



ESCUELA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"GENERALÍSIMO JOSÉ DE SAN MARTÍN"

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL

TÍTULO

Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en niños de 5 años de la IEI N° 227 de la ciudad de Moyobamba

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Inicial

AUTORAS:

Desli Cueva Navarro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9537-8143>

Lilia Sofía Moscoso Dávila

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1193-7333>

ASESOR:

Mg. Sixto Lazón Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1259-3054>

Línea de investigación:

Estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento crítico y creativo del infante

MOYOBAMBA – SAN MARTÍN - PERÚ

2024

Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en niños de 5 años de la IEI N° 227 de la ciudad de Moyobamba-DESLI_CUEVA-y-LILIA_SOFÍA_MOSCOSO.pdf

por TONY VENANCIO PEREYRA GONZALES_PreviewUser

Fecha de entrega: 16-dic-2024 05:15p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2554086683

Nombre del archivo:

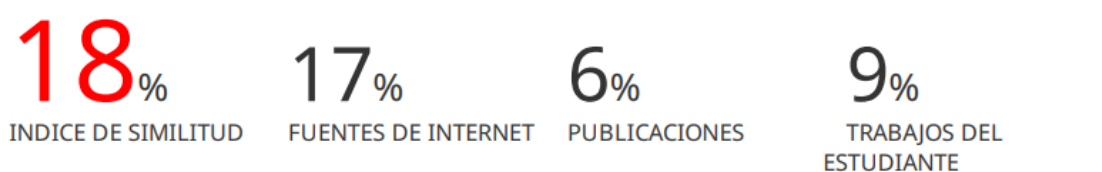
Experimentos_caseros_para_desarrollar_capacidades_de_indagación_en_niños_de_5_años_de_la_IEI_N_227_de_l
DESLI_CUEVA-y-LILIA_SOFÍA_MOSCOSO.pdf (693.61K)

Total de palabras: 13692

Total de caracteres: 72880

Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en niños de 5 años de la IEI N° 227 de la ciudad de Moyobamba-DESLI_CUEVA-y-LILIA_SOFÍA_MOSCOSO.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.slideshare.net Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%

APROBADO
21/11/2024
Cueva Navarro, Desli
Moscoso Dávila, Lilia Sofía

Página del Jurado y Asesor

Mag. Odilardo Rojas Gonzalez
Presidente

Dra. Maritza Arcelis Zavaleta Díaz
Secretario

Mag. Gloria Milagros Ocampo Guerra
Vocal

Mag. Sixto Lazón Pereira
Asesor

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a mi madre Rosaura Navarro Menor y mis hermanos Doris, Nelso, Gladis, Renan y Reiner, por brindarme todo su apoyo, tanto emocional como económico, en el tiempo que duró mi carrera. Además, también se lo dedico a todas las personas interesadas en el campo de la Educación Inicial, esperando que este trabajo contribuya en sus actividades educativas con los niños.

Desli

Esta tesis se la dedico a mis padres por su sacrificio y esfuerzo por darme una carrera, a mi esposo e hijo por ser la motivación e inspiración para poder superarme y crecer cada día por un futuro mejor, a mis hermanos quienes me alentaron a salir adelante y cumplir mis sueños, y a los docentes de mi casa de estudios quienes se esforzaron en darnos una enseñanza significativa acorde a mi carrera.

Lilia Sofia

Agradecimiento

Le agradecemos a Dios por darnos la vida y por permitirnos terminar nuestra carrera sin ninguna dificultad. A todas las personas que laboran en la EESPP “Generalísimo José de San Martín” por abrirnos las puertas y acompañarnos durante el tiempo que formamos parte de esta casa de estudios como estudiantes, en especial a nuestras maestras por formarnos integralmente en todo lo que compete a nuestra carrera. A la directora y docentes de la IEI N° 227 por darnos la oportunidad de realizar nuestras prácticas pre profesionales en esta institución; así mismo un agradecimiento especial a los niños que fueron parte de la aplicación de nuestro proyecto. A nuestro asesor, magister Sixto Lazón Pereira, por su paciencia y dedicación. Y también a nuestras familias por brindarnos ánimo en el desarrollo de este estudio.

Las autoras

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo demostrar el desarrollo de las capacidades de indagación a través de los experimentos caseros. Se utilizó el enfoque cuantitativo, fue de tipo aplicada, se enmarcó dentro de un diseño cuasiexperimental con pre y posttest en grupos no equivalentes, por contar con una población de estudio demasiado pequeña no se realizó el muestreo, en ese sentido, toda la población pasó a formar parte del estudio, la cual estuvo conformada por 40 niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 227, de la ciudad de Moyobamba, ubicados en 2 secciones (20 niños en el grupo experimental – sección “Solidaridad” y 20 niños en el grupo control – sección “Veracidad”). Los resultados arrojaron lo siguiente: en el pretest se observó que el 80% de los niños del grupo control estaban en un nivel inicio y en el grupo experimental el 95%; así mismo, en el grupo de control el 20% de los niños alcanzó el nivel de "Proceso" y el 5% en el grupo experimental, mientras que ningún niño en los 2 grupos se ubicó en el nivel de logro destacado dentro del desarrollo de las capacidades de indagación; luego de la aplicación de los experimentos caseros en el posttest se observó que en el grupo control el 80% mantienen un nivel en inicio en las capacidades de indagación, seguido del 20% en el nivel: proceso, en contraste en el grupo experimental el 95% de los estudiantes presentan un nivel de logro destacado en cuanto las capacidades de indagación y el 5% en el nivel: proceso. En conclusión, se admite que la influencia de los experimentos caseros en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 – Moyobamba, fue positivo y eficaz en el grupo experimental donde se obtuvo una media de 26,65 y un 5,87% de variación, en contraste con el grupo control que obtuvo una media de 14,40 y una variación de 19,95%.

Palabras claves: Experimento, capacidades de indagación, estrategia educativa, materiales caseros.

Abstrac

The objective of this research was to develop inquiry skills through the homemade experiments. The quantitative approach was used, it was applied, it was framed within a quasi-experimental design with pretest and posttest in non-equivalent groups, because the study population was too small, sampling was not carried out, in this sense, the entire population became part of the study, which was made up of 40 children of 5 years of age from the Initial Educational Institution N° 227, in the city of Moyobamba, located in 2 sections (20 children in the experimental group - section “Solidarity” and 20 children in the control group - section “Truthfulness”). The results showed the following: in the pretest it was observed that 80% of the children in the control group were in a beginning level and in the experimental group 95%; likewise, in the control group 20% of the children reached the level of “Process” and 5% in the experimental group, while no child in the 2 groups was located in the level of outstanding achievement within the development of inquiry skills; after the application of the home experiments in the posttest it was observed that in the control group 80% maintain a level in beginning in inquiry skills, followed by 20% in the level: process, in contrast in the experimental group 95% of the students present an outstanding level of achievement in terms of inquiry skills and 5% in the level: process. In conclusion, it is admitted that the influence of the homemade experiments in the development of inquiry skills in the children of the Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba, was positive and effective in the experimental group where an average of 26.65 and a variation of 5.87% was obtained, in contrast with the control group that obtained an average of 14.40 and a variation of 19.95%.

Key words: Experiment, inquiry skills, educational strategy, homemade materials.

Índice General

Informe de Originalidad del Turnitin	ii
Página del Jurado y Asesor.....	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Abstrac.....	vii
Índice General	viii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras	xi
Introducción.....	xii

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1. Determinación del Problema.....	14
1.2. Formulación del Problema	16
1.2.1. <i>Problema General</i>	16
1.2.2. <i>Problemas Específicos</i>	16
1.3. Formulación de Objetivos	16
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	16
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	17
1.4. Justificación del Estudio	17
1.5. Delimitación y Limitaciones	18
1.5.1. <i>Delimitación</i>	18
1.5.2. <i>Limitaciones y Soluciones</i>	18

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Estudio	19
2.2. Bases Teóricas.....	22
2.2.1. <i>Experimentos Caseros</i>	22
2.2.2. <i>Capacidades de Indagación</i>	28
2.2.3. <i>La Experimentación y las Capacidades de Indagación</i>	31
2.3. Hipótesis.....	32
2.4. Definición de Variables	33

2.4.1. <i>Variable Independiente o Experimental: Experimentos Caseros</i>	33
2.4.2. <i>Variable dependiente: Capacidades de Indagación</i>	33
2.5. Operacionalización de Variables	33
2.6. Definición de Términos	35

CAPÍTULO III

Metodología de la investigación

3.1. Enfoque de la Investigación	38
3.2. Tipo de Investigación	38
3.3. Diseño de la Investigación	38
3.4. Métodos Utilizados	39
3.5. Población de Estudio	40
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	41
3.6.1. <i>Técnicas de Recolección de Datos</i>	41
3.6.2. <i>Instrumentos de Recolección de Datos</i>	41
3.7. Técnicas de Procesamiento e Interpretación de Datos	42

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1. Validez y Confiabilidad de Instrumentos	43
4.1.1. <i>Validez de los Instrumentos</i>	43
4.1.2. <i>Confiabilidad de los Instrumentos</i>	43
4.2. Presentación y Análisis de los Resultados	44
4.2.1. <i>Procesamiento e Interpretación de Datos</i>	44
4.2.2. <i>Comprobación de la Hipótesis</i>	50
4.3. Discusión de Resultados	53
Conclusiones	56
Recomendaciones	57
Referencias Bibliográficas	58
ANEXOS	63

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de la población de estudio	40
Tabla 2. Validación de instrumentos	43
Tabla 3. Estadísticos de fiabilidad.....	44
Tabla 4. Resultados del pretest en el grupo control y experimental.....	44
Tabla 5. Análisis de variabilidad del pretest	46
Tabla 6. Resultado del postest tanto grupo experimental y control	47
Tabla 7. Análisis de medidas de dispersión del postest.....	48
Tabla 8. Clasificación de experimentos y sesiones	49
Tabla 9. Prueba de normalidad de datos.....	50
Tabla 10. Estadísticas descriptivas	51
Tabla 11. Estimación de la diferencia	51
Tabla 12. Calculo de la T de Student	52

Índice de Figuras

Figura 1. Resultados del pretest, grupo control y experimental	45
Figura 2. Resultados del postest, grupo control y experimental.....	47
Figura 3. Distribución de probabilidad – Campana de Gauss	52

Introducción

En el mundo en el que vivimos es común ver los frutos de la ciencia y la tecnología, tales como: El celular, laptops, electrodomésticos, etc. como algo natural por lo que no identificamos la importancia de aprender sobre ciencia. Es decir, vemos estas cosas tan habituales que no reflexionamos en que estos productos nos ayudan a hacer nuestras tareas más fáciles de lo que se hacían décadas atrás y no sentimos la necesidad de crear nuevos dispositivos, haciendo uso de la ciencia; es así que no desarrollamos capacidades de investigación o indagación.

Esta problemática se acentúa aún más debido a la ausencia de estrategias que promuevan el logro de capacidades de indagación en nuestros estudiantes dentro de las escuelas; pues aprender ciencia no es solo conocer el producto de los trabajos de investigación, sino también poner en práctica el proceso que representa un trabajo de indagación, es decir poner en evidencia nuestras capacidades de indagación.

En ese sentido es imprescindible apoyar al sistema educativo con la creación y validación de estrategias que fortifiquen el trabajo de los docentes en el área curricular destinada al aprendizaje de la ciencia. En este informe se presentan evidencias que validan a los experimentos caseros dentro de las aulas para mejorar las capacidades de indagación en niños de 5 años.

En cada paso dentro los experimentos caseros, los niños tienen la oportunidad de verificar la existencia y el funcionamiento de ciertos fenómenos que se producen en nuestro entorno; además de aprender a combinar y crear materiales a partir de otros más comunes. Así mismo, también permite que los niños exploren los diferentes usos que se les pueden dar a los materiales que han visto de manera común en sus casas, manipulándolos según las hipótesis que elaboren, observando fascinados los resultados de cada manipulación.

Este informe de investigación se ha estructurado en cuatro capítulos:

CAPÍTULO I: Planteamiento del problema, abarca: La determinación del problema, la formulación del problema y objetivos, justificación del estudio, la delimitación y las limitaciones con sus soluciones. Los cuales han servido de guía para el esta investigación.

CAPÍTULO II: Marco teórico, aquí se encuentran los antecedentes del estudio, las bases teóricas, hipótesis, definición de variables, operacionalización de variables y la definición de los términos.

CAPÍTULO III: Metodología de la investigación, en este capítulo hablamos acerca del enfoque de la investigación, tipo de investigación, diseño de la investigación, métodos utilizados, población, muestra y muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y las técnicas de procesamiento e interpretación de datos.

CAPÍTULO IV: Resultados, aquí se muestran la validez y confiabilidad de instrumentos, presentación y análisis de los resultados y discusión de resultados.

Así mismo, complementan este estudio las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos que son evidencias de la aplicación de los experimentos caseros en el aula experimental.

Las autoras

CAPÍTULO I

Planteamiento del Problema

1.1. Determinación del Problema

La indagación según Camacho et al. (2008), es entendida como la habilidad que posee una persona para realizar preguntas con la finalidad de comprender el mundo que le rodea, esta habilidad está presente en los seres humanos desde la infancia, ya que es fácil observar que los niños pequeños realizan preguntas en su afán de saciar su necesidad de exploración; esta indagación que realizan los niños potencia el desarrollo de su pensamiento, pues al obtener información a partir de sus preguntas se ven motivados a procesarla y convertirla en nuevo conocimiento.

El concepto de indagación se encuentra muy ligado al ámbito educativo, pues fue John Dewey, quien en 1910 propició la introducción de la indagación como competencia en el currículum de ciencias, argumentando que para impulsar el aprendizaje de la ciencia se deben potenciar las destrezas investigativas en lugar de abarrotar a los alumnos con afirmaciones sobre la realidad (Reyes y Padilla, 2012).

El problema es que no todos los estudiantes desarrollan adecuadamente las capacidades de indagación, debido a la falta de estrategias, métodos, técnicas o módulos que impulsen a los estudiantes a acercarse a la ciencia a través de la indagación. Así, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021), a partir de los datos que arrojó el ERCE - 2019 (el cual mide la obtención de los aprendizajes en estudiantes de 3° y 6° grado de Educación Primaria en Matemática, Lectura y Escritura y solo el 6° grado en Ciencias, en sistemas educativos de América Latina y el Caribe) nos dice que en estos países no se avanza en los aprendizajes desde el TERCE – 2013, incluidos el área de ciencia.

Debido a la importancia de la indagación para obtener mejores estudiantes, se ha considerado dentro del Currículo Nacional de nuestro país a la indagación científica como

una competencia que nuestros estudiantes de la Educación Básica deben desarrollar (MINEDU, 2016).

Sin embargo, nuestro país aún sigue estancado en el aprendizaje de la ciencia, pues en el informe sobre la Evaluación censal de los Estudiantes (ECE) 2019, el cual se realiza para conocer el rendimiento en matemática, lectura y escritura; y ciencia y tecnología en primaria; la UCM - Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UCM, 2020), informa que en la dimensión de indagación científica solo el 9,7% se encuentra en la categoría: satisfactorio, mientras que el 54%, aproximadamente, aún se encuentran en el inicio y previo al inicio. En el departamento de San Martín, se mantiene esta tendencia, ya que solo el 6,9% de los alumnos han logrado posicionarse la categoría más alta, mientras que el 62,7% se encuentran en los peldaños inferiores.

Si bien los resultados de los estudios presentados para evidenciar el bajo logro de las capacidades de indagación a nivel nacional e internacional, se han hecho en estudiantes de primaria; esto es una consecuencia del bajo nivel de adquisición de estas capacidades desde los primeros años de su escolaridad, es decir desde el nivel inicial (Gutiérrez y Ruiz, 2018). En ese sentido, para abordar las cuestiones que ponen en peligro la competitividad de nuestros alumnos para desarrollar todo su potencial, es necesario prestar especial atención a la educación que se promueve en el II EE del primer nivel.

Es así que este estudio presentó el siguiente problema de investigación, encontrado en la Institución Educativa N° 227, Moyobamba, el cual es que los niños de 5 años no habían alcanzado apropiarse de las capacidades de indagación, debido a que no se cuenta con estrategias pertinentes para estimular la indagación.

Es decir, se observó en los resultados de la rúbrica de evaluación que se aplicó en el pretest, que los niños no desarrollaban capacidades de indagación, ya que no realizaban preguntas que pongan en evidencia su curiosidad; no participaban dando a conocer sus conocimientos previos; no realizaban hipótesis (explicaciones o alternativas de solución) con respecto a las preguntas realizadas; no proponían acciones o el uso de materiales para buscar información que beneficie la realización del experimento; no mencionaron las características de los elementos iniciales y del elemento final del experimento para establecer su relación; no tenían el hábito de registrar información a través de dibujos; tampoco analizaron los resultados a partir de las predicciones que habían hecho; así mismo no construyeron conclusiones del experimento realizado; tampoco acostumbraban a

comunicar las acciones que realizaban durante las clases de ciencia y la exposición de las conclusiones a las que llegaban.

Las medidas y reformas educativas para mejorar los aprendizajes desde el primer nivel de la educación básica, no pueden seguir esperando y deben ser priorizadas, puesto que en esta etapa de la educación inicial se forman las bases para futuros aprendizajes. Es así que en este estudio también se presenta la realización de los experimentos caseros como una solución para hacer frente a los bajos índices en el logro de las capacidades de indagación en los niños de 5 años de la Institución Educativa N° 227, Moyobamba. Ya que las autoras Chávez y Pablo (2022) determinan en su investigación que la aplicación de los experimentos caseros influye de manera significativa en el desarrollo de las capacidades de la competencia de indagación.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿En qué medida los experimentos caseros influyen en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023?
- ¿De qué manera la realización de experimentos caseros contribuye en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023?
- ¿Cuál es la eficacia de la realización de experimentos caseros en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba?

1.3. Formulación de Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Demostrar la influencia de los experimentos caseros en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 – Moyobamba 2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.
- Realizar experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.
- Demostrar la eficacia de la realización de experimentos caseros en el desarrollo capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

1.4. Justificación del Estudio

Las siguientes motivaciones condujeron a la realización de la investigación:

a) Justificación Teórica

En el transcurso de este estudio se examinaron e interpretaron importantes teorías científicas acerca de experimentos caseros y las capacidades de indagación en niños de 5 años, el análisis presentado servirá para que otros investigadores y toda la comunidad educativa tengan a su disposición un compendio de teorías relevantes acerca los experimentos caseros y capacidades de indagación. Además, las conclusiones a las que se llegaron sirven de referencias para otros autores; es decir, sirven para elaborar el marco teórico en otros estudios relacionados al tema.

b) Justificación Metodológica

A través de este trabajo de investigación se confirmó la validez de la rúbrica de evaluación elaborada para este estudio y de las sesiones de aprendizaje teniendo como eje central al experimento casero. Ya que los resultados favorables confirman que la rúbrica de evaluación con sus indicadores bien establecidos para poder cuantificar los resultados es eficaz para medir las capacidades de indagación en niños del nivel inicial; así mismo las sesiones elaboradas en esta investigación permiten abordar de manera eficaz los experimentos caseros de manera que logren los propósitos establecidos en cada una de las 10 sesiones.

c) Justificación Práctica

Para dar solución a este problema de investigación fue necesario recurrir a la experiencia, es decir a la aplicación de los experimentos caseros, haciendo uso de la práctica

por parte de los niños dentro de actividades educativas para desarrollar las capacidades de indagación.

d) Justificación Social

Esta investigación dio respuesta, de manera significativa, al interés de los niños de 5 años de la IEI 227 del nivel inicial, pues en esta edad los niños se sienten atraídos hacia actividades que involucren la acción y que despierten su curiosidad y su asombro. En ese sentido, los niños se sintieron conformes porque alcanzaron desarrollar sus capacidades de indagación.

1.5. Delimitación y Limitaciones

1.5.1. Delimitación

La investigación se realizó en la IEI N° 227 “Sector aeropuerto” de la ciudad de Moyobamba, en el presente año lectivo 2023, por un tiempo de 9 meses, teniendo como población objetiva a los niños de 5 años de la sección “Solidaridad” (grupo experimental) y “Veracidad” (grupo control). Correspondientes al turno de la mañana.

1.5.2. Limitaciones y Soluciones

Se tuvieron las siguientes restricciones:

- Interferencia de actividades extracurriculares en el horario en el que se desarrolló la aplicación del estímulo o variable independiente. Lo solucionamos coordinando con la directora y profesoras de la institución, para reprogramar las fechas de ejecución de las sesiones de aprendizaje.
- La poca asistencia de algunos niños del grupo experimental, ya que al principio no todos pudieron participar. Se resolvió esta limitación tomando la decisión de no aplicar el estímulo en los primeros días de práctica hasta lograr motivar a los padres y niños para asistir.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1. Antecedentes del Estudio

A escala mundial, se realizaron los siguientes estudios:

Navarro (2023), en su estudio para favorecer el aprendizaje mediante la experimentación, empleó el enfoque cualitativo, con la metodología investigación-acción para fortalecer el campo formativo: Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social; ya que dentro de los resultados del diagnóstico aplicado a niños del grupo 2° “B” del Jardín de Niños “María Montessori” se pudo observar que solo 7% de los niños evaluados había logrado la destreza denominada: “Obtiene, registra, representa y describe información para responder dudas y ampliar su conocimiento en relación con plantas, animales y otros elementos naturales” ubicándose en el nivel “Excelente”, mientras que el 50% se encontraban en el “Bien” y el 43% en el “Falta reforzar”; después de haber ejecutado las seis (6) actividades planeadas (que involucraban experimentos) los efectos en este aprendizaje fueron los siguientes: el 57% lograron el nivel “Excelente”, el 29% en el “Muy bien”, el 7% en el “Bien” y el 7% restante se mantuvo en el “Falta reforzar”.

Ortiz y Tigero (2023), en su investigación concerniente a los experimentos científicos para potenciar las habilidades cognitivas, utilizaron el enfoque cualitativo de tipo descriptivo-interpretativo para demostrar el valor de los experimentos como herramienta didáctica para fomentar la observación, la exploración y la opinión fundamentada de los niños. dentro del cual se aplicó entrevistas a docentes y la observación directa a niños de preescolar durante la ejecución de experimentos. En sus conclusiones se expone que: El cien por cien de las educadoras afirmaron que los experimentos son fundamentales para el crecimiento de las capacidades cognitivas, porque desarrollan habilidades básicas como el lenguaje, percepción y memoria y habilidades superiores como el razonamiento y el aprendizaje; así mismo la ficha de observación evidenció que el 100 % de los niños

observados desarrollaron el pensamiento crítico y reflexivo a través del uso de sus conocimientos previos y la construcción propia de conceptos.

Pilatuña (2021) en su estudio para crear orientaciones en cuanto a poner en práctica experimentos, elaboró una matriz con argumentos teóricos, realizó entrevistas a docentes del nivel inicial II y aplicó una guía de observación a niños de inicial mientras desarrollaban experimentos; con la finalidad de recoger información relevante que le permita elaborar una guía didáctica para desarrollar experimentos, donde concluye lo siguiente: En cuanto a la importancia de aplicar experimentos dentro de las aulas en el nivel inicial, en la entrevista se evidenció que el 100% de las maestras coinciden que es importante desarrollar experimentos con los niños ya que ellos aprenden por medio de experiencias y la manipulación; en la guía de observación, el 100% de los niños realizaron cuestionamientos y se emocionaron al ver los resultados de cada experimento; y la matriz arrojó que el 100 % de los autores, cuyas obras fueron analizadas dentro de este trabajo, consideran que es importante desarrollar experimentos ya que promueven la independencia en los infantes y el desarrollo de facultades científicas.

Pujos (2020). en su investigación sobre experimentos y el pensamiento científico, validó un manual de experimentos, obteniendo resultados favorables, pues se incrementó en un 13% esta capacidad; ya que el pretest arrojó que solo un 68% de los niños había desarrollado el pensamiento científico, mientras que posterior a la aplicación de la estrategia, se observa un porcentaje del 81%. Su diseño consistió en realizar una medición previa (pretest) a un grupo de niños, administrar un estímulo y evaluar esta variable a través de un postest.

Rojas y Cerchiaro (2020) en su propuesta pedagógica para desarrollar habilidades cognitivas, utilizó el diseño cuasiexperimental con un solo grupo, de tipo pretest-postest; para validar la propuesta, esta propuesta consistió en un conjunto de experimentos y estrategias lúdicas. El pretest arrojó que todas las dimensiones evaluadas en los niños se encontraban por debajo de la media (100 puntos) según la escala Merrill-Palmer-R: cognición = 45 puntos, motricidad fina = 93, lenguaje receptivo = 68, memoria = 58, velocidad de procesamiento = 85 y coordinación visomotora = 73; mientras que en el post test algunas dimensiones evaluadas superaron la media, los puntajes son los siguientes: Cognición = 94 puntos, motricidad fina = 117, lenguaje receptivo = 94, memoria = 98, velocidad de procesamiento = 90 y velocidad visomotora = 108.

A nivel nacional se realizaron las siguientes investigaciones:

La investigación pre-experimental, llevada a cabo por Chávez y Pablo (2022), respecto a experimentos caseros y la competencia de indagación, concluyen que la utilización de estos experimentos desarrolla significativamente la competencia de indagación, ya que antes de poner en acción la estrategia, el 80% de los niños se encontraba en el nivel “Inicio” y el 20% en “Proceso” y en el nivel “Logro previsto” y “Logro destacado”, ninguno. Mientras que luego de la aplicación, el 53% lograron los aprendizajes esperados, 47% alcanzaron el “Logro previsto”; superando así, todos los niños, los niveles: “Inicio” y “Proceso”.

Araujo (2022), en su investigación acerca de estrategias experimentales en actitudes científicas, empleo el enfoque cuantitativo de diseño pre experimental. Tomando en cuenta el promedio de las tres (3) dimensiones de las actitudes científicas (conceptual, procedimental y afectiva), en el pretest se observa que en el valor “Muy desfavorable” se encuentran 67%, en el “Desfavorable” el 29%, en el “Favorable” el 4% y en el nivel muy favorable no se encuentra ningún niño; por otro lado, después de implementar el estímulo, en el postest se ven resultados alentadores con respecto al promedio de las tres (3) dimensiones de las actitudes científicas, ya que en el “Muy favorable” se encuentran 21%, en el “Favorable” el 58%, en el “Desfavorable” el 17% y en el “Muy desfavorable” el 4%.

En la tesis de Revolo (2021), el cual utilizó un diseño pre-experimental, se evidencia el desarrollo de la competencia científica a partir de la aplicación de experimentos divertidos, dentro de la cual se concluyó lo siguiente: En el pretest el 17% de los niños se situaba en el inicio del logro de la competencia, el 83% en proceso y ningún niño había conseguido apropiarse del aprendizaje esperado; pero luego del uso de los experimentos divertidos, el 83% consiguió apropiarse del aprendizaje y el 17% se posicionó en proceso.

Fernández y Quispe (2021) en su trabajo referente a proyectos de aprendizaje para estimular la indagación científica, con un enfoque cuantitativo y de diseño cuasiexperimental, las autoras obtuvieron los siguientes resultados: En el pretest el 90% de estudiantes (grupo control y experimental) tuvieron notas inferiores a 11 en la escala de calificación vigesimal. Mientras que después de la aplicación del estímulo, que consistió en la práctica de experiencias educativas que involucraban experimentos; en el grupo experimental el 45% de los evaluados obtuvieron notas aprobatorias de 17, seguido 25% con nota 15, el 15% con nota 19, el 10% con nota 13 y el 5% con nota 11, con lo que se da a

entender que todos los niños obtuvieron notas aprobatorias dentro de la escala vigesimal; por otro lado en el otro grupo las calificaciones en el postest fueron casi similares a las del pretest.

Arquiñeva e Hilario (2019), en su tesis utilizaron un diseño pretest-postest con un único grupo, enmarcado dentro de un modelo pre-experimental simple. Según las conclusiones del estudio, los experimentos DIMASOL tienen un impacto significativo en la forma de hacer ciencia; pues los datos obtenidos en el postest, arrojaron que del 100% de los menores que fueron objeto de estudio, un 13.33% se ubicó en el grado de avance “B” y el 86.67% en favorable “A”; en contraste con los datos obtenidos en el pre test, en los cuales el 60% se encontraba en el grado principio “C” y el 40% en “B”. Es decir, los niños y niñas desarrollaron sus capacidades de indagación y fueron más creativos, críticos y reflexivos.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Experimentos Caseros

2.2.1.1. Concepto de Experimentos

La palabra experimento, según Arquiñeva. e Hilario (2019), se entiende como los procesos que se realizan al experimentar y al mismo tiempo el producto de esta acción. Es decir, es realizar una serie de tareas con el objetivo de aprender o comprobar teorías.

Por otro lado, Yépez (2013), nos dice que un experimento es un medio por el cual se llega a constatar transformaciones o conocer causas, a partir de la unión de variables con la finalidad de aumentar el conocimiento de la persona que investiga. En ese sentido, se admite que un experimento es realizar un proceso para validar hipótesis, ya que con la sola observación y descripción no es suficiente para corroborar saberes o adquirir nuevos conocimientos; en un experimento es necesario manipular de manera intencional, acciones y materiales para luego analizar las consecuencias de dicha manipulación.

2.2.1.2. Significado de Experimento como Estrategia Eidáctica

Espinosa et al. (2016) explican que los experimentos o prácticas de laboratorio son estrategias didácticas porque dinamizan de manera eficaz todo el proceso de aprendizaje, pues permiten la exploración y resolución del problema encontrado dentro del desarrollo del experimento y de esta manera adquiriendo nuevas concepciones, la consolidación de los conocimientos y la potenciación de habilidades científicas basándose en experiencias

prácticas en estrecha relación con sus saberes previos.

Así mismo, Galagovsky y Adúriz (2001, como se citó en Rodríguez y Vargas, 2009) dicen que el significado de la palabra experimento dentro del ámbito educativo difiere del significado que se le da en una investigación científica; pues el experimento científico, comienza con la identificación de un vacío en el conocimiento para que con la ayuda de pasos bien definidos se llegue a dar respuesta a esta problemática. Sin embargo, en el caso del experimento como recurso didáctico, el objetivo es mejorar la capacidad de indagación de los alumnos mediante la simulación de un experimento científico; es decir la actividad es diseñada y comprobada previamente por el profesor, pero que con su guía y acompañamiento pertinente y oportuno se promueve el razonamiento en los estudiantes a través de preguntas retadoras, además de que resulta lúdico y motivador para los estudiantes.

Cárdenas (2018), también recomienda a los experimentos como estrategia didáctica, pues menciona que una ventaja de esta estrategia es que los niños refuerzan el aprendizaje obtenido con el experimento a través del número de veces que se realizó; ya que cada grupo dentro de la clase realizó el experimento obteniendo el mismo resultado, los niños afianzaron con certeza el conocimiento obtenido.

2.2.1.3. Experimento Casero

Cárdenas (2018), explica que la importancia de los experimentos caseros radica en que a través de la manipulación de materiales que son parte de nuestro diario vivir, los niños desarrollan una experiencia propia y ejercitan su pensamiento crítico. Además, comenta que realizar experimentos con estos materiales promueven el interés en las actividades, pues los niños comprueban que se les puede dar otros usos a estos materiales e incluso crear otros a partir de los ya conocidos. Por lo que se deben realizar experimentos caseros en las aulas llevando diferentes materiales propios de las casas a la Institución educativa, introduciendo a los experimentos caseros dentro del ámbito educativo como una manera eficaz de lograr capacidades de indagación en nuestros estudiantes, ya que la característica principal de estos experimentos es que se realizan con materiales que los niños observan en sus casas.

Chávez y Pablo (2022), por su parte nos dicen que resulta eficaz desarrollar capacidades de indagación en educación inicial a través de experimentos realizados con materiales simples, como los que se encuentran en casa o se los adquiere fácilmente en una tienda; ya que de manera práctica y divertida se demuestran principios científicos. Menciona también que otra ventaja de esta estrategia es que resulta muy seguro trabajar con estos

materiales. Y concluye que aprender ciencia no solo está en manos de aquellos que cuentan con materiales sofisticados, sino que se pueden realizar experimentos con materiales sencillos.

2.2.1.4. Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento

Esta teoría dentro del aprendizaje de las ciencias se sustenta en primer lugar en los argumentos de un discurso científico, que establecen que el estudiante debe llegar a conclusiones en forma de enunciados que establecen relaciones entre conceptos dentro de una experimentación; es decir, llegar a verbalizar las conclusiones dentro de un experimento; estableciendo causas y validando hipótesis. Construyendo así con una visión objetiva del mundo, logrando en ellos la asimilación de la alfabetización científica-tecnológica. Y en segundo lugar en la función del profesor como tutor, creando un clima de andamiaje entre maestro y aprendiz (Camargo y Hederich, 2010).

Este enfoque sustenta la realización de experimentos dentro del aula, pues como menciona Martínez (2018) el estudiante con el objetivo de lograr su aprendizaje no debe simplemente asumir un rol pasivo, es decir: ubicarse todo el tiempo en su pupitre oyendo la lección del maestro, mirar su libro de texto de ciencia y expresar respuesta literales de lo leído entendiéndolas como argumentos totalmente verdaderos, sino que el niño debe tomar la iniciativa en su educación, lo que significa que debe actuar como un científico, investigando su entorno, planteándose preguntas sobre él, realizando experimentos y presentando soluciones.

Según Espinosa et al. (2016), los experimentos permiten al profesor asumir el papel de facilitador en un proceso de descubrimiento dirigido por el alumno. A través de este andamiaje, el desarrollo cognitivo de los estudiantes se ve facilitado por el diálogo profesor-alumno. La inventiva, el ejercicio de métodos y la motivación de los alumnos para resolver problemas y alcanzar objetivos están moldeados por la noción de Bruner del aprendizaje científico por descubrimiento y por la realización de experimentos en el aula.

2.2.1.5. Importancia de los Experimentos dentro del Ámbito Educativo

Los niños tienen capacidades innatas como la curiosidad y el asombro que provocan en ellos el deseo de experimentar. Es por eso que dentro del ámbito educativo se debe tener en cuenta la curiosidad y el deseo por experimentar por parte de los estudiantes para desarrollar aprendizajes significativos. Puesto que, Hodson (1994, como se citó en Arrieta y Marín, 2002), dice que una forma eficaz de motivar a los escolares a aprender ciencia es

desarrollar estrategias didácticas que recreen el trabajo de los científicos, es decir, realizar experimentos en las aulas.

La importancia de un experimento radica en que moviliza el pensamiento crítico del estudiante, ya que como dicen Balderas et al. (2020) en un experimento no se aceptan las hipótesis como verdaderas sin antes ponerlas a prueba a través de un método. Así mismo dicen también que dentro del juego experimental que realizan los niños se promueven las capacidades de razonamiento y lógica; que en este nivel de desarrollo en el que se encuentran los niños es simple, pero que son también consideradas como pensamiento científico.

Dentro del desarrollo de un experimento se dan importantes interacciones entre los participantes; ya que, al expresar sus saberes previos, dar a conocer hipótesis y conclusiones y exponer el trabajo realizado, ellos se desafían a sí mismos al tener que argumentar todo lo dicen; esto no solo expande su vocabulario o mejora su pensamiento, sino que también promueve el respeto hacia las opiniones de los demás (Feu, 2009).

Por otro lado, Rodríguez y Vargas (2009) dicen que la realización de experimentos con los niños de inicial, es importante porque son una oportunidad para cimentar conceptos y el desarrollo de capacidades, pues se motiva al estudiante a poner en evidencia sus conocimientos, actitudes y habilidades motrices, pero no se queda solo en eso, sino que los sigue desarrollando al movilizarlos y ponerlos en práctica.

Asimismo, Vega (2006, como se citó en Revolo, 2021) argumenta que los niños al realizar experimentos utilizando material concreto se sienten motivados a explorar sus cualidades para después probar todos los posibles usos que le puedan dar; en este proceso recogen y analizan datos buscando la causa – efecto de las transformaciones que se dieron. Por ello, el presente estudio pretende poner de relieve los beneficios potenciales de la utilización de experimentos como herramienta didáctica.

2.2.1.6. Fundamentos del Método Científico en Preescolares

Arteaga y Soler (2014), en su estudio titulado: “Aprendizaje global en el aula de 5 años basado en el método científico”; recomiendan que los niños realicen con la guía del docente el método científico para lograr aprendizajes, sobre todo en el área de ciencias; debido a que funciona como una forma de aprender basado en la observación, exploración y comprensión de los fenómenos que acontecen a su alrededor por medio de la experimentación directa. Así mismo las autoras de este artículo comentan que existen investigaciones en Internet que analizan el uso del método científico en los centros de

educación; en los cuales se incluyen experimentos caseros o experimentos que utilizan variaciones en el estado del agua y de la luz.

El trabajo de Piaget sustenta la importancia de desarrollar el método científico junto a niños, pues él plantea que los estudiantes de esta edad se hallan cognitivamente en el estadio preoperacional; la percepción y la exploración son rasgos propios de esta fase, capacidades que son aprovechadas de manera eficaz en la práctica del método científico. Además de que Piaget consideraba que la forma espontánea en que los niños adquieren sus conocimientos es igual a la forma en que lo hacen los científicos, es decir plantean preguntas, elaboran hipótesis y analizan los datos buscando regularidades que los ayuden a responder sus preguntas (Serulinikov y Suárez, 2001).

2.2.1.7. Dimensiones de los Experimentos Caseros.

Para realizar actividades educativas teniendo como punto central la ejecución de experimentos caseros se deben tener en cuenta las dimensiones, pues estas servirán de guías para desarrollar las actividades. En este estudio se toman en cuenta los pasos del método científico como las dimensiones de un experimento casero, esto se sustenta en el trabajo de Salvador (2019), quien menciona que para hablar de un experimento como estrategia didáctica se debe tener como referencia a los pasos del método científico.

En este mismo sentido, la autora Espinales (2016) en su trabajo validó los procesos del método científico como como estrategia didáctica, esta autora interpretó y adecuó estos pasos para ser implementados dentro de las clases en el nivel inicial; los pasos metodológicos o dimensiones de los experimentos que se utilizaron en esta investigación son los siguientes:

a) Observación.

Los niños a través de su curiosidad tienen la necesidad de observar las deferentes características de los objetos, es así que ellos obtienen información y para esto emplean todos los sentidos: Vista, tacto, olfato, gusto y oído (Sota, 2015). En este paso la maestra presenta los materiales para realizar el experimento y realiza preguntas sobre las características de los objetos presentados.

b) Pregunta.

Calleja citado por Sota (2015) indica que las preguntas son comentarios que implican un cuestionamiento que el niño dirige motivado por su interés; dentro del ámbito educativo

las preguntas suelen ser realizadas tanto por estudiantes como por los docentes, las cuales conllevan a una respuesta o solución a un problema. En este momento la docente motiva al dialogo para generar preguntas y sugiere una pregunta de investigación.

c) Hipótesis.

Son posibles respuestas o soluciones que los estudiantes dan a sus propias preguntas, a las de sus compañeros o del docente; las hipótesis se establecen de acuerdo a los saberes previos y ponen en evidencia el grado del desarrollo del alumno (Espinales, 2016). Durante este proceso la persona que guía el experimento debe poner por escrito las hipótesis formuladas.

d) Experimentación.

La experimentación se utiliza para validar o refutar las hipótesis, lo cual conlleva a utilizar materiales e instrumentos que contribuyan a recolectar información necesaria para obtener conclusiones con respecto a las hipótesis (Castañeda, 2022). Se motiva a los niños a través de preguntas para que elijan los materiales e instrumentos adecuados para realizar la experimentación, se propicia la exploración de los materiales e instrumentos para que los estudiantes prueben las cantidades necesarias a utilizar y se proporciona material para registrar datos.

e) Conclusión.

Durante este proceso se analizan de acuerdo a los datos recopilados la validez de la hipótesis, se exponen los pasos realizados y porqué de la producción de los resultados, afianzando así el conocimiento al que se llegó (Castañeda, 2022). Aquí la maestra fomenta en los niños la explicación de lo que se experimentó, a través de preguntas y registra por escrito o a través de imágenes las conclusiones.

2.2.1.8. Recursos para la Experimentación en el Aula

Los recursos para la experimentación son: los espacios, los materiales y recursos humanos que participaran en su realización (Arteaga y Soler, 2014). Es importante tener en cuenta que las sesiones se desarrollen en un ambiente de seguridad. El lugar más idóneo para realizar los experimentos es el aula de los niños, el aula puede ser nuestro laboratorio de ciencias. La distribución del material en el aula debe tener en cuenta el tipo de experimento que se va a realizar. Además, hay que tener en cuenta que los muebles sean pertinentes, es decir respetando el tamaño de los niños y de fácil acceso a los materiales; ya

que se busca que sea el alumnado, quién desde su propia iniciativa considere su utilización y ellos mismos puedan cogerlos. También es importante prever un espacio para colocar recipientes con agua para las actividades que requieran el lavado algunos materiales.

Acerca de los materiales, según Feu (2009), es importante tener una amplia variedad y que sean motivantes para los alumnos, ya que estos promueven la creación de estrategias en la búsqueda de respuestas a la problemática dentro del experimento. Estos tienen que ser de fácil manejo y deben estar en buen estado. Así mismo se debe considerar el hecho de que puedan mezclarse y combinarse para ayudar a explorar y aprender ideas como temperaturas, superficies, peso, formas, colores, olores, sonidos, etc., resulta útil. Para que todos tengan las mismas posibilidades de utilizarlos, también debe haber una cantidad adecuada de ellos.

Así mismo el MINEDU (2012), en la guía de uso de equipos para hacer ciencia, recomienda utilizar materiales no estructurados, pues permiten recrear situaciones vividas; estos materiales son aquellos que no tienen una finalidad establecida, entre los cuales se encuentran los materiales que los niños encuentran fácilmente en su vida cotidiana. Los materiales utilizados en este estudio son: Piedras, agua, esponjas, canicas, bolsas de plástico, botellas de plástico, vasos de plástico, embaces vacíos de cremas cosméticas, rodillos de palo de escoba, botones, imanes, papeles de colores, cartón prensado, globos, cajas de cartón de diferentes tamaños, etc.

2.2.2. Capacidades de Indagación

2.2.2.1. Concepto de Indagación

La indagación según la National Research Council (como se citó en Saldaña, 2014), dice que es una actividad que involucra procesos como: la observación, el cuestionamiento de la realidad, elaborar hipótesis (respuestas tentativas o soluciones), buscar información en fuentes confiables o realizar experimentos, utilizar diferentes herramientas durante la indagación, interpretar datos y comunicar los hallazgos. Así mismo, esta autora hace una distinción entre indagación e investigación científica, aludiendo que esta última tiene un carácter mucho más riguroso y sistemático que la indagación.

En el mismo sentido, el MINEDU (2015) en el documento “Rutas del Aprendizaje”, del área de Ciencia y Ambiente del ciclo II de inicial, señala que la indagación dentro del ámbito educativo es una actividad que involucra la práctica y desarrollo de diferentes capacidades que los niños ya poseen, Por ejemplo: interés por percibir diferentes

estímulos, manipular objetos, realizar preguntas, experimentar, descubrir y comunicar lo que aprenden.

2.2.2.2. Concepto de Capacidades de Indagación

Según el Programa curricular de Educación Inicial, el MINEDU (2017), prescribe que las capacidades de la competencia de indagación son los conceptos, contenidos o conocimientos científicos que los estudiantes tienen o deben adquirir para realizar de la mejor forma sus indagaciones o investigaciones. Así mismo, también las habilidades para hacer investigaciones, como son: Manejar dispositivos tecnológicos, hacer uso de objetos o instrumentos, saber realizar búsquedas de información, crear instrumentos para la recolectar información. Y las actitudes hacia la ciencia, las cuales son: la ética, la perseverancia, la disciplina, la curiosidad, etc. Un estudiante competente es aquel que sabe combinar estas capacidades con la finalidad de solucionar situaciones problemáticas dentro del ámbito en el que se desenvuelve.

2.2.2.3. Las Capacidades de Indagación en los Niños

Camacho et al. (2008), indican que el impulso por saber qué es y cómo funciona la realidad está presente desde que nacemos y que es un proceso que se desarrolla mediante el contacto con las cosas, la percepción y la comprobación a través de la acción de supuestos que queremos verificar, y así de esa manera generar respuestas. Es decir, los niños desde muy pequeños tienen una necesidad especial por descubrir o averiguar todo lo que hay en su entorno, esta información es absorbida para luego ser recuperada en el momento de dar solución a un problema, evidenciando así que cuentan con capacidades de indagación; las cuales, al ser logradas de manera óptima, permite al niño participar con seguridad en diferentes actividades.

2.2.2.4. La Importancia de Potenciar las Capacidades de Indagación en los Niños

MINEDU (2012), en su “Guía de Orientaciones para el uso del módulo de ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años”, recalca que la importancia de potenciar las capacidades de indagación en los niños radica en que estas sirven de base para desarrollar el pensamiento científico, ya que promueven la creatividad y el pensamiento crítico. Además de que promueven aspectos como la independencia, la imagen positiva de uno mismo e interacciones asertivas con los demás que permiten el trabajo en equipo. Es necesario aprender y comprender todo el proceso que se lleva a cabo en una indagación, con la finalidad de tener presente su importancia dentro del ámbito educativo para formar mejores

ciudadanos.

2.2.2.5. Indaga mediante Métodos Científicos para Construir sus Conocimientos

Dentro del Programa Curricular de Educación Inicial, el MINEDU (2017), encontramos que las capacidades de indagación forman parte de la inteligencia de los niños de manera innata desde que son bebés, ya que ellos exploran activamente todo lo que les rodea, para lo cual es muy importante el uso de sus sentidos. Luego estas capacidades se vuelven cada vez más complejas de acuerdo a su desarrollo y crecimiento; sus actividades de exploración y manipulación les permiten descubrir nuevas características en los objetos, para así poder compararlos y establecer relaciones entre ellos; más tarde el ejercicio de estas capacidades les permiten comprender los fenómenos de la naturaleza.

En el Currículo Nacional de Educación Básica, el MINEDU (2016) señala que, a través de los métodos científicos, los estudiantes pueden ampliar su comprensión de la organización y funcionamiento de los mundos natural y artificial. También pueden reflexionar sobre sus conocimientos y el camino que siguieron para adquirirlos, incorporando cualidades como la curiosidad, la crítica y creatividad. Para ello en el nivel inicial se deben proporcionar actividades y ambientes adecuados. Así también las experiencias de aprendizaje se deben trabajar con pasión y empatía por parte del docente, para que impacten en el niño.

2.2.2.6. Dimensiones de las Capacidades de Indagación

Las dimensiones de las capacidades de indagación permiten tener claridad acerca estas y así establecer criterios específicos para su evaluación. Según Chávez y Pablo (2022), son las que se muestran a continuación:

a) Problematiza situaciones para hacer indagación.

Esta capacidad se visualiza cuando el niño o niña, realiza preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; cuando da a conocer lo que sabe y las ideas que tiene acerca de ellos. Y también cuando plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente a una pregunta o situación problemática (MINEDU, 2016).

b) Diseña estrategias para hacer indagación

Cuando el niño o niña adquiere esta capacidad, realiza las siguientes acciones: Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto

de estudio, ser vivo o hecho de interés que generó preguntas en él o ella, o para resolver un problema determinado (Revoló, 2021).

c) Genera y registra datos o información

En el desarrollo de esta capacidad, tienen que hacerse evidentes los siguientes desempeños: el niño o niña, debe obtener información sobre las características de los objetos, seres vivos, hechos y fenómenos de la naturaleza, y establecer relaciones entre ellos a través de la observación, experimentación y otras fuentes proporcionadas (libros, noticias, videos, imágenes, entrevistas). Además, debe describir sus características, necesidades, funciones, relaciones o cambios en su apariencia física. Y registrar la información de diferentes formas, con fotos, dibujos, modelado o de acuerdo con su nivel de escritura (Arquiñeva e Hilario, 2019).

d) Analiza datos e información

Esta capacidad se evidencia cuando el niño o niña, compara sus explicaciones y predicciones con los datos e información que ha obtenido, y participa en la construcción de las conclusiones (MINEDU, 2017).

e) Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

Esta capacidad se manifiesta cuando el niño o niña realiza las siguientes acciones: Comunica – de manera verbal, a través de dibujos, fotos, modelado o según el desarrollo de su escritura – las actividades que realizó para obtener información, Comparte sus resultados y lo que aprendió (MINEDU, 2016).

2.2.3. La Experimentación y las Capacidades de Indagación

Es importante potenciar en los niños sus capacidades de indagación, por ello en su paso por el preescolar se debe garantizar la planificación y ejecución de experiencias que motiven al discente a relacionarse con la ciencia; y una buena forma de hacerlo es mediante experimentos que permitan al niño desenvolverse y expresar su curiosidad natural. El acompañamiento de la docente es importante ya que mediante la interacción les permitirá buscar respuestas a sus interrogantes permitiéndoles ser creativo y buscar nuevas alternativas de solución (Castillo, 2019).

Ortiz y Cervantes (2015), dicen que la curiosidad impulsa a las personas a conocer y comprender los diferentes fenómenos, por ello es importante saber motivar esta habilidad con estímulos pertinentes a su edad; es decir, permitir que tengan la oportunidad de

manipular, comparar, describir, clasificar, etc. Sin duda poner en práctica experimentos dentro del aula beneficia el perfeccionamiento de capacidades investigativas, ya que promueve constantemente la curiosidad de los niños a partir de la observación, el cuestionamiento y la creatividad.

Por ello Feu (2009) explica que es importante la experimentación por que ayuda a fomentar desde pequeños una actitud positiva de la ciencia, desterrando la idea de que aprender ciencias es difícil, si los niños lo ven de manera natural y desde un carácter lúdico es muy probable que comprendan y pongan en práctica procedimientos científicos, rompiendo con ese pensamiento, a veces bastante generalizado, sobre la dificultad de aprender ciencia.

2.2.3.1. El Rol del Docente en la Aplicación de Experimentos Caseros para Desarrollar las Capacidades de Indagación.

Es necesario que los maestros de educación inicial, comprendan el proceso de indagación en los niños para planificar y aplicar actividades pertinentes que ayuden a los niños a ser cada vez más creativos, críticos y reflexivos, pues esto los prepara para desarrollar el pensamiento científico. Así mismo, deben proporcionarles un ambiente adecuado que les brinde seguridad y esté proporcionado de elementos sensorialmente efectivos que originen la observación y la experimentación, que son puntos clave para la resolución de problemas (Sota, 2015).

Por otro lado, Alcantarilla (2015) dice que en la ejecución de cada experimento la docente debe promover capacidades que les permitan a los niños saciar su curiosidad, proporcionando materiales que motiven a los niños a explorar, manipular y experimentar, encontrando así sus propias respuestas a sus interrogantes. Además, debe realizar preguntas retadoras que despiertan el pensamiento crítico en los niños, sin esperar respuestas estándar y brindando el tiempo suficiente para ser respondidas. Y, sobre todo, teniendo en cuenta que el docente es un modelo a seguir por parte de sus estudiantes, este debe transmitir percepciones positivas sobre la ciencia y la experimentación, propiciando de esa manera motivación en cada uno de los procesos didácticos de cada experimento.

2.3. Hipótesis

La aplicación de los experimentos caseros tiene eficacia en el desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de 5 años, sección “Solidaridad”, de la Institución Educativa Inicial N° 227, de la ciudad de Moyobamba, en el año 2023.

2.4. Definición de Variables

2.4.1. *Variable Independiente o Experimental: Experimentos Caseros*

- **Definición conceptual**

Son experimentos que se realizan en las aulas de clase con materiales que vemos a diario en casa, para que los niños de inicial aprendan conceptos de la realidad o para que elaboren productos que ellos necesitan a partir de materiales caseros. En el desarrollo de cada experimento casero los niños ponen en práctica tanto a los procesos previos a la experimentación; como son: Problematización, diseñar estrategias para recoger datos y los procesos posteriores que son: Evaluar datos y comunicar resultados (Chávez y Pablo, 2022).

- **Definición operacional**

Son experimentos que los niños del nivel inicial realizan en las aulas utilizando materiales que ellos encuentran de manera cotidiana en sus casas. A través de estos experimentos, siguiendo los pasos del método científico, los niños aprenden conceptos propios de la ciencia teniendo en cuenta la etapa de desarrollo en la que se encuentra o elaboran materiales que les sirvan para realizar otras actividades con la finalidad de desarrollar sus capacidades de indagación.

2.4.2. *Variable Dependiente: Capacidades de indagación*

- **Definición conceptual**

Son recursos para desenvolverse de manera eficiente en los diferentes escenarios en los que actúan los escolares. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes relacionados a la ciencia y la tecnología. Las capacidades son menos complejas que las competencias, puesto que un estudiante competente identifica y combina de manera adecuada estas capacidades su vida diaria (MINEDU, 2016).

- **Definición operacional**

Son los conocimientos científicos, habilidades para hacer investigaciones y actitudes hacia la ciencia; que los estudiantes deben desarrollar para ser competentes en el momento de gestionar datos y brindar soluciones a través de la indagación.

2.5. Operacionalización de Variables

Para que las variables se puedan medir de manera cuantitativa, se necesita dividir las

en dimensiones y estas dimensiones en indicadores. Los indicadores son un conjunto de acciones o cualidades observables de la variable (Vara, 2008).

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Independiente o experimental: Experimentos caseros	Observación	Presentación de los materiales.	Nominal
		Realizar preguntas sobre las características de los objetos presentados.	
	Pregunta	Motivación al dialogo para generar preguntas.	
		Sugerir una pregunta de investigación.	
	Hipótesis	Escribir las hipótesis.	
	Experimentación	Motivar utilizando preguntas para la elección de los materiales e instrumentos que contribuyan en el experimento.	
		Propiciar la exploración de los materiales e instrumentos para evaluar las cantidades necesarias dentro del experimento.	
		Proporcionar materiales para el registro de información.	
Conclusión	Motivar a través de preguntas la explicación de la experimentación.		
	Registrar de manera escrita o en imágenes las conclusiones de los niños.		
Dependiente: Capacidades de indagación.	Problematización de situaciones	Realiza preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente.	Ordinal
		Da a conocer lo que sabe y las ideas que tiene acerca de los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente.	
		Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente a una pregunta o situación problemática.	
	Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que generó sus preguntas, o para resolver un	

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
		problema determinado.	
	Genera y registra datos o información	Describe sus características, necesidades, funciones, relaciones o cambios en su apariencia física.	
		Registra la información de diferentes formas (con fotos, dibujos, modelado o de acuerdo con su nivel de escritura).	
	Análisis de datos.	Compara sus explicaciones y predicciones con los datos e información que ha obtenido.	
		Participa en la construcción de las conclusiones.	
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Comunica las acciones que realizó para obtener información.	
		Comparte sus resultados y lo que aprendió	

2.6. Definición de Términos

a) Capacidades:

Son los conocimientos, habilidades y actitudes que llegan a formar parte de procedimientos más complejos, como son las competencias (MINEDU, 2016).

b) Ciencia:

Se trata de una acumulación de conocimientos fundamentados de manera minuciosa y crítica, por tanto, pueden ser útiles a la comunidad, estos conocimientos están conectados entre sí y pueden seguir desarrollándose a través de descubrimientos e investigación. Así mismo es el proceso por el cual se llegó a este conocimiento (García y Prellezo, 2003).

c) Competencia:

Es la pericia que tiene un individuo para combinar creativamente diferentes capacidades para dar solución a un problema, poniendo en práctica acciones eficaces guiadas por la ética. Ser competente es entender el problema que se está desarrollando, analizar de manera estratégica las posibles soluciones y elegir la más adecuada; es decir, se trata de

reconocer las habilidades y conocimientos que se poseen, combinarlos eficazmente, elegir una solución y ejecutarla; teniendo en cuenta el bienestar común (MINEDU, 2016).

c) Conocimiento científico:

Conocimiento obtenido por un método sistemático y riguroso, el cual explica de manera crítica un fenómeno (Hernández, 2014).

d) Estrategia de enseñanza:

Son las actividades que realiza el instructor para ayudar a sus alumnos a aprender y son el resultado de la creatividad y la experiencia del maestro. Se planifican con anticipación, pero son flexibles al momento de aplicarlas de acuerdo a las circunstancias (Londoño y Calvache, 2010).

e) Estrategias de Indagación:

Tiene que ver con la capacidad de los niños para hacer sugerencias sobre cómo llevar a cabo la investigación y ponerlas en práctica. Por ejemplo: decir en donde se buscará información, que materiales e instrumentos se utilizaran, etc. (MINEDU, 2015).

f) Experimento, en el ámbito científico:

Trabajar una o varias variables independientes (causas) con la intención de crear ciertos efectos que puedan ser medidos, dentro de una situación de extrema inspección (Hernández, 2017).

g) Experimento, como recurso didáctico:

Es una recreación de un experimento científico dentro del proceso de formación científica en los estudiantes, pero es más que una actividad experimental, antes planeada y verificada por el o la maestra, ya que ejercita el pensamiento crítico en los estudiantes (Rodríguez y Vargas, 2009).

h) Explorar:

Es una actividad de búsqueda que ejecuta el niño, en su necesidad por aprender y comprender su cuerpo (que es lo que en primer lugar llama su atención) y todo el ambiente que le rodea (MINEDU, 2012).

i) Desempeño:

Son comportamientos observables en diversos contextos e indican el grado en que los alumnos han desarrollado sus capacidades (MINEDU, 2016).

j) Indagación:

La indagación, es una forma didáctica para promover el aprendizaje de la ciencia, consiste en la capacidad para realizar preguntas, planificar y ejecutar diseños experimentales con la finalidad de dar respuesta las preguntas formuladas o resolver problemas. Sugiere el desarrollo de destrezas de indagación (Mosquera et al., 2018).

k) Indagación científica:

Es un camino que empieza por un cuestionamiento sobre un hecho de interés en el mundo natural, se elaboran hipótesis, se genera un diseño de investigación, y se recogen e interpretan datos para dar respuesta a las preguntas planteadas (González et al., 2012).

l) Material casero:

Son materiales sencillos de ubicar dado que se utilizan con frecuencia en la vida cotidiana de las personas; es decir, son materiales que se encuentran en casa (Chávez y Pablo, 2022).

CAPÍTULO III

Metodología de la Investigación

3.1. Enfoque de la Investigación

Este estudio se llevó a cabo utilizando una metodología cuantitativa, porque se desarrolló el proceso de investigación de manera secuencial y rigurosa para probar la eficiencia de los experimentos caseros (variable independiente) para desarrollar las capacidades de indagación (variable dependiente) en los niños. Es decir, se llevó a cabo una medición minuciosa de las capacidades de indagación para comprobar los efectos de la aplicación de los experimentos caseros. Esta afirmación se fundamenta en base a lo dicho por Hernández (2014).

3.2. Tipo de Investigación

Según Hernández (2017), la investigación científica se divide en 2 tipos: Básica y aplicada. La básica es la que resuelve interrogantes más generales y abstractos, busca generar conocimiento; mientras que la aplicada resuelve problemas específicos. Esta investigación es de tipo aplicada, debido a que resolvió un problema concreto, el bajo rendimiento de la competencia de indagación siguiendo los pasos de los experimentos caseros; en un lugar y tiempo específicos, la IEI N° 227 “Sector aeropuerto” de la ciudad de Moyobamba y por un tiempo de 9 meses; teniendo como base a teorías que han sido producto de investigaciones básicas. Así mismo, los resultados validaron los experimentos caseros; lo cual significa que deben ponerse en práctica en otras instituciones educativas que cuenten con las mismas características de los niños que fueron participes del estudio.

3.3. Diseño de la Investigación

Se manejó el diseño cuasi experimental, que se denomina diseño con pre y posttest con grupos no equivalentes, puesto que los grupos control y experimental ya estaban dados,

conformados por los niños de 5 años de la IEI N° 227. Es decir, los sujetos ya estaban asignados en dos aulas con mucha antelación al inicio del estudio, por lo cual no se distribuyeron al azar, Sánchez y Reyes (2015). La fórmula es la que sigue:

$$\begin{array}{cccc} \text{G.E.:} & \text{O}_1 & \text{X} & \text{O}_2 \\ \hline \text{G.C.:} & \text{O}_3 & & \text{O}_4 \end{array}$$

Donde:

- G. E.** : Grupo Experimental.
- G. C.** : Grupo Control.
- O₁ y O₂** : Pretest: Medición de las capacidades de indagación, en el grupo experimental y grupo de control, antes de aplicar la estrategia.
- X** : Variable independiente: Experimentos caseros (aplicado en el grupo experimental).
- O₃ y O₄** : Post test: Medición de las capacidades de indagación, en el grupo experimental y grupo de control, después de haber aplicado la estrategia.
- : Grupos no equivalentes.

3.4. Métodos Utilizados

a) Método descriptivo:

Este método sirvió para describir la realidad problemática con la finalidad de obtener, interpretar y presentar información sobre el grado de adquisición de las capacidades de indagación en los niños de 5 años de la Institución Educativa N° 227 – Moyobamba (Abreu, 2014).

b) Método deductivo:

Este método se utilizó para analizar el cómo se podrán aplicar las teorías referentes a la eficacia de la realización de experimentos caseros para dar solución al problema identificado. Dado que las teorías son datos generales aceptados como válidos para volver a

ser replicados, en este estudio se comprobaron dichas teorías (Palmett, 2020).

c) Método analítico:

Según Lopera et al. (2010), este método se entiende como la vía para dar solución a un problema a través de la descomposición de los elementos centrales del problema en sus partes más simples. En este sentido, este método permitió realizar la disgregación de la variable dependiente en sus dimensiones e indicadores (los indicadores son acciones que pueden ser medidas de manera cuantitativa) para que a través del análisis matemático-estadísticos de la información registrada en el pretest y post test se entiendan los efectos, en razón de porcentajes, la validez de la variable independiente.

d) Método experimental:

En esta investigación, para llegar a las conclusiones, se manipuló la variable independiente (experimentos caseros) durante las clases bajo la guía del método científico y se analizaron las notas de las evaluaciones de la variable dependiente, antes y después de la intervención para corroborar su alcance. (Arteaga, 2019).

3.5. Población de Estudio

Vara (2008), explica que una población es el conjunto de unidades de análisis; estas unidades de análisis pueden ser personas, cosas o situaciones que tienen características en común dentro de un determinado lugar. Por contar con una población de estudio demasiado pequeño no se realizó el muestreo; es decir, toda la población paso a formar parte de este informe, la cual se constituyó de 40 niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 227, Moyobamba - 2023, como se describe en la tabla 1:

Tabla 1.

Distribución de la población de estudio.

Secciones	sexos		N° de estudiantes
	M	F	
Veracidad	13	07	20
Solidaridad	11	09	20
Total	24	16	40

Nota. Fuente: Nómina de matrícula 2023.

3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.6.1. Técnicas de Recolección de Datos

Son, según Sánchez y Reyes (2015), la vía para recoger información relevante de la realidad que se pretende estudiar, dentro de la cual se toman en cuenta los objetivos de la investigación.

a) Fichaje

Para Rizo (2015) esta técnica consiste en elaborar fichas con la finalidad de registrar información relevante para la investigación; las fichas tradicionalmente estaban hechas de cartulina, pero como indica la autora, esta es una herramienta que ayuda al investigador, por lo que éste la puede elaborar según su conveniencia y con la ayuda de la computadora. Esta técnica nos sirvió para tener al alcance información y datos de los documentos revisados para redactar la bibliografía.

b) Observación

Arias (2020), nos dice que esta técnica requiere que la persona que investiga esté presente en el lugar en donde se recogerá la información, así mismo menciona que es una técnica que usan los docentes para evaluar el desempeño de los estudiantes y que para ello existen diferentes instrumentos; uno de ellos es la lista de corroboración, en el cual se redactan indicadores que el docente verifica a través de las conductas observables en sus alumnos para cuantificar el desarrollo de sus capacidades.

3.6.2. Instrumentos de Recolección de Datos

a) Fichas bibliográficas

Este instrumento se utilizó para recolectar datos en libros y tesis que se encuentran en repositorios digitales en el Internet (Rizo, 2015).

b) Fichas hemerográficas

Rizo (2015), explica que este tipo de fichas se utiliza para obtener datos de revistas y periódicos. Permitted la recolección de información de artículos de revistas científicas y publicaciones periódicas de instituciones como UNESCO, UCM y la Universitat Politècnica de València, las cuales se encuentran en la web.

c) Rubrica (pretest y postest)

Según Picón (2013), la rúbrica es un instrumento que contiene información específica de la tarea a evaluar, la cual incluye una escala de valoración. En esta investigación los ítems o indicadores de la rúbrica se establecieron de acuerdo a las dimensiones de la variable dependiente (capacidades de indagación). Y sirvió para estimar las capacidades de indagación antes y después de haber puesto en práctica la realización de los experimentos caseros con los niños.

3.7. Técnicas de Procesamiento e Interpretación de Datos

- a) Distribución de frecuencias:** Se generaron tablas estadísticas, considerando las frecuencias absolutas y porcentuales.
- b) Figuras estadísticas:** Se consideró la distribución de frecuencias, utilizando los polígonos de frecuencias.
- c) Media aritmética:** Se estimó el valor central del conjunto de datos obtenidos en el pre y postes (promedio de cada grupo).
- d) Desviación estándar:** Se usó para cálculos de medidas de dispersión en la misma dimensión en que están los datos.
- e) Coeficientes de variabilidad:** Se empleó para indicar el número de veces que supone la desviación estándar respecto a la media aritmética.
- f) T de Student:** Se recurrió a esta técnica para la verificación de hipótesis.
- g) Prueba de normalidad:** Se empleó para determinar la normalidad de los datos obtenidos en la aplicación de nuestra rubrica, si siguen distribución normal o no y de acuerdo a éste determinar el estadístico que corresponde para la prueba de hipótesis.

CAPÍTULO IV

Resultados

4.1. Validez y Confiabilidad de Instrumentos

La validez de los instrumentos de investigación fue realizada mediante el juicio de expertos (informe de expertos), y la confiabilidad mediante alfa de Cronbach, cuyo resultado obtenido se muestra a continuación

4.1.1. Validez de los Instrumentos

Tabla 2.

Validación de instrumentos

Apellidos y nombres del experto	Porcentaje
Lic. Pinedo Tangoa, René	80,67
Lic. Vela Zavaleta, Karin	89
Mg. Zavaleta Diaz, Maritza Arcelis	91
Promedio de validación del instrumento	86.90

El instrumento de evaluación: Rúbrica de observación, para medir el desarrollo de capacidades de indagación, tiene un promedio de valoración de 86.90 %, un porcentaje positivo para ser implementado.

4.1.2. Confiabilidad de los Instrumentos

Se llevó a cabo a través de una muestra piloto aplicada a 10 estudiantes de 4 años de la misma institución, esta fue elegida por tener características similares a nuestra muestra; se empleó para evaluar la consistencia interna de la rúbrica sobre las capacidades de indagación a través del coeficiente de Alfa de Cronbach a través del SPSS versión 21.

Tabla 3.*Estadísticos de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,870	10

Nota. Fuente: SPSS v 21.

En la tabla 2, se observa un alfa de Cronbach de 0.870, con lo cual se infiere que es altamente confiable. Esto sugiere que las preguntas evaluadas son consistentes y miden de manera confiable el constructo o variable en estudio. Además, implica que las respuestas de los participantes son coherentes y reproducibles a lo largo del tiempo, lo que refuerza la validez del instrumento según los resultados obtenidos.

4.2. Presentación y Análisis de los Resultados

4.2.1. Procesamiento e Interpretación de Datos

Los siguientes resultados están relacionados con los objetivos específicos de la presente investigación.

Resultados 1

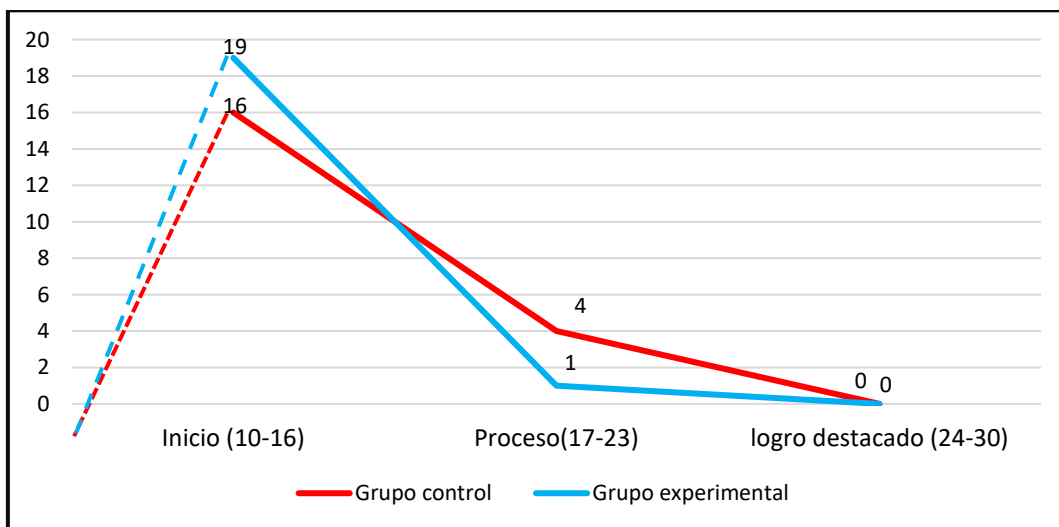
Resultado del pretest: Nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

Tabla 4.*Resultados del pretest en el grupo control y experimental.*

Niveles	xi	Grupo control			Grupo experimental		
		fi	xi.fi	hi %	fi	xi.fi	hi %
Logro destacado (24-30)	27	0	0	0	0	0	0
Proceso (17-23)	20	4	80	20	1	20	5
Inicio (10-16)	13	16	208	80	19	247	95
Total		20	288	100	20	267	100

Figura 1

Resultados del pretest, grupo control y experimental



De acuerdo a figura 1 y tabla 4, indicamos lo siguiente:

- ✓ En el pretest, se encontró que el 80% de los niños del grupo de control estaban en un nivel inicio, mientras que en el grupo experimental este porcentaje alcanzó el 95%. Estos hallazgos indicaron que las habilidades de indagación no han sido desarrolladas adecuadamente, ya que ambos grupos muestran niveles iniciales considerados deficientes. Esta diferencia subrayó la necesidad urgente de abordar y mejorar las capacidades de indagación en esta etapa temprana de la educación, debido al impacto significativo que estas capacidades tienen en el desarrollo académico a largo plazo.
- ✓ En el grupo de control, el 20% de los niños alcanzó el nivel de "Proceso", en contraste con solo el 5% en el grupo experimental. Esto significa que en el grupo experimental solo había un niño comenzando a desarrollar capacidades de indagación en la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba.

Tabla 5.*Análisis de variabilidad del pretest*

Grupos	Estadísticos		
	\bar{x}	S	CV %
Control	14.40	2.87	19.95
Experimental	13.35	1.57	11.72

Nota. Fuente: Datos de la tabla 4

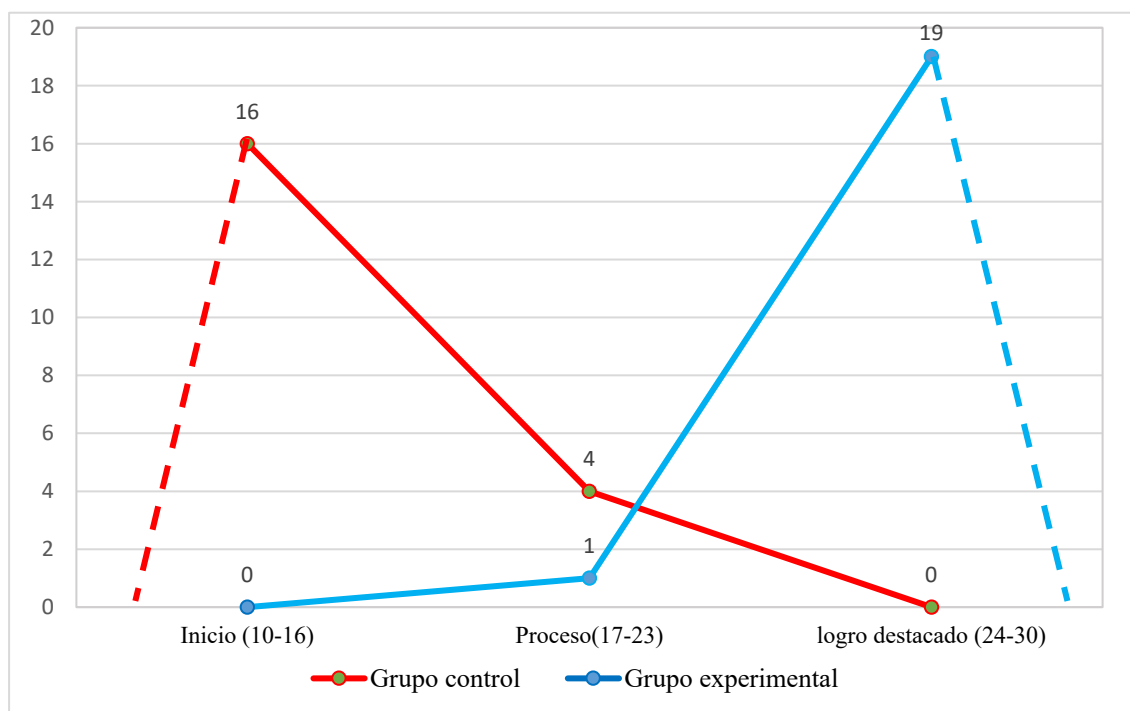
De acuerdo a la tabla 5, las conclusiones del pretest son:

- ✓ En la escala decimal, la puntuación media del grupo experimental fue 13,35 y la puntuación media del grupo control fue 14,4. Esto sugiere que las puntuaciones de tendencia central indican que las capacidades de indagación de los niños de 5 años en la condición inicial eran deficientes en las dos secciones.
- ✓ El grupo de control obtuvo un puntaje previo de 2.87 puntos con una desviación estándar alrededor de su media aritmética, mientras que el grupo experimental obtuvo un puntaje de 1.57 puntos, lo cual da a entender que las calificaciones del grupo de control fueron ligeramente más dispersos que los del grupo experimental.
- ✓ El nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de 5 años es homogéneo en ambos grupos, ya que los resultados son menores que el valor convencional de 33%. Sin embargo, en el grupo experimental, el coeficiente de variabilidad es de 11.72% y en el grupo control es de 19.72%, esto significa que el grupo experimental es un poco más homogéneo que el grupo control.

Resultados del postest: Luego de la aplicación de los experimentos caseros al grupo experimental, se administró a ambos grupos (experimental y control) el postest, los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 6.*Resultado del postest tanto grupo experimental y control*

Niveles	Grupo control				Grupo experimental		
	xi	fi	xi.fi	hi %	fi	xi.fi	hi %
Logro destacado (24-30)	27	0	0	0	19	513	95
Proceso (17-23)	20	4	80	20	1	20	5
Inicio (10-16)	13	16	208	80	0	0	0
Total		20	288	100	20	433	100

Figura 2*Resultados del postest, grupo control y experimental.*

De acuerdo a la figura y tabla, podemos indicar lo siguiente:

- ✓ En el grupo control la mayor frecuencia son 16 niños y representan el 80%, los cuales mantienen un nivel en inicio en las capacidades de indagación, seguido del 20%, representado por 4 niños en el grado de proceso. En el grupo experimental 19 estudiantes equivalente al 95%, presentan un nivel de logro destacado en cuanto a

las capacidades de indagación y 1 niño que representa el 5%, obtuvo un nivel en proceso.

- ✓ Los puntajes obtenidos reflejan contrastes entre el grupo control y el grupo experimental. Como se muestra en la Figura 2, el grupo control tiene diferencias desde el inicio hasta el nivel de proceso; mientras que el grupo experimental tiene diferencias desde el nivel de logro destacado hasta el nivel de proceso. Esto significa que en el grupo experimental han desarrollado sus capacidades de investigación.
- ✓ A juzgar por los resultados del examen de seguimiento, los niños en el grupo experimental presentaron excelentes resultados en cuanto a capacidades de indagación, considerando que este grupo fue afectado por la aplicación de la estrategia propuesta por las investigadoras.

Tabla 7.

Análisis de medidas de dispersión del postest

Grupos	Estadísticos		
	\bar{x}	S	CV %
Control	14.40	2.87	19.95
Experimental	26.65	1.57	5.87

Nota. Fuente: Tabla 6

Según el análisis de la tabla 7, se presenta las estadísticas obtenidas del postest:

- ✓ El grupo experimental obtuvo un puntaje de 26.65, mientras que el grupo de control obtuvo una media aritmética de 14.40, estos números ponen de manifiesto la superación de los niños del aula experimental.
- ✓ Los puntajes obtenidos en el postest en el grupo de control se desvían en 2.87 puntos alrededor de su media aritmética; por otro lado, en el grupo experimental es de 1.57, esto subraya que las notas del grupo control son levemente más dispersos que del grupo experimental.
- ✓ El coeficiente de variación del grupo control fue de 19.95 % y el coeficiente de variación del grupo experimental fue de 5.87%, esto demuestra que el grupo experimental es más homogéneo que el grupo control. Los dos grupos son

homogéneos, ya que los resultados obtenidos por el grupo experimental y control son inferiores al 33%, del valor convencional, pero es menor el grupo experimental.

- ✓ Al comparar los resultados de los dos grupos, se comprueba estadísticamente que el grupo experimental se ha diferenciado del grupo de control. Esto se debe a que la media aritmética del grupo experimental difiere de la del grupo de control en 12,25 puntos, lo que indica la adquisición de capacidades de indagación entre los menores de esa sección.

Resultado 2

Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 – Moyobamba.

Tabla 8.

Clasificación de experimentos caseros y sesiones

Clasificación de experimentos	Cantidad de sesiones	Hi%
Experimentos para la comprensión de un concepto científico.	7	70
Experimentos para elaborar productos que necesitamos en nuestras actividades diarias.	3	30
Total	10	100

A lo largo de las 10 sesiones, se implementaron 7 experimentos caseros para la comprensión de conceptos científicos y 3 experimentos caseros para elaborar productos que necesitamos en nuestras actividades diarias, según lo evidencia la tabla. Como resultado de estas intervenciones, se logró que los niños de la sección “Solidaridad” (experimental) alcanzaran un logro destacado en las capacidades de indagación. Este logro se atribuye directamente a las prácticas innovadoras desarrolladas por las autoras, destacando así la efectividad de los experimentos caseros en la mejora de las capacidades de indagación en la etapa inicial de la educación.

4.2.2. Comprobación de la Hipótesis

Tabla 9.

Prueba de normalidad de datos

Grupos	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo Control	0,796	20	0,056
Grupo Experimental	0,553	20	0,055

Nota. Corrección de la significación de Lilliefors

Fuente: Software en SPSS

Como se tiene una población $N < 50$ se considera la prueba de Shapiro – Wilk, donde se tiene que el valor $p > 0.05$ para la variable “Capacidades de indagación”, que es superior a 0,05; significando que los datos obtenidos como resultados de la aplicación del instrumento tienen una distribución normal; por lo tanto, le corresponde la t de Student para la contratación de hipótesis.

Resultado 3

Demostrar la eficacia de la realización de experimentos caseros en el desarrollo capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

Hipótesis estadística

Hipótesis nula $H_0: \bar{UG}_{exp} = \bar{UG}_{ctr}$

Si se aplica la estrategia “Experimentos caseros”, entonces no se desarrolla las capacidades de indagación en los niños de 5 años, sección “Solidaridad”, de la Institución Educativa Inicial N° 227, de la ciudad de Moyobamba, en el año 2023.

Hipótesis alterna $H_1: \bar{UG}_{exp} \neq \bar{UG}_{ctr}$

Si se aplica la estrategia “Experimentos caseros”, entonces se desarrolla las capacidades de indagación en los niños de 5 años, sección “Solidaridad”, de la Institución Educativa Inicial N° 227, de la ciudad de Moyobamba, en el año 2023.

Para probar las hipótesis, se utilizó estadística inferencial utilizando una prueba t de dos muestras con el fin de establecer si había diferencias significativas entre los grupos de control y experimentales en el seguimiento utilizando una prueba de dos colas. con $\alpha = 5\% = 0,05$.

Prueba T e IC de dos muestras: Grupo control y Grupo experimental

Método:

μ_1 : media de grupo control

μ_2 : media de grupo experimental

Diferencia: $\mu_1 - \mu_2$

Se presupuso igualdad de varianzas para este análisis.

Tabla 10.

Estadísticas descriptivas

Muestra	N	Media	Desv. Est.	Error estándar de la media
Grupo control	20	13.05	3.44	0.77
Grupo experimental	20	28.90	2.36	0.53

Nota. Fuente: Minitab 19

Tabla 11.

Estimación de la diferencia

Diferencia	Desv. Est. agrupada	IC de 95% para la diferencia
15.850	2.950	(17.739; 13.961)

Nota. Fuente: Minitab 19

Prueba

Hipótesis nula $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Hipótesis alterna $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

Tabla 12.*Cálculo de la T de Student*

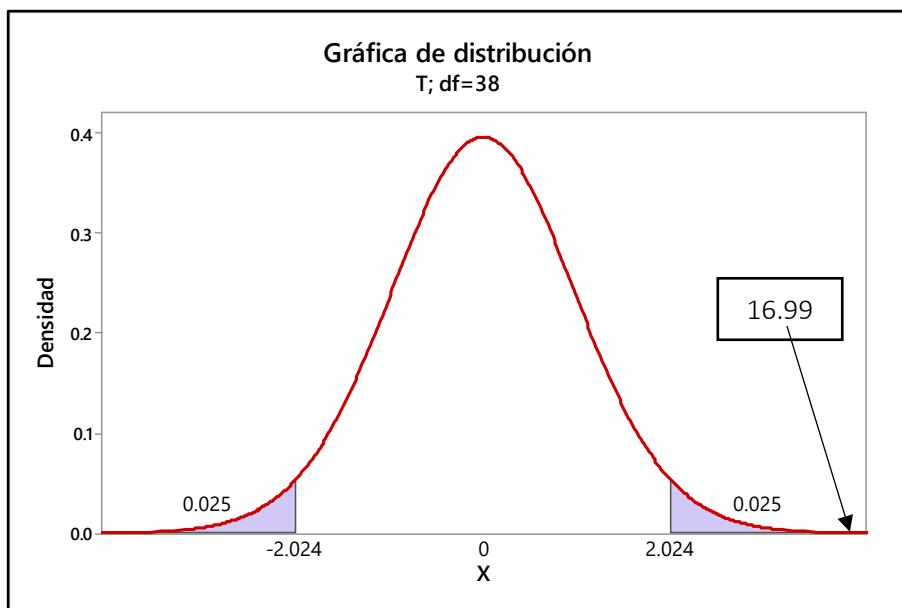
Valor T	GL	Valor p
16.99	38	0.000

Nota. Fuente: Minitab 19**Obtención de la “t” de la tabla de (t_t):**

La “t” de la tabla para 38 grados de libertad con 5% nivel de error y 95% del nivel de confianza lo cual gráficamente considera dos colas, se obtiene:

$$t_t = t(0,05; 38)$$

$$t_t = \pm 2,024$$

Figura 3*Distribución de probabilidad – Campana de Gauss***Regla de decisión:**

- ✓ Si $t_c < t_t$, entonces se acepta la H_0 y se rechaza la H_1
- ✓ Si $t_c > t_t$, entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

También:

- ✓ Si la sig. $p > \alpha$, entonces se acepta la H_0 y se rechaza la H_1
- ✓ Si la sig. $p < \alpha$, entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Como: $t_c > t_t$ ($16.99 > 2.024$), además la sig. $p = 0,000 < 0,05$ entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1

Por lo tanto: el aula donde se aplicaron los experimentos caseros, evidencia el desarrollo de capacidades de indagación, debido a que $p=0,000 < 0.05$ y T calculada (16.99) $>$ T tabla (2.024), Por lo que nos permite mencionar que los experimentos caseros permiten desarrollar las capacidades de indagación en los niños de 5 años, sección “Solidaridad”, de la Institución Educativa Inicial N° 227, de la ciudad de Moyobamba, en el año 2023.

4.3. Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos, muestran que dentro del pretest en el grupo control, el 80% de los niños están en un nivel inicio, mientras que, en el grupo experimental, el 95% están en el mismo nivel. Con respecto al nivel “Proceso” en el grupo control el 20% de los niños alcanzó este nivel y solo 5% en el grupo experimental están en este nivel. En el postest se obtuvo que en el grupo control, 16 niños que hacen el 80% están en “Inicio” y el 20%, representado por 4 niños están en “Proceso”. En el grupo experimental, los 19 estudiantes, equivalente al 95%, presentan el logro destacado en cuanto las capacidades de indagación, donde 1 niño representando el 5%, se situó en proceso. Siguiendo esta temática, en Navarro (2023) donde se muestra que inicialmente, solo el 7% de los niños evaluados alcanzaron el nivel “Excelente” en el aprendizaje esperado sobre conseguir, simbolizar, describir e interpretar información, el 50% en nivel “Bien” y el 43% en “Falta reforzar”. Tras realizar 6 actividades experimentales, el 57% de los niños lograron el nivel “Excelente”, el 29% “Muy bien”, el 7% “Bien” y el 7% se mantuvo en “Falta reforzar”. Por lo tanto, las investigaciones tienen similitud en sus resultados.

Por otro lado, Ortiz y Tigrero (2023) exponen que el 100% de las docentes entrevistadas en su trabajo investigativo, indicaron que los experimentos son importantes para el desarrollo de habilidades cognitivas, pues promueven el desarrollo de habilidades básicas como el lenguaje, percepción y memoria y habilidades superiores como el razonamiento y el aprendizaje; y la ficha de observación arrojó que el 100% de los niños desarrollaron capacidades de indagación. De igual manera, Pilatuña (2021) menciona que el 100% de las docentes entrevistadas consideran que es importante realizar experimentos dentro de las aulas, ya que los niños aprenden a través de experiencias y la manipulación;

así mismo la ficha de observación que se aplicó a niños en diferentes instituciones mientras realizaban experimentos, arrojó que el 100% de los niños observados desarrollaron capacidades como: realizar preguntas, la curiosidad y el asombro; y la matriz con argumentos teóricos, que elaboró la autora de esta investigación, evidenció que el 100% de los autores de las obras analizadas confirman la importancia de realizar experimentos con estudiantes del nivel inicial, pues generan libertad en la persona y potencian la raciocinio. Estos estudios coinciden con nuestra investigación en cuanto a los resultados obtenidos en el grupo experimental, ya que el 95% ascendieron al “Logro destacado” y el 5%, obtuvieron un nivel en “Proceso”, en cuanto las capacidades de indagación.

También, Pujos (2020) obtuvo resultados favorables en su investigación, pues se incrementó en un 13% las habilidades científicas en los niños; ya que el pretest que aplicó a un grupo de niños en una institución educativa arrojó que solo un 68% de los niños habían desarrollado el pensamiento científico, mientras que posterior a la aplicación de los experimentos, se observó un porcentaje del 81% de los niños que desarrollaron el pensamiento científico. En relación a nuestra investigación nuestros hallazgos en el postest revelaron que en el grupo control, el 80% se encuentra en valoración inicial y el 20% en desarrollo. En el grupo experimental, el 95% alcanzó el logro sobresaliente, mientras que el 5% restante se encontraba en la etapa de desarrollo en cuanto a sus capacidades de indagación. Por lo tanto, ambas investigaciones tienen similitud.

En el mismo sentido, el estudio de Cerchiaro y Rojas (2020) muestra que, en el pretest, las habilidades cognitivas de un grupo de niños evaluados en una institución educativa se situaban por debajo de la media (100 puntos) en las dimensiones: cognición = 45 puntos, motricidad fina = 93, lenguaje receptivo = 68, memoria = 58, velocidad de procesamiento = 85 y coordinación visomotora = 73. Sin embargo, en el postest luego de aplicar una propuesta que consistió en realizar experimentos, se observó lo siguiente en las capacidades mencionadas: Cognición = 94 puntos, motricidad fina = 117, lenguaje receptivo = 94, memoria = 98, velocidad de procesamiento = 90 y coordinación visomotora = 108. En relación a los resultados obtenidos esta investigación sobre los experimentos caseros y las capacidades de indagación, en el pretest la media del grupo experimental fue 13,35 y la puntuación media del grupo control fue 14,4; en el postest la media del grupo experimental fue de 26.65, mientras que en el grupo de control fue de 14.40, lo que muestra mejoras en las capacidades de indagación en comparación con el grupo control. Por lo tanto, las investigaciones tienen similitud en sus resultados.

Además, en el estudio de Chávez y Pablo (2022), se observó que, en el pretest, aplicado a un grupo de niños en una institución educativa, el 80% de ellos estaban en nivel “Inicio” y el 20% en “Proceso” y ningún niño en “Logro previsto” y “Logro destacado”. Tras la puesta en práctica del estímulo, en el posttest el 53% estaba en “Logro previsto” y 47% en “Logro destacado”, superando “Inicio” y “Proceso”. En cuanto a Araujo (2022), que realizó un estudio de diseño preexperimental, en el pretest el 67% los niños se encontraban en nivel “Muy desfavorable”, 29% en “Desfavorable”, 4% en “Favorable” y ninguno en “Muy favorable”. Tras la intervención, en el posttest se observó un cambio positivo: 21% de los niños se ubicó en “Muy favorable”, 58% en “Favorable”, 17% en “Desfavorable” y 4% en “Muy desfavorable”. Estos resultados se asemejan a los encontrados en la presente investigación; donde en el pre test, el grupo control presentaba al 80% de los niños en el peldaño “Inicio”, así también en el grupo experimental el 95% estaban en ese nivel. En cuanto al grado “Proceso”, el 20% de los niños del grupo control lo ubicó allí y el 5% en el grupo experimental. En el posttest del grupo control, el 80% continuaban en inicio y el 20% en grado “Proceso” y en el post test del otro grupo, el 95% se ubicó en “Logro destacado” y el 5% en el “Proceso”. Demostrando la eficacia del estímulo empleado.

Finalmente, los resultados obtenidos en las investigaciones de Revolo (2021), de Fernández y Quispe (2021) y de Arquíñeva y Hilario (2019), se observa que, en el primer trabajo, hubo un cambio significativo en el empoderamiento de las destrezas de indagación en los niños, pasando del 17% en nivel “Inicio” y 83% en “Proceso” en el pretest, a un 17% en nivel “Proceso” y 83% en “Logro esperado” en el posttest, en el único grupo estudiado. Por otro lado, en el segundo estudio citado se evidencia que después de la intervención con experimentos, todos los niños del grupo experimental lograron notas aprobatorias dentro de la escala vigesimal, en contraste con el grupo control donde las calificaciones se mantuvieron similares al pretest. Y, en la tercera investigación, se muestra un progreso en las capacidades de indagación de un grupo de niños de una IE, al pasar del 60% en el escalón más bajo y 40% en el intermedio en el pretest, al 86.67% en peldaño más alto y 13.33% en etapa media en el posttest. Estos resultados tienen consonancia con los encontrados en esta investigación donde se aplicaron 10 sesiones al grupo experimental sobre experimentos caseros, obteniendo resultados favorables en relación a los resultados del grupo control, pues en el post test se evidencia que en el grupo control el 80% se mantuvo en la fase inicial y el 20% en la de proceso, mientras que en el grupo experimental el 95% alcanzó el grado esperado y el 5% restante se ubicó en la etapa de proceso.

Conclusiones

- Las consecuencias de los experimentos caseros en el desarrollo de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 – Moyobamba, fue positivo y eficaz en el conjunto de estudiantes nombrado experimental donde se obtuvo una media de 26,65 y un 5,87% de variación, en contraste con el de control que obtuvo una media de 14,40 y una variación de 19,95%. Demostrando que los experimentos caseros aplicados en las sesiones de aprendizaje permiten desarrollar capacidades de indagación en los niños.
- En el pretest en el grupo control, el 80% de los niños se hallaban en un valor “Inicio”, el 20% en “Proceso”; mientras que, en el grupo experimental, el 95% estaban en la categoría “Inicio” y el 5% en “Proceso”. En relación al posttest se obtuvo que en el grupo control, el 80%, se mantenían en “Inicio” y el 20% en “Proceso”; en contraste con el otro grupo, el 95% ascendieron al nivel “Logro destacado” y el 5% se ubicó en “Proceso” en cuanto las capacidades de indagación.
- Los experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación, se ejecutaron a través de 10 sesiones de aprendizajes al grupo experimental, de las cuales 7 sesiones se trataron de experimentos caseros para la comprensión de conceptos científicos y 3 sesiones se trataron de experimentos caseros para elaborar productos que los niños necesitan en sus actividades diarias.
- Se demostró estadísticamente el nivel de eficacia de los experimentos caseros en el perfeccionamiento de capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023; los resultados, con $p=0,000 < 0,05$ y T calculada (16,99) $>$ T tabla (2,024), demuestran claramente que las estrategias utilizadas han demostrado ser efectivas, subrayando su importancia.

Recomendaciones

- Realizar otras investigaciones orientados al desarrollo de las capacidades de indagación, dado que es muy importante implementar diversas estrategias en el que el niño logre desarrollar a temprana edad la curiosidad de indagar en diferentes contextos.
- A los especialistas de la DRE – San Martín y de las UGELs, promover la aplicación de estrategias metodológicas basado en la experimentación de manera casera que les permitan desarrollar a los estudiantes desde temprana edad sus capacidades de indagación.
- A los docentes del E.E.S.P.P “G.J.S.M” que promuevan talleres de capacitación referente a aplicación a estrategias didácticas basados en los experimentos caseros dirigidos a alumnos y profesores egresados de esta institución de formación docente.
- A las docentes de Inicial N° 227 – Moyobamba, incluir en sus sesiones de aprendizaje a los experimentos casero, pues permitan a los niños desarrollar sus capacidades de indagación.

Referencias bibliográficas

- Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 9(3), 195-204. <https://acortar.link/8fckmX>
- Alcantarilla, S. (2015). *La actividad científica. Investigando a los 3 años: Experimentar para aprender* [Tesis de Maestría, Universidad Internacional de la Rioja]. <https://acortar.link/u4j4DV>
- Araujo, G. (2022). *Estrategias experimentales en actitudes científicas en niños de la I.E.I N° 80447- Cochacaca* [Tesis de Licenciatura, Universidad San Pedro]. <https://acortar.link/2IWF2N>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting EIRL. <https://acortar.link/5SJ8qT>
- Arquiñeva, D. e Hilario, M. (2019) *Experimentos Dimasol y desarrollo de Indagación Científica de los estudiantes de 05 años de la Institución Educativa Los Traviesos* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Huancavelica]. <https://acortar.link/NK7hH8>
- Arteaga, B. y Soler, E. (2014). Aprendizaje global en el aula de 5 años basado en el método científico. *Revista Diálogo Educativo*, 14(43), 669-691. <https://acortar.link/6vhWEO>
- Arteaga, F. (2019). Diferencias entre el método experiencial y el experimental en las ciencias pedagógicas. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 10(4), 251-263. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7248611>
- Arrieta, X. y Marín, N. (2002). Del experimento al concepto. *Encuentro educativo*, 9(2), 125-146. <https://acortar.link/Ni3RT0>
- Balderas, M., Almaraz, M., Ramírez, I. y Balderas, K. (2020). El aprendizaje científico en el niño de preescolar: una experiencia dinámica. *Revista de Educación Básica*, 4(12), 19-30. <https://acortar.link/oNYSnI>
- Camacho, H., Casilla, D. y Finol, M. (2008). La indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Laurus*, 14(26), 284-306. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491014.pdf>
- Camargo, A. y Hederich, C. (2010). Jerome Bruner: Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 13(24), 329-346. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552357008>
- Cárdenas, L. (2018). *Desarrollar el área cognitiva mediante experimentos caseros en niños de 4 años del centro de Educación Inicial Banco Ecuatoriano de la Vivienda* [Tesis para título de Tecnóloga en: Desarrollo del Talento Infantil, Tecnológico Superior Cordillera]. <https://acortar.link/Ehj18q>

- Castañeda, M. (2022). *El método científico para desarrollar el pensamiento crítico en los niños de cinco años de la Institución Educativa N° 1536 Coishco distrito de Chimbote, año 2022* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote] <https://acortar.link/Y8hGvx>
- Castillo, F. (2019). La experimentación científica en Educación Inicial. *Alternancia - Revista de Educación e Investigación*, 1(1), 32-47. <https://acortar.link/bKpZC6>
- Chávez, N. y Pablo, L. (2022). *Experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en niños de la Institución Educativa N°058 Cayna* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. <https://acortar.link/PFQgWU>
- Espinales, N. (2016). *Programa basado en el método científico como método didáctico para mejorar el rendimiento académico del área de Ciencia y Ambiente en niñas y niños de cuatro años* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo] <https://acortar.link/oYhWjY>
- Espinosa, E., González, K. y Hernández, L. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 266-281. <https://acortar.link/xBdY4F>
- Fernández, H. y Quispe, S. (2021). *Proyecto de aprendizaje para estimular el desarrollo de la indagación científica en niños de 5 años de la institución educativa N° 179 Yantaló* [Tesis de Título Profesional, Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública - "Generalísimo José de San Martín"]. Moyobamba – Perú.
- Feu, M. (2009). Experimentar con materiales en el 0-6. *Aula de Infantil*, 52, 7-10.
- García, J. y Prellezo, J. (2003). *Investigar: Metodología y técnicas del trabajo científico*. EDITORIAL CCS. ISBN: 978-84-8316-658-1
- González, C., Cortéz, M., Bravo, P., Ibaceta, Y., Cuevas, K., Quiñones, P., Maturana, J. y Abarca, A. (2012). La indagación científica como enfoque pedagógico: estudio sobre las prácticas innovadoras de docentes de ciencia en EM. *Estudios Pedagógicos*, 2, 85-102. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v38n2/art06.pdf>
- Gutiérrez, S. A. y Ruiz, M. (2018). Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 9(17), 33-51. <https://acortar.link/IPsqVF>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Interamericana Editores, S. A. ISBN: 978-1-4562-2396-0
- Hernández, R. (2017). *Fundamentos de Investigación*. Interamericana Editores, S. A. ISBN: 978-607-15-1395-3
- Lopera, J., Ramírez, C., Zuluaga, M. y Ortiz, J. (2010). El método analítico como método

- natural. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. 25 (1). <https://acortar.link/tHalr9>
- Londoño, P. y Calvache, J. (2010). Las estrategias de enseñanza: aproximación teórico-conceptual. En F. Vásquez (Ed.), *Estrategias de Enseñanza* (pp. 11-32). <https://acortar.link/wnGzjq>
- Martínez, C. (2018). *Acercamiento a las Ciencias mediante experimentos en Educación Infantil* [Trabajo fin de grado, Universidad de Valladolid] <https://acortar.link/DFIFsD>
- MINEDU (2012). *Guía de Orientaciones para el uso del módulo de ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años*. Punto y Grafía S. A. C. <https://acortar.link/du6YUr>
- MINEDU (2015). *Rutas de Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas? II CICLO. Área curricular: Ciencia y Ambiente*. Ministerio de Educación. <https://acortar.link/RJ7KkI>
- MINEDU (2016). *Currículo nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación. <https://acortar.link/xANrM0>
- MINEDU (2017). *Programa curricular de Educación Inicial*. Ministerio de Educación. <https://acortar.link/6jOSEN>
- Mosquera, I., Puig, B. y Blanco, P. (2018). Las prácticas científicas en infantil. Una aproximación al análisis del currículum y planes de formación del profesorado de Galicia. *Enseñanza de las ciencias*, 36(1), 7-23. <https://acortar.link/KUurea>
- Navarro, G. (2023). *Favorecer el aprendizaje mediante la experimentación como estrategia didáctica* [Tesis de Licenciatura, Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí]. <https://acortar.link/RUWxcB>
- Ortiz, G. y Cervantes, M. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10-23. <https://acortar.link/lnM4Xq>
- Ortiz, M. y Tigrero, D. (2023). *Los experimentos científicos en el desarrollo de las habilidades cognitivas en niños de 4 a 5 años* [Tesis de Licenciatura, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://acortar.link/5eWhhz>
- Palmett, A. (2020). Métodos: Inductivo, deductivo y teoría de la pedagogía crítica. *Petroglifos*, 3(1), 36-42. <https://acortar.link/9C9MT9>
- Picón, É. (2013). La rúbrica y la justicia en la evaluación. *Íkala, revista de lenguaje y cultura*, 18(3), 79-94. <https://www.redalyc.org/pdf/2550/255030038006.pdf>
- Pilatuña, J. (2021). *Orientaciones didácticas en el desarrollo de experimentos en el nivel inicial II* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <https://acortar.link/GETCD5>

- Pujos, A. (2020). *Estimulación de la curiosidad infantil basada en experimentos para el desarrollo del pensamiento científico* [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] <https://acortar.link/SYS8Xi>
- Revoló, L. (2021). *Experimentos divertidos para desarrollar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de la Institución Educativa N° 904 del distrito de Monobamba-provincia de Jauja, 2021* [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. <https://acortar.link/WuefFa>
- Reyes, F. y Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Áreas temáticas emergentes de la educación química*, 23(4), 415-421. <https://acortar.link/ZmIJ6V>
- Rizo, J. (2015). *Técnicas de Investigación Documental*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://acortar.link/T45h9h>
- Rodríguez, K. y Vargas, K. (2009). Análisis del experimento como recurso didáctico en talleres de ciencias: el caso del museo de los niños de Costa Rica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(1), 1-20. <https://acortar.link/PJvN1J>
- Rojas, I. y Cerchiaro, E. (2020) Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar. *Infancias Imágenes*, 19(2), 80-9. <https://acortar.link/5YVLUq>
- Saldaña, S. (2014). *Relación entre la estrategia metodológica Suchman de los docentes y el dominio de capacidades de indagación científica de los estudiantes del área de Ciencias Naturales, especialidad de Primaria, Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, año 2013* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://acortar.link/ozZXnD>
- Salvador, M. (2019). *La experimentación como estrategia didáctica para favorecer el campo de formación académica exploración y comprensión del medio natural* [Tesis de licenciatura, Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí]. <https://acortar.link/4p51nI>
- Sánchez, H. y Reyes, M. (2015). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Business Support Aneth SRL. <https://acortar.link/9cYTAg>
- Serulinikov, A. y Suárez, R. (2001). *Piaget para principiantes*. Era Naciente SRL.
- Sota, L. (2015). *Experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la Cuna Jardín N° 03. Huaral – 2015* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://acortar.link/pyGaSl>
- UCM. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (1 de junio de 2020). *Evaluaciones de logros de aprendizaje. Resultados 2019*. <https://acortar.link/efOyBJ>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (1 de

diciembre de 2021). *La UNESCO alerta que desde 2013 hay falta de avances en los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe*. <https://acortar.link/vhkmnH>

Vara, A. (2008). *La Tesis de Maestría en Educación*. Universidad de San Martín de Porres. <https://acortar.link/85wDtH>

Yépez, V. (24 de abril de 2013). Definiciones básicas del diseño de experimentos. *Poli [Blogs]*. <https://acortar.link/jIjKly>

ANEXOS

ANEXO 1: Instrumentos de recolección de datos



ESCUELA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"GENERALÍSIMO JOSÉ DE SAN MARTÍN"



Institución Educativa N° 227 - Moyobamba

RÚBRICA PARA EVALUAR CAPACIDADES DE INDAGACIÓN

NOMBRE	EDAD	FECHA

GRUPO EXPERIMENTAL

GRUPO CONTROL

Escala de valoración	INICIO (1)	PROCESO (2)	LOGRO DESTACADO (3)
	El estudiante muestra un progreso mínimo de acuerdo al nivel esperado	El estudiante esta próximo al nivel esperado respecto a la competencia.	Evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia.

Dimensión	Ítems			Puntaje
	1	2	3	
Problematización de situaciones	No realiza preguntas que expresan su curiosidad durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	Realiza una pregunta que expresa su curiosidad durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	Realiza más de una pregunta que expresa su curiosidad durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	
	No da a conocer sus saberes previos durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	Participa solo una vez dando a conocer sus saberes previos durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	Participa más de una vez dando a conocer sus saberes previos durante el desarrollo de la sesión sobre un experimento casero.	
	No plantea posibles explicaciones y tampoco plantea alternativas de solución con respecto al experimento casero que se desarrolla.	Plantea posibles explicaciones con respecto al experimento que se desarrolla.	Plantea posibles explicaciones y alternativas de solución con respecto al experimento que se desarrolla.	



ESCUELA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
"GENERALÍSIMO JOSÉ DE SAN MARTÍN"

Dimensión	Ítems			Puntaje
	1	2	3	
Diseña estrategias para hacer indagación.	No propone acciones, y tampoco propone el uso de materiales para buscar información que beneficie la realización experimento casero.	Propone acciones para buscar información que beneficie la realización experimento casero.	Propone acciones y el uso de materiales para buscar información que beneficie la realización experimento casero.	
Genera y registra datos o información	No menciona las características de los elementos iniciales y tampoco las características del elemento final del experimento para establecer su relación.	Menciona una característica de los elementos iniciales y una característica del elemento final del experimento para establecer su relación.	Menciona más de una de las características de los elementos iniciales y más de una de las características del elemento final del experimento para establecer su relación.	
	No registra información, a través de dibujos de la realización del experimento casero.	Registra información, a través de un dibujo de la realización del experimento casero.	Registra información, a través de dos a más dibujos, de la realización del experimento casero.	
Análisis de datos.	No expresa el buen o mal resultado de las predicciones o alternativas de solución que realizaron en el experimento.	Expresa el buen o mal resultado de una de las predicciones o alternativas de solución que realizaron en el experimento.	Expresa el buen o mal resultado de dos o más de las predicciones que realizaron en el experimento.	
	No construye conclusiones en la realización del experimento casero.	Construye una conclusión en la realización del experimento casero.	Construye más de una conclusión en la realización del experimento casero.	
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	No comunica las acciones que realizó para obtener información del experimento casero.	Comunica una de las acciones que realizó para obtener información del experimento casero.	Comunica más de una de las acciones que realizó para obtener información del experimento casero.	
	No expone las conclusiones a las que se llegó acerca del experimento casero.	Expone una de las conclusiones a las que se llegó acerca del experimento casero.	Expone más de una de las conclusiones a las que se llegó acerca del experimento casero.	
TOTAL				

ANEXO 2: Informe de validación de instrumentos de medición (expertos)

Nombre del experto(a)	Centro de Trabajo	Cargo
Rene Simelo Tamayo	EESPP. GJSM	Docente

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	“Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en los niños de 5 de la I.E Inicial N° 227 – Moyobamba 2023”
AUTORAS	- Cueva Navarro, Desli. - Moscoso Dávila, Lilia Sofia.
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Rúbrica.
OBJETIVO ESPECÍFICO	Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

Indicadores y Criterios para opinión (marca con X según su evaluación)

CRITERIOS	INDICADORES	Escala de Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21- 40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61 -80%	Excelente 81 -100%
1. Claridad	Los ítems están formulados en lenguaje claro, sencillo, apropiado y específico				80	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					93
3. Validez	El instrumento refleja un dominio específico del contenido que se pretende medir y su ítem considera a todos los indicadores de la variable dependiente.				70	
4. Confiabilidad	El instrumento mide la variable que pretende medir.				79	

5. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				80	
6. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					90
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de actualidad.				79	
8. Coherencia	Coherencia interna entre la variable, sus dimensiones (subvariables) e indicadores				80	
9. Pertinencia	El instrumento en general es funcional para el propósito de la investigación				75	

Promedio de escala de valoración porcentual:

80,67%

Opinión:

Aplicable:

Aplicable luego de ser mejorado

No válido

Moyobamba, 17 abril del 2023

Raul

Raul Pinolo Tangor

Nombre

DNI:

01088831

Nombre del experto(a)	Centro de Trabajo	Cargo
Karim Vela Zabaleta	EESPP "GJSM"	Docente Formador

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	“Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en los niños de 5 de la I.E Inicial N° 227 – Moyobamba 2023”
AUTORAS	- Cueva Navarro, Desli. - Moscoso Dávila, Lilia Sofia.
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Rúbrica.
OBJETIVO ESPECÍFICO	Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

Indicadores y Criterios para opinión (marca con X según su evaluación)

CRITERIOS	INDICADORES	Escala de Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21- 40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61 -80%	Excelente 81 -100%
1. Claridad	Los ítems están formulados en lenguaje claro, sencillo, apropiado y específico					85
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					90
3. Validez	El instrumento refleja un dominio específico del contenido que se pretende medir y su ítem considera a todos los indicadores de la variable dependiente.					90
4. Confiabilidad	El instrumento mide la variable que pretende medir.					90

5. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
6. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					90
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de actualidad.					90
8. Coherencia	Coherencia interna entre la variable, sus dimensiones (subvariables) e indicadores					90
9. Pertinencia	El instrumento en general es funcional para el propósito de la investigación					90

Promedio de escala de valoración porcentual:

89

Opinión:

Aplicable:

Aplicable luego de ser mejorado

No válido

Moyobamba, 17 abril del 2023



Nombre Karim Vela Zabaleta
DNI: 33430965

Nombre del experto(a)	Centro de Trabajo	Cargo
MARITZA ARCELIS ZAVALA DIAZ	EESPP "GJSM"	DOCENTE FORMADORA

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN	“Experimentos caseros para desarrollar capacidades de indagación en los niños de 5 de la I.E Inicial N° 227 – Moyobamba 2023”
AUTORAS	- Cueva Navarro, Desli. - Moscoso Dávila, Lilia Sofia.
NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	Rúbrica.
OBJETIVO ESPECÍFICO	Identificar el nivel de desarrollo de las capacidades de indagación en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 227 - Moyobamba 2023.

Indicadores y Criterios para opinión (marca con X según su evaluación)

CRITERIOS	INDICADORES	Escala de Valoración				
		Deficiente 0 – 20%	Regular 21- 40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61 -80%	Excelente 81 -100%
1. Claridad	Los ítems están formulados en lenguaje claro, sencillo, apropiado y específico					90
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.					90
3. Validez	El instrumento refleja un dominio específico del contenido que se pretende medir y su ítem considera a todos los indicadores de la variable dependiente.					92
4. Confiabilidad	El instrumento mide la variable que pretende medir.					92

5. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
6. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					90
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de actualidad.					92
8. Coherencia	Coherencia interna entre la variable, sus dimensiones (subvariables) e indicadores					95
9. Pertinencia	El instrumento en general es funcional para el propósito de la investigación					95

Promedio de escala de valoración porcentual:

91

Opinión:

Aplicable:

Aplicable luego de ser mejorado

No válido

Moyobamba, 17 abril del 2023

Nombre: MARITZA ARCELIS ZAVALETA DIAZ.
DNI: 17982374

ANEXO 3: Base de datos de la muestra piloto para la confiabilidad del instrumento.

	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10
1	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00
2	3,00	3,00	3,00	3,00	1,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00
3	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00
4	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00
5	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00
6	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	1,00
7	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00
8	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00
9	1,00	3,00	1,00	2,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00
10	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00

ANEXO 4: Sesiones de aprendizaje

COMPETENCIA		Indaga mediante metodos científicos para hacer su indagación			
CAPACIDADES		Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos o información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.			
Nº	TITULO DE LA SESIÓN	FECHA	DESEMPEÑO / 5 AÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
1	“Realizamos preguntas para saber que colores obtenemos al combinar otros”	lunes, 10 de julio del 2023	Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente.	Realiza más de una pregunta que expresa su curiosidad durante el desarrollo de la sesión sobre el experimento casero.	Realiza preguntas para saber que colores puede obtener al combinar los colores primarios.
2	“Digo lo que sé para poder hacer que el agua camine en el papel de cocina”	martes, 11 de julio de 2023	Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente, da a conocer lo que sabe y las ideas que tiene acerca de ellos.	Da a conocer sus saberes previos sobre cada interrogante que se genera para poder hacer que el agua camine a través del papel de cocina.	Participa más de una vez dando a conocer sus saberes previos durante el desarrollo de la sesión.
3	“Planteamos alternativas sobre cómo crear instrumentos musicales”	miércoles, 12 de julio de 2023	Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente a una pregunta o situación problemática.	Plantea explicaciones a las interrogantes de la maestra y plantea posibles alternativas de solución en cuanto a obtener nuevos sonidos y crear instrumentos musicales.	Plantea posibles explicaciones y alternativas de solución con respecto al experimento que se desarrolla.

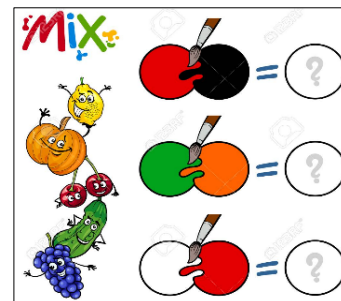
COMPETENCIA		Indaga mediante metodos científicos para hacer su indagación			
CAPACIDADES		Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos o información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.			
Nº	TITULO DE LA SESIÓN	FECHA	DESEMPEÑO / 5 AÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
4	“Proponemos acciones y el uso de materiales para elaborar plastilina casera”	jueves, 13 de julio de 2023	Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que genera interrogantes, o para resolver un problema planteado.	Propone realizar acciones y utilizar diferentes materiales al elaborar plastilina casera.	Propone acciones y el uso de materiales para buscar información que beneficie la realización experimento casero.
5	“Decimos los materiales que utilizamos y lo que obtuvimos al intentar mezclar líquidos”	viernes, 14 de julio de 2023	Obtiene información sobre las características de los objetos y establece relaciones entre ellos a través de la experimentación. Describe cambios en su apariencia física	Menciona las características del agua, el aceite y el jabón líquido y también menciona las características de las mezclas que se obtuvieron, para establecer relación a través de los cambios físicos que se dieron.	Menciona más de una de las características de los elementos iniciales y más de una de las características de los elementos finales del experimento para establecer su relación.
6	“Realizamos dibujos para recordar como inflamamos globos de una manera diferente”	lunes, 17 de julio de 2023	Registra la información de diferentes formas (con fotos, dibujos, modelado o de acuerdo con su nivel de escritura).	Registra información a través de dibujos sobre el experimento que consiste en inflar un globo utilizando bicarbonato y vinagre, para recordar el procedimiento.	Registra información, a través de dos a más dibujos, de la realización del experimento casero.

COMPETENCIA		Indaga mediante metodos científicos para hacer su indagación			
CAPACIDADES		Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Genera y registra datos o información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.			
Nº	TITULO DE LA SESIÓN	FECHA	DESEMPEÑO / 5 AÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
7	“Decimos que predicciones nos sirvieron para elaborar tintes naturales y cuales no”	martes, 18 de julio de 2023	Compara sus explicaciones y predicciones con los datos e información que ha obtenido.	Comprueba la eficacia de sus sugerencias sobre cómo obtener el color de la beterraga, hojas de espinaca y el achiote, para pintar con ellos	Expresa el buen o mal resultado de dos o más de las predicciones que realizaron en el experimento.
8	“Construimos conclusiones sobre el aire”	miércoles, 19 de julio de 2023.	Participa en la construcción de las conclusiones.	Elabora las conclusiones de cada uno de los experimentos que realizó para demostrar que el aire existe.	Construye más de una conclusión en la realización del experimento casero.
9	“Decimos las acciones que realizamos para comprobar la importancia del jabón”	jueves, 20 de julio de 2023	Comunica – de manera verbal, a través de dibujos, fotos, modelado o según su nivel de escritura – las acciones que realizó para obtener información.	Comunica a través de dibujos las acciones que realizó para comprobar la importancia del jabón.	Comunica más de una de las acciones que realizó para obtener información del experimento casero.
10	“Explicamos lo aprendido sobre los imanes”	viernes, 21 de julio de 2023	Comparte sus resultados.	Los niños y niñas exponen las conclusiones, dando a conocer que característica tienen en común los objetos a los que se unen los imanes y que características tienen los objetos a los que no se unen los imanes.	Expone más de una de las conclusiones a las que se llegó acerca del experimento casero.

Título de la sesión N° 01: “REALIZAMOS PREGUNTAS PARA SABER QUE COLORES OBTENEMOS AL COMBINAR OTROS”

I. DATOS INFORMATIVOS

- **IEI** : N° 227 “Sector Aeropuerto” - Moyobamba.
- **Directora** : Lucila Guerrero Tafur.
- **Profesora** : Marylin Padilla Guerra.
- **Edad** : 5 Años
- **Sección** : “Solidaridad”
- **Duración** : 1 hora
- **Fecha** : lunes, 10 de julio del 2023.
- **Autoras** :
 - Cueva Navarro, Desli.
 - Moscoso Dávila, Lilia Sofia.



II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
Ciencia y Tecnología	INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS - Problematiza situaciones para hacer indagación. - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos o información. - Analiza datos e información. - Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	5 AÑOS Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente.	Realiza más de una pregunta que expresa su curiosidad durante el desarrollo de la sesión sobre el experimento casero.	Realiza preguntas para saber que colores puede obtener al combinar los colores primarios.
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas en base a su curiosidad, propone posibles respuestas, obtiene información al observar, manipular y describir; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió.			
ENFOQUE TRANSVERSAL	Enfoque ambiental			

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS PEDAGÓGICOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN Y SABERES PREVIOS Reunidos en asamblea, la maestra pide a los niños observar su ropa y la de sus compañeros. Y les pregunta: ¿De qué color es su uniforme? ¿Solo en la ropa podemos ver colores? ¿En qué otra cosa podemos ver colores? PROBLEMATIZACIÓN		15 minutos

	<p>La docente continua: ¿Se podrá crear colores a partir de otros? Si queremos saber algo más sobre los colores ¿Qué podemos hacer? ¿Servirá realizar preguntas para luego comprobar las respuestas? ¿Por qué?</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>Se presenta el propósito a lograr en la sesión: “Hoy vamos a realizar preguntas, pues es la mejor forma de encontrar información acerca de lo que nos interesa, y en esta ocasión vamos a realizar preguntas para saber más acerca de los colores”.</p>		
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO</p> <p>Observación:</p> <p>La docente muestra círculos de papel de color amarillo, rojo y azul, luego plantea las siguientes preguntas: ¿Qué colores observan? ¿dónde podemos encontrar estos colores?</p> <p>Pregunta:</p> <p>Seguido presenta imágenes que contienen el color verde, morado, anaranjado y marrón y pregunta: ¿Qué colores podemos mezclar para obtener cada uno de los colores que vimos en las imágenes?</p> <p>Hipótesis:</p> <p>La docente anota en la pizarra las sugerencias de los niños, procurando que estas se conviertan en interrogantes que busquen la acción en los niños.</p> <p>Experimentación:</p> <p>La docente pregunta: ¿Qué podemos utilizar para combinar colores? En el sector ciencia los niños pueden encontrar lupas (con los colores primarios) para experimentar colores, temperas, pequeños envases con tapa, agua, etc. La maestra motiva a los niños a explorar el material y escribe en la pizarra todas las interrogantes de los niños, con respecto a la utilización de dichos materiales para obtener los colores mostrados anteriormente. Los niños sugieren utilizar lupas combinando sus colores y utilizar los embaces con agua para combinar los temperas. Según los colores que obtienen a través de la utilización de lupas y la utilización de las temperas (tanto para combinar los colores de las temperas en paletas como para disolver las tempera en agua dentro de los recipientes transparentes con tapa) los niños van dibujando con sus lápices de colores en hojas bond las combinaciones que van obteniendo. Incluso pueden pegar en los envases que contienen las combinaciones pedazos de papel de los colores primarios que utilizaron en esa combinación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra. • Plumones. • Círculos coloreados de color amarillo, rojo y azul. • Imágenes de objetos de color verde, morado, anaranjado y marrón • Lupas de colores, temperas, pequeños envases con tapa, agua, pedazos de papeles de los colores primarios, tapas de plástico para ser usadas como paletas. • Hojas bond. • Lápices de colores. 	35 minutos


	Conclusión: Los niños dialogan sobre como los colores primarios se convirtieron en otro color al combinarlos. Los niños y niñas exponen el proceso que siguieron para obtener colores a partir de otros.		
CIERRE	EVALUACIÓN La profesora realiza las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se sintieron? ¿Por qué? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?	<ul style="list-style-type: none"> • El experimento realizado. 	10 minutos

IV. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Rúbrica para evaluar capacidades de indagación.




DIRECTORA
Lucila Guerrero Tafur



PROFESORA DE AULA
Marylin Padilla Guerra

Título de la sesión N° 05: “DECIMOS LOS MATERIALES QUE UTILIZAMOS Y LO QUE OBTUVIMOS AL INTENTAR MESCLAR LÍQUIDOS”

I. DATOS INFORMATIVOS

- **IEI** : N° 227 “Sector Aeropuerto” - Moyobamba.
- **Directora** : Lucila Guerrero Tafur.
- **Profesora** : Marylin Padilla Guerra.
- **Edad** : 5 Años
- **Sección** : “Solidaridad”
- **Duración** : 1 hora.
- **Fecha** : viernes, 14 de julio de 2023.
- **Autoras** :
 - Cueva Navarro, Desli.
 - Moscoso Dávila, Lilia Sofia.



II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
Ciencia y Tecnología	INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> - Problematiza situaciones para hacer indagación. - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos o información. - Analiza datos e información. - Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación. 	5 AÑOS Obtiene información sobre las características de los objetos y establece relaciones entre ellos a través de la experimentación. Describe cambios en su apariencia física	Menciona las características del agua, el aceite y el jabón líquido y también menciona las características de las mezclas que se obtuvieron, para establecer relación a través de los cambios físicos que se dieron.	Menciona más de una de las características de los elementos iniciales y más de una de las características de los elementos finales del experimento para establecer su relación.
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas en base a su curiosidad, propone posibles respuestas, obtiene información al observar, manipular y describir; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió.			
ENFOQUE TRANSVERSAL	Enfoque ambiental.			

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS PEDAGÓGICOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	MOTIVACIÓN Y SABERES PREVIOS La maestra en asamblea muestra un video https://www.youtube.com/watch?v=kVmWII9s-HE y pregunta a los niños: ¿Qué se puedo observar en el video? ¿Para qué sirve el agua? ¿Para qué sirve el aceite? ¿Para qué sirve el jabón líquido? ¿Cómo son los líquidos?	<ul style="list-style-type: none"> • Video 	15 minutos

	<p>PROBLEMATIZACIÓN</p> <p>La docente continua: Si usamos diferentes líquidos para intentar mezclarlos ¿Ustedes me podrán decir cómo eran esos líquidos en un principio y cómo es el líquido en el que se convirtió después de la mezcla? ¿Van a prestar atención a esos materiales para que me los puedan decir?</p> <p>PROPÓSITO</p> <p>Se presenta el propósito a lograr en la sesión: “Hoy vamos a intentar mezclar líquidos, para lo cual ustedes deben estar atentos a las características de los materiales que vamos a utilizar y también deben estar atentos a los materiales en los que se convertirán después de la mezcla; todo esto para que me los puedan decir y yo anotarlos en la pizarra”.</p>		
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO</p> <p>Observación:</p> <p>La docente muestra recipientes que contiene agua, aceite y jabón líquido, entonces pregunta: ¿Ustedes saben cómo se llaman estos líquidos? ¿Qué color tienen?</p> <p>Pregunta:</p> <p>¿Ustedes creen que estos líquidos se puedan mezclar? ¿Por qué?</p> <p>Hipótesis:</p> <p>Y anota en la pizarra las respuestas de los niños y también anota las descripciones que los niños hacen de esos materiales.</p> <p>Experimentación:</p> <p>Deciden poner a prueba cada una de sus respuestas, para lo cual los niños pueden sugerir utilizar algunos materiales que se encuentran en el sector ciencia, como son: Botellas de plástico, embudos, papeles bond y lápices para dibujar los datos que se obtienen. Los niños mencionan las características de los elementos iniciales de la experimentación (las características del agua, el aceite, jabón líquido) y también mencionan las características del elemento final de la experimentación, como son las diferentes mezclas que se obtuvieron.</p> <p>Conclusión:</p> <p>Los niños dictan a la maestra las conclusiones de cada mezcla, la maestra las anota en la pizarra, que líquidos si se mezclaron y que líquidos no lo hicieron. Los niños y niñas exponen sus dibujos y explican cómo se realizó el experimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agua. • Aceite. • Jabón líquido. • Pizarra. • Plumones. • Hojas bond. • Lápices de colores. • Botellas de plástico. • Embudos. 	35 minutos

CIERRE	EVALUACIÓN La profesora realiza las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se sintieron? ¿Por qué? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?	<ul style="list-style-type: none"> • Los dibujos de los niños. 	10 minutos
---------------	---	---	------------

IV. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Rúbrica para evaluar capacidades de indagación.




DIRECTORA
Lucila Guerrero Tafur



PROFESORA DE AULA
Marylin Padilla Guerra

Título de la sesión N°10: “EXPLICAMOS LO APRENDIDO SOBRE LOS IMANES”

I. DATOS INFORMATIVOS

- **IEI** : N° 227 “Sector Aeropuerto” - Moyobamba.
- **Directora** : Lucila Guerrero Tafur.
- **Profesora** : Maylin Padilla Guerra.
- **Edad** : 5 Años
- **Sección** : “Solidaridad”
- **Duración** : 1 hora.
- **Fecha** : viernes, 21 de julio de 2023.
- **Autoras** :
- Cueva Navarro, Desli.
- Moscoso Dávila, Lilia Sofia.



II. PROPÓSITO DE APRENDIZAJE

ÁREA	COMPETENCIA CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	CRITERIO DE EVALUACIÓN	EVIDENCIA
Ciencia y Tecnología	INDAGA MEDIANTE METODOS CIENTIFICOS PARA HACER SU INDAGACIÓN - Problematiza situaciones para hacer indagación. - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos o información. - Analiza datos e información. - Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	5 AÑOS Comparte sus resultados.	Los niños y niñas exponen las conclusiones, dando a conocer que característica tienen en común los objetos a los que se unen los imanes y que características tienen los objetos a los que no se unen los imanes.	Expone más de una de las conclusiones a las que se llegó acerca del experimento casero.
ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE	Explora los objetos, el espacio y hechos que acontecen en su entorno, hace preguntas en base a su curiosidad, propone posibles respuestas, obtiene información al observar, manipular y describir; compara aspectos del objeto o fenómeno para comprobar la respuesta y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió.			
ENFOQUE TRANSVERSAL	Enfoque ambiental.			

III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS PEDAGÓGICOS	PROCESOS PEDAGÓGICOS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p>MOTIVACIÓN Y SABERES PREVIOS La maestra en asamblea muestra juguetes que contiene imán y pregunta: ¿Qué serán estos objetos? ¿Desean explóralos? ¿Por qué creen que se unen entre sí, las fichas?</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN La docente continua: Si intentamos experimentamos con los imanes para saber más</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Juguetes que contiene imán. 	15 minutos

	<p>sobre ellos, ¿Ustedes podrán exponer al final de la clase, que es lo que hemos descubierto? ¿Van a prestar atención a todo lo que vamos a hacer para saber más sobre los imanes?</p> <p>PROPÓSITO Se presenta el propósito a lograr en la sesión: “Hoy vamos a experimentar con los imanes para saber más acerca de ellos y al final de la clase, ustedes, van a exponer todo lo que hemos aprendido sobre los imanes, por lo que debemos estar atentos”.</p>		
DESARROLLO	<p>GESTIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO</p> <p>Observación: La docente proporciona a los niños pequeños imanes y les comenta que son imanes, luego pregunta: ¿Qué color tienen? ¿Son pesados?</p> <p>Pregunta: ¿A qué cosas se unirán los imanes?</p> <p>Hipótesis: Los niños plantean hipótesis y la docente las escribe en la pizarra, entonces les pregunta: ¿Ustedes creen que podamos probar si los imanes se unen a esos objetos que han dicho?</p> <p>Experimentación: Los niños mencionan algunas estrategias. Los niños pueden ir a buscar objetos que se encuentran en el sector ciencia, como, por ejemplo: Clavos, imperdibles, cucharas, tapas de ollas, objetos de plástico y madera, etc. Entonces la maestra reparte fichas, a los niños para que marquen con una X todos los objetos a los que no se unen los imanes y con una ✓ todos los que sí. Luego motiva a los niños a que prueben unir los imanes a diferentes objetos que se encuentren en el aula y en el patio, como son: las sillas, las ventanas, los juegos estacionarios del patio, etc.</p> <p>Conclusión: Los niños a partir de los datos obtenidos, construyen conclusiones acerca de los objetos a los que se unen los imanes y a los que no. Los niños y niñas exponen las conclusiones, dando a conocer que característica tienen en común los objetos a los que se unen los imanes y las características tienen los objetos a los que no se unen los imanes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imanes. • Clavos, imperdibles, cucharas, tapas de ollas, objetos de plástico y madera, etc. • Fichas. • Lápices de color rojo y verde. 	35 minutos

CIERRE	EVALUACIÓN La profesora realiza las siguientes preguntas: ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo se sintieron? ¿Por qué? ¿Para qué nos servirá lo aprendido?	<ul style="list-style-type: none"> • Las fichas llenadas por los niños. 	10 minutos
---------------	---	--	------------

IV. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Rúbrica para evaluar capacidades de indagación.



DIRECTORA
Lucila Guerrero Tafur



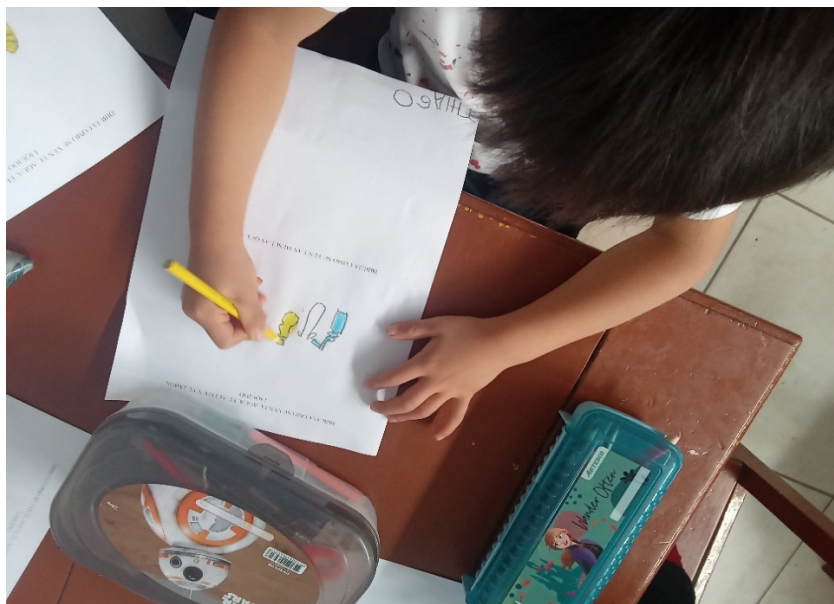
PROFESORA DE AULA
Marylin Padilla Guerra

ANEXO 5: Galería de fotos

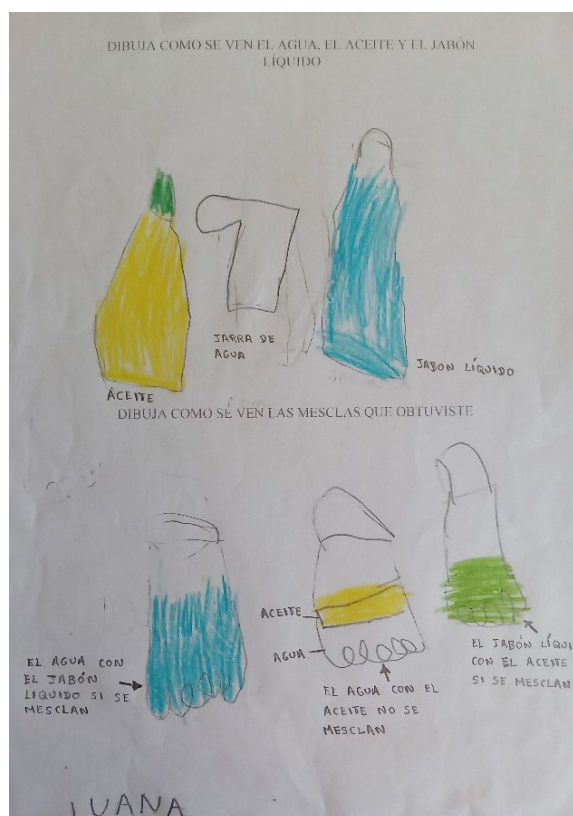
Niño eligiendo los materiales e instrumentos que utilizará en la elaboración de plastilina casera.



Elaborando plastilina color rojo.



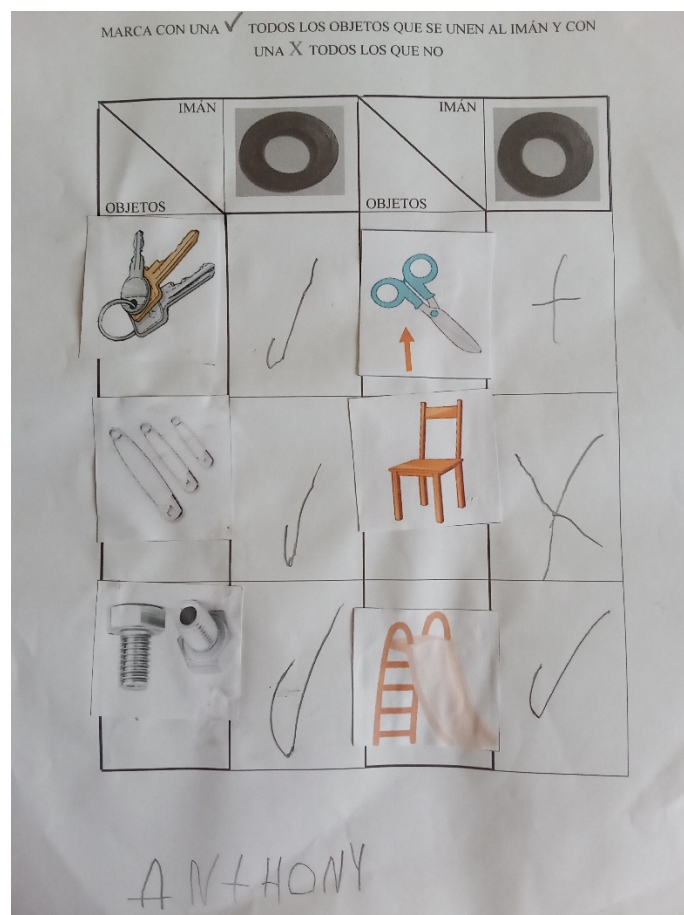
Registrando información acerca de los materiales que se utilizaran para intentar mezclar líquidos (agua, acetite y jabón líquido).



En la parte superior dibujó los líquidos que iba a intentar mezclar (agua, acetite y jabón líquido) y en la parte inferior dibujó sus resultados: Descubrió que el agua y el jabón líquido si se mesclan, que el agua y el acetite no se mesclan y que el jabón líquido con el acetite si se mesclan.



Comprobando y registrando que los pernos de metal si se adhieren a los imanes y que los imanes no se adhieren a las sillas de madera.



Los imanes si se pegan a las llaves, los imperdibles, los pernos y en la resbaladilla de metal, pero no se pega en el mango de plástico de las tijeras ni tampoco en la silla de madera.



Experimentando con las lupas de colores y registrando información para corroborar sus hipótesis.



Ejecutando el experimento: Inflar globos de una manera diferente (utilizando materiales como: Botellas de plástico, bicarbonato de sodio y vinagre).