UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

T E S I S

Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco – 2023

Para optar el título profesional de:

Licenciado en Educación Primaria

Autor:

Bach. Angel Tito CARHUARICRA CASTAÑEDA

Asesor:

Dr. Nérida Rosario RICALDI HINOSTROZA

Cerro de Pasco - Perú - 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

T E S I S

Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco – 2023

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Robert Aldo VELASQUEZ HUERTA	**Dr. Lidia DE LA CRUZ SOTO**
PRESIDENTE	**MIEMBRO**

Dr. Catalina Liliana ROSALES LANDEO
MIEMBRO

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 027-2026-UNDAC/UI-FCED

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:
CARHUARICRA CASTAÑEDA, Angel Tito

Escuela de Formación Profesional:
Educación a Distancia

Tipo de trabajo:
Tesis

Título del trabajo:

Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023

Asesor:
RICALDI HINOSTROZA Nerida Rosario

Índice de Similitud:
23%

Calificativo:
Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 10 de junio del 2026.

Firma Digital UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN [AVANZADA]
Firmado digitalmente por PUJAY CRISTOBAL Oscar Eugenio FAU 20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 10.06.2026 14:29:19 -05:00

DEDICATORIA

Lo dedico a nuestro señor Dios, por ser mi guía. A Edith, mi compañera. A Samira y Haziel, hacen de mi vida un regalo continuo.

AGRADECIMIENTO

- ✓ Mis agradecimientos, a mis padres, por sus anhelos y perseverancias, con la finalidad de alcanzar mejores oportunidades para su sus hijos y su familia, motivación que permitió fortalecer mi formación profesional y seguir adelante.
- ✓ A los profesionales, amigos y personas que contribuyeron en mi formación, los que hicieron forjarme como persona de bien, apto para erigir una esperanza distinta, en una labor ética y comprometido con la indeleble misión de educar.
- ✓ Mis gratitudes al señor director y equipo de docentes de la IE N° 34003 de Chaupimarca, quienes sin escatimar esfuerzos dieron oportunidad para poder realizar este estudio, a pesar de sus limitados tiempos.
- ✓ De modo especial, quedo muy agradecido de los escolares de sexto grado, por formar parte de modo voluntario en el presente estudio investigativo, de podemos mostrar los resultados obtenidos y lograr los objetivos establecidos.

RESUMEN

El presente trabajo denominado “Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023”. La finalidad investigativa fue determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado. Se empleó el enfoque de investigación básica, con diseño correlacional, la muestra no probabilística de estudio fue conformada por 32 estudiantes de Primaria de sexto grado y los instrumentos empleados fueron una lista de cotejo con escala dicotómica y una Ficha de análisis documental.

Los resultados del análisis de correlación, utilizando el coeficiente Rho de Spearman, revelan una fuerte correlación positiva (0.721) y estadísticamente significativa ($p = 0.026$) entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y el aprendizaje en el Área de Ciencia y Tecnología. Esto significa que, a mayor conocimiento de los procedimientos de observación, mejor es el aprendizaje en Ciencia y Tecnología. Este resultado nos permite rechazar la hipótesis nula y aprobar la hipótesis alterna, confirmando una relación significativa entre ambas variables.

Palabras clave: procedimientos de observación y área de Ciencia y Tecnología.

ABSTRACT

This research, titled *"Level of Knowledge of Observation Procedures and Learning in Science and Technology Area among Sixth Grade Students from No. 34003 School– Chaupimarca - Pasco - 2023"*, aimed to determine the relationship between students' knowledge of observation procedures and their learning in Science and Technology. The study followed a basic research approach with a correlational design. The sample was non-probabilistic and included 32 sixth grade primary school students. The instruments used were a checklist with a yes/no scale and a document analysis form.

The results, based on Spearman's Rho correlation coefficient, showed a strong positive correlation (0.721) that was statistically significant ($p = 0.026$) between the level of knowledge of observation procedures and learning in Science and Technology. This means that students with more knowledge of observation procedures tend to perform better in Science and Technology. Based on this, the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, confirming a significant relationship between both variables.

Keywords: observation procedures, Science and Technology Area.

INTRODUCCIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Ante ustedes presento, el trabajo de investigación intitulado “Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023”, con el que aspiro a optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Primaria.

El presente estudio investigativo se encuentra enmarcado en el enfoque cuantitativo y utiliza el diseño correlacional con el propósito de explorar la relación entre las variables de interés. Desde esta perspectiva, Bunge (2007, citado en Campos y Lule 2012) sostiene que la observación constituye el procedimiento empírico fundamental en la ciencia, que se centra en la investigación de uno o más objetos, hechos, eventos, fenómenos que suceden en el entorno. En el contexto de ciencias naturales, cualquier dato observado se considera como un hecho verdadero. Sobre el aprendizaje del área curricular de Ciencia y Tecnología, autores como Pizarro y Clark (1998, citados en Espinoza, 2006) lo definen como la capacidad del escolar para responder a propósitos de aprendizaje previamente planificados.

Conscientes de esta necesidad, el presente estudio investigativo se ha organizado del siguiente modo:

CAPÍTULO I: Problema de investigación: Este apartado se centra en la identificación y determinación del problema objeto de estudio, abordando la formulación del problema que consta tanto del planteamiento del problema general y específicos. Además, se establecen los objetivos de la investigación, generales como los específicos, se destaca la relevancia y alcance del estudio, y se proporciona la justificación que fundamenta la investigación.

CAPÍTULO II: Marco teórico: Esta parte muestran los antecedentes relevantes que respaldan la investigación, aquí se exponen las bases teóricas y científicas que sustentan esta investigación, se definen los términos básicos para establecer un marco conceptual claro. Asimismo, se plantea la hipótesis general como específicas, junto con el sistema de variables.

CAPÍTULO III: Metodología y Técnicas de Investigación: En este apartado se describe

detalladamente el tipo de investigación realizado, el nivel de investigación al que corresponde, el método empleado, el diseño de investigación aplicado, así como población o universo del estudio y la muestra utilizada. También se detallan las técnicas como los instrumentos de recolección de datos empleados, las técnicas de procesamiento y análisis de datos recopilados.

CAPÍTULO IV: Resultados y discusión: En esta sección se presentan y analizan los resultados conseguidos del tratamiento estadístico de datos recopilados, incluyendo la interpretación de cuadros y gráficos, la realización de pruebas de hipótesis. Posteriormente, se presentan las conclusiones procedentes de los resultados, se ofrecen recomendaciones fundadas en hallazgos. Se proporcionan las fuentes de información consultadas, que abarcan bibliografías utilizada e información virtual.

Últimamente, se incluyen anexos, contienen la matriz de consistencia elaborada, así también los instrumentos usados en la investigación.

El investigador.

ÍNDICE

Página

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema. 1

1.2. Delimitación de la investigación. 2

1.3. Formulación del problema…….. 3

1.3.1. Problema general…… 3

1.3.2. Problemas específicos……. 4

1.4. Formulación de objetivos……. 4

1.4.1. Objetivo general……..... 4

1.4.2. Objetivos específicos……..... 4

1.5. Justificación de la investigación. 5

1.6. Limitaciones de la investigación. 7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio……..... 8

2.2. Bases teóricas - científicas…… 11

2.3. Definición de términos básicos. 31

2.4. Formulación de hipótesis…….. 33

2.4.1. Hipótesis general…….. 33
2.4.2. Hipótesis específicas……..33
2.5. Identificación de variables…… 34
2.6. Definición operacional de variables e indicadores. 34

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación……. 36
3.2. Nivel de investigación……..... 36
3.3. Métodos de investigación……..... 37
3.4. Diseño de investigación……..... 37
3.5. Población y muestra……. 37
3.6. Técnicas e instrumento recolección de datos. 38
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación. 39
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos. 41
3.9. Tratamiento estadístico……..... 42
3.10. Orientación ética filosófica y epistémica. 42

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo. 44
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados. 44
4.3. Prueba de hipótesis……..51
4.4. Discusión de resultados……..... 58
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ANEXO

ÍNDICE DE TABLAS

Página.

Tabla 1. Operacionalización de variables 34
Tabla 2. Población de estudio 37
Tabla 3. Índices de dificultad y discriminación de los ítems de la lista de cotejo como instrumento para identificar el nivel de observación. 40
Tabla 4. Coeficiente de Alfa de Cronbach, confiabilidad del instrumento lista de cotejo como instrumento para identificar el nivel de observación. 41
Tabla 5. Resultado general de la lista de cotejo como instrumento con la finalidad de identificar el nivel de observación. 45
Tabla 6. Tabla de frecuencias de la variable 1: Nivel de conocimiento de los procedimientos de observación. 46
Tabla 7. Estadísticos de medidas de dispersión y tendencia central de los resultados de la variable 1. Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación. 47
Tabla 8. Calificaciones del promedio bimestral del Área de Ciencia y Tecnología. 48
Tabla 9. Distribución de calificaciones del promedio bimestral del Área de Ciencia y Tecnología. 49
Tabla 10. Medidas de dispersión de los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología. 50
Tabla 11. ..... Resultados de la prueba de Shapiro-Wilk para la Normalidad de las Variables. 51
Tabla 12. Correlación entre las variables: Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología 52
Tabla 13. Correlación entre la dimensión 1: procedimiento de planificación de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. 54
Tabla 14. Correlación entre la dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. 55
Tabla 15. Correlación entre la dimensión 3: procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. 57

ÍNDICE DE FIGURAS

Página.

Figura 1. Variable 1: Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación. 46
Figura 2. Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología..... 49

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Conseguimos indicar que, si los infantes no tienen esa oportunidad valiosa de observar y explorar objetos, plantas o animales en su entorno inmediato, van a tener cuantiosas dificultades para percibir y comprender de manera real cómo funcionan las cosas en un mundo natural. Además, pueden perder la oportunidad de desarrollar habilidades importantes como la atención al detalle, la capacidad de hacer comparaciones y la capacidad de hacer conexiones entre diferentes fenómenos.

Esto puede tener impactos negativos en su capacidad para entender y comprender conceptos científicos y esto puede reducir su interés por la ciencia en general. Por lo tanto, es muy importante que nuestros escolares tengan esas oportunidades de utilizar la observación en el área de Ciencia y Tecnología y puedan desarrollar sus habilidades críticas, comprender el medio y mundo en el que viven.

Mayor parte de conocimientos y los aprendizajes que adquirimos provienen de nuestra capacidad de observación de la misma realidad, la observación es uno de los principales procedimientos en el método científico, convirtiéndose en un recurso más antiguos y útiles de la ciencia. Una observación adecuada y útil a los fines de la ciencia y la educación, debe efectuares con toda la concentración de la capacidad de atención, la detenida reflexión, la curiosidad y la imparcialidad del observador; es

decir, la observación es un proceso que concentra la atención de la persona que observa, el empleo de todos sus sentidos frente al objeto, hecho o fenómeno que observa, observar es utilizar todos los sentidos en la lectura de un fenómeno, hecho u objeto. En esa línea, la observación a decir de Hernández (2014), es la recopilación sistemática y objetiva de información a través de los sentidos como: la vista, el olfato, el oído, el tacto y el gusto. En investigación científica, observación es un camino decisivo para recoger datos sobre el entorno social o el mundo que rodea al individuo.

El área curricular de Ciencia y Tecnología tienen gran recurso en la observación como en la experimentación; la observación consiste en percibir un fenómeno, tal como es; la experimentación provoca artificialmente dicho fenómeno en las mejores condiciones para observarlo.

Por la observación podemos percibir las formas de las cosas, las características de los líquidos, las características de los animales, de las plantas, las manifestaciones del clima, y otros; sin embargo pese a la trascendencia de la observación en el aprendizaje de los escolares y en la enseñanza del docente, no le damos la merecida importancia, no utilizamos adecuadamente sus procesos, tampoco enseñamos a nuestros estudiantes la mejor forma de adquirir habilidades, actitudes y aptitudes de un buen observador; la observación con fines educativos debe ir acompañada de la capacidad de razonamiento y elaboración de los juicios o conceptos.

1.2. Delimitación de la Investigación

La presente investigación, se concentra en el análisis del nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003, del distrito de Chaupimarca, provincia y región Pasco, correspondiente a la instancia de gestión educativa descentralizada UGEL Pasco. Se delimitó específicamente al mencionado grado e institución, con el objetivo de evaluar de manera precisa el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y su relación con los aprendizajes

en el área mencionada en ese grupo específico de estudiantes.

La institución educativa mencionada, está situado en la urbe de Cerro de Pasco, en el distrito Chaupimarca, por las cercanía y las facilidades de acceso, brindó facilidades para llevar a cabo las visitas y trabajos que se necesitaban, para las diversas actividades que se requirieron en el proceso investigativo, así también para las coordinaciones y el desarrollo del trabajo de campo; para las actividades del trabajo de campo desarrollados, se realizó la gestión de los permisos pertinentes con el Director.

También, es pertinente precisar que, por consideraciones de un adecuado trabajo y estudio de campo, las facilidades y las políticas institucionales, se ha considerado el área curricular de Ciencia y Tecnología; MINEDU (2016), indica: La ciencia y la tecnología están muy presentes en múltiples espacios del accionar del ser humano y tienen lugar central en la generación de conocimientos y culturas de nuestras sociedades; han modificado los conceptos acerca del cosmos y la vida. Es este entorno, en la que demanda ciudadanos hábiles y capaces de preguntarse, indagar, informarse de fuentes fidedignas, sistematizar datos, analizarlos, explicarlos y tomar sus decisiones informadas en conceptos científicos, en todas las dimensiones, incluyendo las sociales y las dimensiones ambientales. Como también, unos ciudadanos que utilicen el saber científico y seguir siendo aprendices durante la vida y, por tanto, mejorar su capacidad para discernir y comprender los cambios y los fenómenos que se producen a su alrededor.

La definición de las particularidades de la población, no solo está determinada por los objetivos de la investigación, sino también por razones prácticas diversas (Hernández, 2018). Es la razón la que nos permitió enunciar las siguientes interrogantes:

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

¿Qué relación existe entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de

la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?

1.3.2. Problemas específicos

a) ¿Qué relación tiene el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?

b) ¿Qué relación tiene el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?

c) ¿Qué relación tiene el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 - Chaupimarca- Pasco - 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

a) Establecer la relación que existe entre el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

b) Establecer la relación que existe entre el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología,

en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

c) Establecer la relación que existe entre el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

1.5. Justificación de la investigación

a) Teórica:

Este trabajo investigativo, radica en la importancia de comprender la relación existente entre el nivel de conocimiento de procedimientos de observación y los aprendizajes en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de sexto grado de primaria. Cimentado en los principios de la pedagogía, se enfatiza que la observación es primordial durante el proceso de aprendizaje de los escolares, permitiéndoles desarrollar sus habilidades cognitivas como son: la observación, comparación, análisis, síntesis; esenciales para el pensamiento crítico – reflexivo, como las resoluciones de los problemas en Ciencia y Tecnología. A fin que nuestros niños y niñas se entusiasmen con la ciencia desde el principio, necesitamos entender cómo el simple acto de mirar con curiosidad y atención les ayuda a aprender y descubrir el mundo. Saber esto nos permite enseñar mejor, conectando con su natural asombro. Sin embargo, a pesar de su importancia teórica, es bastante crucial contar con las evidencias empíricas específicas, como la proporcionada por esta investigación realizada en estudiantes de sexto grado de la I.E. N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023, para respaldar prácticas educativas efectivas.

b) Práctica.

Desde la óptica de la práctica, esta investigación es relevante dado a su gran potencial para lograr la mejorara de la calidad educativa, específicamente en el área de Ciencia y Tecnología, en escolares de sexto grado del nivel primaria.

Comprender la relación existente entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y los aprendizajes en esta área específica, va ayudar a los profesores a planificar, diseñar y aplicar estrategias pedagógicas pertinentes y más efectivas.

Al identificar cómo es que el dominio de los procedimientos de observación influye en el aprendizaje científico, los pedagogos pueden realizar adaptaciones en sus métodos y estrategias de enseñanza - aprendizaje para fortalecer estas habilidades en los educandos, promoviendo así, aprendizajes más significativos y duraderos. Este trabajo investigativo posee el potencial para poder impactar claramente en la práctica educativa, al proporcionar valiosa información para mejorar en si la enseñanza como el aprendizaje del área curricular de Ciencia y Tecnología, en el contexto específico de la Institución N° 34003 – Chaupimarca - Pasco.

c) Metodológica

Desde una óptica metodológica, es importante esta investigación ya que permite emplear un enfoque científico para analizar la relación existente entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y los aprendizajes en el área de Ciencia y Tecnología. Este al emplear un diseño de investigación riguroso, como el correlacional, es así que se pueden identificar posibles vínculos entre estas variables en estudiantes de sexto grado del nivel primaria. Igualmente, al definir claramente el tipo de investigación, el nivel de estudio, el método y el diseño de investigación, así también las técnicas y los instrumentos de recolección y análisis de datos, esta investigación avala la validez y confiabilidad de resultados que se obtuvieron. Esto proporciona una base sólida que nos permite comprender mejor, el cómo mejorar la enseñanza, así también el aprendizaje en Ciencia y Tecnología, brindando así una contribución significativa al campo educativo.

1.6. Limitaciones de la investigación

Durante proceso de ejecución del trabajo investigativo, se exteriorizaron varias limitaciones y en variadas formas; dado que ocurren casi frecuentemente eventos que necesariamente deben superarse, algunos fueron internos y otras externas; de las cuales, precisamos a continuación:

En lo económico; de algún modo, el presupuesto previsto en el proyecto ha variado por el tiempo, generando está dificultades; los imprevistos, ocurren situaciones de carácter externos la que generaron variación y alza de precios de los materiales, es lógico que ha generado variaciones presupuestales en cuanto a la adquisición y abastecimiento de materiales e insumos previstos para la ejecución de nuestra investigación.

Otro factor es de tiempo; tanto para el investigador, como para el asesor y los participantes del estudio. Todos tienen trabajos programados, de acuerdo a sus funciones, en este caso tuvieron que separar sus tiempos para atendernos.

En cuanto al aspecto de trabajo y estudio de campo; no se tuvo inconvenientes resaltantes, gracias a la generosidad del director y docentes, tuvimos la oportunidad para realizar la aplicación de los instrumentos previstos y el recojo de datos e informaciones, estos me permitieron cumplir con el trabajo de investigación citado.

Sobre los recursos bibliográficos; existen pocos recursos bibliográficos en las bibliotecas locales, por lo que se tuvo que recurrir a bibliografías digitales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

En la ejecución y desarrollo de esta investigación se ha podido identificar como antecedente entre las tesis y trabajos encontrados, las que más tienen relación con el presente trabajo, estás son:

a) A nivel internacional.

Allvera, Larroche (2017), desarrollaron un estudio denominado “Un estudio monográfico sobre la observación científica como contenido de enseñanza en las ciencias naturales”, en Cali (Valle del Cauca de Colombia). La monografía se centra en una investigación cualitativa que emplea la revisión bibliográfica, principalmente en páginas web, para explorar los aportes a la enseñanza de la observación científica en aula, este a partir un enfoque epistemológico y también didáctico. Este proceso incluyó la delimitación del tema, la búsqueda en bases de datos y páginas web utilizando palabras clave, y la selección y análisis de material bibliográfico mediante resúmenes analíticos. Se organizan en dos capítulos que abordan la observación científica en ciencias naturales, su enseñanza, cuyo objetivo fue estudiar cómo este estudio favorece en la enseñanza y aprendizaje de temas o contenidos procedimentales como: la observación en la escuela y en ciencias. Como conclusión, después de realizar la

investigación sobre la observación como contenido procedimental en la enseñanza de ciencias, hemos reflexionado sobre lo importante que es planificar, enseñar y evaluar este aspecto primordial en el aula. Se ha identificado como necesidad prestar mayor atención al proceso de enseñanza de la observación científica. Propuesta que busca establecer estrategias que coadyuven a mejorar la labor docente y promuevan la participación dinámica de escolares en la observación, de manera sistemática como metodológica. El objetivo es proporcionar herramientas pertinentes para que la enseñanza de la observación sea significativa y efectiva en las ciencias naturales.

Cortez y Sánchez (2021), desarrolló un estudio denominado “Desarrollo de Habilidades Investigativas en Estudiantes de una Institución de Secundaria de la Ciudad de Cúcuta” cuyo objetivo fue determinar en qué medida se encuentran las habilidades investigativas de los escolares de 8, 9 y 10 de una institución de secundaria de Cúcuta, 2021. El enfoque investigativo fue la cuantitativa, tipo no experimental, con el diseño descriptivo, cuya muestra fue de 78 alumnos de los grados correspondientes, el instrumento aplicado fue una prueba de diagnóstico conformado en base a la escala de tipo Likert. Concluyen indicando que los miembros de la muestra del estudio realizado, no son competentes en las habilidades investigativas.

b) A nivel nacional.

Flores (2015), desarrolló un estudio titulado “Las habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje en estudiantes de quinto de secundaria de la I.E. Mariano Melgar, distrito Breña, Lima”, fue su propósito determinar la relación entre habilidades de indagación científica y estrategias de aprendizaje en estudiantes de secundaria, la investigación fue de tipo básica, nivel descriptivo, presenta un diseño correlacional, conformado la muestra de 146 alumnos, se emplearon el instrumento Escala de Habilidades de indagación científica y Escala de estrategias de aprendizaje ACRA. Los resultados arribados

en margen de error del 5 % el valor de la correlación de Pearson (r = 0,698**) indica que existe correlación positiva media entre sus variables aceptando su hipótesis de investigación. Las conclusiones indican que, de las 5 dimensiones de las habilidades de indagación, estos alumnos se ubican en nivel medio.

Florián (2016), desarrolló un estudio denominado “Ciencia divertida” basado en método experimental, sobre mejora de actitud científica en el componente mundo físico y conservación del medio ambiente, en el área curricular de Ciencia y Ambiente en los estudiantes de 5° de primaria de la Institución Educativa N° 80032 “Generalísimo José de San Martín” de Florencia de Mora, Trujillo en el año 2014, su propósito estuvo en demostrar que la aplicación del programa “Ciencia divertida” basado en el método experimental, va mejorar la actitud científica sobre el mundo físico y conservación del medio ambiente en el área curricular de Ciencia y Ambiente en los estudiantes de 5° de primaria. En un estudio cuasiexperimental con una muestra de 61 escolares, fragmentados en grupo experimental de 31 y grupo control de 30, se utilizó una escala de 16 ítems para evaluar las actitudes. Tras el análisis de datos, se observó que escolares del grupo de estudio experimental mostraron una mejora significativa en su actitud científica en el área de Ciencia y Ambiente, pasando de un promedio de 26.2 de puntaje en pretest a 68.58 de puntaje en Postest. Además, se confirmó la hipótesis de investigación mediante una prueba de hipótesis. En comparación, en el pretest, tanto el grupo experimental, así como el grupo control mostraron una predominancia de actitudes científicas bajas, con el 54.84% y el 63.33% respectivamente. Sin embargo, en el Postest, el 93.55% del grupo de estudio experimental alcanzó un nivel alto de actitud científica, mientras que el grupo control permaneció mayoritariamente en un nivel bajo (63.33%). Esta misma propensión o tendencia se observó en cuanto a los indicadores cognitivos, conductuales, como afectivos.

c) Local.

Hidalgo (2021), desarrolló un estudio denominado “Módulo aprendamos a investigar para alfabetización científica en estudiantes del VII ciclo, área: Ciencia Tecnología y Ambiente, Instituciones Educativas Públicas, la Oroya, 2018”, cuyo objetivo fue evaluar el impacto del módulo "Aprendamos a Investigar" en el desarrollo de la alfabetización científica en los alumnos del séptimo ciclo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en escuelas públicas de La Oroya durante el año 2018. En esta investigación, se utilizó un enfoque cuantitativo, con diseño de investigación cuasi experimental. La muestra fue de 89 escolares, divididos en 46 en grupo experimental y 43 en la de control, escogidos a través de un muestreo intencionado no probabilístico. Se aplicaron pruebas tanto de inicio y al final del estudio. Estas pruebas han sido puestas a una evaluación de confiabilidad mediante el juicio de expertos y el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de confiabilidad de 0,787. Los resultados indicaron que el módulo "Aprendamos a Investigar" tuvo un efecto significativo en la alfabetización científica de los alumnos del 7mo ciclo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en las escuelas públicas de La Oroya en 2018.

2.2. Bases teóricas - científicas

2.2.1. Definición de la observación.

Observación, es componente primordial en el proceso de enseñanza - aprendizaje, así como en la comprensión y el conocimiento de las plantas, fenómenos, los seres humanos, entre otros. Desde su nacimiento, cada individuo inicia un viaje de exploración en su medio, en el mundo que lo rodea, en la misma que la observación juega un importante papel. Sobre el desarrollo de las habilidades y capacidad de observar podemos decir que: aunque no nacemos con estas habilidades desarrolladas completamente, poseemos un potencial que se va fortaleciendo a medida que vamos creciendo, cada experiencia sensorial, va contribuyendo a su desarrollo; en las primeras fases, los niños y niñas captan las formas, los colores y los

movimientos, este tipo de estimulación en los estudiantes, facilita la agudización del sentido visual y promueve una excelente comprensión del entorno que los rodea. A través de las observaciones constantes, los individuos aprenden a discernir detalles significativos que les ayudarán a interactuar de manera efectiva con su mismo entorno, con su mundo real, este proceso se considera primordial en la formación de habilidades cognitivas y perceptuales del individuo. Hay que distinguir que la observación no solo es un acto físico de mirar, sino que implica procesos cognitivos que permite al individuo a interpretar y dar sentido a la información visual que recibe, contribuyendo de este modo al desarrollo intelectual como emocional del individuo.

El proceso de observar, es apropiarse escrupulosamente de un hecho, un fenómeno, una situación u objeto, con el propósito de conseguir u obtener información del mismo. El término observación es considerado un término relacional, porque “no hay observador, sólo el objeto que se observa, y sin el observador el objeto que se observa no existe”. Según Uriarte (1988), “La observación es la observación cuidadosa de objetos, situaciones o eventos para obtener información".

La observación involucra acciones premeditadas, planificadas por parte de un observador, cuyo objetivo es la recopilación de información para refutar o confirmar una hipótesis previa, Fernández (1980). Este enfoque enfatiza sobre la importancia de una observación como un proceso activo, planificado y decidido. Los observadores no son sujetos pasivos, sino que participan en la recopilación de datos con un propósito claro y específico. Los autores enfatizan lo fundamental que es la observación en la investigación científica, siendo los datos observados la base para probar o confirmar hipótesis. Además, enfatizan la necesidad de que la observación se convierta en una actividad reflexiva y consciente, que también se realice de manera sistemática a fin de avalar la confiabilidad y validez de los resultados que se obtienen. Se sabe que es necesaria una observación muy cuidadosa, oportuna, instrumentada y sistemática para comprender el comportamiento de los escolares, sus habilidades y conocimientos de adaptación durante las actividades de aprendizaje en el aula de

clases. Además de esta comprensión, se necesitan observaciones cuidadosas y sistemáticas a fin de comprender las conductas durante el aprendizaje de los niños y niñas en el desarrollo del área curricular de ciencia y tecnología.

Así que, este enfoque subraya lo importante del uso de la observación como una herramienta inestimable en la evaluación formativa, que ofrece una descripción detallada del rendimiento del estudiante, guía el contenido y como el formato a modificar de las actividades de aprendizaje. Como resultado, la observación se convierte en el procedimiento principal en el proceso de enseñanza y la evaluación en ciencia y la tecnología, facilitando una retroalimentación continuo y eficaz que mejora la calidad de los aprendizajes en la materia mencionada.

De lo mencionado, aseveramos que la observación puede ser un método, una técnica o un procedimiento, la que explicamos a continuación:

a) La observación puede ser un método, una técnica o un procedimiento.

La observación como método.

Es un método, especialmente para aquellos que investigan un cierto comportamiento, ya que puede referirse incluso a los conflictos sociales, familiares; la aceptación del rechazo de un bien en el mercado, entre otros. Rodríguez y Barrios (1984). La observación científica, como método del conocimiento empírico, está dirigida para obtener información sobre objetos, acontecimientos y fenómenos de la realidad; siendo esta la forma básica del conocimiento científico y base para el resto de los métodos empíricos.

Ventajas.

- hace posible obtener información sobre los hechos en la verdadera realización.
- hace posible ver las formas del comportamiento, a veces no directamente a los objetos observados.
- Además, hay casos en los que la evaluación es posible solo mediante la observación: no se requiere la consulta de un objeto observado.

Además, la observación proporciona una percepción de los hechos así tal y como están y como ocurren en la misma realidad, lo que también asegura la calidad y fundamento del análisis y las decisiones subsecuentes. Finalmente, el proceso de observación implícitamente permite ver las formas de conducta que no han sido tenidas en cuenta previamente o que son enseñadas por los objetos como algo no adecuado o relevante, por mismas razones enriqueciendo la visión global del fenómeno. En ciertos casos, particularmente en circunstancias prácticas o naturales, la evaluación solo se realiza en función de la observación directa, por lo que la importancia del método para la compilación de información se enfatiza aún más. La observación es también beneficiosa por el hecho de que no requiere la cooperación del objeto, lo que implica que puede ser utilizado incluso en casos en los que la interacción directa con el sujeto no es posible o no es una opción debido a la naturaleza complicada o indeseable de tal contacto.

Limitaciones.

- Observar un comportamiento en el momento preciso en que decidimos es complicado, pues las conductas no siempre ocurren a nuestra conveniencia.
- Diversos factores fuera de nuestro control dificultan la observación. A veces, depende de cuánto perdure el acto o de eventos que entorpezcan la apreciación directa.
- Subyace la creencia errónea de que lo observado no puede cuantificarse ni codificarse, a pesar de las técnicas existentes para llevar a cabo registros objetivos.

El estudioso e investigador, utilizando sus sentidos como: el gusto, la vista, el olfato, la audición, así como el tacto, realiza sus observaciones y acumula información sobre los hechos que le permiten orientarse fácilmente y eventualmente resolver problemas, ya que obtiene conocimientos que le son útiles para la identificación y la resolución de un problema en particular. En otras

palabras, en la observación, es importante tener en cuenta la relación existente entre los hechos ocurridos y los conocimientos científicos o teorías científicas.

La observación como técnica.

Desde la mira de la didáctica, la observación también es una técnica a la que se acude en un determinado momento del proceso de abordaje para hacerla más efectiva. Por ejemplo: técnica de observación del dibujo: “muestra una imagen y dice: observen la imagen, pide que expliquen lo que observan, lanza preguntas de discusión, reflexionan”; Técnica de observación rotar la atención hacia cada parte del problema: observarla una por una, se sabe que toda situación tiene varias facetas, si nos quedamos únicamente con la primera que se nos presenta, es probable que no logremos solucionar lo que queremos. Sin embargo, si observamos detalladamente cada aspecto y al analizarlo lograremos conseguir la respuesta deseada, cuanto más se conoce algo o alguna situación, más sencillo nos es comprenderlo; técnica de observación microscópica: el docente dice, observen esté preparado en el microscopio. Ejemplo: A través de la observación en el instrumento el microscopio el estudiante podrá observar las fases de la mitosis y de esta forma comprenderlas mucho mejor que cuando le explicamos.

La observación como procedimiento.

La observación es un procedimiento porque tiene una intención, tiene procesos, finalidad selectiva y esclarecedora de la realidad, a través de la cual se selecciona, identifica y explica hechos u objetos de la realidad. El procedimiento de observación, aplicado durante la sesión de aprendizaje, nos va permitir analizar y reflexionar en cuanto a la realidad en acción de la sesión, para luego decidir sobre ella y transformarla educativamente. Observar es un proceso intencionado en el que el observador ejerce una atención voluntaria, planificada, inteligente, selectiva, dirigida hacia un propósito o fin, a través de la cual, al final, obtenemos resultados.

Los estudiantes y profesores requerimos “aprender a observar”, así también a “aprender a registrar nuestras observaciones”, la que nos permitirán enriquecer nuestras percepciones como docentes, así también de los estudiantes, por otro lado, permiten que reflexionemos críticamente sobre nuestro propio desempeño profesional en este proceso, razón por la cual, la observación debe emplearse y desarrollarse en el ejercicio de la docencia y en todos los niveles de desempeño profesional, así también desde la formación inicial docente.

Rodríguez y Barrios (1984) expresan que “La observación es, en consecuencia, un procedimiento orientado hacia algo, con objetivos específicos, enmarcado dentro de un cuerpo de conocimientos y seleccionados de información relevante. Cuando un supervisor va a una clase por primera vez, su objetivo es evaluar el desarrollo de una clase en la cual se están revisando el proceso de enseñanza. Inspeccionar, verificar, comparar y cuando un Supervisor visita una clase, asistentes es evaluar el desarrollo, … demostrar la utilización de los principios de la metodología y la didáctica en el proceso de enseñanza… etc. La observación del maestro estará permeada de los conocimientos que posea sobre el tema, y sobre esta base seleccionará la información necesaria para evaluar la clase”

b) Fundamentos teóricos de la observación en el contexto científico.

Al explorar los fundamentos teóricos de la observación en el contexto científico, podemos ver que se trata de un proceso que es esencial para la creación de conocimiento en el espacio o ámbito de la ciencia. A través de las concepciones sobre el tema, de los científicos excepcionales como Einstein, Piaget y Vygotsky, entre otros, se destaca que la observación es un proceso activo y reflexivo que promueve la exploración y el descubrimiento. Además, uno puede ver lo trascendental que es aprender cómo este proceso apoya el desarrollo cognitivo y cómo puede utilizarse eficazmente en configuraciones educativas e investigativas. Estos fundamentos teóricos, por lo tanto, me invitan

a considerar cuán crítica es la observación para el avance de la ciencia y cuán profundo su entendimiento puede enriquecer nuestro conocimiento del mundo circundante.

La observación científica es el proceso de observar cosas o fenómenos con precisión, la observación sistemática permite conseguir información válida y confiable. La epistemología constructivista de Piaget (1970), plantea que el conocimiento se construye a través de interacciones del individuo y su entorno, como base teórica se fundamenta en la observación. La observación es un proceso activo y creativo que involucra al observador en la elaboración de significados a través de su interacción con el objeto o suceso observado. Este punto de vista enfatiza el papel dinámico del observador en el desarrollo de la observación y la importancia de interpretar los resultados de la situación del contexto y relacionarlas con las ideas preconcebidas del observador.

c) Procedimientos de la observación.

Un procedimiento es una secuencia de acciones encaminadas a lograr un objetivo, es la progresión ordenada hasta el final. La comunidad científica defiende la utilización de la observación como un proceso científico fundamental y la base de otros procesos. Observar nos permite compilar información sobre un objeto o planta o realidad usando los sentidos.

La metodología observacional refiérase a un proceso que busca observar de manera intencionada la realidad tal como se presenta, con la finalidad de interpretarla adecuadamente. Se trata de captar el significado de lo que ocurre, registrando de forma objetiva, sistemática y detallada las conductas que se manifiestan de manera natural en un contexto específico. Posteriormente, estas observaciones se codifican y analizan para obtener resultados que sean válidos y relevantes enmarcado dentro de un conocimiento particular. (Anguera, 1988).

Anguera (1988), define la metodología observacional como procedimiento orientado a estructurar una observación intencionada de la realidad, permitiendo

su interpretación y percibiendo su significado. A través de un registro objetivo, como sistemático y preciso de conductas espontáneamente generadas en un ámbito o contexto específico, esta metodología contribuye al aprendizaje de la ciencia. Una vez que las observaciones son registradas, codificadas y analizadas correctamente, se consiguen resultados legítimos y válidos dentro de un marco específico del conocimiento.

Entonces se puede afirmar que, la observación sistemática sigue las fases del método científico, por lo que contiene: objetivos planteados, recojo de datos e información y el análisis e interpretación de ellos. Es así que toda observación, como otras técnicas de recojo de datos e información, requiere necesariamente de un sujeto o individuo que investiga y un objeto o situación a investigar, requiere también tener objetivos claros, instrumentos a utilizar y la focalización adecuada de la unidad de observación.

Kohn (1982), citado por Gonzales (1990), plantea que la observación es un proceso que se construye a partir de un análisis crítico de las situaciones observadas, en el que el individuo no solo observa, sino que también se convierten en parte activa del proceso. Esta interacción entre el observador y el observado genera una reflexión sobre la propia situación de cada uno, que eventualmente lleva a la acción. Este enfoque de la observación, que invita a cuestionar lo que se está observando, da lugar a un cambio cualitativo tanto en la forma en que se fundamenta como en cómo se lleva a cabo el proceso de observación.

Para Kohn (1984), también citado por Gonzales (1990), la observación es un fenómeno complejo que está intrínsecamente vinculado a varios factores, como el entorno en donde ejecuta, el número de individuos involucrados y la complejidad de las acciones individuales y las interacciones que ocurren. Todos estos elementos se entrelazan para formar el proceso de observación, que no solo implica la elaboración de un producto, sino lo que ese producto en mención

llega a ser. Las fases claves de estos procesos incluyen: 1) Decidir qué observar y recopilar la mayor cantidad de información posible sobre el fenómeno; 2) Sistematizar y conceptualizar la información a través de la interacción continua entre el observador y lo observado; 3) Tomar decisiones; y 4) Pasar a la acción.

Este enfoque enfatiza lo importante de la reflexión y la interacción en cada etapa, permitiendo que la observación sea un proceso dinámico y transformador.

Campos y Lule (2012) sostienen que la observación, como una técnica de la investigación, desempeña un papel primordial en la obtención de la información sobre el objeto o situación de estudio, utilizando los sentidos de una manera lógica para relacionar los hechos observados. En este sentido, cuando la observación se emplea para recopilar datos, el investigador debe asegurarse de que esté diseñada de manera que garantice la validez como la confiabilidad de resultados que se quiera obtener. Además, quien observa debe poseer las habilidades necesarias y las destrezas correspondientes, los que le permitirán realizar el proceso con énfasis en calidad y un enfoque sistemático en el registro de datos observados.

De esta manera, se puede entender que la observación, como mencionan los autores, sigue reglas, normas y procedimientos establecidos. Permitiendo que tanto los sujetos como los objetos de estudio establezcan relaciones directas, las cuales sirven para acumular, sistematizar y registrar la información obtenida. En un contexto didáctico, los procedimientos de observación son:

- Planificación de la observación.
- Recojo de datos de la observación.
- Análisis e interpretación de los datos de la observación.

Planificación de la observación.

Al planificar una investigación o estudio observacional o una observación, esencial es seguir varios pasos. Según Fernández (1992), citado por Herrero (1997), se pueden abordar a través de preguntas clave:

- ¿Qué voy a observar? En esta etapa, es fundamental definir claramente el propósito de la observación, es decir, qué se quiere analizar específicamente (por ejemplo: el crecimiento de las plantas). La observación debe permitir una descripción objetiva de la realidad para su posterior análisis, ya sea de comportamientos, características o fenómenos.
- ¿Qué unidad o unidades de medida voy a usar? Es así que las unidades de medida dependerán del objeto de observación. Las más comunes incluyen: frecuencia, ocurrencia, orden y duración, y se seleccionan en función de la complejidad del fenómeno a observar.
- ¿Con qué voy a observar? Aquí se decide qué técnicas y qué instrumentos se emplearán para registrar los datos e información, en función del propósito y la fase del estudio. Entre los instrumentos habituales se encuentran listas de cotejo, cuadernos de campo, escalas de calificación, diarios y bitácoras. Si es necesario, también pueden emplearse herramientas que complementen los sentidos, como lupas, microscopios o telescopios.
- ¿Cuándo, a quién y en qué situación se va a realizar la observación? Es crucial establecer el momento, contexto y sujetos de la observación. Esto incluye definir la duración, frecuencia y situaciones específicas donde se realizará la observación, así como el número de sujetos involucrados. Para ello, pueden usarse distintos tipos de muestreo, como el de tiempo, situaciones o sujetos.
- ¿Quién o quiénes van a realizar la observación? Es importante determinar si la observación la llevará a cabo una sola persona o un equipo de observadores. Si es un grupo, debe definirse el nivel de implicación de cada observador. Además, para garantizar datos confiables, precisos y objetivos, los observadores deben estar capacitados en la tarea de la observación y en los métodos de los registros correspondientes.

Recojo de datos de la observación.

Herrero (1997) señala que el desarrollo de la observación implica prestar atención cuidadosa a fenómenos, hechos o comportamientos, tomando la información relevante y registrándola de manera detallada para su posterior análisis. Durante este proceso, se emplea el instrumento de registro previamente seleccionado, y según sea necesario, se pueden utilizar herramientas adicionales, como lupas, microscopios o telescopios, dependiendo del propósito de la observación.

El registro de datos apropiado implica la codificación precisa y regularmente se realiza junto con esta, ya que se anota lo que se observa en un formato creado exclusivamente para este propósito. Este formato -en el que la codificación también considera un sistema de categorías, por lo que cada comportamiento registrado se puede asignar a una categoría- conduce a la categorización de datos. La categorización es el proceso hecho paso a paso para organizar los datos recopilados de acuerdo con algunas pautas, lo que facilita su resumen y análisis.

Análisis e interpretación de los datos de la observación.

Como menciona Herrero (1997), ejecutada la recolección de datos con un adecuado registro a través de un instrumento pertinente, se procede a apartar los elementos básicos y útiles de la información, examinarlos, realizar análisis (cuantitativo o cualitativo) para la obtención de resultados que puedan dar contestación objetiva y precisa al problema de estudio planteado. La interpretación es el procedimiento mental que a través del cual se trata de encontrar un significado de la información recabada, la que nos permita arribar a conclusiones. El propósito del análisis y la interpretación adecuada de los datos, es obtener información confiable y útil del estudio. Finalmente se elaboran las conclusiones de la observación realizada, que implica la formulación de un

enunciado la que sintetiza los resultados de la observación (ejemplo: la planta para que crezca necesita de la luz del sol)

d) Importancia de la observación.

La observación es clave para entender el mundo, tanto desde el ámbito científico como desde la educación.

En el campo científico.

La observación es esencial porque constituye la base del conocimiento. Es uno de los métodos principales para recopilar información, comprobar hipótesis y resolver problemas, lo que la convierte en un pilar fundamental del desarrollo científico. A través de la observación, surgen preguntas que abren puertas al conocimiento, como, por ejemplo, ¿por qué las aves migran?, ¿por qué ocurren los terremotos?, o ¿cómo el calor afecta a los objetos? Cada una de estas interrogantes nos lleva a indagar las causas detrás de los fenómenos que observamos diariamente. Como lo señala Riley (1974), "la observación constituye el aspecto fundamental de la investigación", ya que incluso los experimentos científicos nacen cuando la observación por sí sola no es suficiente para continuar avanzando.

Desde el punto de vista educativo.

La observación tiene un papel igualmente importante. A través de ella, los estudiantes pueden experimentar y adquirir aprendizajes significativos. Observar los fenómenos, objetos o situaciones les ayuda a conectarse directamente con la realidad, lo que facilita la comprensión de la situación y el aprendizaje del individuo. En cuanto al área curricular de Ciencia y Tecnología, por ejemplo, la observación se puede usar en diferentes momentos de la clase: al inicio para motivar y despertar el interés, durante el desarrollo para explorar e investigar, y al final para evaluar los resultados y reflexionar sobre ellos. De esta manera, la observación no solo se convierte en una técnica fundamental, sino en un recurso

pedagógico valioso para fomentar un aprendizaje profundo, pertinente, significativo en los niños.

La observación es actividad clave para comprender el mundo, ya sea desde la perspectiva científica o educativa. En el ámbito científico, la observación es esencial ya que conforma el basamento mismo del conocimiento. Se trata de uno de los métodos principales para obtener información, verificar hipótesis y resolver problemas, por lo que es un pilar sobre el que gira el desarrollo científico. La observación, además, permite formular preguntas que nos llevan finalmente al conocimiento. ¿Por qué vuelan las aves migran? ¿Por qué se producen terremotos? O ¿cómo se manifiesta el calor en los objetos? Cada una de estas preguntas nos lleva al estudio de las causas detrás de los fenómenos que observamos a diario. O, en palabras de Riley: “La observación es el aspecto fundamental” de la investigación. Incluso un experimento científico es resultado, en última instancia, de la observación. Dentro del ámbito educativo, la observación también se ubica en un lugar cimero. A través de ella los alumnos pueden experimentar y adquirir saberes que realmente tengan sentido. Al observar los fenómenos, objetos o situaciones, los estudiantes se relacionan directamente con la realidad, lo que facilita su comprensión. En el área curricular de Ciencia y Tecnología, la observación puede presentarse en diferentes momentos: al comienzo de la clase, para motivar e interesar, en el desarrollo del tema para explorar e investigar, y al final, para evaluar los resultados y discutirlos. Aquí, la observación no es una técnica más, sino un instrumento valioso para potenciar un aprendizaje auténtico de los contenidos.

e) Capacidades que debe tener un observador.

Un buen observador debe poseer una serie de capacidades que le permitan recopilar información precisa y relevante. Estas capacidades incluyen la capacidad de atención sostenida, para mantener el enfoque en los detalles relevantes durante períodos prolongados de tiempo. Además, debe tener

habilidades de percepción aguda, que le permitan identificar y interpretar correctamente los detalles observados. La capacidad de registro preciso es fundamental para documentar de manera adecuada lo observado. Asimismo, se requiere una mente analítica para procesar la información recopilada y extraer conclusiones significativas. Por último, un buen observador debe poseer habilidades de comunicación efectiva para compartir sus observaciones de manera clara y comprensible. Al respecto, Sierra y Bravo (1984), se describe la observación como el examen y el análisis llevado a cabo por el investigador, utilizando sus sentidos, ya sea con o sin el apoyo de dispositivos técnicos, de los fenómenos o eventos de relevancia social, tal como se presentan de manera natural; basándonos en la definición proporcionada por Sierra y Bravo (1984), se pueden identificar varias habilidades de observación, útiles en una investigación:

- **Percepción sensorial:** Se requiere la capacidad de utilizar los sentidos (vista, oído, tacto, olfato, gusto) para observar y percibir los fenómenos o eventos relevantes.
- **Atención selectiva:** Es necesario enfocar la atención en los detalles relevantes del objeto de estudio, descartando información no relevante.
- **Observación sistemática:** Implica llevar a cabo la observación de manera organizada y planificada, utilizando métodos y técnicas adecuadas.
- **Habilidad para registrar datos:** Se necesita la capacidad de documentar de manera precisa y detallada las observaciones realizadas, ya sea a través de notas escritas, registros fotográficos, grabaciones u otros medios.
- **Análisis crítico:** Desarrollar la capacidad de evaluar y analizar las observaciones realizadas, identificando patrones, relaciones y posibles interpretaciones.
- **Flexibilidad cognitiva:** Adaptarse a diferentes situaciones y condiciones cambiantes durante el proceso de observación, así como estar abierto a diferentes perspectivas y enfoques.

- **Uso de herramientas técnicas:** En algunos casos, puede requerirse el uso de dispositivos técnicos o herramientas especializadas para complementar la observación humana, por lo que se necesita habilidad para operar estos equipos correctamente.

Entonces, la observación efectiva en investigación implica una combinación de habilidades sensoriales, cognitivas y técnicas, los que permiten al investigador obtener información objetiva, precisa y relevante sobre la situación u objeto de estudio.

f) Clases de observación

La observación puede ser clasificada de diferentes maneras, y estas clasificaciones no son excluyentes entre sí, lo que permite combinarlas en la práctica para obtener distintos enfoques observacionales. A continuación, se presentan las clasificaciones más usadas por diferentes autores:

Según el nivel de estandarización o sistematización de la información:

- Observación sistemática: De acuerdo con Anguera (1982, 1990), este tipo de observación se caracteriza por ser un método de investigación en el que los sucesos, hechos o eventos que son cuidadosamente escogidos, son registrados y codificados adecuadamente en unidades significativas. También se le conoce como observación estructurada, ya que se apoya en instrumentos y categorías previamente definidas.
- Observación no sistemática: En este caso, la observación es flexible y abierta, guiada únicamente por el problema que se está estudiando y algunas ideas generales sobre los aspectos relevantes. No se define de antemano qué se va a observar, y por ello se le llama observación no estructurada. En este enfoque, los registros son libres y globales, sin un control temporal ni categorías preestablecidas.

Según la estrategia de observación o rol del observador:

- Observación participante: Denzin (1978) define este tipo de observación como una estrategia de investigación, donde el individuo que observa participa activamente en las actividades del grupo que está estudiando. Aquí, el investigador se incluye directamente con los sujetos para conocer mejor sus vidas y sus acciones.
- Observación no participante: A diferencia de la anterior, el que observa no es parte activa del grupo de estudio y en este caso se limita solo a observar sin involucrarse en las actividades del mismo.

Según el lugar donde se realiza la observación:

- Observación de campo: es la que se lleva a cabo en el entorno natural en donde suceden los fenómenos o hechos que se investigan.
- Observación de laboratorio: Puede referirse tanto a un espacio preestablecido creado específicamente para la observación como a grupos humanos seleccionados con el fin de observar su comportamiento en un entorno controlado.

Según el tipo de implicación física del observador:

- Observación directa: El observador está presente y en contacto directo con el fenómeno o evento que está observando.
- Observación indirecta: En este caso, el investigador accede a la información a través de registros o reobservaciones realizadas previamente por otra persona.

Según el número de observadores:

- Observación individual: Esta es realizada solo por una persona que observa o individuo que investiga.
- Observación colectiva: Involucra a más de un individuo que observan o investigadores trabajando en equipo.

Estas clasificaciones no son excluyentes, lo que significa que es posible combinar varias de ellas. Por ejemplo, puede una observación ser participante como también no participante, además puede realizarse en campo o en laboratorio, de manera individual o colectiva, según lo que sea más adecuado para el objetivo de la investigación.

2.2.2. Definición del área de Ciencia y Tecnología.

El MINEDU (2016), menciona que la ciencia y tecnología son concurrentes en variados contextos del accionar humano y tienen un lugar central en la generación de conocimientos y culturas de nuestras sociedades, estos han modificado los conceptos acerca del cosmos y la vida. Esto demanda ciudadanos capaces de formularse preguntas, indagar, informarse de fuentes fidedignas, sistematizar datos, analizarlos, explicarlos y tomar sus decisiones informadas en base a conceptos científicos, en todas dimensiones, incluyendo las sociales y ambientales. También, ciudadanos con capacidad de usar el saber científico para seguir siendo aprendices durante la vida y, por tanto, mejorar su capacidad para discernir y comprender los cambios y los fenómenos que se producen en su medio.

a. Enfoque del área de Ciencia y Tecnología.

Según MINEDU (2016), la que instaura el marco metodológico como teórico que guía el aprendizaje y enseñanza es el *enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica*. Manifiesta que ciencia y tecnología están en varios contextos de la acción del ser humano, estos ocupan preponderante lugar para el progreso del conocimiento como la cultura de nuestra sociedad y han reformado concepciones sobre universo y las diversas formas de la existencia y la vida. La complejidad del contexto descrito implica formar individuos que: se cuestionen, busquen información válida, información confiable que pueda ser sistematizada, analizada y pueda explicarla, para la toma de decisiones basadas en conocimientos científicos, implicancias sociales y ambientales de las mismas; que utilicen el conocimiento científico y que puedan seguir aprendiendo y tengan

mejor oportunidad de comprender y actuar sobre los fenómenos las que se desarrollan en su entorno.

El enfoque, sugiere que escolares tengan posibilidad de "vivir la ciencia y la tecnología" comenzando en las aulas, permitiéndoles aprender y aplicar procedimientos tanto científicos como tecnológicos, de manera que los inspire a explorar, analizar, razonar, como imaginar e innovar. También promueve el trabajar en equipo, estimulando su curiosidad como su creatividad, fomentando también el desarrollo del pensamiento crítico - reflexivo.

Indagar científicamente, implica comprender y aplicar los métodos de la ciencia con el propósito de generar, construir o reconstruir conocimientos. En este proceso, los escolares se ejercitan en formular preguntas, plantearse problemas sobre sucesos o fenómenos, así como sobre la estructura y dinámica del universo y el mundo físico. Esto los lleva movilizar ideas con el fin de plantear hipótesis y labores que les accedan recopilar, registrar y analizar datos, comparándola con sus propias explicaciones. Además, les ayuda a estructurar nuevos conceptos que, a su vez, formular nuevas interrogantes, preguntas e hipótesis. Esto incluye la reflexión sobre los procedimientos utilizados durante el estudio investigativo, con la finalidad de comprender la ciencia como un proceso humano y colectivo, en constante construcción.

La alfabetización científica y tecnológica busca que nuestros escolares apliquen el conocimiento tanto científico como tecnológico en su vida diaria, para entender el mundo que los rodea y conocer cómo funciona la comunidad científica. Asimismo, les permite plantear soluciones tecnológicas las que puedan responder a las necesidades de su población o el mundo, promueve una formación integral que les acceda desarrollarse como ciudadanos responsables, autónomos y críticos ante escenarios personales o sociales vinculadas a la ciencia y tecnología, las cuales impactan en calidad de vida del individuo y su entorno.

b. Competencias que promueve el área de Ciencia y Ambiente.

Según el MINEDU (2016), fomenta en los escolares el desarrollo de las siguientes competencias:

Indaga utilizando métodos científicos para construir conocimientos.

El escolar desarrolla su conocimiento sobre el mundo natural y artificial mediante procedimientos científicos, reflexionando sobre lo que sabe y sobre cómo lo ha aprendido, demostrando actitudes como la curiosidad y el escepticismo. Para lograr esta competencia, se requiere combinar las capacidades siguientes:

- **Formular preguntas y problemas**: Identificar y plantear interrogantes sobre fenómenos y hechos naturales, realizar la interpretación de situaciones y proponer hipótesis.
- **Diseñar estrategias de indagación**: Planificar actividades y seleccionar recursos para probar o refutar hipótesis.
- **Generar y registrar datos e información**: Organizar, registrar información fiable, usando técnicas e instrumentos apropiados según las variables de estudio.
- **Analizar datos e información**: realizar la interpretación de datos conseguidos, compararlos con las hipótesis planteadas e información relevante para llegar a conclusiones.
- **Evaluar y comunicar resultados**: Reflexionar sobre las dificultades técnicas y logros obtenidos, evaluando la veracidad del conocimiento alcanzado.

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

El escolar es capaz de crear objetos, procesos o también sistemas tecnológicos que respondan a las necesidades sociales de su entorno, utilizando conocimientos tanto científicos y los tecnológicos junto con prácticas locales. Para ello, combina las siguientes capacidades:

- **Identificar soluciones tecnológicas**: identificar un problema y proponer diversas alternativas creativas de solución, basadas en conocimientos científicos y conocimientos tecnológicos, evaluando su pertinencia y eficacia.
- **Diseñar soluciones tecnológicas**: representar gráficamente o de forma esquemática el diseño de solución identificada, considerando los recursos disponibles y requisitos del problema.
- **Implementar y validar la solución**: llevar a cabo la alternativa tecnológica y verificar su funcionamiento en relación con las especificaciones del diseño.

Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

El escolar entiende los fenómenos naturales y sus causas, estableciendo conexiones entre diferentes conceptos científicos. Esta comprensión le permite argumentar, deliberar y tomar decisiones bien informadas sobre los temas científicos y tecnológicos que impactan su vida y el medio ambiente. Esta competencia va implicar:

- **Comprender y utilizar conocimientos sobre el mundo natural**: Relacionar conceptos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, y aplicar estos conocimientos en nuevas situaciones.
- **Evaluar las implicancias del conocimiento científico**: Reflexionar críticamente sobre el impacto de avances científicos y tecnológicos en la sociedad, tomando decisiones que accedan en la mejora de la calidad de vida y protección del ambiente, considerando tanto saberes locales como evidencias científicas.

c. Los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología.

En el proceso de aprendizaje y enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología, se emplea un enfoque que ubica al escolar como el actor primordial

de su proceso de aprendizaje, esto bajo el enfoque de la indagación y alfabetización científica y tecnológica.

El aprendizaje desde la observación es un proceso dinámico, activo y reflexivo. Primero, nuestros niños deben ser alentados a observar detenidamente su entorno, tanto en el aula como fuera de ella. Esto implica prestar atención a los detalles, hacer preguntas y buscar respuestas basadas en lo que están viendo.

Una vez que han realizado sus observaciones, los escolares tienen la oportunidad de reflexionar sobre lo que han visto. Esto puede implicar discusiones en grupo, escritura reflexiva o actividades de pensamiento crítico. Es importante que los estudiantes no solo identifiquen lo que observaron, sino que también comprendan por qué ocurrió y qué significado tiene en un determinado contexto.

Además, el proceso de aprendizaje desde la observación debe ser un proceso continuo. Los estudiantes deben ser alentados a seguir observando, haciendo nuevas preguntas y buscando nuevas respuestas a medida que adquieren más conocimientos y experiencia. Esto les permitirá desarrollar en los escolares comprensión profunda y completa del entorno que los rodea.

Finalmente, es importante que los pedagogos actúen como facilitadores en este proceso de aprendizaje. Deben proporcionar los instrumentos, herramientas y todo el apoyo oportuno y necesarios, de modo que los alumnos puedan observar, reflexionar y aprender de modo más efectiva. Esto puede implicar proporcionar recursos, guiar discusiones y ofrecer retroalimentación constructiva sobre las observaciones y reflexiones de los estudiantes.

2.3. Definición de términos básicos

a) Aprendizaje:

Se entiende como modificación duradera en el comportamiento del individuo, que se produce gracias a la adquisición previa de habilidades o

conocimientos. Es decir, es el proceso mediante el cual una persona cambia y mejora su manera de actuar y pensar debido a lo que ha aprendido. (MED, 2006).

b) Desarrollo cognitivo:

Refiérase a la capacidad de la persona para obtener y utilizar habilidades de modo efectivo, coherente y lógica. Proceso que permite a los individuos manejar sus capacidades mentales de manera cada vez más adecuada a medida que crecen. (MED, 2007).

c) Estrategia didáctica:

Conjunto de pasos y procedimientos trazados por el profesor, con propósito de asegurar que los estudiantes aprendan habilidades, conocimientos o actitudes. Estas estrategias son planificadas para guiar el aprendizaje del estudiante de modo organizado y estructurado. (MED, 2007).

d) Metaatención:

Es la conciencia del aprendiz sobre los propios procesos de atención y la habilidad para aplicar estrategias que regulen la capacidad de enfocarse, evitando distracciones, con el fin de mejorar el rendimiento en tareas cognitivas. (MED, 2006).

e) Observación:

Implica en el individuo, enfocar la atención en objetos, hechos, eventos o fenómenos tal como aparecen en la realidad, completando de manera analítica los datos e información que nos proporciona en el proceso de la observación. Esta puede aplicarse tanto a objetos materiales como a fenómenos naturales o sociales. Por ejemplo, observar cómo se desarrollan hongos en una rebanada de pan. (Ejemplo de recursos didácticos).

f) Situación de aprendizaje

Una situación de aprendizaje es cada una de las actividades pedagógicas específicas que el docente propone en el aula, en coherencia con la técnica y

estrategia utilizadas, para facilitar el proceso de aprendizaje y enseñanza. (MED, 2007).

g) Técnicas didácticas:

Son conjunto de reglas pedagógicas que orientan la manera de organizar y llevar a cabo ciertos procesos para lograr un aprendizaje. Estas técnicas se usan para enseñar una habilidad, conocimiento o actitud, proporcionando un “cómo hacer” para alcanzar un objetivo educativo. (MED, 2007).

h) El método:

Del griego "methodos" (camino o vía), refiérase a serie procedimientos o pasos que se siguen para alcanzar un fin. En lo educativo, es la secuencia de experiencias de aprendizajes que permiten adquirir un conocimiento o habilidad. (Sperb, 1997; Villarini, 1996).

i) La técnica:

La técnica es la acción específica que se emplea dentro de un método. Es una destreza utilizada de manera estructurada para lograr un objetivo. Las técnicas son los elementos que, organizados dentro de un método, permiten alcanzar los resultados deseados.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

2.4.2. Hipótesis específicas

a. Existe relación significativa entre el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

b. Existe relación significativa entre el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

c. Existe relación significativa entre el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

2.5. Identificación de variables

a. Variable 1:

Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación.

b. Variable 2:

Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Instrumento
Variable 1. Procedimientos de la observación	Yin, R. (2018) "La observación en investigación se refiere al proceso sistemático de recopilación de datos mediante la visualización directa de eventos, comportamientos o fenómenos en su entorno natural. Implica la utilización de los sentidos del investigador para registrar y analizar detalladamente lo que ocurre, proporcionando una base empírica para comprender y estudiar el objeto de investigación.	Planificación de la observación. Recojo de datos de la observación. Análisis e interpretación de los datos de la observación.	Lista de cotejo
Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología	Hattie (2009) Definición: Los aprendizajes de ciencia y tecnología se refieren al conjunto de	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Ficha de análisis documental

	habilidades, conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes en el campo de las ciencias naturales y la tecnología. Esto incluye la comprensión de conceptos científicos, así también la capacidad para aplicar el método científico, la resolución de problemas tecnológicos y la comprensión de los principios y aplicaciones de la tecnología en la vida cotidiana. Estos aprendizajes son fundamentales para el desarrollo de una comprensión profunda del mundo natural y el uso efectivo de la tecnología en diversos contextos.	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	
		Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Este trabajo investigativo, en virtud con la problematización del estudio de investigación, se considera de tipo básica, nivel descriptivo correlacional. Según Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista (2014), estos pueden ser en tenor a su finalidad: de tipo de Investigación básica, en virtud a las razones que busca producir conocimientos y teorías.

3.2. Nivel de investigación

Este trabajo investigativo, se desarrolló en el nivel de investigación descriptivo correlacional, ya que se realizó la recolección de las informaciones y datos requeridos, en un único momento, los que se realizaron y llevaron a cabo en los escolares escogidos como los individuos integrantes del motivo de estudio y subsiguientemente a ello se realizó los análisis con respecto a la relación de las variables de estudio.

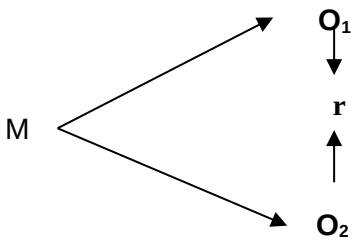
El nivel de investigación descriptivo correlacional, busca describir relaciones entre las variables en un estudio en un determinado momento, resguardando su integridad y sin manipulación alguna, ni buscar explicaciones causales. Se centra en identificar la asociación o el grado de relación presente o existente entre dos o más variables de estudio.

3.3. Métodos de investigación

Este estudio de investigación, fue ejecutado desarrollado utilizando como herramienta metodológica primordial el método científico, esta ha permitido el planteamiento respectivo del problema, así también, la formulación correspondiente de los objetivos, seguida de la formulación de hipótesis, también acumula datos, luego se comprueba para llegar a conclusiones y los métodos lógicos inductivo y deductivo como métodos de auxiliares para este tipo de estudio.

3.4. Diseño de investigación

Se tomó en cuenta el diseño correlacional.



Donde:

M = Muestra de estudio

O1 = Variable 1

O2 = Variable 2:

r = Relación

3.5. Población y muestra

Población.

En esta oportunidad está dado por los escolares del nivel de educación Primaria de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco, alcanza un total de 181.

Tabla 2. *Población de estudio*

Grado	**1ro**	**2do**	**3ro**	**4to**	**5to**	**6to**	**Total**
Número de estudiantes	24	41	31	23	30	32	181

Muestra.

En este estudio, el tipo de muestra elegida corresponde a la no probabilística, esto en efecto a las facilidades para el desarrollo del presente estudio investigativo, la que está conformado en **32 estudiantes** del nivel de educación Primaria, del grado sexto, de la Institución Educativa N° 34003, ubicado en la urbe de Cerro de Pasco, jurisdicción del distrito de Chaupimarca, en la provincia y región Pasco.

3.6. Técnicas e instrumento recolección de datos

3.6.1. Técnicas:

Las que se utilizaron como técnicas para la ejecución del presente trabajo investigativo, fueron:

La observación, siendo esta una técnica de recojo de datos, donde como investigador, realizamos la observación y registró directamente las prácticas, comportamientos y actuaciones relevantes de los estudiantes, este proceso se realizó utilizando los sentidos del investigador y la lista de cotejo establecido para este caso, fue una observación no participante, es decir el investigador no interactuó activamente con los sujetos, se mantuvo como un observador externo.

El análisis documental, es un método que implica la revisión y examen crítico de documentos o registros escritos previamente creados. Estos documentos incluyen libros, artículos, informes, cartas, diarios, registros oficiales, actas, entre otros. El propósito del análisis documental es extraer datos e informaciones relevantes, la identificación de patrones, tendencias o temas recurrentes, finalmente utilizar estos datos y dar respuesta a las preguntas investigativas y lograr los objetivos establecidos dentro de un estudio de investigación. En el presente estudio, se realizó un análisis preciso a los registros auxiliares de evaluación de estudiantes del portafolio docente, específicamente del área curricular de Ciencia y Tecnología.

3.6.2. Instrumentos:

En este trabajo investigativo, concerniente al trabajo de campo se pudo aplicar instrumentos de acuerdo a las variables, siendo los siguientes:

- Para determinar la relación existente entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizajes del área de curricular de Ciencia y Tecnología, se pudo aplicar el instrumento denominado Lista de cotejo.
- En este estudio, para determinar el aprendizaje del área curricular de Ciencia y Tecnología, se aplicó la técnica denominada **análisis documentario**, en este caso el instrumento fue la ficha de análisis documental para el respectivo registro de datos (documento: registro auxiliar de evaluación), esencialmente se realizó para definir los aprendizajes alcanzados por los escolares. Durante la ejecución del estudio investigativo la institución educativa nos proporcionó el documento registro auxiliar de evaluación de los estudiantes, documento que contenía las evaluaciones desarrolladas por los docentes de la institución, con el cual los docentes hacen el seguimiento de los desempeños y aprendizajes de los escolares de sexto grado de educación primaria, en este caso básicamente de las competencias del área curricular de Ciencia y Tecnología, del primer bimestre; razones por lo que se determinó que dichos registros ha sido considerados como documentación valida y pertinente para realizar el correspondiente análisis y tratamiento de datos identificados.

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

Se eligió en utilizar la lista de cotejo como instrumento para la identificación del nivel de observación de los escolares. Es importante señalar que dicha escala fue sometida a un riguroso proceso de validación, el cual comprendió varias etapas, entre ellas, el análisis del índice de dificultad y del índice de discriminación de los ítems, la intención fue detectar oportunidades de mejora y realizar los ajustes necesarios. Este procedimiento aseguró que la escala constituya una herramienta pertinentemente válida y confiable la que nos pueda permitir medir el nivel de observación dentro del contexto específico de la investigación. Dentro de ello, se realizó una prueba piloto con cinco estudiantes, cuyas respuestas fueron registradas y analizadas. Se identificaron los grupos de mayor y menor rendimiento, se correlacionaron las

respuestas por ítem con el puntaje total, lo que permitió evaluar la calidad de cada ítem en relación con el constructo evaluado.

Tabla 3*. Índices de dificultad y discriminación de los ítems de la lista de cotejo como instrumento para identificar el nivel de observación.*

Ítem	Índice de Dificultad	Índice de Discriminación
1	0.854	0.8
2	0.864	0.75
3	0.85	0.82
4	0.385	0.77
5	0.674	0.79
6	0.664	0.81
7	0.844	0.78
8	0.875	0.8
9	0.220	0.76
10	0.274	0.74

Nota*:* La anterior Tabla exhibe el análisis de 10 ítems de la lista de cotejo consideró los valores del índice de dificultad y del índice de discriminación. En relación con el índice de dificultad, se observa que la mayoría de los ítems presentan valores superiores a 0.60, lo cual indica una alta proporción de respuestas correctas. No obstante, los ítems 4, 9 y 10 registraron valores inferiores a 0.40. En cuanto al índice de discriminación, todos los ítems presentan valores iguales o superiores a 0.74. Esto refleja una adecuada capacidad de los ítems para distinguir entre los estudiantes con mejor y peor desempeño en la prueba. Estos resultados evidencian que los ítems presentan características técnicas apropiadas para ser utilizados como parte del instrumento de medición.

Confiablidad.

Se realizó un análisis para evaluar la confiabilidad del instrumento lista de cotejo

creada con el fin de identificar el nivel de observación, mediante una prueba piloto que se aplicó a 10 participantes. Los resultados se analizaron utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, la pude medir la consistencia interna del instrumento al calcular el promedio de las correlaciones entre los diferentes ítems. Este coeficiente tiene la ventaja de permitirnos ver cómo la confiabilidad de la prueba podría verse afectada si se excluye un ítem específico, lo que nos brinda información valiosa sobre la contribución individual de cada ítem a la confiabilidad de la lista de cotejo.

Tabla 4. *Coeficiente de Alfa de Cronbach, confiabilidad del instrumento lista de cotejo como instrumento para identificar el nivel de observación.*

Estadísticas de fiabilidad		
Número de Ítems (k)	Coeficiente Alfa de Cronbach	Interpretación de la Fiabilidad
10	α=0.721	Consistencia Interna Aceptable

Nota*:* La tabla anterior nos muestra los resultados del Coeficiente Alfa de Cronbach es una medida de la consistencia interna de un instrumento, como una encuesta o un test, que consta de múltiples ítems. En este caso, se ha analizado un conjunto de 10 ítems. El valor obtenido, α = 0.721, se interpreta como una consistencia interna aceptable. Esto sugiere que los 10 ítems que componen la escala están midiendo el mismo concepto subyacente de manera bastante coherente. En términos más sencillos, si un individuo responde de cierta manera a un ítem, es muy probable que responda de similarmente a otros ítems dentro de la misma escala.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

- Procesamiento de datos con asistencia Computarizada
- Con el propósito de realizar el análisis de las informaciones recopiladas, se implementó un proceso de datos en dos fases. Inicialmente, se ejecutó el procesamiento de modo manual, consistió en la preparación y organización de los

datos sin el uso de software especializado. Esta etapa incluyó:

- Tabulación de la información de los instrumentos se transcribió y organizó en tablas, utilizando hojas de cálculo básicas.
- Codificación Manual que asignó códigos a las respuestas para identificar patrones y categorizar la información de manera sistemática.
- Se realizó una revisión minuciosa de los datos para corregir cualquier error de transcripción, inconsistencia o valores atípicos, asegurando la fiabilidad de base de datos.
- Se efectuaron operaciones estadísticas elementales, como conteos de frecuencia, porcentajes y promedios, utilizando métodos manuales o calculadoras simples para obtener una primera visión de los resultados.
- Posteriormente, se complementó este trabajo con un procedimiento computarizado. Los datos fueron ingresados y organizados en función de las variables, empleando tanto Microsoft Excel como el software SPSS versión 22 en español para una gestión y análisis más avanzados.

3.9. Tratamiento estadístico

Una vez que se recolectaron los datos, se tuvo que organizarlo sistemáticamente en una base de datos. Para caracterizar sus patrones y propiedades esenciales, se realizó un análisis estadístico descriptivo, presentando los hallazgos a través de tablas y gráficos. El procesamiento de estos datos se pudo llevar a cabo haciendo uso de los programas Microsoft Excel y SPSS. Además, para determinar la magnitud de relación entre las variables, aplicamos un análisis de estadística inferencial, utilizando específicamente el coeficiente de correlación lineal Rho de Spearman. Este método se eligió en función a la naturaleza de las variables y los objetivos investigativos.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

En la presente investigación, se puso un énfasis fundamental en la integralidad, asegurando que todos los procedimientos y protocolos investigativos se

siguieran rigurosamente. Esto implicó adherirse a los estándares de ética y metodología científica desde la planificación hasta la ejecución.

Una de las prioridades fue brindar las garantías de la confidencialidad y privacidad de la identidad y los datos personales de todos de los participantes que fueron parte del estudio. Este compromiso con la privacidad es muy esencial para fomentar la confianza, así mantener en reserva y la protección íntegra de los derechos de todos los involucrados en este estudio. Asimismo, se brindó un respeto irrestricto a los estudiantes que formaron parte de la muestra. Esto se manifestó en un trato considerado y justo, asegurando su consentimiento informado, la libertad para participar voluntariamente o retirarse en cualquier instante, y la comprensión clara del propósito del estudio. Su bienestar y derechos fueron siempre una consideración primordial.

Finalmente, este trabajo investigativo se ejecutó en precisa observancia del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Esta adhesión al aspecto normativo institucional, garantiza la validez académica, la transparencia y la legitimidad del estudio, alineándose con los requisitos específicos de la universidad para la obtención de los grados y títulos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

El presente capítulo detalla, explica e interpreta los datos recopilados, estructurando los hallazgos en función de los objetivos de investigación. Se enfocó particularmente en los resultados de observación y el aprendizaje en el área curricular de Ciencia y Tecnología. Para presentar hallazgos en una forma clara, se han empleado tablas y diagramas, complementados con descripciones e interpretaciones detalladas.

La ejecución del presente trabajo de estudio, se fundamentó tanto en trabajo de gabinete que fue central para la ejecución práctica, como en un exhaustivo estudio bibliográfico con el fin de construir el marco teórico, usando una variedad de recursos académicos. Paralelamente, el trabajo de campo se dividió en tres etapas fundamentales: primero, la aplicación del instrumento diseñado para Variable de Estudio 1; segundo, la administración del instrumento para Variable de Estudio 2; y finalmente, el análisis de la asociación entre ambas variables, cuyos resultados fueron posteriormente analizados, interpretados y validados para extraer conclusiones significativas.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

4.2.1. Variable 1: Nivel de conocimiento de los procedimientos de la

observación.

Tabla 5. *Resultado general de la lista de cotejo como instrumento con la finalidad de identificar el nivel de observación.*

No Ord.	Ítems										Puntaje
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	16
2	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
3	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
4	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
5	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	19
6	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	20
7	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	20
8	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*	11
9	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
10	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
11	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*2*	12
12	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	19
13	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	19
14	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
15	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
16	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	19
17	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	20
18	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	19
19	*2*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	12
20	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	18
21	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	17
22	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	18
23	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	14
24	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
25	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
26	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	18
27	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
28	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	18
29	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
30	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*2*	*2*	*1*	17
31	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	17
32	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*2*	*2*	*1*	*2*	*1*	17

Nota: La Tabla 5 resume resultados del nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, aplicada a 32 sujetos y compuesta por 10 ítems calificados con 1 o 2 puntos. Los puntajes totales de los participantes oscilaron entre 16 y 20, donde 20 representa el máximo posible. Esto indica que, en general, los

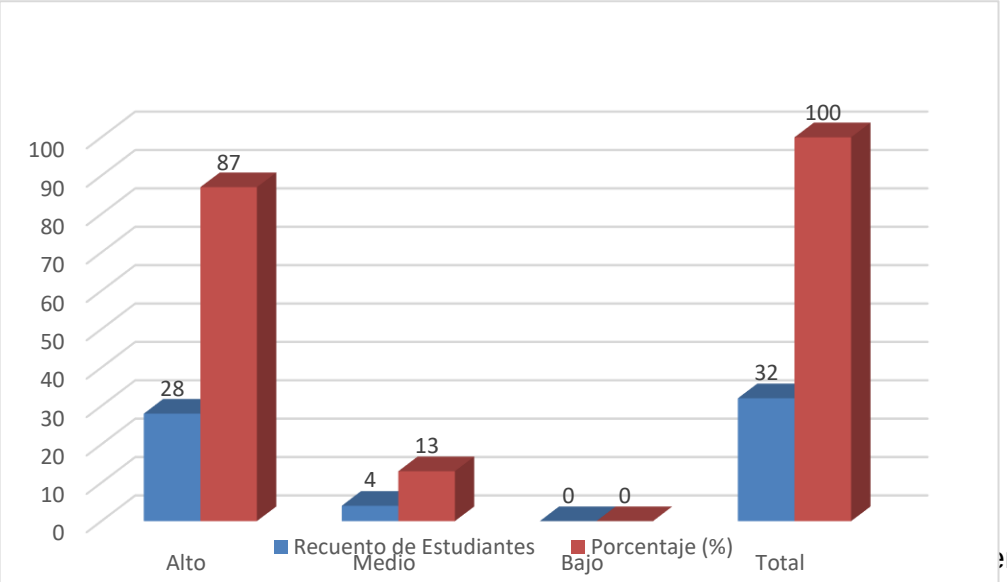
sujetos exhiben un nivel alto del nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación.

Tabla 6. Tabla de frecuencias de la variable 1: Nivel de conocimiento de los procedimientos de observación.

Nivel de Desarrollo	Rango de Puntaje Total	Recuento de Estudiantes	Porcentaje (%)
Alto	16-20	28	87
Medio	11-15	04	13
Bajo	00-10	0	0
Total		32	100

Nota: La Tabla 6 muestra el nivel de conocimiento de los estudiantes en cuanto a los procedimientos de observación. Estos resultados revelan que la mayoría, un 87% de los 32 escolares, se sitúan en el nivel "Alto", con puntajes que oscilan entre 16 y 20. Por otro lado, un 13% alcanzó un nivel "Medio" (11-15 puntos), y lo más interesante es que ningún estudiante se encuentra en el nivel "Bajo". Esto sugiere que, en general, los estudiantes poseen un conocimiento sólido y bien desarrollado sobre los procedimientos de observación.

Figura 1. *Variable 1: Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación.*



enen

los estudiantes sobre los procedimientos de observación. Se puede ver que la mayoría (87%) de los 32 escolares se encuentra en el nivel "Alto", con puntajes que oscilan entre 16 y 20, mientras que un 13% logró un nivel "Medio" (11-15 puntos). Es interesante resalta que ni un estudiante está en el nivel "Bajo". Por tanto, estos resultados evidencian que los escolares poseen comprensión amplia y sólida de los procedimientos de observación.

Tabla 7. *Estadísticos de medidas de dispersión y tendencia central de los resultados de la variable 1. Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación.*

Estadísticos	**Variable 1 Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación.**
N (Válidos)	32
N (Perdidos)	0
Media.	17.25
Error estándar de la media.	0.389
Mediana.	18
Moda.	17
Desviación estándar.	2.2
Varianza.	4.839
Rango.	9
Mínimo.	11
Máximo.	20
Suma	552

Nota: Los estadísticos descriptivos sobre el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación indican que existe una media de 17.25 y una mediana de 18, la información muestra que la mayoría de 32 escolares se ubican en el rango "Alto" (16-20), lo cual se respalda con una moda de 17. La baja desviación estándar

de 2.20 indica que los puntajes están bastante agrupados en torno a de la media, lo que indica una gran homogeneidad y poca variabilidad entre los estudiantes. En resumen, estos resultados confirman que el grupo tiene un nivel de conocimiento sólido y uniforme en esta área.

4.2.2. Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

Tabla 8. *Calificaciones del promedio bimestral del Área de Ciencia y Tecnología*.

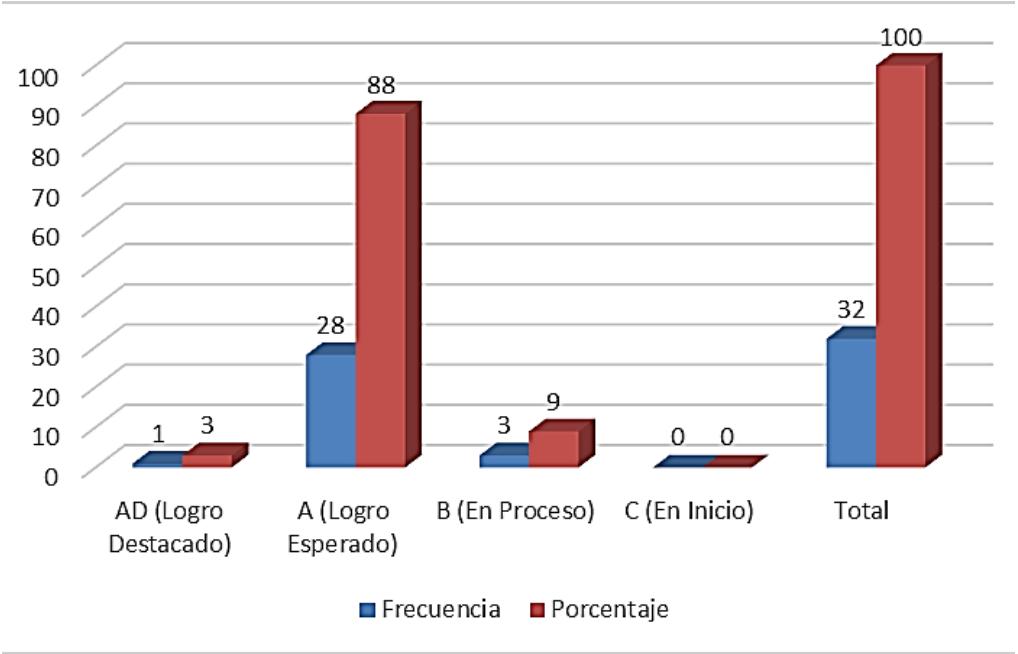
Código de estudiantes	Promedio bimestral
001	16
002	17
003	14
004	17
005	15
006	17
007	13
008	18
009	12
010	14
011	15
012	14
013	15
014	16
015	17
016	16
017	15
018	14
019	15
020	16
021	15
022	15
023	17
024	16
025	14
026	15
027	16
028	15
029	15
030	15
031	17
032	16

Fuente: Ficha de análisis documental

Tabla 9. *Distribución de calificaciones del promedio bimestral del Área de Ciencia y Tecnología.*

Calificativos	Rango de Promedio	Frecuencia	Porcentaje (%)
AD (Logro Destacado)	18-20	1	3
A (Logro Esperado)	14-17	28	88
B (En Proceso)	11-13	3	9
C (En Inicio)	0-10	0	0
Total		32	100

Figura 2. *Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología*



Nota. La tabla y figura que antecede muestran que el rendimiento de los escolares en el Área de Ciencia y Tecnología es realmente positivo. La gran mayoría, un 88% (28 alumnos), logró alcanzar el Logro Esperado (calificativo A), con promedios que oscilan entre 14 y 17. Esto indica que la mayoría tiene un buen dominio de competencias del área. Un grupo más pequeño, el 9% (3 alumnos), se encuentra En Proceso (calificativo B), lo que significa que están cerca de cumplir con los objetivos y solo necesitan un poco de apoyo adicional. Solo un 3% (1 alumno) logró un Desempeño Destacado (calificativo AD), superando las expectativas. Es importante

resaltar que ningún escolar se ubicó En Inicio (calificativo C). En resumen, los resultados reflejan un nivel alto de aprendizaje en el grupo, con la mayoría de los alumnos cumpliendo o incluso superando los estándares.

Tabla 10. *Medidas de dispersión de los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología.*

Estadísticos	Aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología
N (Válidos)	32
N (Perdidos)	0
Media	15.38
Mediana	15
Moda	[15]
Desviación estándar	1.31
Varianza	1.73
Rango	6
Mínimo	12
Máximo	18
Suma	492

Nota: Los datos sobre los promedios bimestrales en Ciencia y Tecnología revelan un desempeño académico que es, en general, bastante consistente y positivo. Con una media de 15.38 y una mediana de 15, podemos ver que la calificación promedio se encuentra firmemente en el rango de "Logro Esperado". Además, el hecho de que la moda también sea 15 refuerza que este es el puntaje más común entre los estudiantes. La baja desviación estándar (1.31) y varianza (1.73) indican que los promedios están muy agrupados alrededor de la media, lo que indica que hay poca dispersión o variabilidad en el rendimiento del grupo. El rango de 6 puntos (de 12 a 18) también confirma esta homogeneidad. En resumen, la mayoría de los escolares muestran un nivel de aprendizaje muy similar y adecuado en esta área.

4.3. Prueba de hipótesis

Tomando en cuenta los procedimientos para la realización de las pruebas estadísticas, tenemos:

El análisis de hipótesis implicó la aplicación de procedimientos específicos destinados a evaluar la hipótesis planteada durante la investigación.

Prueba de normalidad.

Tabla 11. *Resultados de la prueba de Shapiro-Wilk para la Normalidad de las Variables.*

Variable	**Estadístico de Shapiro-Wilk (W)**		**Valor p**
Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación	32	0.860	0.015
Rendimiento Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología	32	0.910	0.040

Nota: La Tabla 11 revela que tanto el "Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación" (valor p = 0.015) como el "Rendimiento de Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología" (valor p = 0.040) tienen un valor p menor a 0.05. Esto muestra que las dos variables no siguen una distribución normal, un hallazgo importante que subraya la necesidad de utilizar pruebas estadísticas no paramétricas en futuros análisis, ya que estas no requieren que los datos cumplan con el supuesto de normalidad.

Formular las Hipótesis:

H_0: No existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023 ($\rho = 0$).

H_1: Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de los

procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023 ($\rho \neq 0$)

Hipótesis estadística.

Ha: Existe relación entre VX y VY

Ho: No existe relación entre VX y VY

Nivel de significancia.

alfa α = .05 (5%) Intervalo de confianza Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística.

Prueba de coeficiente de correlacional Rho Spearman

Regla de

Si p-valor > α Aceptamos *Ho* y rechazamos *Ha*

Si p-valor < α Rechazamos *Ho* y aceptamos *Ha*

Tabla 12. Correlación entre las variables: Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.

Correlaciones				
			Variable 1: *Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación*	Variable 2: *Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología*
Rho de Spearman	Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación	Coeficiente de correlación	1,000	,721**
		Sig. (bilateral)	.	,026
		N	32	32
	Variable 2: *Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología*	Coeficiente de correlación	,721**	1,000
		Sig. (bilateral)	,026	.
		N	32	32

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: La Tabla 12 muestran los resultados de correlación entre el Nivel de conocimiento de procedimientos de observación (Variable 1) y el Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología (Variable 2). Para esto, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, que es ideal para datos no paramétricos. El coeficiente de correlación obtenido es de 0.721, lo que sugiere una correlación fuerte positiva entre ambas variables. Es decir, a medida que el conocimiento sobre los procedimientos de observación aumenta, también se observa una mejora en los aprendizajes en Ciencia y Tecnología. Además, el valor de significancia (p) es 0.026, que es menor que 0.05, lo que lo hace significativo al nivel de 0.01, como se indica. Este resultado estadísticamente significativo nos permite rechazar la hipótesis nula, que sostiene que no hay correlación, y, por lo tanto, valida la hipótesis alternativa, confirmando que efectivamente existe una relación significativa entre el nivel de conocimiento de procedimientos de observación y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.

Hipótesis específicas.

Hipótesis específica 1.

Existe relación significativa entre el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

Hipótesis estadística.

Ha: Existe relación entre VX y VY1

Ho: No existe relación entre VX y VY1

Nivel de significancia.

alfa α = .05 (5%)

Intervalo de confianza.

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística.

Prueba de coeficiente de correlacional Rho Spearman

Regla de decisión.

Si p-valor > α Aceptamos Ho y rechazamos Ha

Si p-valor < α Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Tabla 13. Correlación entre la dimensión 1: procedimiento de planificación de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología**.**

Correlaciones				
			Variable 1: Dimensión 1: procedimiento de planificación de la observación	Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.
Rho de Spearman	Variable 1: Dimensión 1: procedimiento de planificación de la observación	Coeficiente de correlación	1,000	,663**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	24	24
	Variable 2: Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología	Coeficiente de correlación	,663**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	24	24

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: La Tabla 13 muestra la relación existente entre la dimensión 1: el procedimiento de planificación de la observación y el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, utilizando el coeficiente Rho de Spearman. Se ha encontrado un coeficiente de correlación de 0.663, lo que sugiere una correlación positiva fuerte y directa. Esto quiere decir que, a medida que los estudiantes mejoran en la planificación de sus observaciones, también tienden a mejorar su aprendizaje en Ciencia y Tecnología. Además, el valor de significancia (p) es de 0.000, que está por debajo de 0.05, lo que hace que esta correlación sea estadísticamente muy significativa. Este hallazgo nos permite aceptar la hipótesis alterna, confirmando que hay relación estadísticamente significativa entre una planificación adecuada de la observación y un mejor rendimiento en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

Hipótesis específica 2.

Existe una relación significativa entre el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

Hipótesis estadística.

Ha: Existe relación entre VX y VY2

Ho: No existe relación entre VX y VY2

Nivel de significancia.

alfa α = .05 (5%)

Intervalo de confianza.

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística.

Prueba de coeficiente de correlacional Rho Spearman

Regla de decisión.

Si p-valor > α Aceptamos Ho y rechazamos Ha

Si p-valor < α Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Tabla 14. *Correlación entre la dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.*

Correlaciones

			Variable 1: Dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación	Variable 2: dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación
Rho de Spearman	Variable 1: Dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación	Coeficiente de correlación	1,000	,625**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Variable 2: dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la	Coeficiente de correlación	,625**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.

	observación	N	32	32

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: La Tabla 14 examina la correlación entre la dimensión 2: procedimiento de recojo de datos de la observación y el Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología, empleando el coeficiente Rho de Spearman. El coeficiente de correlación de 0.625 indica una correlación positiva fuerte, lo que indica que una mejor ejecución en la recolección de datos durante la observación se asocia con un mayor nivel de aprendizaje en Ciencia y Tecnología. Con un valor de significancia (p) de 0.000, que es altamente significativo ($p < 0.01$), esta relación no es producto del azar. Es así que, se aprueba la hipótesis alterna, confirmando una conexión estadísticamente significativa entre la eficacia en el recojo de datos de la observación y el rendimiento en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

Hipótesis específica 3.

Existe relación significativa entre el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.

Hipótesis estadística.

Ha: Existe relación entre VX y VY3

Ho: No existe relación entre VX y VY3

Nivel de significancia.

alfa α = .05 (5%)

Intervalo de confianza.

Intervalo = .95 (95%)

Prueba estadística.

Prueba de coeficiente de correlacional Rho Spearman

Regla de decisión.

Si p-valor > α Aceptamos Ho y rechazamos Ha

Si p-valor < α Rechazamos Ho y aceptamos Ha

Tabla 15. Correlación entre la dimensión 3: procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación y la variable 2 Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

Correlaciones

			Variable 1: Dimensión 3: procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación	Variable 2: Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología.
Rho de Spearman	Variable 1: Dimensión 3: procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación	Coeficiente de correlación	1,000	,619**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	24	24
	Variable 2: Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología	Coeficiente de correlación	,619**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	32	32

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Nota: En la Tabla 15 muestra la correlación entre la dimensión 3: procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación y el Aprendizaje del Área de Ciencia y Tecnología, calculada mediante el coeficiente Rho de Spearman. El coeficiente de correlación es de 0.619, lo que indica una correlación positiva fuerte. Esto sugiere que, a medida en que los estudiantes mejoran en el análisis e interpretación de los datos de observación, su aprendizaje en Ciencia y Tecnología también tiende a mejorar. Con un valor de significancia (p) de 0.001, que es altamente significativo ($p < 0.01$), esta relación es estadísticamente relevante y no atribuible al azar. Por consiguiente, se aprueba la hipótesis alterna, confirmando una

relación significativa entre la habilidad para analizar e interpretar datos de observación y el rendimiento en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.

4.4. Discusión de resultados

Esta investigación revela una relación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de observación y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, tal como se evidencia en las Tablas 12, 13, 14 y 15. Este hallazgo general (Rho=0.721, p=0.026) se mantiene consistente al analizar las dimensiones específicas de la observación. La planificación de la observación (Rho=0.663, p=0.000), el recojo de datos (Rho=0.625, p=0.000), y el análisis e interpretación de datos (Rho=0.619, p=0.001) muestran correlaciones positivas fuertes con el aprendizaje en Ciencia y Tecnología, todas ellas altamente significativas. Estos resultados, que llevaron a la aprobación de las hipótesis alternas, subrayan la importancia de las habilidades de observación como un elemento clave en el proceso de los aprendizajes científicos.

Los hallazgos en este estudio se alinean parcialmente con la literatura existente. Investigaciones como la de Allvera y Larroche (2017), que enfatizan la necesidad de planificar y evaluar la observación científica en la enseñanza, son congruentes con la correlación positiva encontrada en nuestra investigación. Estos estudios coinciden en lo relevante de una observación ordenada y metodológica para un aprendizaje significativo. Del mismo modo, el trabajo de Flores (2015), que identificó una correlación positiva entre las habilidades de la indagación científica y las estrategias de aprendizaje, refuerza la idea de que el desarrollo de habilidades y competencias científicas está ligado a los aprendizajes. La investigación de Florián (2016), que demostró cómo programas basados en el método experimental (incluyendo la observación) mejoran la actitud científica y el rendimiento, también es altamente compatible con nuestros resultados, validando indirectamente la importancia de una observación activa para el aprendizaje. Finalmente, el estudio de Hidalgo (2021), al evaluar el impacto de un módulo para la alfabetización científica,

apoya la relevancia de fomentar habilidades relacionadas con la investigación, lo que se alinea con nuestros hallazgos sobre los procedimientos de observación.

Sin embargo, los resultados de Cortez y Sánchez (2021), quienes concluyeron que los estudiantes de secundaria no eran competentes en habilidades investigativas, contrastan con nuestros hallazgos de una correlación positiva y con el predominio de niveles altos de conocimiento en procedimientos de observación. Esta discrepancia podría deberse a diferencias metodológicas, demográficas de la muestra o al tipo específico de habilidades investigativas evaluadas en cada estudio. Mientras nuestro estudio se centra en el conocimiento de procedimientos de observación y su relación con el aprendizaje, el de Cortez y Sánchez evalúa la competencia general en habilidades investigativas, lo que podría implicar un alcance más amplio. En síntesis, los resultados de esta investigación, que establecen una fuerte y una significativa correlación entre el conocimiento de procedimientos de observación (en sus fases de planificación, recojo, análisis e interpretación) y el aprendizaje en Ciencia y Tecnología, se ven respaldados por gran parte de la literatura revisada. Las discrepancias halladas con algún estudio particular pueden atribuirse a diferencias en el enfoque, la muestra o la conceptualización de las variables. No obstante, la tendencia general de los hallazgos es consistente: la capacidad de los estudiantes para observar de manera sistemática y rigurosa es un predictor importante de su éxito en el aprendizaje de las ciencias. Esto refuerza la necesidad de integrar y fortalecer de manera explícita la enseñanza de la observación y sus procedimientos en el área Ciencia y Tecnología para potenciar el rendimiento en lo académico de los estudiantes.

CONCLUSIONES

1. Existe correlación positiva fuerte y estadísticamente significativa (Rho=0.721; p=0.026) entre el nivel de conocimiento de procedimientos de observación y el aprendizaje en el Área de Ciencia y Tecnología. Esto valida la hipótesis principal y subraya que un mayor dominio en los procesos de observación se relaciona directamente con un mejor rendimiento académico de los alumnos en el área científica.
2. La investigación demostró una correlación positiva fuerte, altamente significativa (Rho=0.663; p=0.000) entre la planificación de la observación y el aprendizaje en Ciencia y Tecnología. Esto indica que la capacidad de los estudiantes para diseñar y estructurar adecuadamente sus procesos de observación es un elemento determinante para alcanzar un aprendizaje efectivo en el área.
3. Se halló una correlación positiva fuerte, altamente significativa (Rho=0.625; p=0.000) entre el recojo de datos de observación y el aprendizaje en Ciencia y Tecnología. Esto sugiere que la precisión y la metodología empleada por los estudiantes al recolectar información durante la observación son fundamentales para consolidar sus conocimientos científicos.
4. La correlación entre el análisis e interpretación de los datos de la observación y el aprendizaje en Ciencia y Tecnología fue positiva fuerte y altamente significativa (Rho=0.619; p=0.001). Esto demuestra que la habilidad de los estudiantes para procesar, comprender y dar sentido a la información obtenida mediante la observación es vital para un aprendizaje profundo y también significativo en el campo de la Ciencia y la Tecnología.

RECOMENDACIONES

1. Es fundamental poner en marcha programas de capacitación para docentes que se enfoquen en estrategias pedagógicas innovadoras, especialmente para enseñar y evaluar los procedimientos de observación. Esto debería incluir técnicas para una planificación meticulosa, la recolección sistemática de datos y el análisis crítico e interpretación de la información que se observa en el aula,
2. Se sugiere contextualizar la planificación de los aprendizajes en Ciencia y Tecnología, que incluyan explícitamente actividades de observación sistematizada, estructurada y proyectos de investigación desde los primeros grados. Esto significa diseñar guías de laboratorio o salidas de campo que orienten a los estudiantes a observar con un propósito claro y a registrar sus hallazgos de forma organizada, realizar el análisis e interpretarlos.
3. Es importante organizar talleres y sesiones interactivas donde los estudiantes puedan practicar el análisis, así como la interpretación de datos tanto de modo cualitativos y cuantitativos que provienen de sus observaciones. Fomentar el uso de herramientas sencillas, como tablas y gráficos, y promover el debate sobre los resultados observados las que les ayudará en el desarrollo de su pensamiento crítico, reflexivo y capacidad de inferencia.
4. Promover la conexión de los estudiantes y docentes con laboratorios o proyectos de investigación externos. Estas experiencias prácticas permitirán a los alumnos aplicar sus habilidades de observación en contextos reales, enriqueciendo su aprendizaje y demostrando la relevancia práctica de la Ciencia y Tecnología más allá del aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvear, S. y *Larroche C. (2017). Un estudio monográfico sobre la observación científica como contenido de enseñanza en las ciencias naturales.* Universidad del Valle. Cali. https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/6d10e4fb-7d42-4b05-9132-8b7adb88dfdc/content

Anguera, M. (1988). *Observación en el aula. Barcelona*. Grao.

Anguera, M. (2003). *Tema 8. La observación*. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.observesport.com%2Fdesktop%2Fimages%2Fdocu%2Fgh87qq4t.pdf&psig=AOvVaw343FRT7NZyGCbGZxtu8KpV&ust=1725144884247000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAQQn5wMahcKEwiAhdXR552IAxUAAAAAHQAAAAAQBA

Aragón, V. (2010). *La observación en el ámbito educativo*. Cádiz, España.

Arista M. y Gildomero L. (1984). *Metodología de la investigación*. Editorial Universitaria de la USMP. Lima.

Azuela, A. (1980). *Educación por la ciencia*: Compendio de la ciencia de la educación. Editorial Grijalbo. México.

Cabrales, J. (2021). *La observación como paso fundamental de investigación en las tesis de grado*, SPERGESIA: Revista Literaria y de Investigación, Universidad César Vallejo, Perú

Campos, G. (2012) La observación, un método para el estudio de la realidad. Revista Xihmai VII (13), Universidad La Salle Pachuca, México.

Castañeda Jiménez, J. (1995). Métodos de investigación. Mc Graw Hill. México.

Chalmers, A. (2000) *¿Qué es esa cosa llamada ciencia*? © Siglo XXI DE ESPAÑA EDITORES, S. A. España

CONCYTEQ (2007) *Manual de experimentos "La ciencia si puede ser divertida"*, estado de

Queretaro, secretaria de educación.

Del Águila, J. (1985). *Técnicas de investigación*. San Marcos, Lima.

Díaz, L. (2010). *La Observación*. Departamento de publicaciones de la Facultad de psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Fernández R. y Carrobles, J. (1992). *Evaluación conductual: Metodología y aplicaciones.* Madrid: Pirámide

Gonzalez, T. (1990). *La metodología de observación como proceso de intervención, formación y toma de decisiones*. Revista Investigación Educativa.

Herrero, M. (1997). *La importancia de la observación en el proceso educativo*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado. http://www.uva.es/aufop/publica/actas/viii/orienta.htm

Hidalgo, P y Zenteno, F. (2021). *Módulo aprendemos a investigar" para alfabetización científica en estudiantes del VII ciclo, área: Ciencia, Tecnología y Ambiente, Instituciones Educativas Públicas, La Oroya,*

2018. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2237/1/T026_2125

0003_D.pdf

Maillo, A. (1974). *Enciclopedia de didáctica aplicada*. Editorial Labor SA. España.

Matos, Y. (2008). *La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula*. Revista de Educación "Laurus". Venezuela.

MINEDU (2016) Programa curricular de Educación Primaria. Primera edición: marzo 2017. Impreso en: Dirección de imprenta. Lima Perú.

MINEDU (2018) *Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología, Guía para docentes de Educación Primaria*. Editado por: © Ministerio de Educación. Lima, Perú

Rekalde, I. (2014). *La observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, España

Riley, JF (1974). *Introducción a la biología*. Editorial Alianza. España.

Rodríguez, F. y Barrios, I. (1984). *Introducción a la Metodología de la Investigación Socia*l. Editora Política. La Habana.

Uriarte, F. (1988). “Metodología de la investigación científica y técnicas de estudio” Editorial San Marcos. Lima

Valderrama, S. (sf). *Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de investigación Científica.* Lima: San Marcos.

Vygotsky, L. S. (1978). *La Mente en la Sociedad: El Desarrollo de procesos Psicológicos Superiores*.

ANEXOS

LISTA DE COTEJO PARA IDENTIFICAR EL NIVEL DE OBSERVACIÓN

(Instrumento previo)

Grado: Sexto grado

Código del alumno: .....

N°	CRITERIOS	SI	NO
1	¿Se estableció el propósito u objetivo de la observación?		
2	¿Se ha determinado las unidades de medida a utilizar en la observación?		
3	¿Se ha determinado el instrumento a utilizar durante la observación?		
4	¿Se ha establecido el tiempo de la observación, así como la situación, y el sujeto a observar?		
5	¿Se ha establecido quien o quienes van a realizar la observación?		
6	¿El observador contó con los instrumentos pertinentes durante el desarrollo de la observación?		
7	¿El observador realizó los registros correspondientes durante la observación?		
8	¿El observador agrupó la información recogida en base a ciertos criterios establecidos?		
9	¿El observador realizó el análisis y la interpretación de los datos de la información?		
10	¿El observador arribó a alguna conclusión generada a partir de su observación?		

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL DE NOTAS

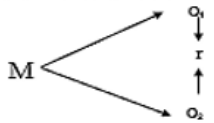
Contexto de desarrollo:
Revisión y análisis del registro auxiliar de evaluación del área curricular de Ciencia y Tecnología en alumnos del 6to grado de educación primaria.
Fecha: _____

INFORMACIÓN		COMENTARIOS
Institución Educativa		
Grado		
Área curricular		
Año y bimestre o semestre escolar		

ESTUDIANTES	Nota C1 (*)	Nota C2 (**)	NotaC3 (***)	PROMEDIO	OBSERVACIONES
Estudiante 1					
Estudiante 2					
Estudiante 3					
Estudiante 4					
Estudiante 5					
Estudiante 6					
Estudiante 7					
Estudiante 8					
Estudiante 9					
Estudiante 10					
Estudiante 11					
Estudiante 12					
Estudiante 13					
Estudiante 14					
Estudiante 15					
Estudiante 16					
Estudiante 17					
Estudiante 18					
Estudiante 19					
Estudiante 20					
Estudiante 21					
Estudiante 22					
Estudiante 23					
Estudiante 24					
Estudiante 25					
Estudiante 26					
Estudiante 27					
Estudiante 28					
Estudiante 29					
Estudiante 30					
Estudiante 31					
Estudiante 32					

*C1 = Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos;
**C2 = Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo
***C3 = Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

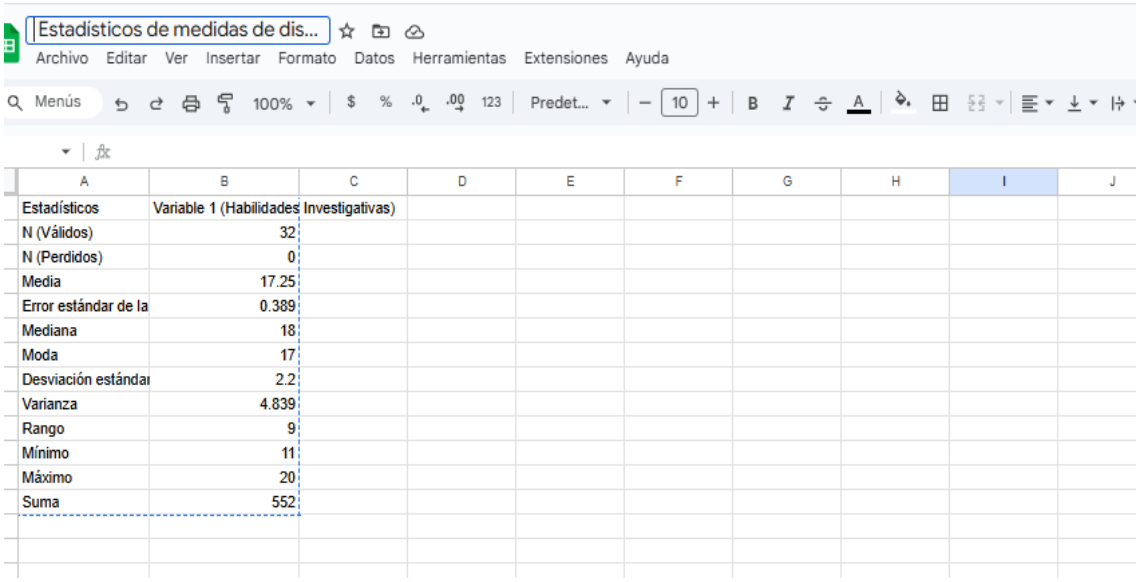
TITULO: "Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación y aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023"

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Qué relación existe entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?	Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 - Chaupimarca- Pasco - 2023.	Existe relación significativa entre el nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.	Variable 1 **Nivel de conocimiento de los procedimientos de la observación**	**TIPO DE INVESTIGACIÓN: B**ásica Se tomará en cuenta el diseño correlacional.  Donde: M = Muestra de estudio O1 = Variable 1 O2 = Variable 2: r = Relación
. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**HIPÓTESIS ESPECÍFICOS**		**Población y muestra**
a. ¿Qué relación tiene el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?	a. Establecer la relación que existe entre el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.	a. Existe relación significativa entre el procedimiento de planificación de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco – 2023.		Población: representado por 181 estudiantes Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca – Pasco. La muestra no probabilística por las facilidades para el desarrollo del presente estudio, conformada por 32 estudiantes de Primaria de sexto grado.
b. ¿Qué relación tiene el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?	b. Establecer la relación que existe entre el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.	b. Existe relación significativa entre el procedimiento de recojo de datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.	**Variable 2** **Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología**	**TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS** a. Observación. b. Análisis documental. **Instrumentos** a. Lista de cotejo. c. Ficha de análisis documental.
d. ¿Qué relación tiene el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023?	c. Establecer la relación que existe entre el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023.	c. Existe relación significativa entre el procedimiento de análisis e interpretación de los datos de la observación, con los aprendizajes del área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco - 2023		

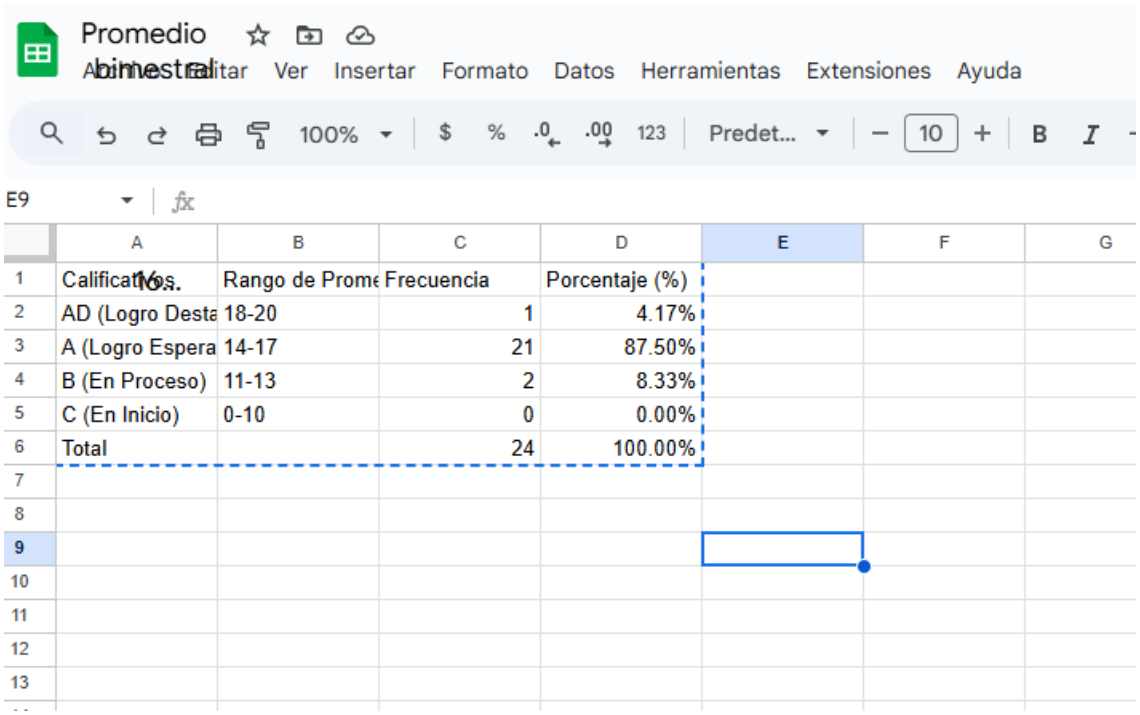




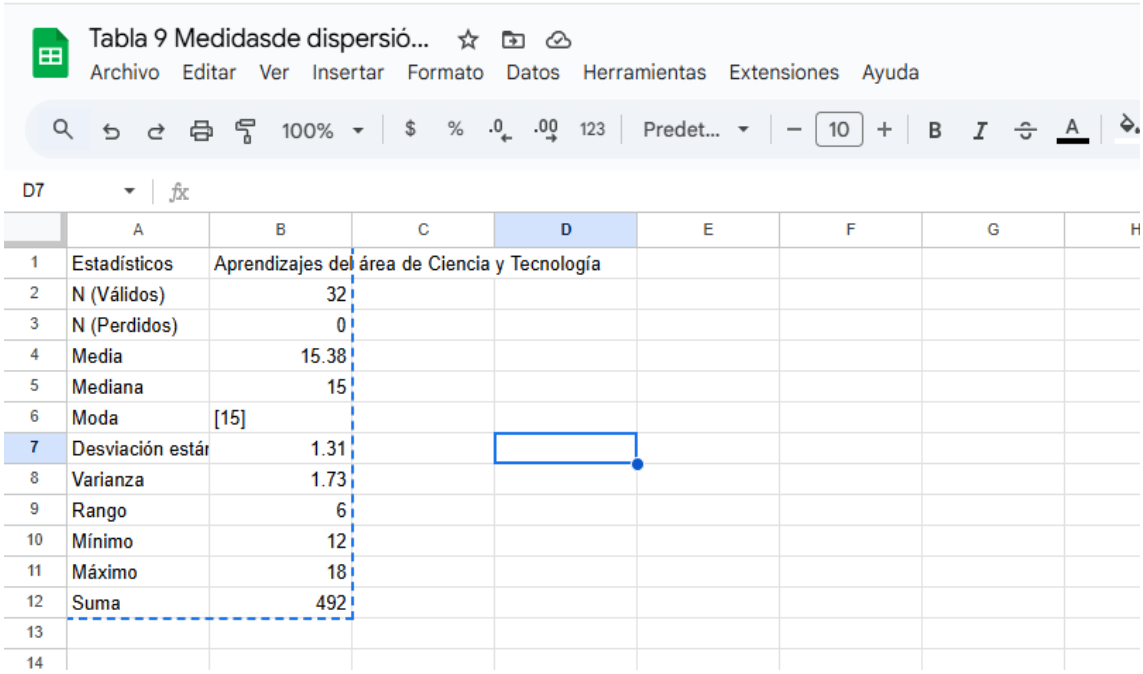
Estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 34003 – Chaupimarca - Pasco



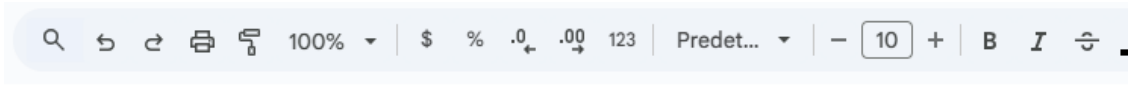
Estadísticos	Variable 1 (Habilidades Investigativas)
N (Válidos)	32
N (Perdidos)	0
Media	17.25
Error estándar de la	0.389
Mediana	18
Moda	17
Desviación estándar	2.2
Varianza	4.839
Rango	9
Mínimo	11
Máximo	20
Suma	552



	A	B	C	D	E	F	G
1	Calificaciones	Rango de Prome	Frecuencia	Porcentaje (%)			
2	AD (Logro Desta	18-20	1	4.17%			
3	A (Logro Espera	14-17	21	87.50%			
4	B (En Proceso)	11-13	2	8.33%			
5	C (En Inicio)	0-10	0	0.00%			
6	Total		24	100.00%			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Estadísticos	Aprendizajes del	área de Ciencia y Tecnología					
2	N (Válidos)	32						
3	N (Perdidos)	0						
4	Media	15.38						
5	Mediana	15						
6	Moda	[15]						
7	Desviación estár	1.31						
8	Varianza	1.73						
9	Rango	6						
10	Mínimo	12						
11	Máximo	18						
12	Suma	492						
13								
14								



	A	B	C	D	E	F	G
1	Calificativos	Rango de Prome	Frecuencia	Porcentaje (%)			
2	AD (Logro Desta	18-20	1	3			
3	A (Logro Espera	14-17	28	88			
4	B (En Proceso)	11-13	3	9			
5	C (En Inicio)	0-10	0	0			
6	Total		32	100			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							