

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**  
**Enrique Guzmán y Valle**  
**Alma Máter del Magisterio Nacional**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Tesis**

Estrategias de Indagación y Competencias Digitales en los Estudiantes de Administración de la  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**Presentada por**

Domingo Antonio SANTIAGO FIGUEROA

**Asesor**

Aurelio Julián GAMEZ TORRES

**Para optar al Grado Académico de Maestro  
en Ciencias de la Educación con mención  
en Docencia Universitaria**

**Lima - Perú**  
**2021**

Estrategias de Indagación y Competencias Digitales en los Estudiantes de Administración  
de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

A Dios, que guía mis pasos, a mi familia por su cariño incondicional y su apoyo en todas mis metas.

### **Reconocimientos**

A la Universidad Nacional de Educación,  
Enrique Guzmán y Valle, a los maestros  
que me apoyaron en esta ardua tarea y a  
todos los que estuvieron presentes en este  
esfuerzo.

## Tabla de Contenidos

Caratula	i
Titulo	ii
Dedicatoria	iii
Reconocimiento	iv
Tabla de Contenidos	v
Lista de Tablas	viii
Lista de Figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
<b>Capítulo I: Planteamiento del Problema</b>	<b>1</b>
1.1. Determinación del Problema	13
1.2. Formulación del Problema	14
1.2.1 Problema general	14
1.2.2 Problema específicos	14
1.3. Objetivos: Generales y Específicos	14
1.4. Importancia y alcance de la Investigación	14
1.5. Limitaciones de la Investigación	16
<b>Capítulo II. Marco Teórico</b>	<b>18</b>
2.1. Antecedentes del problema	20
2.1.1 Antecedentes internacionales	20
2.1.2 Antecedentes nacionales	21
2.2. Bases Teóricas	22
2.2.1. Definición de estrategias de indagación	22

2.2.2. La indagación como estrategia de aprendizaje	27
2.2.2.1. La educación científica basada en la indagación	27
2.2.2.2. La indagación como estrategias pedagógica	27
2.2.3. Dimensiones de las estrategias de indagación	27
2.2.3.1. Estrategias de focalización	27
2.2.3.2. Estrategias de exploración	28
2.2.3.3. Estrategias de reflexión	27
2.2.3.4. Estrategias de aplicación	30
2.2.4. Definición de competencias digitales	30
2.2.5. Los jóvenes y las competencias digitales	31
2.2.5.1. Papel docente en el desarrollo de las competencias digitales	32
2.2.5.2. Las tecnologías informáticas en el ámbito universitario	34
2.2.6. Dimensiones de las competencias digitales	34
2.2.6.1. Gestión de la información	34
2.2.6.2. Trabajo en red	35
2.2.6.3. Aprendizaje continuo	36
2.3. Definición de términos básicos	36
<b>Capítulo III. Hipótesis y variables</b>	
3.1. Hipótesis	39
3.2. Variables	39
3.3. Operacionalización de variables	39
<b>Capítulo IV. Metodología</b>	42
4.1. Enfoque de investigación	42
4.2. Tipo de investigación	42
4.3. Diseño de investigación	42

4.4. Población y muestra	43
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información	45
4.6. Tratamiento estadístico	47
4.7. Procedimiento	47
<b>Capítulo V. Resultados</b>	48
5.1. Validez y confiabilidad de los instrumentos	48
5.2. Presentación y análisis de resultados	49
5.3. Discusión de los resultados	66
Conclusiones	71
Recomendaciones	72
Referencias	73
Apéndices	76
Apéndice A. Matriz de Consistencia	77
Apéndice B. Cuestionario Estrategias de indagación	79
Apéndice C. Cuestionario Sobre Competencias Digitales	81
Apéndice D. Ficha Validación de Expertos	83

**Lista de tablas**

Tabla 1: Distribución de la población	43
Tabla 2: Estratificación de la muestra	45
Tabla 3: Distribución de la muestra de los alumnos	45
Tabla 4: Nivel de validez según el juicio de expertos	48
Tabla 5: Valores de los niveles de validez	48
Tabla 6: Nivel de confiabilidad de las variables de estudio	49
Tabla 7: Valores de los niveles de confiabilidad	49
Tabla 8: Resultado de las estrategias de focalización	50
Tabla 9: Resultado de las estrategias de exploración	50
Tabla 10: Resultado de las estrategias de reflexión	51
Tabla 11: Resultado de las estrategias de aplicación	52
Tabla 12: Resultado de las estrategias de indagación	53
Tabla 13: Resultado de la gestión de la información	54
Tabla 14: Resultado del trabajo en red	54
Tabla 15: Resultado del aprendizaje continuo	55
Tabla 16: Resultado de las competencias digitales	57
Tabla 17: Prueba de Kolmogorov – Smirnov para una muestra	57
Tabla 18: Matriz de correlación de Pearson	50
Tabla 19: Niveles de correlación	58
Tabla 20: Correlación entre estrategias de indagación y competencias digitales	59
Tabla 21: Correlación entre estrategias de indagación y gestión de la información	61
Tabla 22: Correlación entre estrategias de indagación y trabajo en red	63
Tabla 23: Correlación entre estrategias de indagación y aprendizaje continuo	65

### Lista de figuras

Figura 1: Resultado de las estrategias de focalización	50
Figura 2: Resultado de las estrategias de exploración	51
Figura 3: Resultado de las estrategias de reflexión	51
Figura 4: Resultado de las estrategias de aplicación	52
Figura 5: Resultado de las estrategias de indagación	53
Figura 6: Resultado de la gestión de la información	54
Figura 7: Resultado del trabajo en red	55
Figura 8: Resultado del aprendizaje continuo	55
Figura 9: Resultado de las competencias digitales	56
Figura 10: Correlación estrategias de indagación y competencias digitales	59
Figura 11: Correlación entre estrategias de indagación y gestión de la información	59
Figura 12: Correlación entre estrategias de indagación y trabajo en red	61
Figura 13: Correlación entre estrategias de indagación y aprendizaje continuo	63

## Resumen

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo no experimental con diseño descriptivo correlacional, donde se estudia el siguiente objetivo determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, En una muestra conformada por La muestra estuvo constituida por 155 estudiantes de la Facultad de administración, el muestro empleado es de tipo probabilístico, estratificado. Los resultados fuero obtenido dos mediante la aplicación de dos cuestionarios, los cuales pasaron por un proceso de validez y confiabilidad. La prueba de hipótesis se realizó mediante el estadístico r de Pearson debido a que los datos presentan distribución normal. El resultado de la prueba de hipótesis de muestra de que existe correlación directa, moderada y significativa, dado que el valor r encontrado es de 0,067, con un nivel de significancia igual a 0,000, resultado que la ser menor que 0,05, se toma la decisión de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de trabajo. Es decir, las estrategias de indagación se encuentran relacionadas con las competencias digitales a un nivel de significancia de 0,05.

**Palabras clave:** Estrategias de indagación, competencias digitales.

## **Abstract**

The present investigation is of quantitative approach, of a non-experimental type with correlational descriptive design, where the following objective is studied to determine how the investigation strategies are related to the development of digital competencies in the Administration students of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos, In a sample conformed by The sample was constituted by 155 students of the Faculty of administration, the sample is of probabilistic type, stratified. The results were obtained two by applying two questionnaires, which went through a process of validity and reliability. The hypothesis test was performed using Pearson's r statistic because the data has a normal distribution. The result of the sample hypothesis test that there is a direct, moderate and significant correlation, given that the value r found is 0.067, with a level of significance equal to 0.000, a result that is less than 0.05, is taken the decision to reject the null hypothesis and accept the working hypothesis. That is, inquiry strategies are related to digital skills at a significance level of 0,05.

**Keywords:** Inquiry strategies, digital skills.

## **Introducción**

La siguiente investigación muestra la importancia de las competencias digitales en la sociedad actual las cuales según nuestra propuesta se pueden mejorar a partir de la inclusión de la metodología indagatoria como estrategias de aprendizaje, la cual debe generar las condiciones que deben favorecer los espacios necesarios para que los estudiantes puedan desarrollar competencias. De esta manera el presente trabajo se presenta de la siguiente manera.

En el capítulo I, se realiza un diagnóstico de la problemática, el cual sustenta el planteamiento del problema presente. Asimismo, se presenta el problema de investigación, los objetivos generales y específicos, del mismo modo se señala la importancia de la investigación, así sus alcances y limitaciones.

En el capítulo II, se desarrolla el fundamento teórico de la investigación, en el cual se expresan los antecedentes a nivel internacional y nacional, haciéndose referencia al marco conceptual que da sustento a los aspectos centrales de nuestro estudio y que permiten caracterizar y definir las variables investigadas.

En el capítulo III, se expresan las hipótesis, las variables de estudio y el proceso de Operacionalización de las variables.

En el capítulo IV, se presenta la metodología, la cual se sustenta en el enfoque, tipo y diseño de investigación, asimismo la población y muestra de trabajo, las técnicas e instrumentos de recolección de la información y el procedimiento trabajado para el desarrollo de la tesis.

En el capítulo V, se consignan los datos que dan validez y confiabilidad a los instrumentos de investigación, así como la presentación y análisis de los resultados a nivel descriptivo e inferencial.

Finalmente, las conclusiones, según los resultados de la muestra; en las recomendaciones se plantea las sugerencias producto del estudio realizado, en los apéndices en donde se presenta la matriz de consistencia y los instrumentos utilizados en el presente estudio.

## Capítulo I. Planteamiento del Problema

### 1.1. Determinación del Problema

“Las competencias corresponden a aquella capacidad que integra un conjunto de saberes de diversa naturaleza que una persona adquiere a través del aprendizaje y la experiencia, y que debe movilizar en un momento determinado, fundamentalmente frente a una situación de carácter práctica para llegar a resolverla con éxito” (Vásquez y Otros, 2017, p. 233).

Dentro de este escenario, el desarrollo de competencias vinculadas al uso de las TIC ha llegado a ser uno de los aspectos que ha suscitado gran interés en las políticas educativas a nivel mundial, pues surge la imperiosa necesidad de que las personas desarrollen competencias digitales para que puedan participar activamente dentro del contexto social y desempeñarse eficientemente dentro de los mercados laborales cada vez más globalizados (Dublin, 2004).

Sin embargo, se observa que esto no ocurre dentro de las universidades, y se aprecia que existe poco interés en los estudiantes por el desarrollo de las competencias digitales, propiamente dichas, dado que utilizan las tecnologías informáticas más que todo como medio de distracción. Esta característica observada coincide con las características de nuestra muestra de estudio, donde se puede observar que los estudiantes, no muestran interés por el quehacer de la ciencia, aspecto que si bien se puede deber a múltiples factores que considero, es la escasa implementación, por parte de los estudiantes de: estrategias de focalización, estrategias de exploración, estrategias de reflexión, estrategias de aplicación, estrategias de indagación, constituyen el aspecto fundamental para que exista un bajo nivel de desarrollo de la actitud científica.

Aspecto, que de seguir existiendo conducirá a una apatía y rechazo, por parte de los estudiantes, hacia el quehacer científico, lo cual no favorecerá un desarrollo integral en los estudiantes y futuros profesionales. De esta manera, en el presente estudio se plantea la necesidad de investigar la relación que existe entre las estrategias de indagación y el desarrollo de la competencia digital en los sujetos de la muestra de estudio. En tal sentido será necesario formular la presente investigación en los siguientes términos.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general.**

¿De qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

PE1 ¿De qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

PE2 ¿De qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

PE3 ¿De qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo general.**

Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **1.3.2. Objetivos específicos:**

O<sub>E1</sub> Identificar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

O<sub>E2</sub> Establecer de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional

Mayor de San Marcos.

O<sub>E3</sub> Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### **1.4. Importancia y Alcances de la Investigación**

La importancia de la presente investigación radica en los resultados a obtener y posibles aplicaciones que de ella se desprenderán. Así, se tiene.

##### **1.4.1 Importancia teórica.**

La importancia de la investigación radica en que se realizó una recolección de información acudiendo las fuentes más importantes y actualizadas a nivel teórico, así como la recolección de los datos se realizó mediante instrumentos que fueron validados por juicio de expertos y también se realizó la confiabilidad a través de una prueba piloto.

Así mismo se cumplió con la metodología científica en la medida que se respetó las reglas y requisitos que pone la universidad para este tipo de trabajo de investigación, así como las norma de redacción científica.

##### **1.4.2 Importancia práctica.**

La presente investigación busca tomar conciencia respecto a la importancia de las variables involucradas en el presente estudio como son las estrategias de indagación y las competencias digitales, razón por la cual se hace necesario un mayor acercamiento al conocimiento de las metodologías activas y que incentivan el manejo de actividades investigativas que se encuentren ligadas al manejo de herramientas digitales, puesto que de ellas dependerá la eficacia de la acción educativa y, por ende, la mejor preparación del futuro estudiante de la facultad de administración, hecho que sin lugar a dudas redundará en el beneficio de los estudiantes y el logro de mejores aprendizajes y en el vínculo que ellas ejercen con nuestro labor diaria y la realización de nuestras tareas en forma óptima, para así brindar un servicio cada vez de mayor calidad, contribuyendo a su vez al

mejoramiento de la calidad del servicio educativo en nuestro país.

### **1.4.3 Importancia social.**

El presente trabajo investigación es importante, porque busca responder a las reales necesidades sociales y culturales que la sociedad actual enfrenta, dado que, proporcionará elementos de juicio útiles, los cuales constituirán referentes importantes para una mejor comprensión de la relación que existe entre el empleo de las estrategias de indagación y las competencias digitales, constituyendo un factor estratégico en el mejoramiento de los aprendizajes.

En cuanto a los alcances se tienen los siguientes:

- a) Alcance espacial-institucional: LIMA. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- b) Alcance temporal: Actual (años 2019 – 2020).
- c) Alcance temático: Estrategias de indagación, competencias digitales
- d) Alcance institucional: fundamentalmente estudiantes la Facultad de administración de la UNMSM.

### **1.5. Limitaciones de la Investigación**

Las limitaciones más significativas que se afrontaron durante el proceso de investigación, fueron las siguientes:

a) Dificultades en cuanto al acceso a las fuentes primarias de recojo de datos; debido a que existe resistencia por parte de los estudiantes para responder los instrumentos aplicados. Esto se afrontó mediante un correspondiente trabajo previo de sensibilización del personal, según los casos que se presenten.

b) Complicaciones epistemológicas en cuanto a la operacionalización de las variables, tanto independiente como dependiente, dado que en ambos casos se encontraron trabajos similares, que en algunos casos aportan confusión, sin embargo, solo se utilizaron como referentes para la realización del trabajo, dado que el presente fue construido de acuerdo a la muestra, el cual fue enriquecido con la opinión de los expertos y los especialistas de la temática

en estudio.

c) Extrema cantidad de instrumentos para medir las variables, pero que están contruidos en función de otras realidades, por lo cual aportaban confusión al principio, sin embargo, fueron las consultas a los diversos autores y al marco teórico en general, lo que permitirá construir y validar la construcción de los instrumentos para la recolección de los datos, refrendada en el juicio de expertos.

## **Capítulo II. Marco Teórico**

### **2.1. Antecedentes del Estudio**

Después de revisar las fuentes bibliográficas, tanto de Internet como de las bibliotecas especializadas, es posible describir los trabajos más relevantes.

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales.**

Alarcón; Allendes y Pavez (2009) desarrollaron la investigación: “Diseño de Actividades Pedagógicas para el subsector de Física, con base en la Metodología Indagatoria en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias”, en ella se explora la aplicación de la metodología indagatoria como una propuesta para obtener aprendizajes significativos por parte de los alumnos y así mejorar su desempeño en el área de las ciencias. Por otro lado, al presentar evidencias que muestran los buenos resultados cualitativos que ha tenido la aplicación de esta metodología o parte de ella, a nivel de enseñanza básica, se logra visualizar que es una buena propuesta para ser aplicada en la enseñanza media por los docentes, ya que ahora son ellos quienes deben incorporar esta metodología de enseñanza del aprender haciendo a sus prácticas laborales. Se presentaron algunas evidencias que muestra que esta metodología logra mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje en comparación al modelo tradicional. Se presentó además las características positivas que posee para trabajar con el nuevo marco curricular de enseñanza que se quiere implementar en el país y lograr sus objetivos, pues la enseñanza de la ciencia se impartirá a partir del principio de la etapa escolar, es por esto, que es esencial incorporar renovadas metodologías por parte de los docentes para lograr un incentivo en el estudio de la ciencia por parte de los alumnos desde los inicios de su etapa escolar, y sacar de raíz el estigma de que las ciencias son complicadas.

El docente al capacitarse logrará mejorar sus prácticas pedagógicas, poseerá un dominio de un mayor número de metodologías de enseñanza, y además, tendrá la posibilidad de otorgar a sus alumnos las herramientas y estrategias necesarias y adecuadas para el logro de los objetivos

que se proponga, causando con ello, lograr el desarrollo de habilidades y destrezas en sus alumnos que radican finalmente en la obtención de aprendizajes significativos. La metodología indagatoria se propone como una de las opciones para el logro de aprendizajes significativos en los alumnos.

Gonzales (2013) en su tesis titulada *Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo Experimental Manuel de Salas*, realizó un estudio de carácter descriptivo mediante la estrategias multimétodo dentro del enfoque cuantitativo cualitativo con el objetivo de conocer como perciben la metodología indagatoria en docentes y estudiantes en una muestra no probabilística de 93 estudiantes y 14 docentes, los datos fueron recolectados a través de un cuestionario estructurado auto administrado que fue sometido a validez y confiabilidad antes de ser aplicado a la muestra. Los resultados obtenidos a través de la metodología mixta empleada, cuantitativa cualitativa demuestran que; la habilidad científica que se desarrolla a través de la aplicación de la metodología indagatoria es la del razonamiento científico, así como el desarrollo de habilidades procedimentales, aspecto de importancia en la formación del pensamiento científico de los estudiantes, lo que además tiene implicancia en la formación docente, los cuales deben estar preparados para la aplicación de metodología activas e innovadoras que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes a su cargo.

Narváez (2014) en su tesis titulada *La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria* realizo un estudio de tipo cualitativo donde se prioriza la descripción de los hechos y situaciones que caracterizan el desarrollo de la investigación, con el objetivo de desarrollar en los niños de tercer grado de básica primaria, la competencia científica a través de la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, la muestra de trabajo estuvo formada por 30 estudiantes de tercer grado de educación básica del área de ciencias. El material de trabajo para el desarrollo de la estrategia de la indagación es la secuencia didáctica, la cual consiste

en la cual se plantean un conjunto de actividades que favorecen el proceso de aprendizaje, facilitando la confrontación de nuevas experiencias de los estudiantes con los fenómenos naturales. La secuencia didáctica está formada por 14 actividades. Cada cual inicia con identificación y manejo de hechos y situaciones previas, en función de los intereses de los estudiantes, así como las posibilidades didácticas para hacer posible la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, favoreciendo el avanzar en el desarrollo de las competencias científicas. Finalmente se puede señalar que la labor docente está mediada por la implementación de estrategias que favorezcan el aprendizaje de manera significativa en los estudiantes.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

Acevedo (2018). Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo Collique, realizó un estudio de tipo cuantitativo de diseño no experimental, correlacional de corte transversal, con el objetivo de determinar la relación entre las competencias digitales y el desarrollo profesional en docentes, la población de trabajo estuvo formada por 214 docentes a quienes se aplicaron los instrumentos de recolección, los cuales fueron previamente validados y se halló su confiabilidad, los resultados obtenidos fueron analizados a través de un estadístico no paramétrico debido a que los datos no presentan distribución normal, en este caso se empleó Rho de Spearman, encontrándose una nivel de significancia inferior a 0,05 por lo cual se demuestra de que existe relación significativa entre las competencias digitales y el desarrollo profesional, así mismo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo.

Avalos (2017). En su tesis titulada La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del colegio Mercedes Cabello realizó un estudio de tipo cuantitativo con diseño no experimental correlacional con el objetivo determinar la relación que

existe entre la indagación científica y el aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. La muestra de trabajo estuvo conformada por 84 sujetos a quienes se les aplicó los instrumentos de recolección, instrumentos que fueron validados por juicio de expertos y que permito hallar además la confiabilidad a través de alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos y analizados a través del estadístico de Rho de Spearman debido a que los datos no se distribuyen de acuerdo a la normal, donde el valor del estadístico es de 0,517 con un nivel de significancia inferior a 0,05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir, se admite la existencia de una relación directa positiva y considerable entre las variables Indagación Científica y el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

Padilla (2017) En su tesis titulada Estrategias de aprendizaje por indagación en el rendimiento académico de matemática y comunicación de los estudiantes de tercero de primaria Callao, realizó un estudio de tipo básica y aplicada con un diseño cuasi experimental formado por 52 estudiantes 26 el grupo control y 26 el grupo experimental cuyo objetivo estuvo centrado en determinar el efecto de las estrategias de aprendizaje por Indagación en el rendimiento académico del área de comunicación y matemática en los estudiantes del tercero de primaria. Los resultados obtenidos a través de la prueba de salida Postest permiten demostrar que el grupo control presenta un rendimiento de 53.8% en proceso, 11.5% en el nivel de logro y el 34.6% en el nivel de logro destacado. Sin embargo, el grupo experimental en la evaluación de salida Postest, presenta los siguientes resultados 6,9% en inicio, 57.7% en proceso, 15.4% en el nivel de logro. s- Callao, 2017. Aspecto que permite validar la hipótesis planteada que las estrategias de indagación tienen un efecto significativo en el rendimiento académico.

Rojas (2018) En su tesis titulada Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. 3080 “Perú Canadá”, Los Olivos, realiza un estudio de tipo aplicada de nivel explicativo con un diseño pre experimental con una muestra de 25 estudiantes con el objetivo de determinar el efecto de la indagación científica como estrategia en el desarrollo

de la competencia indaga, los datos fueron recolectados mediante una ficha de observación a través de un Pretest y una duración de 12 sesiones antes de la aplicación del Posttest encontrándose mejoras significativas en el desarrollo de la competencia indaga. Después del análisis de los resultados se encontró que;  $(-4,914 < -1,96)$ , así mismo el grado de significación estadística es inferior a 0,05, aspecto que permite rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir; La indagación científica como estrategia tiene efecto significativo en el desarrollo de la competencia indaga de los estudiantes del cuarto grado de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. 3080 “Perú Canadá”, Los Olivos.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Definición de estrategias de indagación**

Una de las características fundamentales en la formación de los estudiantes es que sean capaces de poder por si mismos aprender a solucionar sus problemas, sus dificultades, pero sobre todo sean capaces de poder aprender de sus errores y encontrar una oportunidad en cada situación en la que se encuentran inmersos.

Aprender a aprender constituye entonces en una de las proyecciones que cada estudiante debe buscar, lo cual está relacionado con sus capacidades de buscar por si mismo las respuestas que necesita.

En este sentido “La indagación es un proceso que se da en el pensamiento humano desde las primeras etapas de su desarrollo” (Camacho, Casilla y Finol de Franco, 2008, p. 287).

Ciertamente desde muy pequeños los niños comienzan a buscar respuestas a cada una de las interrogantes que se formulan de manera espontánea sobre aquello que todavía le es nuevo o desconocido.

De este modo el niño empieza a cuestionarse, a preguntarse y en ese afán por encontrar la respuesta empieza una búsqueda de información de sus padres, de sus tíos y de toda aquella figura que ellos consideren como conocedores del entorno en el cual se desenvuelven.

Esa primera actitud de búsqueda de respuesta es la característica fundamental de la

indagación, pero todo comienza con la capacidad del niño de plantearse interrogantes sobre aquello que todavía no conoce.

“La indagación puede ser entendida como la habilidad para hacer preguntas, habilidad que tiene su origen en las necesidades del ser humano, el cual se convierte en un medio o instrumento para comprender y aprehender el objeto de estudio” (Dewey, 1929, Citado por Camacho, Casilla y Finol de Franco, 2008, p. 287).

Aprender a conocer las características que definen un objeto resulta el primer momento del aprendizaje por indagación, de este modo la técnica de la pregunta como insumo del aprendizaje como proceso resulta válida e importante en la formación de los estudiantes.

Entonces la primera tarea tanto a nivel de la familia como de la escuela es enseñar a preguntar, a cuestionarse sobre cada cosa, sobre cada incertidumbre que se tiene.

Aspecto que supone comprender que plantearse preguntas por parte de cada sujeto resulta también ser un aprendizaje, que se sustenta en la premisa de la indagación, sin embargo esta etapa constituye sólo la primera etapa que debe darse en cada sujeto y que debe enriquecerse para encontrar aquella respuesta que se necesita para que se produzca el aprendizaje.

El preguntar es mera curiosidad, afán exploratorio, de manipulación y se convierte en una actividad (energía mental) de la curiosidad y en estructura del pensamiento, porque al formular una pregunta se señala el inicio de una búsqueda y un procesamiento de información que produce un nuevo conocimiento, (Dewey, 1965. Citado por Camacho, Casilla y Finol de Franco, 2008, p. 288).

La capacidad innata de exploración del ser humano constituye la base de la indagación, la cual según se desprende la lectura del párrafo anterior se inicia con la pregunta, la constituye el comienzo, la primera etapa que debe promover en los sujetos el deseo de conocer la respuesta la interrogante que se ha planteado, más aún, ser capaces de vivenciar la forma como encontrar esa respuesta, para finalmente dar lugar al proceso indagatorio.

Este proceso se debe enriquecer en cada sujeto a partir del apoyo constante, la orientación

de cómo se debe comenzar, cuales son las pistas que debe seguir para dar con la respuesta que busca. Pero sobre todo como interpretar la información que encuentra.

Según se señala la indagación se puede concebir como;

Actividad polifacética que incluye la observación, la formulación de preguntas, la búsqueda de información en libros y otras fuentes para conocer lo que ya se sabe sobre un tema, el diseño y planificación de investigaciones, la revisión de ideas atendiendo a la evidencia experimental disponible, el manejo de herramientas asociadas a la adquisición, análisis e interpretación de datos, la formulación de respuestas, explicaciones y predicciones y la comunicación de resultados. La indagación requiere la identificación de asunciones, la aplicación del pensamiento lógico y crítico y la consideración de explicaciones alternativas. (National Research Council, 2000.

Citado por Romero, 2017, p. 289).

Desarrollar la indagación como una estrategias de aprendizaje supone desarrollar de manera paralela determinadas habilidades del pensamiento que cada sujeto debe desarrollar, pero sobre todo saber emplear según las aplicaciones que necesite según las exigencias de las actividades propuestas.

Sin embargo resulta útil comprender que se deben plantear desde la planificación aquellas actividades que se necesitan para poder generar las condiciones donde cada estudiante pueda ser capaz de explicitar las capacidades como insumo para desarrollar un proceso indagatorio.

La indagación como estrategia de aprendizaje.

Lograr que los estudiantes aprendan constituye en la actualidad una de las mayores necesidades en el ámbito educativo, esto se debe fundamentalmente a que los estudiantes no muestran el más mínimos interés por mejorar su rendimiento, lo cual se evidencia en la apatía y desgano con que desarrollan sus actividades académicas pero sobre todo en los bajos rendimientos que demuestran.

“Las actividades de indagación requieren, entre otros aspectos; destrezas para identificar conceptos, suposiciones, teorías, el uso del pensamiento lógico, crítico, reflexivo, y las explicaciones alternativas” (Camacho, Casilla y Finol de Franco, 2008, p. 288).

Pero como desarrollar actividades de indagación, si como expresa el autor se hace necesario que el sujeto posea habilidades básicas, lo cual nos lleva a otro punto de importancia, es decir, las estrategias de indagación son estrategias con cierto nivel de complejidad que el estudiante hábil, emplea para resolver problemas con mayor nivel de éxito, sin embargo en la actualidad se busca que los estudiantes aprendan a resolver problemas de manera conjunta con sus pares.

En efecto se busca que los estudiantes aprendan a relacionarse con sus compañeros y trabajar en equipo para mejorar su rendimiento individual a través del rendimiento grupal. Vale decir, el trabajo de manera conjunta, en equipo permite que los jóvenes estudiantes desarrollen habilidades de interacción, pero sobre todo a sumar esfuerzos para mejorar su rendimiento a nivel de conjunto.

Este espacio de diálogo académico les permite mejorar su nivel de rendimiento a los estudiantes, asimismo, constituye un elemento importante en el desarrollo del pensamiento, dado que tiene que interactuar, intercambiar ideas, contrastar opiniones, etc.

### ***2.2.1.1. La educación científica basada en la indagación.***

La indagación cuando se desarrolla como una estrategia de aprendizaje promueve el aprendizaje de manera científica, porque se emplean los sentidos de manera directa, así como se incentiva el desarrollo lógico del pensamiento, lo cual sin duda favorece de manera directa los procesos cognitivos de aprendizaje.

Por esta razón resulta importante que el docente se comprometa a capacitarse para poder tener mayor conocimiento de las acciones y actividades que debe realizar para promover espacios de trabajo que garanticen el empleo de la indagación como una estrategia de aprendizaje, pero

lo más importante que los estudiantes comprendan que esa es la forma como necesitan aprender para mejorar sus técnicas y recursos de aprendizaje.

“Esta metodología innovadora lleva a los estudiantes a desarrollar sus propias ideas gracias un aprendizaje basado en la experimentación y a construir, así, su conocimiento del mundo natural” (Sbarbati, 2015, p. 6).

Ciertamente la experimentación se constituye en una herramienta que facilita que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico y reflexivo en la medida que deben contrastar sus afirmaciones a la luz de las evidencias que aportan los hechos y que además permiten caracterizarlos y definirlos de manera más concreta.

De este modo se busca que los jóvenes estudiantes incorporen herramientas cognitivas que le permitan mejorar la forma como procesan y analizan la información con la que cuentan, pero sobre todo poder aplicarlas a situaciones diferentes y al mismo tiempo aprender de la experiencia realizada. En efecto, la indagación permite que los estudiantes al margen del nivel de estudio en el que se encuentren puedan experimentar por sí mismo una ruta diferente de aprendizaje basado en su capacidad de aprensión, pero sobre todo en su capacidad natural de descubrimiento de la verdad.

“Usando destrezas empleadas por los científicos para hacerse preguntas, obtener datos, razonar y revisar evidencias a la luz de lo conocido, los estudiantes van sacando conclusiones, discutiendo resultados y construyendo nuevos conocimientos”(Sbarbati, 2015, p. 6).

Desarrollar los procesos lógicos del pensamiento en los estudiantes es una de las tareas de los docentes, pero esto sólo se logra cuando los estudiantes emplean de manera activa, consciente, intencional y controlada estas herramientas del pensamiento, por lo que se requiere la intervención de estos en actividades pedagógica donde se les exige y condiciona dicho empleo para poder dar solución s la tarea encomendada.

Lo cual sin duda plantea una problemática al docente, aquella referida a su constante

preparación y manejo, sólo de esta manera desarrollará su capacidad de plantear situaciones reales y en función de aquellas características que los estudiantes necesitan desarrollar.

### ***2.2.1.2. La indagación como estrategias pedagógica.***

El empleo de estrategias de activas de enseñanza implica la continua preparación por parte de los docentes, sólo en esta medida estarán en capacidad de poder tener el conocimiento y la experiencia que les permita realizar estas planificaciones, un docente que trabaja de manera tradicional, incentivando el memorismo, poca experiencia habrá desarrollado respecto a las necesidades de sus estudiantes.

Por lo que se requiere en los docentes una constante preparación, compartir experiencias con otros colegas del área, intercambiar información, documentarse y sobre todo experimentar nuevas propuestas metodológicas.

“La indagación como enfoque pedagógico ha tenido diferentes visiones, por lo que el rol asignado al docente y las capacidades que se desean lograr en los estudiantes, tienen sus variantes en los autores que la han formulado” (Uzcátegui y Betancourt, 2013, p. 112).

Ciertamente cada docente ha desarrollado sus propias experiencias e incluso estilos de enseñanza, los cuales varían según el conocimiento y la experiencia que posean, el dinamismo e incluso, según las características de sus estudiantes, más aun según las expectativas que posean de sí mismos.

Por lo que se requiere que los docentes desarrollen altas expectativas respecto al trabajo que realizan, pero sobre todo sobre la proyección que se plantean respecto a sus estudiantes. Esta es la función que debe lograr los directivos, para lo que deben apoyarlos a través de darles ocasión y oportunidad de participar en eventos de carácter pedagógico, incluir espacios de reflexión pedagógica, motivarlos a partir de reconocimiento que incentiven la mejorar de su actuación profesional.

### **2.2.2. Dimensiones de las estrategias de indagación.**

#### ***2.2.2.1. Estrategias de focalización.***

Caracterizar las estrategias de indagación implica definir con objetividad sus principales

dimensiones, en este caso las estrategias de focalización son aquellas que dan comienzo a los procesos de indagación cuando existe una planificación pensada, sobre todo secuenciada según los requisitos que se necesitan.

En esta etapa a los alumnos se les presenta el problema o pregunta a investigar. La situación planteada debe ser percibida por parte de ellos como problemática, y para ello debe ser interesante y/o cotidiana (una situación concreta y/o cotidiana se entiende como una situación contextualizada).

En este sentido el aprendizaje se desarrolla en un contexto de interés para el alumno, lo que facilita que esta actividad, y los aprendizajes obtenidos a partir de ella, sean verdaderamente significativos. (Citado en Alarcón et al, 2009).

En efecto, esta etapa se presenta a los estudiantes una situación problemática, la cual constituye el tema central sobre el que gira el desarrollo del proceso indagatorio, y donde los estudiantes, previamente agrupados participan de manera activa y participativa y a partir de diferentes técnicas, una de las cuales puede ser la lluvia de ideas plantean posibles respuestas a la situación presentada.

#### ***2.2.2.2. Estrategias de exploración.***

Este conjunto de estrategias tiene por finalidad familiarizar a los estudiantes con las diferentes formas de explorar las posibles respuestas, lo cual implica poseer un conocimiento básico sobre la temática desarrollada así desarrollar la capacidad de darse cuenta por sí mismo de los vacíos conceptuales que se tiene para poder explicar con mayor profundidad la situación planteada.

Una vez explicitadas las ideas previas de los alumnos en la etapa de focalización, dichas ideas previas son puestas a

prueba mediante un conjunto de experiencias de aprendizaje. Dichas experiencias son principalmente experimentales, pero incluyen el uso de modelos y simulaciones en los casos que resulte pertinente. Las experiencias de aprendizaje son antecedidas por la formulación de preguntas acerca del fenómeno a investigar, que permiten incentivar la curiosidad y promover una actitud indagatoria. (Citado en Alarcón et al, 2009).

Este procedimiento según se evidencia permite que los estudiantes desarrollen actitudes científicas basadas en la indagación, así como aquellos procesos lógicos básicos que se necesitan para poder resolver las situaciones planteadas.

Resulta importante comprender que si bien en un primer momento los estudiantes tienen dificultades para poder habituarse a esta metodología, se tiene que generar las condiciones que permitan que se adapten a esta forma de trabajo intelectual, dado que como producto de este trabajo van a aprender a desarrollar una autonomía académica.

### ***2.2.2.3. Estrategias de reflexión.***

La etapa de reflexión constituye una etapa de laboratorio, dado que encontrar la respuesta a una situación problemática planteada implica recoger información de diferentes fuentes, contrastarlas, pero sobre todo entenderlas e interpretarlas en función de la situación dada.

Estas actividades, guiadas por preguntas claves que les hace el docente, deberían ayudar a que los alumnos se cuestionen sus creencias y clarifiquen concepciones equivocadas o difíciles. El uso de metáforas y analogías (ej., un alambre de metal es como una cañería y la corriente eléctrica es como el agua que corre por la cañería) es especialmente efectivo". (Citado en Alarcón et al, 2009)

En efecto, las estrategias de reflexión permiten que los estudiantes analicen en detalle la información con la que cuentan para poder determinar con mayor objetividad la respuesta buscada. Asimismo, se requiere que el docente les enseñe a los estudiantes como es que se debe analizar la información, en que consiste la etapa de experimentación, aspecto que les debe permitir encontrar las estrategias adecuadas a cada problemática.

#### ***2.2.2.4. Estrategias de aplicación.***

En esta etapa se constituye la consolidación de la propuesta indagatoria, dado que en la medida que se haya encontrado la solución al problema, después de todo el proceso seguido, es que se busca además encontrar la utilidad de la nueva información para poder aplicarla nuevos escenarios.

De este modo las estrategias de aplicación preparan a los estudiantes para poder emplear el conocimiento que poseen a nuevas situaciones, aspecto que resulta fundamental, dado que se necesita que los estudiantes puedan encontrar utilidad a la información que poseen.

En efecto se necesita que los estudiantes aprendan a generar nuevas oportunidades de aprendizaje, e solución a los problemas que se les presentan, toda vez que las condiciones en las que se encuentran les presentan constantemente nuevas condiciones y oportunidades de aprendizaje.

#### **2.2.3. Definición de competencias digitales.**

Las competencias constituyen un aprendizaje de nivel superior, de naturaleza compleja, esto debido a que integra elementos diversos, que es difícil de lograr, dado que sólo es posible lograrlo en el tiempo, por lo que se necesita mucho trabajo para poder cumplirlo. Pero además porque depende en gran medida en la actitud del estudiante para poder alcanzarlo.

“Las competencias corresponden a aquella capacidad que integra un conjunto de saberes de diversa naturaleza que una persona adquiere a través del aprendizaje y la experiencia, y que debe movilizar en un momento determinado, fundamentalmente frente a una situación de carácterpráctica para llegar a resolverla con éxito” (Vásquez y Otros, 2017, p. 233).

Ciertamente la cuestión práctica es lo que caracteriza el logro de las competencias, es a través de la práctica constante, diaria que el estudiante lograr desarrollar determinadas capacidades, las cuales en un contexto práctico se exteriorizan para dar lugar a aprendizajes más complejos netamente prácticos, pero que sin embargo necesitan la energía actitudinal para que se movilicen.

La comisión Europea (2005). Citado por Vásquez y Otros (2017). Define las competencias digitales como; “uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación...” (p. 236).

De este modo las competencias digitales son aquellas en las cuales los sujetos utilizan con mayor nivel de efectividad las tecnologías digitales, permitiéndoles este manejo resolver con mayor éxito las situaciones en las que se desenvuelven.

Un sujeto ha desarrollado sus competencias digitales cuando sabe emplear las tecnologías informáticas aplicándola en diversas situaciones en las que las necesita, dado sus múltiples funciones. Ciertamente esa versatilidad les facilita que se pueda utilizar tanto de manera individual como de manera conjunta, para poder comunicarse rompiendo las barreras de las distancias e incluso de manera sincrónica y asincrónica.

Así mismo presenta múltiples aplicaciones en los diversos campos, agilizando en muchos casos aquellas tareas que en otros momentos eran muchos más lentas.

#### **2.2.4. Los jóvenes y las competencias digitales.**

Según los especialistas son los más jóvenes aquellos que manejan de manera más rápido e incluso más ventajosamente las herramientas digitales, esto debido a que han crecido en un ambiente cognitivamente mucho más complejo que el de sus padres e incluso que el de sus abuelos.

Esta diferencia ha hecho de que desarrollen una manera muy diferente de aprender que la de sus mayores, generando múltiples tipos de estrategias que emplean en su beneficio y que pueden ser de utilidad conocerlas para poder determinar con mayor nivel de responsabilidad el

tipo de ambientes de aprendizaje que se deben crear para lograr mejores aprendizajes.

Barrios (2009). Citado por Chávez, Cantu y Rodríguez (2016). Manifiesta que, “los jóvenes no son conscientes del alcance de las TIC, por eso las tienen como un elemento de entretenimiento y, en ocasiones, no las emplean como una herramienta para comunicar proyectos encaminados a mejorar el entendimiento de los problemas propios de la comunidad, ejerciendo investigación, análisis y síntesis de los fenómenos comunicativos” (p. 211).

Ciertamente los jóvenes estudiantes cuando se trata de las herramientas digitales las ven como una forma de entretenimiento e incluso de comunicación con sus pares y no prestan mayor importancia a las aplicaciones educativas que se podrían obtener de estas, por lo que la labor de padres y docentes debe ser la de encaminarlos a emplearlas como recurso de aprendizaje.

Al mismo tiempo, se han constituido en recursos que han demandado a los ciudadanos la generación de nuevos tipos de aprendizajes y nuevas formas de aprender, necesarios tanto para participar activamente dentro de los diversos contextos de interacción que se han ido generando, como para dar respuesta a las demandas laborales y de productividad que van surgiendo hoy en día dentro de la sociedad (Vázquez-Cano, Fombona y Fernández, 2013).

En efecto, las tecnologías digitales han transformado la sociedad, afectando desde la forma como las personas se relacionan, como se comunican, como transmiten información hasta como el proceso, incluso como aprenden. Por lo que se han generado diferentes formas de aprender y de interactuar debido a las características tecnológicas que presentan.

De este modo se observa que las personas han desarrollado características particulares debido a la presencia masiva de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida personal, social e incluso profesional.

#### ***2.2.4.1. Papel docente en el desarrollo de las competencias digitales.***

En la actualidad los estudiantes necesitan aprender de una manera diferente a la tradicional, donde la memoria se consideraba el centro de todo el proceso, por lo que resulta importante que se cuente con información fluida para poder organizarla, reconstruirla e incluso

reinterpretarla, aspecto que exige el manejo de las tecnologías digitales para poder acceder a toda la información almacenada en la red.

“Para que las competencias digitales se aborden de manera natural, primero habría que desmitificarlas, en el entendido de que sólo los docentes más diestros pueden usar las nuevas tecnologías, que ha llevado a muchos docentes a posponer el uso de las TICs en el aula y fuera de ella” (Aguirre y Ruiz, 2012, p. 126).

Los docentes deben manejar las tecnologías informáticas, pero sobre todo deben conocer cuál es la utilidad que se puede obtener de ella para generar las condiciones de uso con sus alumnos y estos puedan obtener el máximo provecho para mejorar sus aprendizajes.

“El docente tiene la tarea de emplear las TIC para enriquecer sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, para diseñar recursos que propicien un mayor aprendizaje entre los estudiantes” (Aguirre y Ruiz, 2012, p. 123).

Ciertamente los docentes deben conocer las aplicaciones pedagógicas que se pueden derivar de la inclusión de las tecnologías en su quehacer educativo, sea como recursos didáctico, en las cual el empleo es por parte exclusiva del docente o al servicio del estudiante como una herramienta de aprendizaje sea a manera individual o a manera grupal.

Mikhak y Badilla (2003). Citado por Chávez, Cantu y Rodríguez (2016), señalan que “la tecnología digital debe estar al servicio del ser humano para que sea útil, y para esto el profesor debe ser un facilitador y guía del aprendizaje tecnológico” (p. 211).

Aspecto que está relacionado con el nivel de manejo por parte del docente de estas tecnologías, pero sobre de la aplicación que puede obtener y los beneficios que implica trabajarlas con los alumnos.

Según la UNESCO (2008). Citado por Aguirre y Ruiz (2012), se señala:

Que el docente deberá lograr que sus alumnos sean competentes para utilizar tecnologías de la información; que sean buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de

decisiones; usuarios creativos y eficaces de herramientas de productividad; comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad. (p. 127).

Ciertamente, la exigencia actual es que el alumno sea eficiente en la búsqueda de información, debe conocer los buscadores más eficientes y las bases de datos más confiables para tal efecto. Lo que significa que se debe dotar a los alumnos de las herramientas informáticas que necesitan para mejorar su proceso de aprendizaje.

#### ***2.2.4.2. Las tecnologías informáticas en el ámbito universitario.***

Uno de los aspectos básicos de la universidad consiste en la inclusión de las tecnologías digitales en los diferentes ámbitos de su vida institucional y académica.

La UNESCO (1998). Citado por Cabero, (2005) en la “Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, nos llama la atención sobre todos los cambios que se deben de desarrollar en las universidades, tanto de tipo tecnológico, como culturales y sociales, para adaptarse a las necesidades de los nuevos tiempos” (p. 79).

Las tecnologías digitales deben de incluirse en el desarrollo de las clases, pero no como una mera presentación de la información organizada a través de los diferentes programas que se desarrollan, sino como una herramienta que involucre la actividad académica del estudiante, que lo dirija a su empleo en los diferentes aspectos de su formación profesional.

Aspecto que sin duda favorecerá en los estudiantes de las herramientas cognitivas que necesitan para mejorar sus procesos de aprendizaje. De este modo los docentes deben priorizar la planificación de aquellos aspectos ligados al empleo de la tecnología informática como herramienta investigativa.

#### **2.2.5. Dimensiones de las competencias digitales.**

##### ***2.2.5.1. Gestión de la información.***

Uno de los aspectos básicos en el desarrollo de las competencias digitales está relacionado con el manejo de la información, lo cual empieza con la búsqueda de la misma, así

como saber donde buscar.

Proceso para la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona u organización indicada, al precio adecuado, en el tiempo oportuno y lugar apropiado, para tomar la decisión adecuada.

Aspectos que requieren de establecer los medios propicios para que las personas involucradas en su recolección, organización, almacenamiento, recuperación y uso de la información útil que será transformada, tanto de forma individual como colectiva en conocimiento. (Gil y Otros, 2011, p. 233).

Esta información va proporcionar el insumo que se necesita para poder compartirla con otros usuarios que también la necesitan, sin embargo resulta importante señalar que en la actualidad la información es insumo básico para poder tomar decisiones, pero sobre todo para poder mantenerse comunicado de manera mucho más rápida.

#### ***2.2.5.2. Trabajo en red***

Trabajar de manera compartida a través de la red facilita el desarrollo de trabajos de manera más rápida, pero sobre todo porque no importa la distancia porque la red hace posible poder compartir información útil y válida de manera sincrónica e incluso asincrónica.

Como afirma Castells (1997). Citado por Dorado (2006),

La red es la forma de organización más habitual de la actividad humana a pequeña escala. Todos formamos parte de alguna pequeña red. Nuestro trabajo, nuestra familia, nuestros amigos, nuestros seres queridos... son, en potencia y en la práctica, nuestras mejores redes de sustento. Pero la aparición de Internet ha hecho posibles nuevas formas de trabajo y coordinación en red a gran escala y ha sustituido a las cadenas de mando lineales y centralizadas. (p. 6).

La red constituye entonces una forma de agrupación de sujetos a través de una

determinada actividad cuyo finalidad es la de conseguir una meta común a todos, sin embargo la interacción entre estos en muchos casos es muy lenta, poco dinámica, sin embargo la inclusión de la red virtual hace posible que las interacciones sean más rápidas e incluso productivas.

“Las redes basadas en tecnología han abierto paso a otro tipo de redes naturales y sociales que ya existían desde siempre en las comunidades, lo que ha traspasado acciones y comportamientos a nuevos formatos electrónicos perdurables, capaces de generar conocimiento compartido de una manera más eficaz y eficiente” (Dorado, 2006, p. 11).

La Internet ha dinamizado la interacción entre los sujetos, esto debido a que ha generado y amplificado la interacción entre las personas generando múltiples tipos de interacciones las cuales se superponen generando múltiples tipos de redes, las cuales incluso se encuentran en constante crecimiento debido a que en todo momento personas de distintas partes del mundo se están incluyendo por múltiples razones y objetivos particulares o compartidos. Este fenómeno va evolucionando en la medida que se van generando nuevos lenguajes, nuevos espacios, nuevos medios y mecanismos.

### ***2.2.5.3. Aprendizaje continuo.***

Uno de los aspectos fundamentales en la sociedad actual es el de aprendizaje continuo y ello debido a que los conocimientos se están renovando constantemente, sobre todo a nivel de las tecnologías informáticas, han ido apareciendo las web 1.0, 2.0, 3.0 e incluso se está empezando a hablar de la web 4.0, cada una de las cuales presenta características particulares, a las cuales las personas tienen que ir adaptándose.

Aprender a lo largo de la vida constituye una premisa fundamental, donde cada sujeto tiene la obligación consigo mismo de estar a la par con el desarrollo de la ciencia y la tecnología para poder mantenerse informado en la sociedad actual. Una persona que no conoce el lenguaje computacional no puede informarse y menos puede acceder a la información que circula por la red.

En la actualidad la información que circula por la red es ingente, por lo cual toda

actividad que involucra la acción del hombre pasa por consultar información de la red, desde una simple compra en el mercado virtual hasta la búsqueda de información científica en bases de datos indexadas.

Por lo que en la actualidad se requiere que las personas se estén constantemente actualizando para entender los nuevos lenguajes computacionales, así como entender el manejo de los nuevos tipos de aparatos informáticos que están apareciendo.

Este aspecto resulta importante para el desarrollo de la sociedad, donde todo se está continuamente renovando y quedando rápidamente obsoleto por la aparición de nuevas tecnologías que la desplazan constantemente.

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

#### **Aprendizaje.**

Son los cambios que se producen en la conducta del individuo, debido a la práctica y experiencia.

#### **Estrategias.**

Técnica que se ponen en práctica de acuerdo a situaciones de aprendizaje específicos.

Cada método utiliza diversas estrategias para lograr su fin.

#### **Estrategia de aprendizaje:**

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno emplea y adquiere de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. Díaz Barriga (2002, p.12)

**Indagación**

Habilidad para hacer preguntas, habilidad que tiene su origen en las necesidades del ser humano, el cual se convierte en un medio o instrumento para comprender y aprehender el objeto de estudio.

**Tecnologías de la información**

Uso de equipos de telecomunicaciones y computadoras (ordenadores) para la transmisión, el procesamiento y el almacenamiento de datos.

## Capítulo III. Hipótesis y Variables

### 3.1. Hipótesis

#### 3.1.1 Hipótesis general.

Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

#### 3.1.2 Hipótesis específicas.

HE<sub>1</sub>: Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

HE<sub>2</sub>: Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

HE<sub>3</sub>: Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### 3.2. Variables

#### 3.2.1 VARIABLE I.

Estrategias de indagación

#### 3.2.2 VARIABLE II.

Competencias digitales

### 3.2.3 Definición de las variables de estudio

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>
<b>Estrategias de indagación</b>	Proceso intencionado por parte del estudiante que consiste en hacer preguntas, las cuales tiene su origen en las necesidades del ser humano por comprender y aprehender el objeto de estudio.	Conjunto de características que posee un estudiante el cual se expresa en un conjunto de rasgos que se evidencia en actividades estrategias de focalización, exploración, reflexión y aplicación.	Estrategias de focalización
			Estrategias de exploración
			Estrategias de reflexión
			Estrategias de aplicación
<b>Competencias digitales</b>	Predisposición de enfrentar su realidad científicamente con mayor espíritu crítico y creatividad frente a una variedad de problemas que suceden en la realidad.	Conjunto de acciones que realiza un estudiante el cual se expresa a través de su capacidad de observación, capacidad analítica y curiosidad científica.	Gestión de la información
			Trabajo en red
			Aprendizaje continuo

### 3.3. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable I  ESTRATEGIAS DE INDAGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estrategias de focalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Manejo de situaciones problemáticas</li> <li><input type="checkbox"/> Desarrollo de conflicto cognitivo</li> <li><input type="checkbox"/> Planteamiento de hipótesis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estrategias de exploración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desarrollo de habilidades</li> <li><input type="checkbox"/> Manejo exploración</li> <li><input type="checkbox"/> Registro de observaciones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estrategias de reflexión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Discusión y dialogo</li> <li><input type="checkbox"/> Interpretación</li> <li><input type="checkbox"/> Extracción de conclusiones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estrategias de aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Transferencia de aprendizaje</li> <li><input type="checkbox"/> Planteamiento de interrogantes</li> <li><input type="checkbox"/> Nuevas situaciones</li> </ul>
Variable II  COMPETENCIAS DIGITALES	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gestión de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Consulta información en red.</li> <li><input type="checkbox"/> Intercambia información</li> <li><input type="checkbox"/> Comunica información</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Trabajo en red</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Trabajo colaborativo en red</li> <li><input type="checkbox"/> Trabaja en línea</li> <li><input type="checkbox"/> Capacidad de innovación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aprendizaje continuo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Aprendizaje exploratorio</li> <li><input type="checkbox"/> Reflexión consciente</li> <li><input type="checkbox"/> Racionalidad científica</li> </ul>

## Capítulo IV. Metodología

### 4.1. Enfoque de Investigación

El enfoque de investigación es el cuantitativo porque “supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva. Este método tiende a generalizar y normalizar resultados” (Bernal, 2006, p. 57).

### 4.2. Tipo de Investigación

Según Sánchez (2006), el tipo de investigación que se aplicó es: básica, sustantiva y descriptiva:

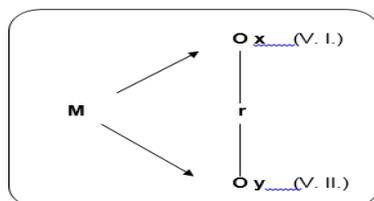
**Básica:** Porque lleva a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, no tiene objetivos prácticos específicos.

**Sustantiva:** Porque está orientada a describir, explicar, predecir o retrodecir, con lo cual se va en búsqueda de principios generales que permitan organizar una teoría científica.

**Descriptiva:** Porque está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio temporal.

### 4.3. Diseño de la investigación

El diseño aplicado ha sido el correlacional, el cual se muestra en el siguiente diagrama



Denotación:

M = Muestra de Investigación

Ox = Variable I: (Estrategias de indagación)

Oy = Variable II: (Competencias digitales)

r = Relación entre variables

#### 4.4. Población y muestra

##### 4.4.1. Población

Nuestra población comprende a todos los estudiantes de la Escuela de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**Tabla 1**

*Distribución poblacional*

N	Ciclo de estudios	Sujetos	%
1	Segundo ciclo	72	28
2	Cuarto ciclo	68	26
3	Sexto ciclo	66	26
4	Octavo ciclo	52	20
<b>TOTAL</b>		<b>258</b>	<b>100</b>

Fuente: Departamento de estadística.

##### 4.4.2. Muestra.

El tipo de muestreo utilizado es el probabilístico, en la medida que la muestra constituye un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos Hernández (2006, p.241). El tamaño muestral fue fijado con un margen de error de 0,05 y un nivel de confianza de 0,95%. Se utilizó la fórmula siguiente, donde el estimador es el porcentaje de elección de cada elemento.

**Donde:**

N = Población

Z = Nivel de confianza (95% → 1,96)

E = Error permitido (5%)

p = Probabilidad de ocurrencia del evento (50%)

q = Probabilidad de no ocurrencia (50%)

n = Es el número adecuado de muestras que representarían a la población

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

Calculo de la muestra según la fórmula se tiene:

$$= \frac{(1,96)^2 (0,50) (0,50) (258)}{(0,050)^2 (257) + (1,96)^2 (0,50) (0,50)}$$

$n = 155$  (valor redondeado).

#### **4.4.3. Tipo de muestreo**

Después de calcular el tamaño de la muestra, se utilizó el tipo de muestreo probabilístico, estratificado, proporcional. Estratificado, en la medida que la población está dividida en subgrupos, de acuerdo con el grado de estudios de procedencia, y proporcional, dado que el tamaño de cada estrato se ha fijado teniendo en cuenta la población de individuos de cada grado.

El cálculo del factor de proporción se trabajó de la siguiente manera:

Donde:

$$f = \frac{n}{N}$$

f = factor de proporción

n = tamaño de la muestra (155)

N = tamaño de la población (258)

$$f = 155/258$$

$$f = 0.600$$

#### 4.4.4. Estratificación de la muestra.

Las características de la estratificación de la muestra se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 2**

*Estratificación de la muestra*

Ciclo de Estudios	Poblacion	Factor	Muestra
Segundo ciclo	72	0.600	43
cuarto ciclo	68	0.600	41
sexto ciclo	66	0.600	40
octavo ciclo	52	0.600	31
TOTAL	258	0.600	155

#### 4.4.5. Descripción de la muestra.

La muestra objeto de estudio en el presente trabajo de investigación presenta las siguientes características.

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra de los alumnos*

N	Ciclo De Estudios	Cantidad	%
1	Segundo ciclo	43	28
2	cuarto ciclo	41	26
3	sexto ciclo	40	26
4	Octavo ciclo	31	20
	TOTAL	155	100

Fuente: Departamento de estadística

### 4.5. Técnicas e Instrumentos De Recolección De Información

#### 4.5.1. Técnicas de recolección de información

En la presente investigación se utilizarán las siguientes técnicas:

- a) Encuesta: que se expresa a través de los instrumentos para evaluar la variable en estudio.
- b) Fichaje de registro y de investigación: que se expresa a través de las fichas mediante las cuales se hizo la recolección de información de los libros y revistas consultadas.
- c) Estadística: que se expresa a través de las fórmulas y estadísticos empleados.

#### **4.5.2. Instrumentos de recolección de información.**

Los instrumentos que se han utilizado en el presente trabajo para la recolección de la información se han desarrollado de acuerdo con las características y necesidades de cada variable. Así se tienen:

##### ***4.6.2.1. Cuestionario para medir la variable: Estrategias de indagación.***

Para medir la variable estrategias de indagación, se adaptó cuestionario elaborado por Santos (2012), el cual presenta las siguientes características:

##### **Objetivo:**

El presente instrumento se desarrolló con el objetivo obtener información sobre la percepción de los encuestados sobre las estrategias de indagación en los sujetos de la muestra de estudio.

##### **Estructura:**

Las dimensiones que evalúa el cuestionario sobre estrategias de indagación son las siguientes:

- a) Estrategias de focalización
- b) Estrategias de exploración
- c) Estrategias de reflexión
- d) Estrategias de aplicación

##### ***4.5.2.2. Cuestionario para medir la variable: Competencias digitales***

Para medir la variable (competencias digitales), se adaptó el cuestionario elaborado por Panta (2010) sobre el servicio educativo el cual presenta las siguientes características:

##### **Objetivo:**

El presente instrumento es parte de una investigación que tiene por finalidad la obtención de información sobre los estudiantes sujetos de la muestra de estudio.

##### **Estructura:**

Las dimensiones que evalúa el cuestionario sobre las competencias digitales son las siguientes:

- a) Gestión de la información
- b) Trabajo en red
- c) Aprendizaje continuo

#### **4.6. Tratamiento Estadístico**

Para el análisis de los datos se utilizó tanto la estadística descriptiva como la estadística inferencial. Las operaciones estadísticas utilizadas han sido las siguientes, tomando en cuenta el tipo de investigación realizada, el tipo de variable y la distribución de los datos:

##### **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:**

Lo cual nos permitió describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas por cada variable.

- ✓ Distribución de frecuencias
- ✓ Gráficos y figuras **ESTADÍSTICA INFERENCIAL:**

Para generalizar los resultados de la muestra a la población.

- ✓ Distribución muestral expresada a través de la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov
- ✓ R de Pearson

#### **4.7. Procedimiento**

Para el procesamiento de los datos se utiliza el programa estadístico STATSTM V. II, y el SPSS, Versión 18, los cuales nos permitieron demostrar el grado de correlación existente entre las variables de estudio evaluación institucional y calidad del servicio educativo.

Para la tabulación y elaboración del informe de tesis, se utiliza el programa EXCEL, el cual nos permitió elaborar las figuras y tablas, en las cuales se observa la demostración de la prueba de hipótesis (Nivel inferencial).

## Capítulo V. De los Resultados

### 5.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos

#### 5.1.1. Validez

Hernández et al. (2010), con respecto a la validez, sostienen que: “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir” (p. 201). En otras palabras, como sustenta Bernal (2006, p. 214) “un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado”.

**Tabla 4**

*Nivel de validez según el juicio de expertos*

<b>Expertos</b>	<b>Estrategias de Competencias digitales</b>		<b>indagación</b>	
	<b>Puntaje</b>	<b>%</b>	<b>Puntaje</b>	<b>%</b>
1. Dr. Dextre Mendoza, Wyly	810	90	819	91
2. Dr. Macazana Fernández Dante	792	88	792	88
3. Dr. Pérez Zevallos Máximo	828	92	828	92
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN</b>	2430	90	2439	90,33

Los valores resultantes después de tabular la calificación emitida por los expertos, tanto a nivel de estrategias de indagación como de la variable competencias digitales para determinar el nivel de validez, pueden ser comprendidos mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 5**

*Valores de los niveles de validez*

Valores	Niveles De Validez
91 - 100	Excelente
81 – 90	Muy bueno
71 – 80	Bueno
61 – 70	Regular
51 – 60	Deficiente

Fuente: (Cabanillas, 2004, p. 76)

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, donde el cuestionario sobre estrategias de indagación obtuvo un valor de 90% y el cuestionario sobre competencias digitales obtuvo el valor de 90,33%, con lo cual es posible deducir que ambos instrumentos tienen una excelente validez.

### 5.2.3. Confiabilidad de los instrumentos.

Carrasco (2006) manifiesta que: “la consistencia interna de un instrumento de medición se refiere al grado de relación y conexión de contenido y método que tienen cada uno de los ítems que forman parte del cuestionario” (p. 343).

**Tabla 6**

*Nivel de confiabilidad de las variables de estudio*

Variable Evaluada	Confiabilidad
Estrategias de indagación	0,89
Competencias digitales	0,86

Los valores encontrados después de la aplicación de los cuestionarios a los grupos pilotos, tanto a nivel de la variable herramientas informáticas como de la variable pensamiento creativo, para determinar el nivel de confiabilidad, pueden ser comprendidos mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 7**

*Valores de los niveles de confiabilidad*

Valores	Nivel De Confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Fuente: (Mejía, 2005, p. 29).

Dado que en la aplicación del cuestionario sobre estrategias de indagación se obtuvo el valor de 0,89 y en la aplicación del cuestionario sobre competencias digitales se obtuvo el valor de 0,86, se puede deducir que ambas encuestas tienen una excelente confiabilidad.

## 5.2. Presentación y Análisis de los Resultados

El procesamiento estadístico se ha realizado a nivel descriptivo e inferencial, por lo que y para un mejor nivel de entendimiento se presenta en el orden en que se han realizado.

### 5.2.1. Análisis descriptivo de la variable I: Estrategias de indagación.

**Tabla 8***Resultados de las estrategias de focalización*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	7	4,5
Medio	89	57,4
Alto	59	38,1
Total	155	100

**Figura 1.** Resultado de las estrategias de focalización

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 57,4% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las tecnologías de la información como fuente de información y recursos, seguido por el 4,5% que se ubica en el nivel bajo, observándose sólo un 38,1% que se ubica en el nivel alto.

**Tabla 9***Resultado de las estrategias de exploración*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	4	2,6
Medio	89	57,4
Alto	62	40,0
Total	155	100



Figura 2. Resultado de las estrategias de exploración

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 63,4% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las tecnologías informáticas como canal de comunicación, seguido por el 19,4% que se ubica en el nivel bajo, observándose sólo un 17,2% que se ubica en el nivel alto.

**Tabla 10**

*Resultado de las estrategias de reflexión*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	7	4,5
Medio	85	54,8
Alto	63	40,6
Total	155	100

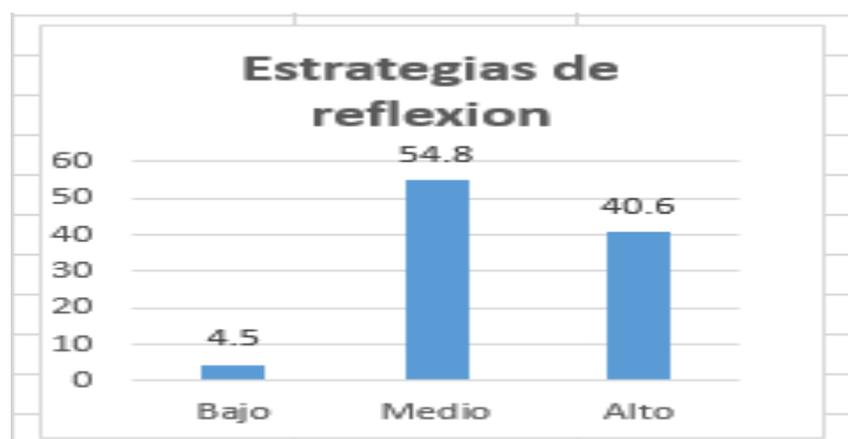


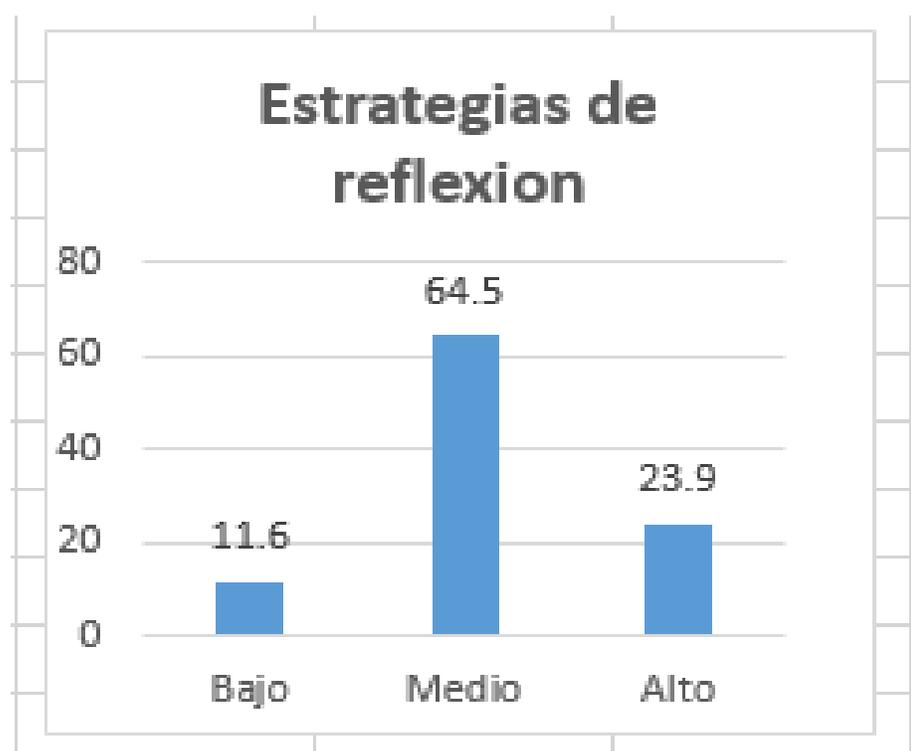
Figura 3. Resultado de las estrategias de reflexión

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 54,8% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las tecnologías informáticas como intercambio de ideas y experiencias, seguido por el 4,5% que se ubica en el nivel bajo, observándose el 40.6% en el nivel alto.

**Tabla 11**

*Resultado de las estrategias de aplicación*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	18	11,6
Medio	100	64,5
Alto	37	23,9
Total	155	100



*Figura 4. Resultado de las estrategias de aplicación*

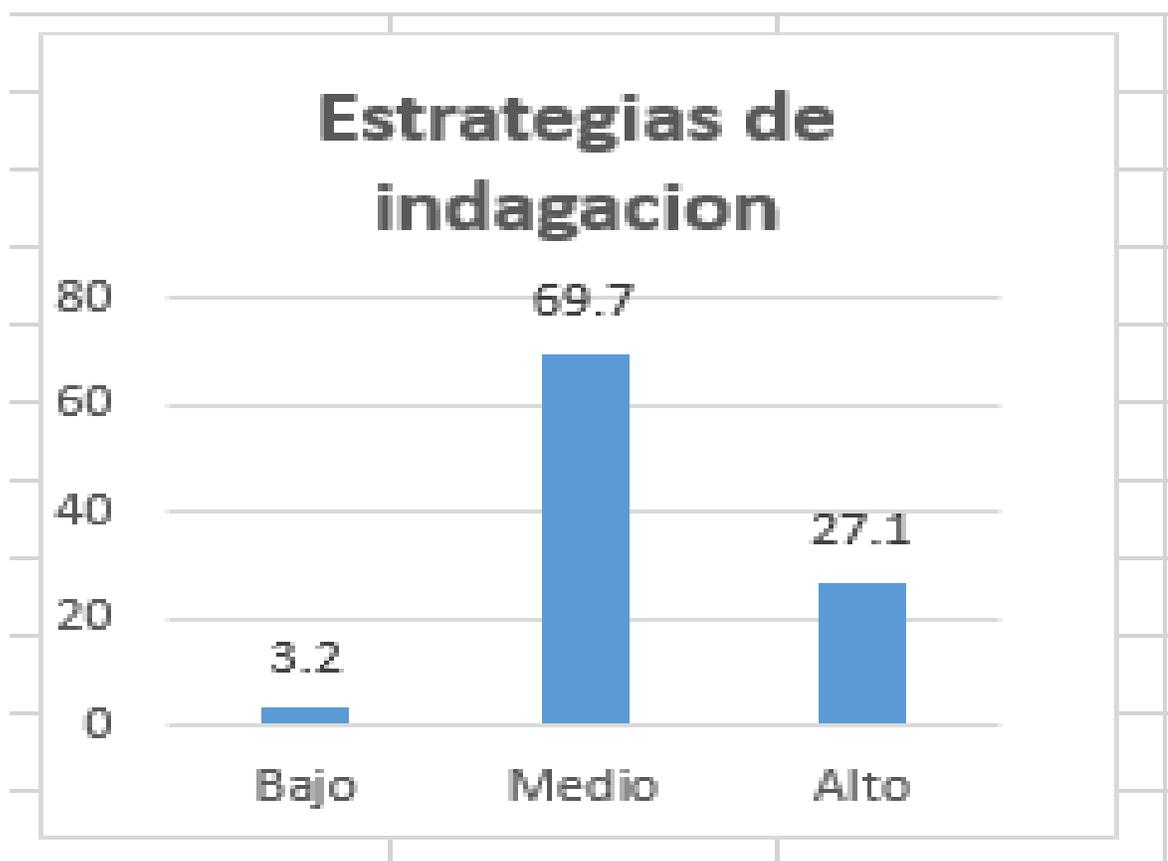
Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 64.5% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la las herramientas informáticas, seguido por el 23,9% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 11.6% que se ubica en el

nivel bajo.

**Tabla 12**

*Resultado de las estrategias de indagación*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	5	3,2
Medio	108	69,7
Alto	42	27,1
Total	155	100



*Figura 5. Resultado de las estrategias de indagación*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 69.7% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre las herramientas informáticas, seguido por el 27,1% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 3,2% que se ubica en el nivel bajo.

### 5.3.2. Análisis descriptivo de la variable II: Competencias digitales.

**Tabla 13**

*Resultados de la gestión de la información*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	15	9,7
Medio	101	65,2
Alto	39	25,2
Total	155	100



*Figura 6. Resultados de la gestión de la información*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 65,2% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la fluidez, seguido por el 25,2% que se ubica en el nivel alto, observándose el 9,7% que se ubica en el nivel bajo.

**Tabla 14**

*Resultados del trabajo en red*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	7	4,5
Medio	100	64,5
Alto	48	31,0
Total	155	100

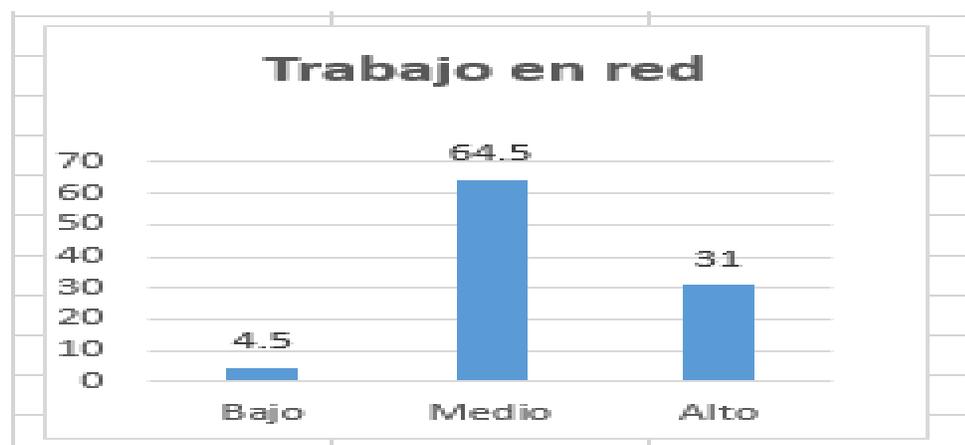


Figura 7. Resultados del trabajo en red

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 64,5% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la flexibilidad, seguido por el 4,5% que se ubica en el nivel bajo, observándose sólo un 31,0% que se ubica en el nivel alto.

**Tabla 15**

*Resultados del aprendizaje continuo*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	12	7,7
Medio	81	52,3
Alto	62	40,0
Total	155	100

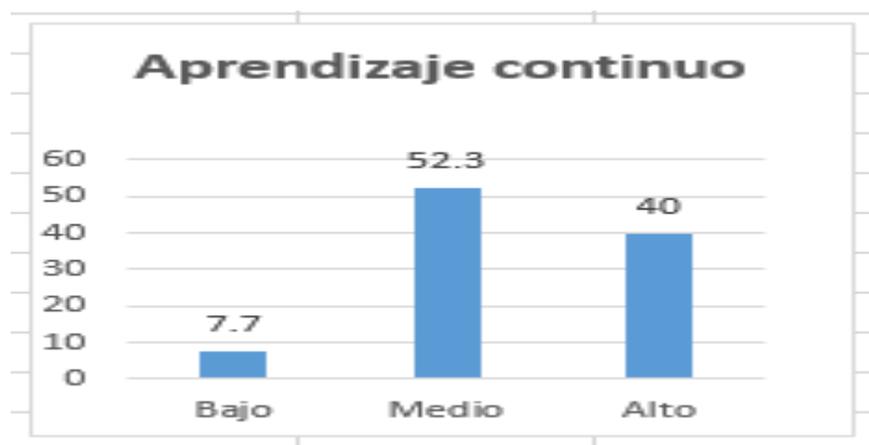


Figura 8. Resultados del aprendizaje continuo

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 52,3% de los datos se ubica en el nivel medio en lo que respecta a su percepción sobre la elaboración, seguido por el 40,0% que se ubica en el nivel alto, observándose sólo un 7,7% que se ubica en el nivel bajo.

**Tabla 16**

*Resultado de las competencias digitales*

Rango	Frecuencia	% Válido
Bajo	6	3,9
Medio	98	63,2
Alto	51	32,9
Total	155	100



*Figura 9. Resultado de las competencias digitales*

Interpretación: Los resultados obtenidos permiten evidenciar que el 63,2% de los datos se ubica en el nivel medio, en lo que respecta a su percepción sobre la originalidad, seguido por el 32,9% que se ubica en el nivel alto, observándose el 3,9% que se ubica en el nivel bajo.

### 5.3.5. Nivel inferencial.

#### 5.3.5.1. Prueba estadística para la determinación de la normalidad.

Considerando el valor obtenido en la prueba de distribución se determinó el uso de estadísticos paramétricos ( $r$  de Pearson) o no paramétricos (Rho de Spearman, Chi cuadrado). Los pasos para desarrollar la prueba de normalidad son los siguientes.

**Tabla 17***Prueba de Kolmogorov-smirnov para una muestra*

	Estrategias de indagación	Competencias digitales
N	155	155
Media	79,76	81,05
Z de Kolmogorov Smirnov	0,043	0,061
Sig. Asintót. (bilateral)	0,200	0,200

a La distribución de contraste es la Normal.

b Se han calculado a partir de los datos.

Por lo tanto, para el desarrollo de la prueba de hipótesis se ha utilizado la prueba paramétrica para distribución normal de los datos análisis r de Pearson a un nivel de significancia de 0,05.

### 5.3.6. Proceso de prueba de hipótesis

#### 5.3.6.1. Correlación de Pearson

En la contrastación de la hipótesis, se ha utilizado la prueba (r). Correlación de Pearson a un nivel de significación del 0,05, ya que se investiga la relación entre variables cuantitativas.

**Tabla 18***Matriz de correlación de Pearson*

		VARIABLE II Estrategias de indagación
VARIABLE I	Competencias digitales	0,667 (*)
DIMENSIONES DE LA VIARIABLE I	Gestión de la información	0,634 (*)
	Trabajo en red	0,599(*)
	Aprendizaje continuo	0,592 (*)

Fuente: Anexos

El análisis de las interrelaciones a partir del coeficiente de correlación de Pearson, se realizó de acuerdo a la tabla siguiente:

**Tabla 19**

*Niveles de correlación*

Coeficiente (r)	Grado de Interrelación
1.00	Perfecta Correlación
0.90 - 0.99	Muy Alta Correlación
0.70 - 0.89	Alta Correlación
0.40 - 0.69	Moderada Correlación
0.20 - 0.39	Baja Correlación
0.00 - 0.19	Nula Correlación

### 5.3.7. Verificación de la Hipótesis General.

#### PASO 1

Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ )

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):

Las estrategias de indagación no se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):

Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### PASO 2

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

PASO 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Así se tiene:

**Tabla 20**

*Correlación entre estrategias de indagación y competencias digitales*

	Estrategias de indagación	Competencias digitales
Correlación de Pearson		0,667
Significancia		0,000
n		155

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se demuestra que: El resultado del estadístico Pearson es de 0,667 con un nivel alfa es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las variables estrategias de indagación y las competencias digitales es directa, moderada y significativa.

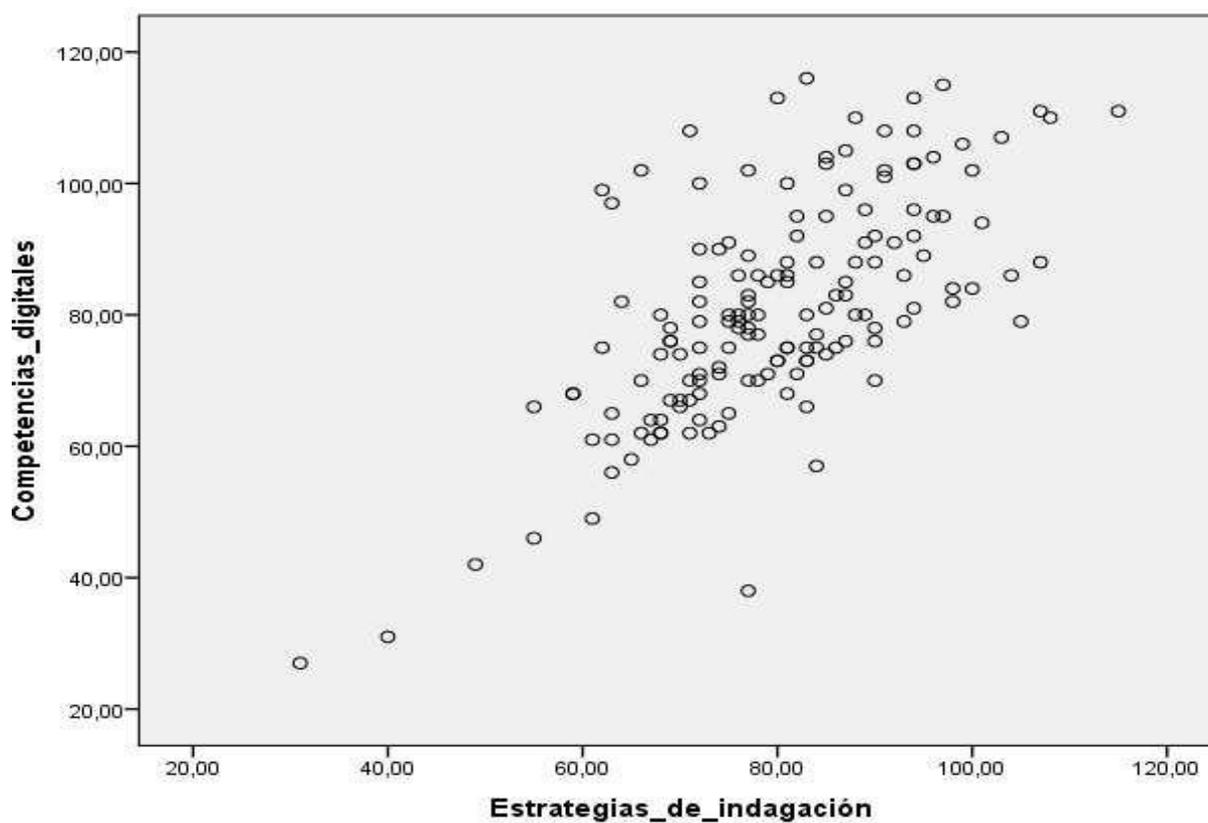


Figura 10. Correlación estrategias de indagación y competencias digitales

#### PASO 4

Formular la regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig)  $> 0,05$ ; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig)  $< 0,05$ ; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

### **PASO 5**

Toma de decisión

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces se puede asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa. En consecuencia se verifica que la correlación entre estrategias de indagación y competencias digitales es directa, moderada y significativa.

#### **5.3.8. Contrastación de la Hipótesis Específica N° 1**

**PASO 1:** Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):

Hipótesis nula ( $H_0$ ):

Las estrategias de indagación no se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):

Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **PASO 2**

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

**PASO 3:** Escoger el valor estadístico de la prueba

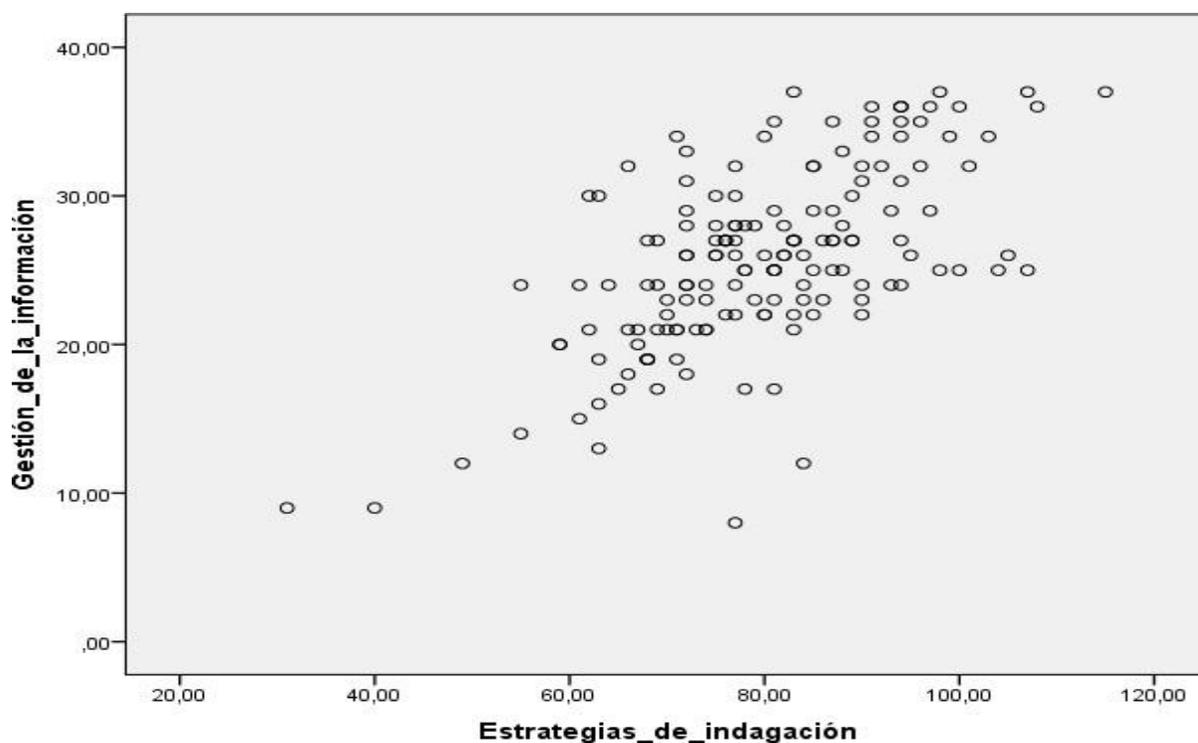
Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación ( $r$ )

***Correlación entre estrategias de indagación y gestión de la información***

	Estrategias de indagación	Gestión de la información
Correlación de Pearson		0,634
Significancia		0,000
n		155

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico de Pearson es de 0,634 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las estrategias de indagación y la gestión de la información es directa, moderada y significativa.



*Figura 12. Correlación entre estrategias de indagación y gestión de la información*

#### **PASO 4**

Formular la regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig)  $> 0,05$ ; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig)  $< 0,05$ ; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

#### **PASO 5**

Toma de decisión

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces se puede asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,634$ ) y el valor de significancia = 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de indagación y la gestión de la información.

### **5.3.9. Contratación de la hipótesis específica N° 2.**

**PASO 1:** Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):

Las estrategias de indagación no se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):

Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **PASO 2**

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

**PASO 3:** Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación ( $r$ )

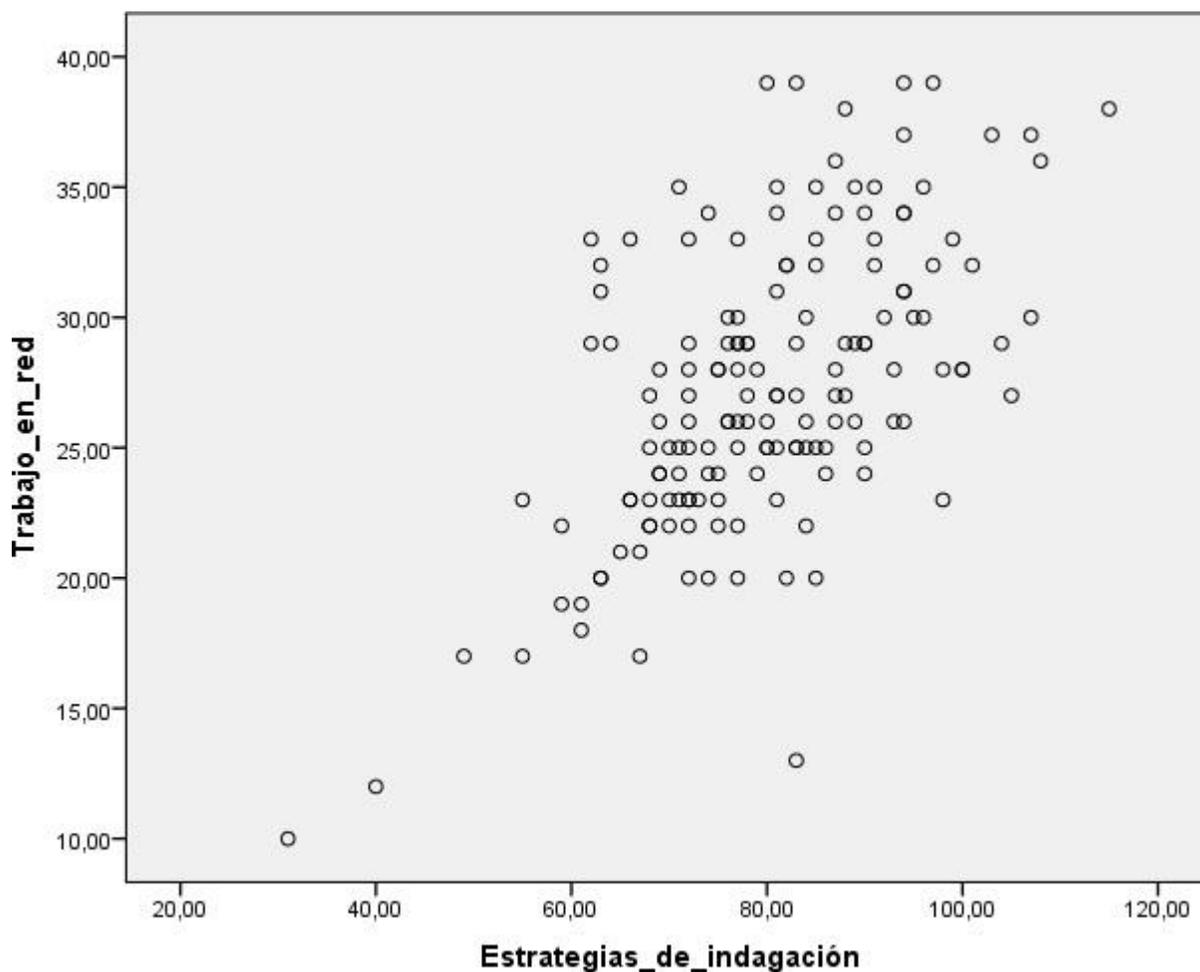
**Tabla 22**

*Correlación entre las estrategias de indagación y el trabajo en red*

	Estrategias de indagación	Trabajo en red
Correlación de Pearson		0,599
Significancia		0,000
n		155

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico Pearson es de 0,599 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que: Existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de indagación y el trabajo en red.



*Figura 13. Correlación entre estrategias de indagación y trabajo en red*

**PASO 4**

Formular la regla de decisión

Si  $\alpha$  (Sig)  $> 0,05$ ; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si  $\alpha$  (Sig)  $< 0,05$ ; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

**PASO 5**

Toma de decisión

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces se puede asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,599$ ) y el valor de significancia es igual a 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de indagación y el trabajo en red.

**5.2.10. Contrastación de la hipótesis específica N° 3.**

**PASO 1:** Plantear la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_1$ ):

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):

Las estrategias de indagación no se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):

Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

**PASO 2**

Seleccionar el nivel de significancia

Para efectos de la presente investigación se ha determinado que:

$$\alpha = 0,05$$

### PASO 3: Escoger el valor estadístico de la prueba

Con el propósito de establecer el grado de relación entre cada una de las variables objeto de estudio, se ha utilizado el Coeficiente de Correlación (r)

**Tabla 23**

*Correlación entre estrategias de indagación y aprendizaje continuo*

	Estrategias de indagación	Aprendizaje continuo
Correlación de Pearson		0,592
Significancia		0,000
n		155

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla anterior, se observa que: El valor del estadístico Pearson es de 0,592 y el nivel de significancia es de 0,000 ( $p < 0,005$ ). Esto significa que la correlación entre las variables de estudio es significativa. Por lo cual existe evidencia suficiente para validar nuestra hipótesis de trabajo. Esto quiere decir que: existe relación, directa, moderada y significativa entre las estrategias de indagación y el aprendizaje continuo.

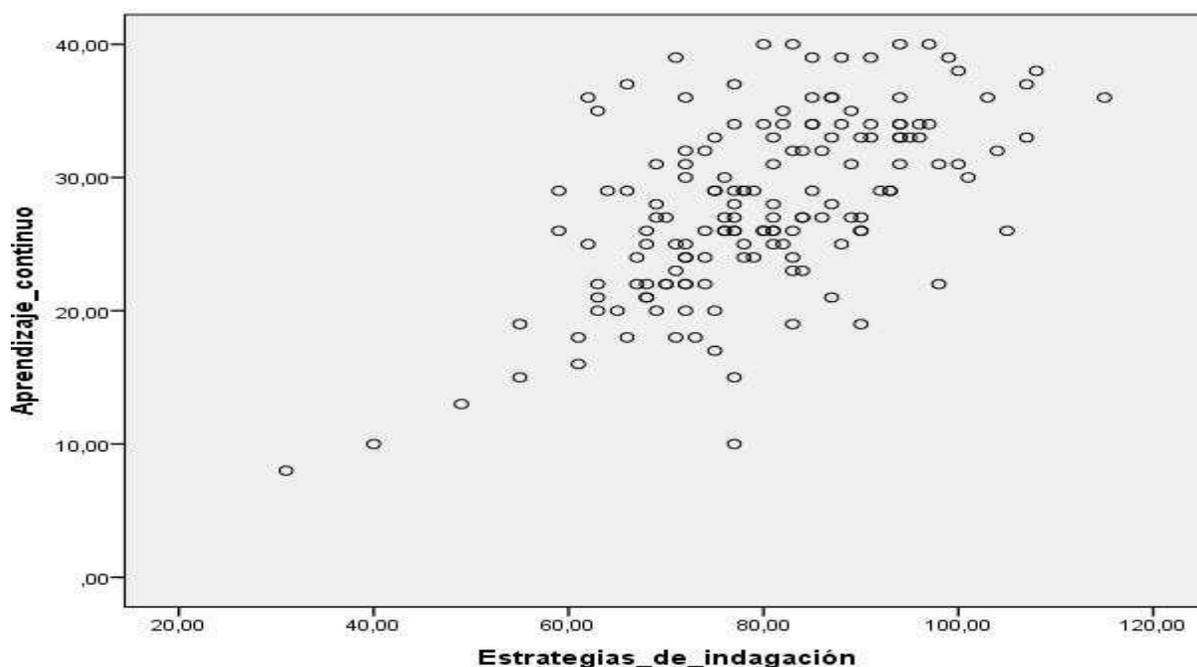


Figura 14. Correlación entre estrategias de indagación y aprendizaje continuo

#### **PASO 4**

Formular la regla de decisión

Si alfa (Sig) > 0,05; Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$

Si alfa (Sig) < 0,05; Se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$

#### **PASO 5**

Toma de decisión

Como el valor de significancia del estadístico es menor que 0,05, entonces es posible asegurar que el coeficiente de correlación es significativo ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alternativa.

Dado el valor ( $r = 0,592$ ) y el valor de significancia es igual a 0,000, entonces ( $p < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que existe relación directa, moderada y significativa entre las estrategias de indagación y el aprendizaje continuo.

### **5.3. Discusión de Resultados**

En el trabajo de campo se ha verificado los objetivos planteados en nuestra investigación, cuyo propósito fue caracterizar y definir las estrategias de indagación y las competencias digitales, estableciendo la relación entre dichas variables.

El presente estudio tiene como objetivo general Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de indagación se encuentra relacionada con la variable competencias digitales ( $r = 0,667$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Alarcón; Allendes y Pavez (2009)

desarrollaron la investigación: “Diseño de Actividades Pedagógicas para el subsector de Física, con base en la Metodología Indagatoria en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias”, en ella se explora la aplicación de la metodología indagatoria como una propuesta para obtener aprendizajes significativos por parte de los alumnos y así mejorar su desempeño en el área de las ciencias. Por otro lado, al presentar evidencias que muestran los buenos resultados cualitativos que han tenido la aplicación de esta metodología o parte de ella, a nivel de enseñanza básica, se logra visualizar que es una buena propuesta para ser aplicada en la enseñanza media por los docentes, ya que ahora son ellos quienes deben incorporar esta metodología de enseñanza del aprender haciendo a sus prácticas laborales. Se presentaron algunas evidencias que muestra que esta metodología logra mejores resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje en comparación al modelo tradicional. Se presentó además las características positivas que posee para trabajar con el nuevo marco curricular de enseñanza que se quiere implementar en el país y lograr sus objetivos, pues la enseñanza de la ciencia se impartirá a partir del principio de la etapa escolar, es por esto, que es esencial incorporar renovadas metodologías por parte de los docentes para lograr un incentivo en el estudio de la ciencia por parte de los alumnos desde los inicios de su etapa escolar, y sacar de raíz el estigma de que las ciencias son complicadas.

El docente al capacitarse logrará mejorar sus prácticas pedagógicas, poseerá un dominio de un mayor número de metodologías de enseñanza, y además, tendrá la posibilidad de otorgar a sus alumnos las herramientas y estrategias necesarias y adecuadas para el logro de los objetivos que se proponga, causando con ello, lograr el desarrollo de habilidades y destrezas en sus alumnos que radican finalmente en la obtención de aprendizajes significativos. La metodología indagatoria se propone como una de las opciones para el logro de aprendizajes significativos en los alumnos.

El primer objetivo específico plantea; Identificar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $t$  de Pearson, se encontró que las estrategias de indagación se encuentra relacionada con la gestión de la información ( $r = 0,634$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000

( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Gonzales (2013) en su tesis titulada Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo Experimental Manuel de Salas, realizó un estudio de carácter descriptivo mediante la estrategias multimetodo dentro del enfoque cuantitativo cualitativo con el objetivo de conocer como perciben la metodología indagatoria en docentes y estudiantes en una muestra no probabilística de 93 estudiantes y 14 docentes, los datos fueron recolectados a través de un cuestionario estructurado auto administrado que fue sometido a validez y confiabilidad antes de ser aplicado a la muestra. Los resultados obtenidos a través de la metodología mixta empleada, cuantitativa cualitativa demuestran que; la habilidad científica que se desarrolla a través de la aplicación de la metodología indagatoria es la del razonamiento científico, así como el desarrollo de habilidades procedimentales, aspecto de importancia en la formación del pensamiento científico de los estudiantes, lo que además tiene implicancia en la formación docente, los cuales deben estar preparados para la aplicación de metodología activas e innovadoras que favorezcan el desarrollo del pensamiento científico en los estudiantes a su cargo.

El presente estudio tiene como segundo objetivo específico Establecer de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de indagación se encuentran relacionada con el desarrollo del trabajo en red ( $r = 0,599$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Narváez (2014) en su tesis titulada La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica

primaria realizó un estudio de tipo cualitativo donde se prioriza la descripción de los hechos y situaciones que caracterizan el desarrollo de la investigación, con el objetivo de desarrollar en los niños de tercer grado de básica primaria, la competencia científica a través de la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, la muestra de trabajo estuvo formada por 30 estudiantes de tercer grado de educación básica del área de ciencias. El material de trabajo para el desarrollo de la estrategia de la indagación es la secuencia didáctica, la cual consiste en la cual se plantean un conjunto de actividades que favorecen el proceso de aprendizaje, facilitando la confrontación de nuevas experiencias de los estudiantes con los fenómenos naturales. La secuencia didáctica está formada por 14 actividades. Cada cual inicia con identificación y manejo de hechos y situaciones previas, en función de los intereses de los estudiantes, así como las posibilidades didácticas para hacer posible la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, favoreciendo el avanzar en el desarrollo de las competencias científicas. Finalmente se puede señalar que la labor docente está mediada por la implementación de estrategias que favorezcan el aprendizaje de manera significativa en los estudiantes.

El presente estudio tiene como tercer objetivo específico Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Asimismo, de acuerdo con los resultados obtenidos mediante el uso de la prueba  $r$  de Pearson, se encontró que las estrategias de indagación se encuentran relacionada con el aprendizaje continuo ( $r = 0,592$ ), siendo el valor de significancia igual a 0,000 ( $p < 0,005$ ), resultado que nos indica que existe relación directa, moderada y significativa entre las variables estudiadas.

Estos resultados coinciden con la investigación realizada por; Acevedo (2018).

Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo Collique, realizó un estudio de tipo cuantitativo de diseño no experimental, correlacional de corte transversal, con el objetivo de determinar la relación entre las competencias digitales y el desarrollo profesional en docentes, la población de trabajo estuvo formada por 214 docentes a

quienes se aplicaron los instrumentos de recolección, los cuales fueron previamente validados y se halló su confiabilidad, los resultados obtenidos fueron analizados a través de un estadístico no paramétrico debido a que los datos no presentan distribución normal, en este caso se empleó Rho de Spearman, encontrándose un nivel de significancia inferior a 0,05 por lo cual se demuestra que existe relación significativa entre las competencias digitales y el desarrollo profesional, así mismo se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo.

Del mismo modo Avalos (2017). En su tesis titulada La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del colegio Mercedes Cabello realizó un estudio de tipo cuantitativo con diseño no experimental correlacional con el objetivo determinar la relación que existe entre la indagación científica y el aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. La muestra de trabajo estuvo conformada por 84 sujetos a quienes se les aplicó los instrumentos de recolección, instrumentos que fueron validados por juicio de expertos y que permitieron hallar además la confiabilidad a través de alfa de Cronbach. Los resultados obtenidos y analizados a través del estadístico de Rho de Spearman debido a que los datos no se distribuyen de acuerdo a la normal, donde el valor del estadístico es de 0,517 con un nivel de significancia inferior a 0,05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir, se admite la existencia de una relación directa positiva y considerable entre las variables Indagación Científica y el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

### **Conclusiones**

- 1) Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- 2) Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- 3) Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- 4) Las estrategias de indagación se relacionan de manera directa y significativa con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### **Recomendaciones**

- 1) Se sugiere desarrollar metodologías activas que estén enfocadas en la indagación como estrategias de aprendizaje, toda vez que de esta manera se puede relacionar las estrategias de búsqueda con el desarrollo de las competencias digitales
- 2) Se recomienda sensibilizar a docentes para que se capaciten constantemente en el empleo de las tecnologías digitales como herramienta de aprendizaje y que además favorezcan el desarrollo de las competencias digitales.
- 3) Se recomienda diseñar sesiones de aprendizaje en donde se incorpore de manera transversal el empleo de las tecnologías digitales para que docente y estudiantes las empleen en las mejora de sus aprendizajes.
- 4) Se recomienda informar a los alumnos sobre los múltiples buscadores, bases de datos y la importancia en la búsqueda y rastreo de información útil para la realización de sus trabajos académicos.

## Referencias

- Acevedo, L. (2018). Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de los colegios Fe y Alegría de Año Nuevo Collique en el 2017. Tesis para optar el grado académico de Maestra en Educación. Universidad Cesar Vallejo. Sede Lima.
- Aguirre Aguilar, Genaro; Ruiz Méndez, Ma. del Rocío Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria *Innovación Educativa*, vol. 12, núm. 59, mayo-agosto, 2012, pp. 121-141 Instituto Politécnico Nacional Distrito Federal, México
- Alarcón, H.P.; Allendes, B.P. y Pavez, L.M. (2009) “*Diseño de Actividades Pedagógicas para el subsector de Física, con base en la Metodología Indagatoria en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias*”. Disponible en: [http://fisica.usach.cl/~lfismat/LEFM/tesis/Tesis\\_HAAlarcon\\_BAllendes\\_LPavez.pdf](http://fisica.usach.cl/~lfismat/LEFM/tesis/Tesis_HAAlarcon_BAllendes_LPavez.pdf)
- Avalos, G. (2017). La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del colegio Mercedes Cabello. Tesis para optar el grado académico de Maestra en Educación. Universidad Cesar Vallejo. Sede Lima.
- Cabero Almenara, Julio Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones *Revista de la Educación Superior*, vol. XXXIV (3), núm. 135, julio-septiembre, 2005, pp. 77-100 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior Distrito Federal, México
- Camacho, H.; Casilla, D. y Finol de Franco, M. (2008) LA INDAGACIÓN: UNA ESTRATEGIA INNOVADORA PARA EL APRENDIZAJE DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN *Laurus*, vol. 14, núm. 26, enero-abril, 2008, pp. 284-306 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela
- Chávez Barquero, Flor Heidy; Cantú Valadez, Maricarmen; Rodríguez Pichardo, Catalina María Competencias digitales y tratamiento de información desde la mirada infantil *REDIE*.

Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 18, núm. 1, 2016, pp. 209- 220

Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México.

Dorado Perea, Carles El trabajo en red como fuente de aprendizaje: posibilidades y límites para la creación de conocimiento. Una visión crítica EDUCAR, vol. 37, 2006, pp. 11-24  
Universitat Autònoma de Barcelona Barcelona, España.

Gil-Montelongo, María Dolores; López-Orozco, Gilberto; Molina-García, Cuauhtémoc; Bolio-Yris, Carlos Arturo LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN COMO BASE DE UNA INICIATIVA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Ingeniería Industrial, vol. XXXII, núm. 3, septiembre-diciembre, 2011, pp. 231-237 Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría La Habana, Cuba

Gonzales, K. (2013) Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo Experimental Manuel de Salas. Tesis para optar el grado de Magister con mención en currículo y comunidad educativa. Universidad de Chile.

Narváez, I. (2014) La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria. Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de: Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

Padilla, R. A. (2017) Estrategias de aprendizaje por indagación en el rendimiento académico de matemática y comunicación de los estudiantes de tercero de primaria Callao, 2017. Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación. Universidad Cesar Vallejo. Sede Lima.

- Rojas, L. (2018) Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. 3080 “Perú Canadá”, Los Olivos, 2017. Tesis para optar el grado académico de Maestra en Educación. Universidad Cesar Vallejo. Sede Lima.
- Romero, M. (2017). El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobres sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 14, núm. 2, 2017, pp. 286-299 Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: EUREKA Cádiz, España
- Sbarbati, N. (2015). Educación en ciencias basada en la indagación Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 10, núm. 28, 2015, pp. 1-10 Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior Buenos Aires, Argentina.
- Uzcátegui, Yulimer; Betancourt, Catalina La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media Revista de Investigación, vol. 37, núm. 78, enero-abril, 2013, pp. 109-127 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela
- Vásquez, E. Reyes, M. Colmenares, L. y López, E. (2017) Competencia digital del alumnado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Universidad de Zulia. Disponible en: <file:///C:/Users/Sistemas/Downloads/Dialnet-CompetenciaDigitalDelAlumnadoDeLaUniversidadCatoli-6228337.pdf>

## **Apéndices**

**Apéndice A. Matriz de Consistencia**

Estrategias de indagación y competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<b>IDENTIFICACION DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>
<p>¿De qué manera se relaciona las estrategias de indagación con el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS.</b></p> <p>¿De qué manera se relaciona las estrategias de indagación con el desarrollo de la gestión de información en los estudiantes de administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p> <p>¿De qué manera se relaciona las estrategias de indagación con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de competencias digitales en digitales en los estudiantes de Administra los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> Identificar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo de la gestión de la información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Establecer de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del trabajo en red en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Determinar de qué manera se relacionan las estrategias de indagación con el desarrollo del aprendizaje continuo en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b> La estrategia de indagación se relaciona directa y significativa con el desarrollo de información en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La estrategia de indagación se relaciona directa y significativa con el desarrollo del trabajo en red en los directa y significativa con el desarrollo</p>

**Apéndice A. Matriz de Variables**

<b>Variables</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>
Estrategias de indagación	Capacidad de incentivar y desarrollar las potencialidades de las personas en un determinado entorno laboral	Conjunto de acciones que se expresa a través de las situaciones las cuales evidencian como a través del empleo de estrategias de focalización, exploración, reflexión, aplicación	Estrategias de focalización
			Estrategias de exploración
			Estrategias de Reflexión
			Estrategias aplicación
Competencias digitales	capacidad que integra un conjunto de saberes de diversa naturaleza que una persona adquiere a través del aprendizaje y la experiencia, y que debe movilizar en un momento determinado, fundamentalmente frente a una situación de carácter práctica para llegar a resolverla con éxito	Conjunto de situaciones que se definen en función de las puntuaciones, las cuales se evidencian mediante la gestión de la información, el trabajo en red y el aprendizaje continuo	Gestión de la información
			Gestión del trabajo en red
			Gestión del aprendizaje continuo



14	Discute con sus compañeros para llegar a mejores conclusiones sobre las interrogantes planteadas	1	2	3	4	5
15	Investigan más sobre el problema planteado para tener mejores argumentos	1	2	3	4	5
16	Recolecta evidencias para poder probar sus respuestas	1	2	3	4	5
17	Elabora resúmenes para darle mayor sustento a sus puntos de vista	1	2	3	4	5
18	Comunica sus respuestas de manera oral a sus compañeros	1	2	3	4	5

<b>ESTRATEGIAS DE APLICACIÓN</b>						
19	Aplican los nuevos conocimientos a situaciones nuevas	1	2	3	4	5
20	Las conclusiones logradas les sirven para entender mejor las interrogantes planteadas al comienzo de la clase	1	2	3	4	5
21	Las conclusiones elaboradas les sirven para lograr nuevos aprendizajes	1	2	3	4	5
22	considera que las estrategias de indagación constituyen una manera provechosa de aprender	1	2	3	4	5
23	considera que a través de estas estrategias de indagación logro mejores aprendizajes	1	2	3	4	5
24	Elaboran situaciones nuevas de indagación a partir de sus interrogantes planteadas	1	2	3	4	5



<b>APRENDIZAJE CONTINUO</b>						
17	Genera un ambiente de trabajo propicio para el desarrollo de las acciones académicas	1	2	3	4	5
18	Hay orientación y consejo por parte del docente para el cumplimiento de los objetivos y acciones de aprendizaje	1	2	3	4	5
19	Participas en discusiones y/o debates con otros estudiantes para verificar el logro de tus aprendizajes.	1	2	3	4	5
20	Los docentes realizan actividades complementarias para fortalecer el aprendizaje de sus estudiantes	1	2	3	4	5
21	Los contenidos desarrollados en las diferentes asignaturas promueven el conocimiento y respeto a la biodiversidad existente	1	2	3	4	5
22	Emplea la evaluación como instrumento pedagógico para identificar aciertos y errores de alumnos	1	2	3	4	5
23	Las estrategias de evaluación utilizadas permiten la auto evaluación de los alumnos.	1	2	3	4	5
24	La evaluación planteada responde a los intereses y necesidades de los alumnos.	1	2	3	4	5

## Apéndice D. Ficha Validación de Expertos.

<b>INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS</b>																					
<b>I. DATOS GENERALES:</b>																					
Apellidos Y Nombres del Informante		Cargo o Institución donde labora				Nombre del Instrumento de Evaluación				Autor del Instrumento											
FACULTAD FORMACIÓN Docente Manuel		CONSEJO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS				Cuestionario sobre Estrategias de indagación				Domingo Antonio SANTIAGO FIGUEROA											
Titulo: Estrategias de indagación y competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos																					
<b>II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:</b>																					
INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente		Regular				Buena				Muy Buena				Excelente					
		0 - 20		21 - 40				41 - 60				61 - 80				81 - 100					
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																		X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																			X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																			X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las estrategias de indagación																				X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																			X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																			X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				X
<b>III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:</b>																					
Buena Aplicación																					
<b>IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:</b>																					
88%																					
Lugar y Fecha		40356160				D				996666585											
Lugar y Fecha		DNI : N°				Firma del Experto Informante				Teléfono N°											

## INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
PÉREZ ZUVALLOS MAXIMO BURIGUO	UNMSM	Cuestionario sobre competencias digitales	Domingo Antonio SANTIAGO FIGUEROA
Título: Estrategias de indagación y competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos			

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																			X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las estrategias de indagación																				X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																				X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																				X

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

LIMA NOV. 2019	ORCO 2016	92%	996659023
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°

## INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

### I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
Dexter Mendoza Cocles Wily	Fac. Educación	Cuestionario sobre Estrategias de indagación	Domingo Antonio SANTIAGO FIGUEROA
Título: Estrategias de indagación y competencias digitales en los estudiantes de Administración de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos			

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente		Regular				Buena				Muy Buena				Excelente					
		0 - 20				21 - 40				41 - 60				61 - 80				81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																		X		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																		X		
3. ACTUALIDAD	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa																		X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																		X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																		X		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las estrategias de indagación																		X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																		X		
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																		X		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																		X		

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%

Lima, 09/12/2019	70387075		996873287
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°