



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN**

**EFFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA
DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN
ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121
TOCACHE, SAN MARTÍN - 2024**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN
INICIAL**

AUTOR

**ROSAS COLCHADO, ESTHER MAYURI
ORCID:0000-0002-1797-6830**

ASESOR

**QUIÑONES NEGRETE, MAGALY MARGARITA
ORCID:0000-0003-2031-7809**

**CHIMBOTE-PERÚ
2024**



FACULTAD DE DERECHO Y HUMANIDADES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN

ACTA N° 0216-074-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **20:10** horas del día **26** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN INICIAL**, conformado por:

ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA Presidente
FLORES ARELLANO MERLY LILIANA Miembro
TABOADA MARIN HILDA MILAGROS Miembro
Dr(a). QUIÑONES NEGRETE MAGALY MARGARITA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EFFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN - 2024**

Presentada Por :
(4807191010) **ROSAS COLCHADO ESTHER MAYURI**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **16**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Licenciada en Educación Inicial**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

ABAD NUÑEZ CELIA MARGARITA
Presidente

FLORES ARELLANO MERLY LILIANA
Miembro

TABOADA MARIN HILDA MILAGROS
Miembro

Dr(a). QUIÑONES NEGRETE MAGALY MARGARITA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN - 2024 Del (de la) estudiante ROSAS COLCHADO ESTHER MAYURI, asesorado por QUIÑONES NEGRETE MAGALY MARGARITA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 9% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 01 de Agosto del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A Dios por conceder la sabiduría y guiarme en cada paso de mi formación académica profesional.

A mis queridos padres, por su amor incondicional y apoyo constante que me brindaron cada día en el proceso de mi formación académica.

A mi esposo y queridos hijos quienes son mi soporte y motivación para alcanzar mis metas en el desarrollo del presente estudio.

Agradecimiento

A la directora de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín por brindarme las facilidades para llevar a cabo la presente investigación

A la docente del aula de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín y a los padres de familia, por su constante apoyo y colaboración en el proceso del presente estudio.

Y por último a los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín quienes con su amor y alegría han hecho posible el desarrollo de la presente investigación

Índice de contenido

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice de contenidos.....	VI
Índice de tablas	VIII
Índice de figuras	IX
Resumen	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Hipótesis.....	20
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación	21
3.2. Población y muestra	22
3.3. Variables: definición y operacionalización	24
3.4. Técnicas en instrumentos de recolección de datos.....	27
3.5. Método de análisis de datos	28
3.6. Aspectos éticos.....	29
IV. RESULTADOS	31
V. DISCUSIÓN.....	40
VI. CONCLUSIONES.....	46
VII. RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	49

ANEXO	54
Anexo 01: Matriz de consistencia	54
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.....	57
Anexo 3 valides del instrumento	59
Anexo 4 Confiabilidad del instrumento.....	68
Anexo 5 formato de consentimiento informado	70
Anexo 6 documentos de aprobación para la recolección de datos	73
Anexo 7 evidencia de ejecución	74
Anexo 8 Sesiones.....	79

Índice de tablas

Tabla 1 Distribución de la población la Institución Educativa N° 121 Tocache	22
Tabla 2 Muestra de la investigación niños de 5 años	22
Tabla 3 Operacionalización de variables	24
Tabla 4 Baremo para determinar la producción de textos	26
Tabla 5 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años	29
Tabla 6 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología luego de aplicar las sesiones en los estudiantes de 5 años	31
Tabla 7 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pos test	33
Tabla 8 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pre test y pos test	34
Tabla 10 Supuestos de normalidad	35
Tabla 11 Prueba de hipoteis	36

Índice de figuras

Figura 1 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años	29
Figura 2 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología luego de aplicar las sesiones en los estudiantes de 5 años	32
Figura 3 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pos test	33
Figura 4 Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pre test y pos tes	34

Resumen

Observándose la problemática de los estudiantes que tenían dificultades en el desarrollo del área de ciencia y tecnología la presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024, la investigación fue de tipo cuantitativo, nivel explicativo, diseño pre experimental, con una muestra de 20 estudiantes se utilizó la técnica de la observación y como instrumento la guía de observación el cual fueron validados por el juicio de 3 expertos y la confiabilidad con el alfa de Cronbach los resultados fueron en el pre test, no habían estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % se encontraban en el nivel logro esperado, el 15 % en proceso y el 75 % en inicio y en el post test, el 40 % se encontraba en el nivel logro destacado, el 55 % tenía el nivel logro esperado, el 5 % en proceso y no hay niños en el nivel inicio al contrastar la hipótesis con la prueba de Wilcoxon el P valor fue de $.000 < 0.05$ por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna concluyendo que el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Palabras clave: experimentos caseros, estudiantes y ciencia y tecnología

Abstract

Observing the problems of students who had difficulties in the development of the area of science and technology, the objective of this research was to determine the effect of the application of home experiments as a learning strategy in the development of the area of science and technology in students of 5 years of Educational Institution No. 121 Tocache, San Martín – 2024, the research was quantitative, explanatory level, pre-experimental design, with a sample of 20 students, the observation technique was used and the observation guide was used as an instrument. which were validated by the judgment of 3 experts and the reliability with Cronbach's alpha. The results were in the pre-test, there were no students at the outstanding achievement level, 10% were at the expected achievement level, 15% were in process. and 75% at the beginning and in the post-test, 40% were at the outstanding achievement level, 55% had the expected achievement level, 5% were in process and there are no children at the beginning level when contrasting the hypothesis with The Wilcoxon test, the P value was $.000 < 0.05$, therefore we rejected the null hypothesis and accepted the alternative hypothesis, concluding that the effect of the application of home experiments as a learning strategy significantly develops the area of science and technology in high school students. 5 years of Educational Institution No. 121 Tocache, San Martín – 2024.

Keywords: home experiments, students and science and technology

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Según Pozo y Gómez (2012) La ciencia y la tecnología en el nivel inicial es fundamental para el desarrollo integral de los niños y niñas. A través de experiencias científicas y tecnológicas adecuadas a su edad, los niños pueden explorar, descubrir y comprender el mundo que la rodea de manera activa y significativa así mismo Harlen, (2000) señala que la ciencia debe ser preconcebida y comprendida desde la experiencia cotidiana para que su apariencia descontextualizada no cree actitudes negativas hacia ellos. Su recomendación es garantizar que, desde una edad temprana, se base en actividades científicas que tengan un significado real e inmediato y que sean a la vez interesantes y útiles para los niños.

A nivel internacional según PISA (2022) indica que el 57 % de los estudiantes de América Latina y el caribe tienen bajo desempeño en esta área. Uno de los principales problemas identificados es la falta de comprensión científica básica, el hecho de que los estudiantes no puedan explicar fenómenos familiares o realizar inferencias simples basadas en investigaciones muestra una brecha en la comprensión fundamental de los principios científicos, esto puede deberse a múltiples factores, como la calidad de la educación, la formación del profesorado, la infraestructura escolar, los recursos disponibles, deficiencias en los métodos de enseñanza y aprendizaje.

A nivel nacional según PISA (2022) menciona que los estudiantes en Perú el 53 % tienen bajo desempeño en el área de ciencia teniendo como principal problema el bajo rendimiento académico a esto se suma la falta de estrategias de enseñanza, en el enfoque educativo no se fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicación práctica del conocimiento científico en situaciones cotidianas. También refleja una desconexión entre el currículo escolar y las necesidades del mundo real, lo que dificulta a los estudiantes la aplicación de sus conocimientos en contextos fuera del aula.

A nivel Local según la evaluación Muestral de estudiantes (2022) indica que en la evaluación realizada a los estudiantes en la región San Martín en el área de Ciencia y tecnología el 19 % de los estudiantes se encuentran en previo al inicio, el 51 % en inicio, el 24 % en proceso y solo el 6 % de los estudiantes en nivel de logro satisfactorio llegando a ser un principal problema en la educación, el bajo rendimiento en cuanto a logro de sus aprendizajes en los estudiantes.

Según la evaluación diagnóstica realizada a los estudiantes de la de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín en el área de ciencia y tecnología cuyos resultados muestran que el 85% de los estudiantes se encuentra en inicio, el 15 % en proceso y solo en 5 % en logro lo que significa un inminente déficit en el desarrollo de habilidades y conocimientos básicos lo que indica que los estudiantes no están adquiriendo adecuadamente las habilidades fundamentales en ciencia y tecnología para su edad, teniendo dificultades para crear ideas, problematizar, formular posibilidades de un objeto o hechos sucedidos a su alrededor.

Cardenas (2018) mencionó la importancia de realizar experimentos caseros con los estudiantes ya que a través de experimentos y su manipulación les permite adquirir experiencia, fortalecer la creatividad y la iniciativa, así como desarrollar el pensamiento y razonamiento crítico, lógico, ya que el docente cumple una función importante, es decir, actúa como mediador, ayudando a los niños a incrementar su potencial el nivel cognitivo cuando hacen experimentos caseros.

Serrano (2008) la enseñanza de la ciencia y tecnología es importante y los niños están pensando y creando un sentido de satisfacción, lo que significa que pueden descubrir lo que quieren saber usando experimentos. Por lo tanto, es necesario organizar gradualmente la experiencia educativa, incluida la experiencia científica y no forzar el aprendizaje, lo que significa que hay varios experimentos para proporcionar diversas oportunidades para manipular, experimentar, observar, comparar, verificar, indagar y plantearse preguntas.

Desde la perspectiva de Cajas (2001) los experimentos son la base de la investigación científica, permiten a los estudiantes aplicar los conceptos teóricos aprendidos en el aula a situaciones prácticas y observar cómo se comportan en condiciones controladas. Esta práctica promueve el pensamiento crítico y la comprensión profunda de los fenómenos científicos. La realización de experimentos ayuda a los estudiantes a comprender mejor la interacción entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Al enfrentarse a problemas reales y aplicar soluciones basadas en el conocimiento científico, los estudiantes desarrollan una comprensión más amplia de cómo la ciencia y la tecnología afectan y son afectadas por el contexto social.

Minedu (2016) Usar la ciencia y la tecnología para mejorar la vida brinda a nuestros estudiantes oportunidades para explorar el mundo físico y natural, comprender conceptos y procesos y desarrollar habilidades científicas. Esto les permitirá participar como ciudadanos críticos, informados y responsables en los asuntos locales, nacionales y globales, lo que

conlleva a que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas que le permiten comprender y construir conocimiento científico. La adquisición de estas habilidades y capacidades incluye el manejo de conceptos, teorías, principios, leyes y modelos científicos, así como el diseño y producción de objetos o sistemas técnicos.

En un futuro, si los estudiantes no logran mejorar su bajo rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología en el nivel inicial, podríamos enfrentar graves repercusiones en términos de competitividad global, innovación y desarrollo económico. Como señaló el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2020), el dominio de la ciencia y la tecnología es fundamental para el progreso de las naciones en la era digital. Lo que me lleva a deducir un bajo rendimiento en ciencia y tecnología en las etapas iniciales de la educación puede llevar a una falta de habilidades necesarias para trabajos futuros en campos relacionados. Esto podría resultar en una fuerza laboral menos calificada y menos competitiva a nivel global. Además, con la creciente dependencia de la tecnología en todos los aspectos de la vida moderna, desde la medicina hasta la manufactura y la comunicación, un déficit en la educación científica y tecnológica podría ralentizar el progreso en diversos sectores.

La teoría de las inteligencias múltiples, según Gardner (1994) esta teoría define la inteligencia como una habilidad que se desarrolla a lo largo de la vida de un individuo y es modificada por el aprendizaje y la experiencia del ser humano, además de factores genéticos. Por lo cual opte por esta teoría en mi variable independiente (efectos de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje) ya que la experimentación en el aula es un método de enseñanza que puede proporcionar a los estudiantes varias ventajas porque pueden utilizar sus múltiples habilidades o inteligencia basándose en su conocimiento intuitivo previo, de esta forma, el alumno llega a ser capaz de reflexionar sobre el entorno que le rodea con interés y curiosidad.

La teoría del constructivismo de Piaget enfatizó el papel del individuo en la construcción activa de su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno. En el ámbito de la ciencia y la tecnología, esto puede traducirse en la importancia de la experimentación y la exploración activa para descubrir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas tecnologías. Por lo cual opte por esta teoría del constructivismo en mi variable dependiente ya que la ciencia y la tecnología proporcionan herramientas y contextos para que los niños puedan interactuar con el mundo de manera práctica y creativa, fomentando su curiosidad, pensamiento crítico y resolución de problemas desde una edad temprana.

1.2. Enunciado del problema

General

¿Cuál es el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?

Específicos

¿Cuál es el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?

¿Cómo se diseñará y aplicará experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa n° 121 Tocache, San Martín – 2024?

¿Cómo se medirá el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa n° 121 Tocache, San Martín – 2024?

¿Cómo se demostrará el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa n° 121 Tocache, San Martín – 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

General

Determinar el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Específicos

Identificar mediante un pre test el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Diseñar y aplicar los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Medir mediante un post test el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Comparar mediante un pre test y post test el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa n° 121 Tocache, San Martín – 2024.

1.4. Justificación de la investigación

A nivel teórico el presente estudio se realizará con la finalidad de contribuir al conocimiento que existe sobre el uso de los experimentos caseros para el desarrollo del área de ciencia y tecnología, los resultados hallados proporcionarán información que será útil para futuras investigaciones.

A nivel práctico se encaminará en el proceso a dar respuesta a la problemática planteada, se considerará la situación familiar y el contexto educativo, ya que es necesario mejorar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología

A nivel metodológico se utilizará instrumentos adecuados para evaluar la variable dependiente así mismo, será debidamente validado por el juicio de expertos en el tema.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Canguí (2020) investigación desarrollada en Ecuador denominada “potenciar los procesos mentales en niños de 4 años de edad, a través de un manual de experimentos caseros, dirigido a docentes del centro de desarrollo infantil Guagua Plaza Montalvo” su objetivo fue renovar la enseñanza-aprendizaje a través de experimentos caseros potenciando los procesos mentales en niños, la metodología que utilizó fue el método inductivo y deductivo la técnica utilizada fue la encuesta obteniendo el siguiente resultado que el 87% de los estudiantes, cree que los experimentos caseros ayudan al desarrollo de los procesos mentales llegando a la conclusión que los maestros están dispuestos a hacer uso de del Manual de experimento casero como método didáctico para desarrollar sus clases logrando aprendizaje significativos.

Pujos (2020) investigación desarrollada en Ecuador denominada “Estimulación de la curiosidad infantil basada en experimentos para el desarrollo del pensamiento científico” tuvo como objetivo Implementar experimentos que incentiven la curiosidad infantil para el desarrollo del pensamiento científico. La metodología que utilizó fue de tipo cuantitativo con diseño cuasi-experimenta con una muestra de 35 estudiantes la técnica que utilizó fue la observación y como instrumento la ficha de observación hallando el siguiente resultado en el pre test muestra el 68% desarrolló pensamiento científico, se aplicó un post test después de aplicar los experimentos evidenciándose el 81% desarrolló del pensamiento científico llegando a la conclusión que al aplicar los experimentos frecuentemente y de manera sistematizada motiva la curiosidad en los estudiantes y potencializa sus habilidades del pensamiento científico, como planificar, reflexionar, formular hipótesis, comprobar y dar solución a problemas.

Pilatuña (2021) investigación desarrollada en Ecuador denominada “orientaciones didácticas en el desarrollo de experimentos en el nivel inicial II” su objetivo general fue Indagar las orientaciones didácticas en el desarrollo de experimentos. La metodología que utilizó fue el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo con diseño no experimental, la técnica utilizada fue la observación y como instrumento la guía de observación con una muestra de 38 estudiantes y 4 docentes obteniendo el siguiente resultado que las guías didácticas como el desarrollo de la experimentación es un elemento necesario en el proceso de enseñanza

llegando a la conclusión: que las orientaciones didácticas si influyen en el desarrollo de experimentos en el nivel Inicial II.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Chavez y Pablo (2022) tesis desarrollada en Huánuco titulada “Experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en niños de la Institución Educativa N°058, Cayna – Huánuco, 2021”. Tuvo como objetivo Determinar la influencia de los experimentos caseros para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos en niños. La metodología usada fue el enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño pre-experimental con una muestra de 15 estudiantes se utilizó la técnica de la observación y como instrumento la guía de observación cuyos resultados fueron en el pre test se tenía al 80% en inicio de aprendizaje, el 20% en un proceso y el pos test luego de aplicar los experimentos caseros el 53% tenían logro previsto y un 47% en logro destacado, llegando a la conclusión que al aplicar los experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en niños es efectiva.

Chilón (2020) tesis desarrollada en Cajamarca titulada “La aplicación de experimentos de ciencias para el desarrollo del pensamiento científico, en el área de ciencia y tecnología, en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1553 - San Ignacio de Unanca -San Pablo- región Cajamarca, 2019” teniendo como objetivo general determinar la influencia de la aplicación de experimentos de ciencias en el desarrollo del pensamiento científico, en el área de Ciencia y Tecnología. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo, con diseño pre experimental, se utilizó la técnica de la observación y como instrumento la ficha de observación. Los resultados obtenidos fueron el 100% de los estudiantes lograron los aprendizajes esperados, y la prueba T de Student el Estadístico $t(0)$ es menor al valor crítico de T (3.182446305) llegando a la conclusión que al aplicar los experimentos de ciencias influye significativamente en el desarrollo del pensamiento científico, en el área de Ciencia y Tecnología.

Medina (2019) investigación desarrollada en Chiclayo titulada “Experimentos sencillos para el desarrollo de la indagación científica en niños de 5 años de la Institución Educativa Carlos Castañeda Iparraguirre del distrito de Jose Leonardo Ortiz – Chiclayo- 2019” tuvo como objetivo aplicar experimentos sencillos para desarrollar la competencia de Indagación Científica. La metodología que aplico fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo y con diseño cuasi experimental con una muestra de 25 estudiantes, utilizó la técnica de la observación y como instrumento la lista de cotejo. Obteniendo el siguiente resultado antes

de aplicar los experimentos sencillos el 20% había desarrollado la competencia y luego de aplicar los experimentos sencillos e. 92% incremento la habilidad científica llegando a la conclusión que al aplicar sesiones apoyadas en los experimentos sencillos es eficaz para obtener los objetivos en indagación científica.

2.1.3. Antecedentes Locales

Tangoa (2023) tesis desarrollada en San Martín denominada “Taller de experimentos para mejorar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en niños de cinco años de la I.E. N° 252 Tabalosos, San Martín – 2023”. Tuvo como objetivo determinar en qué medida el taller de experimentos mejora el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. La metodología que se utilizó fue de tipo cuantitativo, con nivel explicativo y diseño pre experimental cuyos resultados fueron los resultados fueron luego de aplicar el taller de experimento, el 79 % tenían calificación de logro destacado y el 21 % en logro esperado llegando a la conclusión que el taller de experimentos mejora significativamente el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología.

Santos (2020) tesis desarrollada en Satipo titulada “Indagación científica para el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Particular “Happy Kids” de la Provincia de Satipo, 2019” tuvo como objetivo determinar los efectos que produce la influencia de la indagación científica en el aprendizaje de ciencia y tecnología. La metodología que utilizó fue con diseño pre experimental con una muestra de 25 niños, se utilizó la técnica de la observación y como instrumentos la guía de observación hallando el siguiente resultado el 52 % se encontraban en el nivel en muy bueno el 44 % en bueno y el 4 % en regular demostrando una mejora en la problemática planteada, llegando a la conclusión que existe una influencia de la indagación científica en el desarrollo de la Ciencia y Tecnología

Caruajulca et al. (2019) tesis desarrollada en Tocache denominada “El tratamiento de experimentos caseros y el desarrollo de habilidades investigativas en niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 0637 Santa Rosa de Mishollo, Tocache 2018” tuvo como objetivo determinar en qué medida el tratamiento de experimentos caseros influye en el desarrollo de habilidades investigativas, la metodología que utilizó fue de tipo aplicada con diseño pre experimental con una muestra de 19 estudiantes, el instrumento que se utilizó fue la lista de cotejo obteniendo el siguiente resultado luego de aplicar los experimentos caseros se observó que el 79% de los estudiantes mostraron sus habilidades investigativas en la escala de

apropiada y el 21% en la escala ligeramente apropiada llegando a la conclusión que el tratamiento de experimentos caseros influye significativamente en el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes del nivel inicial.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Experimentos caseros

Para Bueno (2003) los experimentos, desde una perspectiva general, son prácticas orientadas hacia el desarrollo de los requisitos de la ciencia, los cuales están relacionados con la interacción entre el ser humano y la realidad. Así mismo el investigador, a través de la realización de experimentos, busca ofrecer respuestas a las problemáticas que ha establecido previamente en su investigación.

Para Carpi & Egger (2008) los experimentos es una parte fundamental del método de investigación científica. Esta afirmación implica que la experimentación no es simplemente una técnica aislada, sino que está integrada en un conjunto más amplio de métodos utilizados en la investigación científica

Ortega (2020) manifiesta que a los niños les gusta los experimentos, en realidad son juegos donde se utiliza materiales que se encuentran alrededor del niño, por ejemplo, jugar con gotas de agua, en un recipiente colocar flores, agua y pintura para observar que es lo que sucede, colocar semilla en un recipiente con agua para observar si germina o no, por los cual todos estos experimentos o juegos desarrollan en el niño habilidades cognitivas.

2.2.1.1. Estrategia de aprendizaje

Según Valle, Gonzales, Cuevas y Fernández. (1998) las estrategias de aprendizaje se refieren al conjunto de acciones deliberadas y controladas que un estudiante emplea para facilitar su proceso de aprendizaje. Estas acciones implican la selección y aplicación de procedimientos específicos en secuencias integradas, con el objetivo de alcanzar metas educativas y resolver tareas académicas de manera efectiva.

Una estrategia de aprendizaje es un enfoque o método deliberado y controlado que un estudiante utiliza para adquirir, procesar, retener y aplicar conocimientos. Estas estrategias pueden variar ampliamente según el individuo y la tarea específica, pero generalmente están diseñadas para optimizar el proceso de aprendizaje y mejorar el rendimiento académico.

2.2.1.2. Los experimentos caseros en educación Inicial

Currículo Nacional (2016) en el nivel inicial es importante enseñar ciencia a través de experimentos para que los niños comprendan los conceptos científicos y entiendan la naturaleza de la ciencia. Al participar en experimentos, los niños adquieren ideas sobre la ciencia al observar y experimentar por sí mismos. Además, se menciona que los infantes tienen una inclinación natural hacia la exploración y el descubrimiento, lo que los lleva a solazarse mediante la vigilancia y a explorar el universo que los rodea. Esta aproximación fomenta el desarrollo de habilidades científicas en los niños desde una edad temprana.

Minedu (2016) en los alumnos de cinco años para evolucionar destrezas y el pensamiento científico y obtengan aprendizajes significativos las actividades planificadas tienen que estar acorde las curiosidades de los niños, los experimentos que se ejecutan tienen que formar parte del día a día de los estudiantes, permitiéndoles la estimulación sensorial, permitiéndoles a manifestar su apreciación, conclusión y su nueva curiosidad, motivándoles al modismo oral y al esquema gráfico, fomentando un vocabulario específico, dejando que los alumnos obtengan sus conocimientos a través de descubrimientos y que el error sea la base para despertar la curiosidad científica. El docente en su experiencia de instruir tiene que tener en cuenta dos momentos: Explicar con detalle el experimento, sugiriendo una serie y considerar lo siguiente: La idea fuerza, es la hipótesis o suposición inicial del experimento, tema generador: es lo que se trata el experimento. Objetivo: describe la intención que se desea obtener luego de realizar el experimento. Los materiales, se considera los instrumentos precisos. Proceso: se describe de manera detallada la actividad a realizar. 12 vocabulario nuevo, nuevas terminologías con relación al experimento como un desarrollo científico y cultural. Conclusión, tomar acción, lograr resultados, explorar ideas principales (p. 9).

Minedu (2016) considera para que los estudiantes desarrollen habilidades y pensamiento científico y obtengan un aprendizaje significativo, las actividades planificadas deben coincidir con la curiosidad del niño y los experimentos realizados deben coincidir con la curiosidad del estudiante y ser parte de su vida cotidiana, estimulando sus sentidos, permitiéndoles expresar apreciaciones, conclusiones y nuevas curiosidades, inspirándolos a hablar modismos e ilustraciones, promoviendo un vocabulario específico, permitiendo a los estudiantes descubrir y adquirir conocimientos. Llegando a ser la base para despertar la curiosidad científica. Los docentes deben considerar dos puntos en su experimentación:

Explicar como profesor detalladamente el experimento, proponer una serie de experimentos y considerar lo siguiente: La idea rectora, que es la hipótesis inicial del experimento, o la hipótesis que genera

El tema: qué es sobre un experimento.

Objetivo: Describe lo que quieres lograr con el experimento. Estos materiales se consideran herramientas de precisión.

Proceso: Descripción detallada de los pasos a seguir.

Nuevo léxico, nueva terminología relacionada con la experimentación como desarrollo científico y cultural.

Conclusión, actuar, lograr resultados, explorar ideas principales.

2.2.1.3. Importancia de uso de los experimentos caseros en el nivel inicial

Para Cardenas (2018) menciona la importancia de realizar experimentos caseros con niños y niñas es una herramienta para el desarrollo cognitivo y creativo. Destaca que a través de la experimentación y manipulación, los niños pueden adquirir experiencias que potencien su creatividad, iniciativa, pensamiento crítico, lógico y razonamiento. Por ello el papel fundamental del docente como intermediario en este proceso, ya que puede ayudar a los niños a ampliar su potencial cognitivo al llevar a cabo estos experimentos caseros.

Laura Educa (2022) destaca que el propósito fundamental de enseñar ciencias no es solo formar futuros científicos expertos, sino principalmente desarrollar la capacidad de los niños para descubrir su entorno y despertar su asombro e interés por él. Resalta la importancia de formar seres humanos con una visión integral, promoviendo el desarrollo de habilidades de pensamiento científico desde temprana edad.

Enfatiza la importancia de cuestionar y reflexionar sobre los fenómenos naturales que nos rodean, fomentando la investigación de sus causas. Esta aproximación permite a los niños convertirse en individuos reflexivos, críticos y analíticos, capaces de seguir un método científico para realizar investigaciones, formular hipótesis y verificarlas mediante la experiencia.

2.2.1.4. Beneficios de los experimentos en el nivel inicial

Laura Educa (2022) la experimentación en niños es fundamental para su desarrollo cognitivo, emocional y social y tiene los siguientes beneficios

Desarrollo de la curiosidad: Los experimentos despiertan la curiosidad de los niños sobre el mundo que les rodea, fomentando su interés por aprender más sobre temas desconocidos.

Los experimentos promueven que los niños se acerquen a los problemas con entusiasmo y disposición para descubrir soluciones.

A través de la experimentación, los niños aprenden a distinguir entre información útil y no útil, desarrollando habilidades críticas de evaluación.

Los experimentos involucran a los niños en el proceso de aprendizaje de manera activa, fomentando la participación, la atención y el trabajo en equipo.

Los experimentos colocan al niño como protagonista de su propio aprendizaje, ya que los anima a buscar información y encontrar explicaciones por sí mismos.

Los experimentos enseñan a los niños la importancia de respetar diferentes opiniones y de reflexionar para llegar a conclusiones correctas, promoviendo el pensamiento crítico.

Al finalizar un experimento, el factor sorpresa capta la atención de los niños, lo que aumenta su motivación y disfrute del proceso de aprendizaje.

La ciencia en edades tempranas, a través de la experimentación, ayuda a desarrollar correctamente el pensamiento crítico y el razonamiento en los niños.

2.2.1.5. Características de los experimentos en la educación Inicial

Trujillo (2007) menciona sobre la importancia de proporcionar situaciones donde los niños puedan descubrir y experimentar para comprender mejor su entorno inmediato, las características de los experimentos que se proponen son las siguientes:

Observación y manipulación: Los experimentos deben permitir a los niños observar y manipular diferentes materiales, sustancias o fenómenos para comprender cómo interactúan entre sí.

Hipótesis: Los niños pueden formular hipótesis o predicciones sobre lo que sucederá durante el experimento. Esto fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de razonamiento deductivo.

Exploración y descubrimiento: Los experimentos deben diseñarse de manera que los niños puedan explorar y descubrir por sí mismos los conceptos científicos implicados, en lugar de simplemente recibir información de forma pasiva.

Interacción con el entorno: Los experimentos deben estar relacionados con el entorno inmediato de los niños, lo que les permite conectar los conceptos científicos con su vida diaria y su experiencia personal.

Registro y análisis de resultados: Los niños deben registrar y analizar los resultados de los experimentos, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de observación, registro de datos y análisis crítico.

Participación activa: Los niños deben participar activamente en el proceso experimental, ya sea formulando preguntas, realizando mediciones o discutiendo los resultados.

Seguridad: Los experimentos deben ser seguros y estar supervisados por un adulto en todo momento para garantizar la seguridad de los niños.

En resumen, los experimentos en el contexto de la educación inicial deben ser actividades interactivas y prácticas que fomenten la exploración, el descubrimiento y la comprensión activa de conceptos científicos relevantes para los niños en su entorno inmediato.

2.2.1.6. Teoría de las inteligencias múltiples

Para Madrigal (2007) La teoría de las inteligencias múltiples, propuesta por el psicólogo Howard Gardner en 1983, sostiene que la inteligencia no puede ser definida y medida por un único coeficiente, como el cociente intelectual (CI), sino que existen diferentes tipos de inteligencia que son independientes entre sí. Ya que cada individuo posee una combinación única y específica de estas inteligencias.

Las inteligencias múltiples propuestas por Gardner incluyen:

Lingüística: Habilidad para usar el lenguaje de manera efectiva, tanto en la expresión oral como escrita.

2.2.1.7. Dimensiones

Shuttleworth (2008) las dimensiones para realizar un experimento son las siguientes:

a) Observación

Es la fase inicial del proceso científico donde se detecta un fenómeno o una situación que suscita interés o curiosidad. Las observaciones pueden provenir de la experiencia directa, la literatura científica, o incluso de la inspiración casual.

Indicadores

Identifica de forma clara y precisa del fenómeno o situación de interés.

Describe detalladamente las características observadas.

Registro de datos relevantes relacionados con el fenómeno.

Formula de manera clara y concisa una pregunta o cuestión a investigar.

b) Hipótesis

Es una declaración tentativa que se formula para explicar un fenómeno observado o responder a una pregunta planteada. La hipótesis debe ser una proposición clara y específica que pueda ser probada mediante experimentos controlados.

Indicadores

Formula una explicación tentativa y verificable para el problema identificado.

c) Experimento

Es un procedimiento controlado diseñado para poner a prueba la hipótesis. Consiste en manipular una o más variables independientes para observar el efecto que tienen sobre una variable dependiente. Un buen diseño experimental debe ser reproducible y permitir extraer conclusiones válidas

Indicadores

Diseña de manera clara y precisa del procedimiento experimental.

Identifica las variables independientes, dependientes y controladas.

Describe los pasos para la recolección de datos y la realización del experimento.

d) Resultados

Son los datos y observaciones recopilados durante la realización del experimento. Los resultados se analizan y se comparan con las predicciones de la hipótesis para determinar si esta es respaldada o refutada.

Indicadores

Presenta de manera clara y organizada de los datos obtenidos durante el experimento.

Analiza de manera adecuada los datos en relación con la hipótesis planteada.

2.2.1.8. Estrategia de aprendizaje

Genovard y Gotzens (1990) las estrategias de aprendizaje son métodos, técnicas, acciones o enfoques que los estudiantes utilizan de manera intencional para mejorar su

comprensión, retención y aplicación del conocimiento. Estas estrategias son herramientas que ayudan a los estudiantes a manejar y procesar la información de manera más efectiva durante el proceso de aprendizaje

Weinstein y Mayer (1986) Las estrategias de aprendizaje pueden ser entendidas como las conductas y los pensamientos que un estudiante emplea de manera consciente o inconsciente durante el proceso de aprendizaje con el propósito de influir en la forma en que codifica la información. En otras palabras, estas estrategias son acciones deliberadas que los estudiantes utilizan para procesar, comprender, recordar y aplicar la información que están aprendiendo. Estas estrategias pueden variar desde técnicas específicas de estudio hasta enfoques más amplios de pensamiento y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje

Monereo (1994) las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el estudiante selecciona y utiliza, de manera coordinada, los conocimientos necesarios para cumplir con un objetivo específico o satisfacer una demanda determinada. Esto implica que los estudiantes activamente deciden cómo abordar una tarea educativa en función de las características particulares de la situación de aprendizaje en la que se encuentran.

2.2.2. Área de Ciencia y tecnología

2.2.2.1. Ciencia

Según Minedu (2015) La ciencia es un sistema de conocimiento que se obtiene mediante la observación, la experimentación y el análisis, con el objetivo de entender, explicar y predecir fenómenos naturales y sociales en el mundo. Es una actividad humana que busca comprender las regularidades y leyes que rigen el universo, así como también desarrollar teorías y modelos explicativos que permitan interpretar los datos obtenidos.

Minedu (2015) indica que la ciencia se entiende como una forma particular de obtener conocimiento, distinta pero no necesariamente superior a otras formas de conocimiento. Se reconoce que la ciencia opera dentro de ciertas reglas y convenciones, y que su aplicación es limitada en el sentido de que no puede resolver todas las preguntas o satisfacer todas las búsquedas humanas. Esto implica que la ciencia tiene su propio territorio de aplicación y no abarca todos los aspectos de la realidad y de la vida.

La ciencia se considera una herramienta valiosa para comprender ciertos aspectos del mundo, pero se reconoce que no es la única forma de conocimiento y que debe ser

complementada por otras interpretaciones y disciplinas para tener una comprensión más completa y enriquecedora de la realidad y la vida.

2.2.2.2. Tecnología

Minedu (2016) menciona que tecnología es el conjunto de conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos que permiten a los seres humanos crear, modificar o mejorar objetos, procesos o sistemas para satisfacer necesidades, resolver problemas o alcanzar objetivos específicos. Esta definición amplia abarca tanto los artefactos físicos como los procedimientos y métodos utilizados en diversas actividades humanas.

Minedu (2016) En términos etimológicos, la palabra "tecnología" significa como hacer las cosas, lo que sugiere que se trata del estudio o la aplicación de habilidades prácticas o conocimientos técnicos. A lo largo del tiempo, el concepto de tecnología ha evolucionado para incluir no solo objetos físicos como herramientas o dispositivos, sino también procesos, sistemas y actividades que involucran la aplicación de conocimientos técnicos para producir cambios en el entorno humano.

Rodríguez (1998) Según los datos proporcionados, la tecnología se define como el conjunto de conocimientos relacionados con el diseño y la concepción de instrumentos (ya sean artefactos, sistemas, procesos o ambientes) creados por los seres humanos para satisfacer sus necesidades personales y colectivas. Se caracteriza por ser una actividad en la que la teoría y la práctica están estrechamente relacionadas, y exige una reflexión tanto sobre la causalidad y veracidad de una producción específica, como sobre las posibles alternativas para lograr esa producción.

2.2.2.3. Área de Ciencia y tecnología

Minedu (2016) indica la ciencia y tecnología es el resultado del pensamiento práctico, la creatividad y la imaginación, y tiene como objetivo utilizar el conocimiento adquirido en la formación para comprender, transformar, construir el universo para satisfacer las necesidades específicas de los humanos y mejorar su calidad de vida.

Rodríguez (1998) Aunque el mito de la divinidad de la ciencia comenzó a desvanecerse y la humanidad vivió un período de profundos cambios, contrariamente a la fe ciega en la ciencia que cuestionaba sus cualidades y cualidades sobrehumanas, la imagen social de la ciencia persistió en el cambio de tercer milenio. La ciencia como entidad integral con cualidades de infalibilidad, objetividad y neutralidad está reservada para aquellos individuos privilegiados que son elegidos por sus especiales cualidades intelectuales, que

dedican su vida a la investigación, están encerrados en laboratorios, visten batas blancas y se comportan.

2.2.2.4. Teoría del constructivismo

Saldarriaga et al. (2016) menciona que la teoría del constructivismo según Piaget es un proceso continuo, y la construcción de esquemas psicológicos se desarrolla a partir de esquemas infantiles y es un proceso de reconstrucción continua. Ocurre en una serie de pasos o fases definidas por un orden secuencial continuo y una jerarquía de estructuras de conocimiento que responden a patrones evolutivos integrados. Cada paso tiene un beneficio mayor que el anterior, y cada paso representa un cambio cualitativo y cuantitativo que todos pueden observar. Estos cambios significan que las capacidades cognitivas se están reorganizando.

El constructivismo, en términos generales, es una teoría que sostiene que los individuos construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno.

2.2.2.5. El aprendizaje por descubrimiento

Desde la perspectiva de Bruner (1966) se centra en el estímulo de la curiosidad y la indagación activa por parte de los alumnos. En lugar de proporcionar una explicación detallada desde el principio hasta el final del contenido, el papel del docente es guiar a los estudiantes a través de un proceso de descubrimiento guiado. Esto significa proporcionar materiales y actividades que despierten el interés de los alumnos y los motiven a explorar y descubrir conceptos por sí mismos.

En este enfoque, los estudiantes son vistos como activos participantes en su propio proceso de aprendizaje. Se les anima a observar, comparar, experimentar y deducir, lo que les permite construir su comprensión de manera más profunda y significativa. El docente actúa como facilitador, proporcionando el contexto adecuado y las herramientas necesarias para que los estudiantes realicen este proceso de descubrimiento.

2.2.2.6. Enfoque del área de ciencia y tecnología

Según el Minedu (2016) enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, se basa en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento por parte de los estudiantes mientras interactúan con el mundo que los rodea. Este proceso implica que los estudiantes exploren la realidad, expresen sus ideas, dialoguen, intercambien puntos de vista y los comparen con los conocimientos científicos establecidos. A través de este intercambio, los estudiantes pueden profundizar su

comprensión, construir nuevos conocimientos, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas en la ciencia y la tecnología-

Minedu (2016) Un aspecto clave de este enfoque es que los estudiantes no solo sean receptores pasivos de información, sino que se conviertan en participantes activos en el proceso de aprendizaje. Al involucrarse en la investigación y la resolución de problemas reales, los estudiantes pueden comprender mejor la naturaleza de la ciencia y la tecnología, así como las relaciones que existen entre estas disciplinas y la sociedad en general. Esto les permite reconocer tanto los beneficios como las limitaciones de la ciencia y la tecnología, lo que contribuye a su formación como ciudadanos críticos, informados y responsables en un mundo cada vez más tecnológico y científicamente avanzado.

Minedu (2016) La alfabetización científica y tecnológica es un concepto que se refiere al uso del conocimiento científico y tecnológico en la vida diaria para comprender el mundo que nos rodea y para participar de manera activa en la sociedad. Implica entender cómo funciona la ciencia y la tecnología, así como también tener la capacidad de aplicar ese conocimiento en situaciones cotidianas y en la resolución de problemas

2.2.2.7. Competencia del área de ciencia y tecnología en los niños de 5 años

Según el Minedu (2016) **Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos:** esta competencia se manifiesta cuando los niños y niñas exploran activamente su entorno desde una edad temprana, y como resultado de tal comportamiento obtienen sus primeros registros sensibles, la primera información sensorial sobre el mundo, construirán sus futuros conocimientos y expresiones en base a esta información.

A medida que los niños y las niñas se desarrollan, sus actividades exploratorias y manipulativas se vuelven más sofisticadas, lo que les permite detectar señales, hacer comparaciones y establecer relaciones, comenzando con sus propias acciones y gradualmente con objetos y fenómenos.

Cuando estas actividades son divertidas y emotivas, se convierten en aprendizaje significativo, Por ejemplo, descubrir que los sonidos de los objetos, de la naturaleza y del propio cuerpo afectan no sólo a los sentimientos del niño, sino también a las emociones.

Por lo tanto, para desarrollar esta competencia, necesitamos crear situaciones que fomenten las habilidades de los niños y niñas, por ejemplo, haciéndoles preguntas basadas en su curiosidad sobre objetos, criaturas o eventos que suceden en el entorno; El

conocimiento ofrece explicaciones o soluciones alternativas; aparece con ideas para explorar, manipular, experimentar y encontrar información sobre hechos interesantes.

También necesitamos crear situaciones que les permitan observar, comparar, describir, organizar y registrar la información que obtienen a través de dibujos u otras representaciones, y sacar conclusiones, comunicar sus hallazgos y compartir sus experiencias con otros.

2.2.2.8. Dimensiones

Según el Minedu (2016)

a) Problematiza y crea estrategias para hacer indagación

Según el Minedu (2016) un individuo que demuestra un alto grado de curiosidad y habilidades para la investigación. Este individuo hace preguntas sobre objetos, seres vivos, hechos o fenómenos en su entorno, lo que sugiere que está activamente interesado en comprender su entorno y los eventos que ocurren en él. Además, el individuo comparte lo que sabe y sus ideas con otros, lo que indica un deseo de comunicar y colaborar en el intercambio de conocimientos. Además, el individuo propone acciones concretas y sugiere el uso de materiales e instrumentos para buscar información o resolver problemas relacionados con sus interrogantes o intereses. Esto muestra una disposición activa para investigar y experimentar con el fin de expandir su comprensión y resolver problemas que puedan surgir en su entorno. En resumen, el autor está describiendo a un individuo curioso, comunicativo y proactivo en su búsqueda de conocimiento y comprensión del mundo que lo rodea.

Indicadores

Realiza interrogantes, formula hipótesis

b) Genera y registra información de su indagación

Según el Minedu (2016) Obtiene información sobre objetos, organismos, hechos y signos de fenómenos naturales y establecer relaciones entre ellos mediante observaciones, experimentos y otras fuentes proporcionadas (libros, noticias, películas, fotografías, entrevistas). Describe sus características, necesidades, funciones, relaciones o cambios de apariencia.

Indicadores: Propone, analiza y registra

c) **Analiza, evalúa y comunica su indagación**

Según el Minedu (2016) comparar explicaciones y predicciones con datos e información obtenida, es esencial seguir un proceso sistemático Comunicando sus acciones y resultados de manera verbal, a través de dibujos, fotos o cualquier otro medio que prefieras. Este proceso permitirá comparar sus predicciones y explicaciones con la información obtenida de manera sistemática, y comunicar sus resultados de manera efectiva.

Indicadores

Evalúa, analiza, comunica y reflexiona

2.2.2.9. Relación entre el experimento casero y la ciencia y tecnologías

Desde la perspectiva de Minedu (2016) a relación entre los experimentos caseros y la ciencia y tecnología radica en su capacidad para promover el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades científicas y tecnológicas en los estudiantes.

2.2.2.10. Definición de términos

Experimentación: La experimentación implica la manipulación controlada de variables para observar y comprender fenómenos específicos. Esta puede realizarse utilizando material casero, que son objetos comunes y prácticos disponibles para todos. Por ejemplo, podrías usar vasos, agua y alimentos coloreados para demostrar la absorción de agua por diferentes tipos de alimentos, lo que mostraría cómo los fenómenos pueden ser observados y verificados mediante la experimentación.

Experimentos Casero: Este tipo de material es esencial para la experimentación, ya que permite realizar pruebas y demostraciones de conceptos científicos de manera accesible y práctica. Al utilizar material casero, se pueden realizar experimentos en cualquier entorno, lo que facilita la comprensión de conceptos científicos sin necesidad de equipos costosos o especializados.

2.3. Hipótesis

Ha: La aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

Ho: La aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje no desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Nivel de la investigación

La presente investigación fue de nivel explicativo, según Ramos (2020) por que busca comprender y definir los fenómenos a través del establecimiento de relaciones causales entre variables o la manipulación de variables independientes para explicar el comportamiento de un fenómeno específico. La formulación y prueba de hipótesis son pasos fundamentales en este proceso, ya que ayudan a estructurar la investigación y a evaluar la validez de las relaciones propuestas entre las variables.

3.1.2. Tipo de la investigación

La presente investigación respondió a la metodología de tipo cuantitativo, según Hernández et al. (2010) un proceso cuantitativo es continuo, deductivo, demostrativo y objetivo. Utilizar la estadística para analizar fenómenos. Por lo tanto, utilizando procedimientos estadísticos, intentaremos cuantificar el efecto de los experimentos caseros sobre la variable dependiente (área de ciencia y tecnología) aplicada mediante 10 sesiones.

3.1.3. Diseño de la investigación

La presente investigación fue de diseño pre experimental Hernández et al. (2010) es un método utilizado en la investigación científica para estudiar los efectos de ciertas variables independientes sobre una o más variables dependientes. En un diseño experimental, se manipulan deliberadamente una o más variables independientes para observar los efectos que estas manipulaciones tienen sobre las variables dependientes. La investigación tuvo un diseño pre experimental, con una sola muestra de estudio, a la muestra de investigación se le aplicara un pre test, se aplicará el tratamiento que es los experimentos caseros y luego se aplicara un post test.

Este diseño se diagrama así:

G: 01 _____ X _____ 02

G: Muestra de estudio, 20 niños y niñas

O1: Aplicación del pre test teniendo en cuenta la variable dependiente (experimentos caseros)

O2: aplicación de un post test teniendo en cuenta la variable dependiente (área de ciencia y tecnología)

X: Aplicación de los experimentos caseros

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Hernández y Mendoza (2018) refieren la importancia de la población en la investigación, destacando que esta puede ser finita o infinita y está compuesta por elementos con características similares que son el foco de estudio. Además, subraya la necesidad de especificar claramente los términos de la población en función de las preguntas de investigación y los objetivos del estudio, lo que ayuda a definir el alcance de la investigación y determinar qué aspectos será analizado. En resumen, la población es un elemento central en el diseño y desarrollo de cualquier investigación, ya que de ella se extraerá la información necesaria para alcanzar los objetivos propuestos.

La población estuvo conformada por 104 niños y niñas de la Institución Educativa N° 121 Tocache.

Tabla 1

Distribución de la población

Aula	Niños	Niñas	Total
3 años	8	11	19
4 años	12	9	21
4 años	9	12	21
5 años	16	7	23
5 años	12	8	20
	Total		104

Nómina de matrícula 2024.

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

En el criterio de inclusión se consideró a todos estudiantes que se encuentren en la nómina de matrícula del aula de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache – San Martin.

En el criterio de exclusión a los niños de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache- San Martin, que no desearon ser partícipes en la investigación, así mismo lo que no asistieron a clases de manera permanentemente.

3.2.3. Muestra

Según Hernández et al. (2010) la muestra es un subconjunto representativo de la población total que se selecciona con el propósito de llevar a cabo una investigación. En otras palabras, es un grupo de elementos seleccionados de la población con el fin de obtener información que pueda generalizarse a la población completa. La muestra en la presente investigación estuvo conformada por 20 niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache – San Martin

Tabla 2

Muestra de la investigación niños de 5 años

Institución educativa	Ugel	Nivel/edad	Aula	N° de niños/as
N° 121	San Martin	Inicial/años	5	20
Total				20

Nota: nómina de matrícula

3.2.4. Técnica de Muestreo

En la presente investigación se utilizó la técnica del muestreo no probabilístico para Hernández et al. (2010) la técnica del muestreo no probabilística, también conocida como muestra dirigida es un método de selección de elementos de una población en el que la elección de los individuos no se basa en la probabilidad estadística, sino en las características específicas de la investigación o en la intención del investigador. En este tipo de muestra, los elementos se seleccionan intencionalmente o según algún criterio específico que esté relacionado con el objetivo de la investigación.

3.3. Variables: definición y operacionalización

Variable independiente: Efectos de los experimentos caseros

Bueno (2003) los experimentos, desde una perspectiva general, son prácticas orientadas hacia el desarrollo de los requisitos de la ciencia, los cuales están relacionados con la interacción entre el ser humano y la realidad. Así mismo, el investigador, a través de la realización de experimentos, busca ofrecer respuestas a las problemáticas que ha establecido previamente en su investigación.

Variable dependiente: Área de ciencia y tecnología

Minedu (2016) indica la ciencia y tecnología es el resultado del pensamiento práctico, la creatividad y la imaginación, y tiene como objetivo utilizar el conocimiento adquirido en la formación para comprender, transformar, construir el universo para satisfacer las necesidades específicas de los humanos y mejorar su calidad de vida

		Resultados	Presenta de manera clara y organizada de los datos obtenidos durante el experimento. Analiza de manera adecuada los datos en relación con la hipótesis planteada.
Variable dependiente Área de ciencia y tecnología	Es el proceso de investigación científica y la aplicación práctica de ese conocimiento en la tecnología para resolver problemas y mejorar la sociedad. A través de sus dimensiones Problematiza y crea estrategias para hacer indagación. Genera y registra información Analiza, evalúa y comunica	Problematiza y crea estrategias para hacer indagación Genera y registra información Analiza, evalúa y comunica	Realiza interrogantes Formula hipótesis Propone, analiza y registra Evalúa, analiza, comunica y reflexiona

3.4. Técnicas en instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica de la observación

Ñaupas (2008) refiere que es una técnica de recolección de datos en la que el investigador observa y registra directamente los fenómenos de interés en su entorno natural, sin intervenir artificialmente en el proceso. Es una herramienta fundamental en la investigación social, educativa y en otros campos, ya que permite obtener información detallada y precisa sobre comportamientos, interacciones y contextos sociales.

En el presente estudio se utilizó la técnica de la observación.

3.4.2. Instrumento la guía de observación

Torres et al. (2021) Los instrumentos de evaluación son las herramientas específicas que se utilizan para recopilar datos con el fin de medir el desempeño, el conocimiento, las habilidades o cualquier otro aspecto relevante que se esté evaluando en relación con los objetivos establecidos

La guía de observación es un instrumento de evaluación que se utiliza para dirigir y estructurar la observación de determinados aspectos dentro del aula. Esta guía consiste en una lista de ítems que pueden ser afirmaciones o preguntas, los cuales guían el proceso de observación al resaltar los aspectos relevantes a considerar.

La guía de observación es un instrumento que ayuda a los observadores (por ejemplo, docentes o investigadores) a concentrarse en aspectos específicos del ambiente educativo, facilitando la recopilación de datos relevantes para propósitos de evaluación, investigación o mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la presente investigación la guía de observación estuvo conformada por 15 ítems a las cuales se les calificó con nunca (1) a veces (2) siempre (3) y luego se agrupó en los siguientes valores, logro destacado, logro esperado, en proceso e inicio.

Tabla 4

Baremo para determinar el área de ciencia y tecnología

Valorización	
Logro destacado	39-45
Logro esperado	31-38

Proceso	23-30
Inicio	15-22

Nota. Base de datos Excel

3.4.3. Validez del instrumento

Posso y Lorenzo (2020) la validez de un instrumento se refiere a la capacidad del mismo para medir de manera precisa y confiable el constructo que se pretende evaluar. Es fundamental que la validez de la información obtenida a través de dicho instrumento esté respaldada por sólidos planteamientos teóricos, ya que esto garantiza que la investigación sea considerada científica y que los resultados reflejen verdaderamente el fenómeno estudiado.

En la presente investigación la validez del instrumento se realizó través del juicio de 3 expertos en el tema.

3.4.4. Confiabilidad del instrumento

Posso y Lorenzo (2020) la confiabilidad de un instrumento se refiere a la consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos al utilizar un instrumento. Es decir, la medida en que el instrumento produce resultados similares cuando se aplica en diferentes ocasiones a la misma población o a poblaciones similares. La consistencia interna se puede evaluar utilizando diferentes estadísticas, en la presente investigación la confiabilidad del instrumento se realizó con el coeficiente alfa de Cronbach donde el valor obtenido fue de 0.97 lo que significa que el instrumento es de excelente confiabilidad.

3.5. Método de análisis de datos

Hernández y Mendoza (2018) Después de recolectar la información, los datos recopilados serán codificados. La codificación es el proceso de asignar códigos numéricos o alfanuméricos a los datos para facilitar su análisis posterior. Los datos codificados se organizarán en matrices. Las matrices son una forma de organizar los datos en filas y columnas, lo que facilita su análisis y presentación.

Luego de haber obtenido el permiso correspondiente para la aplicación del instrumento de recolección de datos en la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín se procedió a aplicar a la muestra investigada (estudiantes de 5 años) y luego se procedió al tratamiento descriptivo de la información por medio de tablas de frecuencia y gráfico de barras.

Se aplicó el análisis inferencial para contrastar la hipótesis usando el Spss v 26 en primera instancia se aplicó el análisis inferencial para probar la hipótesis usando SPSS versión 24, se realizó el análisis de normalidad de los datos obtenidos con la prueba de normalidad arrojaron la no existencia de una distribución normal de los datos, se aplicó para determinar las correlaciones o causalidad, la prueba de Shapirro wilk, prueba no paramétrica que indican que su aplicación y validez no dependen de supuestos estrictos sobre la distribución de los datos..

Procedimiento:

Los datos fueron recolectados de acuerdo al procedimiento establecido para el diseño pre y post test con una sola muestra:

Gestiones para la ejecución de la investigación: me contacte con la directora de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín, y me presento a la docente del aula de 5 años del nivel inicial luego solicite los permisos correspondientes y fue aceptado para realizar la investigación

Luego se realizó la confiabilidad del instrumento a través de la prueba piloto a un grupo separado de la muestra (23 estudiantes con el alfa de Cronbach)

También se realizó la validación del instrumento que fue la guía de observación con el juicio de 3 expertos cuyos resultados fueron aplicables

Se recolecto los datos en el pre test: Se aplicó 20 estudiantes de 5 años en un periodo de tres días, del 17 al 19 de abril del 2024, cada instrumento tuvo una duración de 45 minutos.

Se ejecutó de las sesiones, para ello las sesiones se desarrolló 10 sesiones centradas en los experimentos caseros con una duración de 40 minutos

Las sesiones se ejecutaron desde el día 22 de abril al 06 de mayo del 2024, en un total de 10 días, realizándose todos los días de la semana, una sesión por día.

Recolección de los datos para el post test: Se aplicó el post test a los 20 estudiantes de 5 años del nivel inicial en un periodo de tres días, del 7 al 9 de mayo del 2024, cada instrumento tuvo una duración de 40 minutos.

3.6. Aspectos éticos

El presente estudio se orientó por los principios éticos aprobados por el Consejo Universitario con Resolución N° 0277- 2024-CU-ULADECH Católica, de fecha 14 de marzo del 2024

- **Respeto y protección de los derechos de los intervinientes**

Se garantizó el respeto, seguridad y protección del bienestar de los participantes a través de la obtención de su consentimiento informado antes de su participación en el estudio.

Todos los datos recopilados fueron tratados con confidencialidad y solo se utilizó con fines de investigación.

- **Cuidado del medio ambiente**

Fueron seleccionados materiales y recursos que reduzcan el impacto ambiental

- **Libre participación por propia voluntad**

Se cuidó que todos los padres de familia firmen el consentimiento informado, y los menores de edad el asentimiento informado, luego de conocer la importancia de la investigación.

Se respetó la decisión de los participantes de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias adversas.

- **Beneficencia, no maleficencia**

Se diseñó actividades y procedimientos para que no pusieran en riesgo el bienestar físico, mental o emocional de los estudiantes. Se realizó un seguimiento constante para asegurar que la participación en el estudio sea beneficiosa y no causará daño alguno a los participantes.

- **Integridad y honestidad**

Se utilizó métodos y técnicas de investigación que sean éticos y transparentes.

Se documentaron con precisión todos los procedimientos, análisis y resultados del estudio para garantizar la integridad de la investigación.

Se citó adecuadamente toda la información obtenida de otras fuentes, reconociendo las ideas del autor correspondiente.

El proyecto como el informe final fueron sometidos al programa anti plagio turnitin para garantizar que la similitud sea inferior al 25%.

Justicia

Se aseguró la equidad en la selección de los participantes y en el acceso a los beneficios del estudio. Se tomaron medidas para evitar cualquier forma de discriminación o sesgo en el proceso de investigación

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo

4.1.1.1. Objetivo específico 1: Identificar mediante un pre test el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

Tabla 5

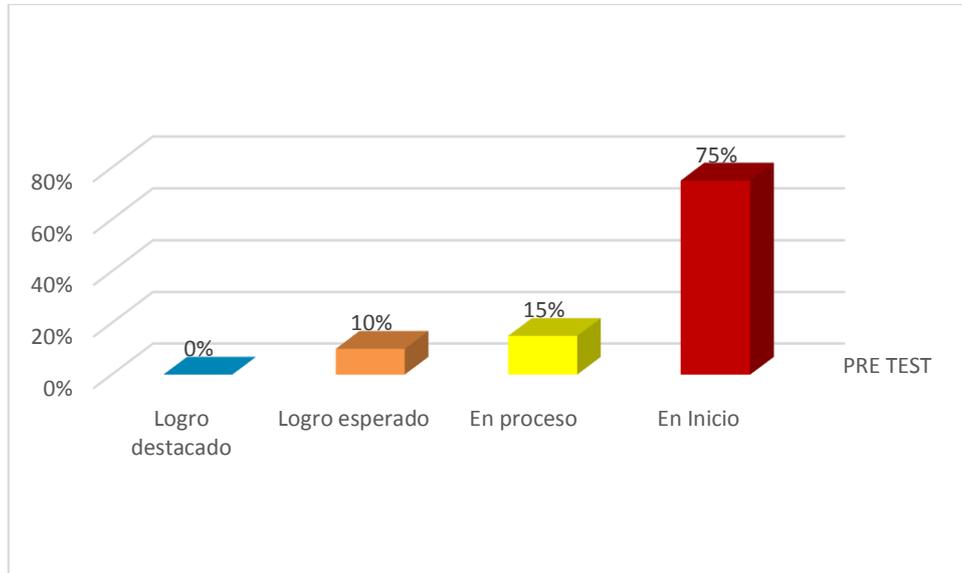
Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años

Nivel	Fi	%
Logro destacado	0	0%
Logro esperado	2	10%
Proceso	3	15%
Inicio	15	75%
Total	20	100%

Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

Figura 1

Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años



Nota. Tabla 6

Según la tabla 5, figura 1, se observa los resultados al aplicar el pre test, donde se evaluó el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología a la muestra investigada, no había estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % se situaba en el nivel logro esperado, el 15 % en proceso y por último el 75 % tenía el nivel inicio. Por lo que se concluye que los estudiantes en el pre test en su mayoría se situaban en el nivel inicio del desarrollo del área de ciencia y tecnología.

4.1.1.2. Respecto al objetivo específico 2: Diseñar y aplicar experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

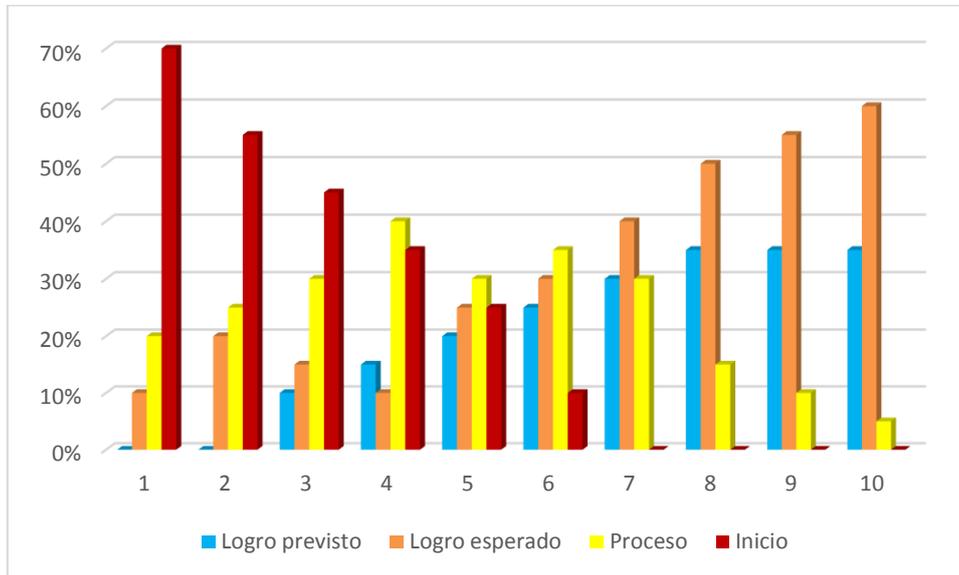
Tabla 6*Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología luego de aplicar las sesiones en los estudiantes de 5 años*

Nivel de logro	Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4		Sesión 5		Sesión 6		Sesión 7		Sesión 8		Sesión 9		Sesión 10	
	Fi	%	Fi	%																
Logro destacado	0	0%	0	0%	2	10%	3	15%	4	20%	5	25%	6	30%	7	35%	7	35%	7	35%
Logro esperado	2	10%	4	20%	3	15%	2	10%	5	25%	6	30%	8	40%	10	50%	11	55%	12	60%
Proceso	4	20%	5	25%	6	30%	8	40%	6	30%	7	35%	6	30%	3	15%	2	10%	1	5%
Inicio	14	70%	11	55%	9	45%	7	35%	5	25%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%	20	100%

Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

Figura 2

Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología luego de aplicar las sesiones en los estudiantes de 5 años



Nota. Tabla 6

Según la tabla 6 y figura 2, se observa los resultados obtenidos con respecto a la variable desarrollo del área de ciencia y tecnología luego de aplicar las sesiones basadas en los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje, se evidencia en la sesión 1 no hay estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % obtuvo el nivel de logro esperado, el 20 % tenía el nivel en proceso y por último el 70 % en inicio, al llegar a la mitad de la ejecución de las sesiones se puede observar que el 20 % de la muestra investigada tenía el nivel logro destacado, el 25 % obtuvo el nivel de logro esperado, el 30 % tenía el nivel en proceso y por último el 25 % en inicio, al finalizar las sesiones el 35 % de los estudiantes tenía el nivel logro destacado, el 60 % obtuvo el nivel de logro esperado, el 5 % tenía el nivel en proceso y por último no hay estudiantes en el nivel inicio. Por lo que se concluye que los estudiantes al iniciar las sesiones la mayoría se situaban en el nivel inicio y según se aplicaba las sesiones centradas en los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje, poco a poco desarrollaron el área de ciencia y tecnología.

4.1.1.3. Respecto al objetivo específico 3: Medir mediante un pos test el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Tabla 7

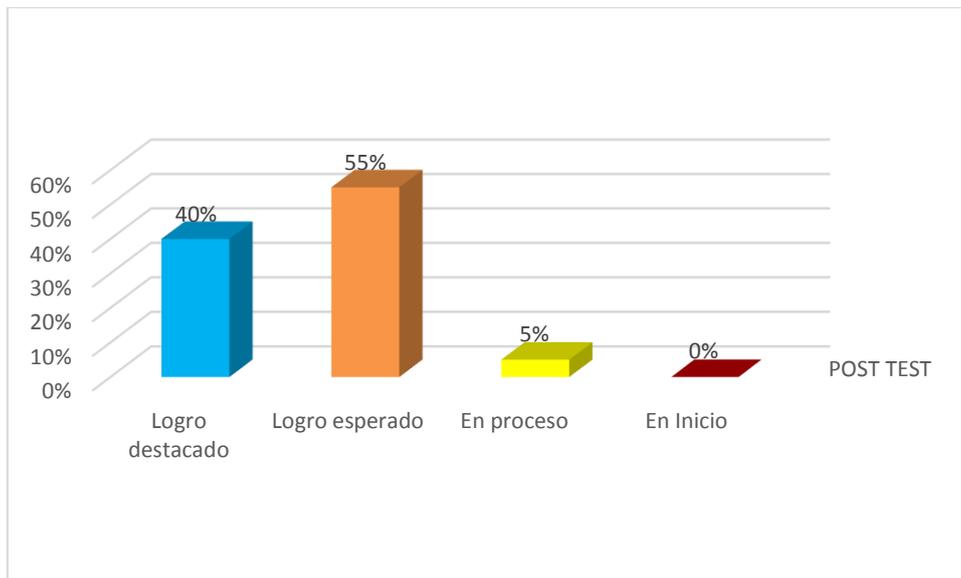
Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pos test

Nivel	Fi	%
Logro destacado	8	40%
Logro esperado	11	55%
Proceso	1	5%
Inicio	0	0%
Total	20	100%

Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

Figura 3

Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pos test



Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

En la tabla 7 y figura 3, se observa los resultados luego de aplicar el post test para medir el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología el 40 % de la muestra investigada se encontraba en el nivel logro destacado, el 55 % tenía el nivel logro esperado, el 5 % en proceso y por último no hay niños en el nivel inicio. Por lo que se concluye que los

estudiantes de 5 años en su gran proporción se situaban en el nivel logro destacado del desarrollo del área de ciencia y tecnología.

4.1.1.4. Respecto al objetivo específico 4: Comparar mediante un pre test y pos test el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Tabla 8

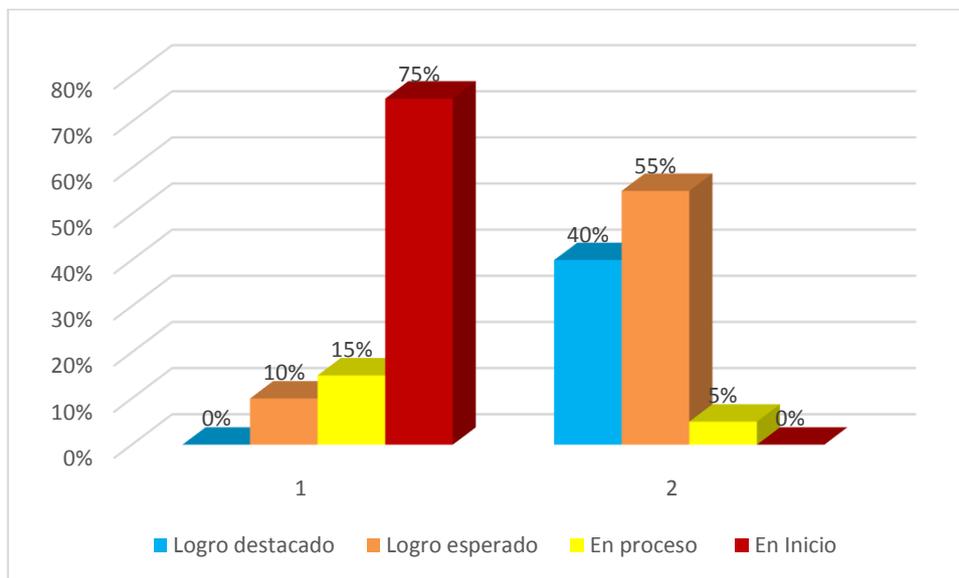
Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pre test y pos test

Calificaciones	Pre	%	Pos test	%	Diferencia (%)
Logro destacado	0	0%	8	40%	+40
Logro esperado	2	10%	11	55%	+45
En proceso	3	15%	1	5%	-10
En Inicio	15	75%	0	0%	-75
TOTAL	20	100%	20	100%	

Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

Figura 4

Nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de 5 años según el pre test y pos test



Nota. Guía de observación aplicado a los estudiantes

Según la tabla 8 y figura 4, se observa en los resultados en la variable desarrollo de la área de ciencia y tecnología al aplicar el pre test, no había estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % se encontraban en el nivel logro esperado, el 15 % en proceso y por último el 75 % tenían el nivel en inicio y en el post test, el 40 % de los estudiantes se encontraba en el nivel logro destacado, el 55 % tenía el nivel logro esperado, el 5 % en proceso y por último no hay niños en el nivel inicio. Por lo que se concluye que existe una notable diferencia entre el pre test y pos test, al inicio los estudiantes en su mayoría se situaban en el nivel inicio y luego de aplicar los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje a través de 10 sesiones los estudiantes en su gran proporción se situaban en el nivel logro destacado y logro esperado del desarrollo del área de ciencia y tecnología.

4.1.1. Análisis Inferencial

Supuestos de normalidad

a. Se plantea la hipótesis

Ho: Las variables presentan distribución normal

H1: Las variables no presentan distribución normal

b. Nivel de significancia

Significancia 5 % - 0.05

Nivel de confianza 95 %

c. Seleccionar la prueba a utilizar

La muestra de estudio fue de 20 elementos que al ser una muestra menor a 50 datos se eligió la prueba de Shapiro Wilk procesada en Spss 26

d. Criterios para decidir

Si el P valor es < 0.05 no existe una distribución normal de los datos

Si el P valor es > 0.05 no existe una distribución normal de los datos

Tabla 10

Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadísti co	Gl	Sig.	Estadísti co	Gl	Sig.
Diferencia	,253	20	,002	,818	20	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Obtenido des los estadísticos descriptivos spss

Por lo tanto, observamos en el P valor es de .002 siendo $< .005$ por lo cual determino que los datos no cumplen con los supuestos de normalidad, siendo no paramétrica por ello en seguida contrastamos la hipótesis con la prueba de Wilcoxon

Prueba de hipótesis

1. Hipótesis general

En el presente estudio se formula la siguiente hipótesis con la finalidad de comprobar si el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje mejora significativamente el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024. De este modo se llevó a cabo la prueba de normalidad los resultados nos llevan a contrastar la hipótesis con la prueba de Wilconxon utilizando el Spss v 26.

a. Planteamiento de la hipótesis

Ha: El efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

Ho: El efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje no desarrolla significativamente el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

b. Nivel de significancia

Confianza 95 %

Significancia .005

c. Prueba de estadístico emplear

Se empleó la prueba de Wilcoxon

d. Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 11

Contrastación de hipótesis realizada con la prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba^a	
	pre test – post del área de ciencia y tecnología
Z	-3,830 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo	
b. Se basa en rangos negativos.	

Nota. Obtenido des los estadísticos descriptivos sspss

e. Interpretación de la prueba de hipótesis

La prueba de Wilcoxon muestra un P valor (Sig. Asintótica (bilateral) es de .000 < 0.05 por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna por lo tanto concluyo que el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

V. DISCUSIÓN

Análisis descriptivo

De acuerdo al objetivo específico 1 que fue identificar mediante un pre test el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024 el resultado fue en el pre test, donde se evaluó el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología a la muestra investigada, no había estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % se situaba en el nivel logro esperado, el 15 % en proceso y por último el 75 % tenía el nivel inicio. Por lo que se concluye que los estudiantes en el pre test en su mayoría se situaban en el nivel inicio

Estos resultados concuerdan con Tangoa (2023) donde tuvo por finalidad determinar en qué medida el taller de experimentos mejora el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología cuyos resultados en el pre test el 0 % tenían calificaciones de logro destacado y logro esperado, el 13 % en proceso y el 87 % teniendo dificultades en el aprendizaje del área de ciencia y tecnología. Por ello estos resultados respaldan la presente investigación ya que en ambas investigaciones los estudiantes se situaban en el nivel inicio del desarrollo del área de ciencia y tecnología.

En base a ambos resultados puedo afirmar que en ambas investigaciones los estudiantes presentaban dificultades en el desarrollo del área de ciencia y tecnología como lo refiere la evaluación Muestral de estudiantes (2022) indica que la región San Martín en el área de Ciencia y tecnología el 19 % de los estudiantes se encuentran en previo al inicio, el 51 % en inicio, el 24 % en proceso y solo el 6 % de los estudiantes en nivel de logro satisfactorio llegando a ser un principal problema en la educación, el bajo rendimiento en cuanto a logro de sus aprendizajes en los estudiantes.

Así mismo el enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica según el Minedu (2016) se basa en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento por parte de los estudiantes mientras interactúan con el mundo que los rodea. Este proceso implica que los estudiantes exploren la realidad, expresen sus ideas, dialoguen, intercambien puntos de vista y los comparen con los conocimientos científicos establecidos. A través de este intercambio, los estudiantes pueden profundizar su comprensión, construir nuevos conocimientos, resolver problemas y tomar decisiones fundamentadas en la ciencia y la tecnología.

Por lo tanto, es importante resaltar, que es necesario la intervención de la investigadora con su propuesta los efectos de la aplicación de los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje para mejorar el área de ciencia y tecnología

Con relación al objetivo específico 2 que fue diseñar y aplicar experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024. Los resultados muestran luego de aplicar las sesiones basadas en los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje, se evidencia en la sesión 1 no hay estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % obtuvo el nivel de logro esperado, el 20 % tenía el nivel en proceso y por último el 70 % en inicio, al finalizar las sesiones el 35 % de los estudiantes tenía el nivel logro destacado, el 60 % obtuvo el nivel de logro esperado, el 5 % tenía el nivel en proceso y por último no hay estudiantes en el nivel inicio. Lo que significa que los estudiantes al iniciar las sesiones la mayoría se situaban en el nivel inicio y según se aplicaba las sesiones centradas en los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje poco a poco desarrollaron el área de ciencia y tecnología

Estos datos guardan relación con Pujos (2020) cuyos resultados muestra que el 81% de los estudiantes desarrolló del pensamiento científico luego de aplicar los experimentos frecuentemente y de manera sistematizada motiva la curiosidad en los estudiantes y potencializa sus habilidades del pensamiento científico, como planificar, reflexionar, formular hipótesis, comprobar y dar solución a problemas.

Según los datos hallados en ambos estudios me permite sugerir que el uso de los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje, no solo facilitan el aprendizaje práctico y la comprensión de conceptos científicos, sino que también incrementan la motivación y el interés de los estudiantes por la ciencia y la tecnología. Tal como lo mencionan el autor Cardenas (2018) la importancia de realizar experimentos caseros con niños y niñas es una herramienta para el desarrollo cognitivo y creativo. Destaca que, a través de la experimentación y manipulación, los niños pueden adquirir experiencias que potencien su creatividad, iniciativa, pensamiento crítico, lógico y razonamiento. Por ello el papel fundamental del docente como intermediario en este proceso, ya que puede ayudar a los niños a ampliar su potencial cognitivo al llevar a cabo estos experimentos caseros.

También Laura Educa (2022) indica que el propósito fundamental de enseñar ciencias no es solo formar futuros científicos expertos, sino principalmente desarrollar la

capacidad de los niños para descubrir su entorno y despertar su asombro e interés por las ciencias.

Cabe mencionar que los resultados muestran una evidencia sólida de que los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje es una herramienta eficiente en niños de 5 años, teniendo beneficios importantes en la práctica educativa ya que es fundamental utilizar enfoques prácticos y experienciales para promover el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en el nivel inicial.

Con relación al objetivo específico 3 que fue medir mediante un pos test el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024. El resultado fue en el pos test el 40 % de la muestra investigada se encontraba en el nivel logro destacado, el 55 % tenía el nivel logro esperado, el 5 % en proceso y por último no hay niños en el nivel inicio. Por lo que se concluye que los estudiantes de 5 años en su gran proporción se situaban en el nivel logro destacado del desarrollo del área de ciencia y tectología.

Estos resultados concuerdan con Medina (2019) cuyos resultados demuestran antes de aplicar los experimentos sencillos el 20% había desarrollado la competencia y luego de aplicar los experimentos sencillos el 92% incremento la habilidad científica, concluyendo que al aplicar sesiones apoyadas en los experimentos sencillos es eficaz para obtener los objetivos en indagación científica.

Por lo tanto, hay que reconocer que los niños de 5 años tienen una curiosidad innata por el mundo que les rodea. La ciencia y la tecnología les permiten explorar y entender fenómenos naturales, estimulando su deseo de aprender y descubrir cómo lo refiere Para Carpi & Egger (2008) los experimentos es una parte fundamental del método de investigación científica. Esta afirmación implica que la experimentación no es simplemente una técnica aislada, sino que está integrada en un conjunto más amplio de métodos utilizados en la investigación científica

Así mismo, el Currículo Nacional (2016) en el nivel inicial es importante enseñar ciencia a través de experimentos para que los niños comprendan los conceptos científicos y entiendan la naturaleza de la ciencia. Al participar en experimentos, los niños adquieren ideas sobre la ciencia al observar y experimentar por sí mismos. Además, menciona que los niños tienen una inclinación natural hacia la exploración y el descubrimiento, lo que los lleva a solazarse mediante la vigilancia y a explorar el universo que los rodea edad temprana.

Por lo tanto, se puede resaltar que se tuvo un éxito notable en el desarrollo del área de ciencia y tecnología a través de las sesiones centradas en los experimentos caseros.

Con relación al objetivo específico 4 que fue Comparar mediante un pre test y pos test el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024. Los resultados fueron al aplicar el pre test, no había estudiantes en el nivel logro destacado, el 10 % se encontraban en el nivel logro esperado, el 15 % en proceso y por último el 75 % tenían el nivel en inicio y en el post test, el 40 % tenía el nivel logro destacado, el 55 % tenía el nivel logro esperado, el 5 % en proceso y por último no hay niños en el nivel inicio. Existiendo una notable diferencia entre el pre test y pos test, al inicio los estudiantes en su mayoría se situaban en el nivel inicio y luego de aplicar lo experimentos caseros como estrategia de aprendizaje a través de 10 sesiones los estudiantes en su gran proporción se situaban en el nivel logro destacado y logro esperado del desarrollo del área de ciencia y tecnología.

Estos datos guardan relación con Chavez y Pablo (2022) cuyos resultados fueron en el pre test se tenía el 80% en inicio, el 20% en un proceso y el pos test luego de aplicar los experimentos caseros el 53% tenían logro previsto y un 47% en logro destacado, llegando a la conclusión que al aplicar los experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en niños es efectiva.

Por su parte Carpi & Egger (2008) menciona que los experimentos es una parte fundamental del método de investigación científica. Esta afirmación implica que la experimentación no es simplemente una técnica aislada, sino que está integrada en un conjunto más amplio de métodos utilizados en la investigación científica.

De la misma manera Bruner (1966) se centra en el estímulo de la curiosidad y la indagación activa por parte de los alumnos. En lugar de proporcionar una explicación detallada desde el principio hasta el final del contenido, el papel del docente es guiar a los estudiantes a través de un proceso de descubrimiento guiado. Esto significa proporcionar materiales y actividades que despierten el interés de los alumnos y los motiven a explorar y descubrir conceptos por sí mismos.

Por lo tanto, al realizar experimentos ayuda a los niños a desarrollar habilidades científicas básicas como Problematizar, crea estrategias para hacer indagación, generar y registra información, analizar, evaluar y comunicar

Con relación al objetivo general fue determinar el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024l. Los resultados fueron contrastados con la prueba de Wilcoxon donde muestra un P valor (Sig. Asintótica (bilateral) es de $.000 < 0.05$ por lo cual rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna por lo tanto concluyo que el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.

Estos resultados guardan relación con Chilón (2020) donde tuvo por finalidad determinar la influencia de la aplicación de experimentos de ciencias en el desarrollo del pensamiento científico, en el área de Ciencia y Tecnología y al contrastar los resultados con la prueba T de Student el Estadístico t (0) es menor al valor crítico de T (3.182446305) llegando a la conclusión que al aplicar los experimentos de ciencias influye significativamente en el desarrollo del pensamiento científico, en el área de Ciencia y Tecnología.

En efecto los experimentos caseros como el globo que se infla solo, las flores mágicas, el volcán desarrolla notablemente mejora el área de ciencia y tecnología tal como lo menciona el autor Trujillo (2007) sobre la importancia de proporcionar situaciones donde los niños puedan descubrir y experimentar para comprender mejor su entorno inmediato

Así mismo Minedu (2016) en los alumnos de cinco años para evolucionar destrezas y el pensamiento científico y obtengan aprendizajes significativos las actividades planificadas tienen que estar acorde las curiosidades de los niños, los experimentos que se ejecutan tienen que formar parte del día a día de los estudiantes, permitiéndoles la estimulación sensorial, permitiéndoles a manifestar su apreciación, conclusión y su nueva curiosidad, motivándoles al modismo oral y al esquema gráfico, fomentando un vocabulario específico, dejando que los alumnos obtengan sus conocimientos a través de descubrimientos y que el error sea la base para despertar la curiosidad científica.

Por lo tanto, el efecto de la aplicación de los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia y tecnología. Los experimentos caseros es un instrumento muy útil para engrandecer la práctica educativa en los estudiantes al

realizar los experimentos caseros en el aula los docentes crean un aprendizaje práctico y motivador.

Limitaciones del estudio

Una limitación en el presente estudio, es su tamaño de muestra ya que es muy pequeña, por lo que es difícil realizar generalizaciones significativas a partir de los datos, por ello el alcance de los resultados se aplicará solo a los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín para los autores Hernández et al. (2019) Las muestras pequeñas no representan con precisión la población del estudio, lo que afecta la validez externa y la solidez general de los resultados.

También, una de las limitaciones de este estudio es el uso del muestreo no probabilístico por conveniencia, ya que no se puede garantizar que la muestra represente con precisión a toda la población. Según Arias (2021) las técnicas estadísticas avanzadas que requieren supuestos de aleatoriedad no pueden ser aplicadas adecuadamente, limitando el análisis de datos.

El estudio tiene limitaciones inherentes a su naturaleza pre experimental. Según Hernández et al. (2019) pueden estar sujetos a sesgos del investigador debido a la influencia personal en la selección de participantes, el diseño del estudio y la interpretación de los resultados.

VI. CONCLUSIONES

Con respecto al objetivo general

En esta tesis se determinó el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años lo más importante fue el desarrollo de sesiones utilizando los experimentos caseros donde los estudiantes demostraron interés por experimentar una dificultad que se presentó fue que los niños se distraían por lo que era necesario monitoréalos, por otro lado se aplicó la estrategia de problematizar, genera y registra información, analizar, evalúa y comunica su indagación se obtuvo como resultado que los experimentos caseros desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología con un nivel de significancia de P valor 0.00 y un nivel de confianza de 95 %.

Con respecto al objetivo específico 1, en esta investigación se identificó mediante un pre test el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años. Lo más interesante fue que el 75 % de los estudiantes se situaban en el nivel inicio de desarrollo del área de ciencia y tecnología porque los estudiantes no problematizaban ni crea estrategias para hacer indagación así mismo una menor proporción se situaban en el nivel logro esperado (10 %) por que los este mismo grupo habían logrado desarrollar habilidades para problematiza y genera y registra información.

Con respecto al objetivo específico 2, en esta tesis se diseñó y aplicó experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años. Lo más importante que se observó es que los estudiantes mostraban interés por experimentar con temas de su interés por ejemplo el huevo que flota sola, la plastilina casera. La realización de la estrategia se hizo durante 2 semanas, basándose en los experimentos caseros asociados al área de ciencia y tecnología. La estrategia de aprendizaje realizada durante el desarrollo de las sesiones fue aplicada a un solo grupo con la realización de interrogantes para formula hipótesis, proponer, analizar, registrar, evaluar, analizar, comunicar y reflexionar una indagación. Lo más importante fue que los estudiantes participaron de manera activa. Las evaluaciones de las sesiones demostraron en la última sesión que fue la décima el 35 % de los estudiantes tenía el nivel logro destacado y el 60 % obtuvo el nivel de logro esperado logrando realizar preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor, manipular objetos para crear una investigación,

transmitir su conocimiento previo de lo que desea investigar, proponer ideas para recopilar información.

Con respecto al objetivo específico 3, en esta investigación se midió mediante un post test el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años. Lo más importante fue que el 40 % de los estudiantes se encontraba en el nivel logro destacado, donde mejoraron sus habilidades para problematiza y crea estrategias para hacer indagación, genera y registra información, analizar, evaluar y comunicar su indagación, otro aspecto relevante es que el 5 % de los estudiantes se situaban en el nivel proceso del desarrollo del área de ciencia y tecnología donde han superado la expectativas que se tenía al tiempo de realizar una indagación haciéndolo de manera voluntaria al mencionar posibles experimentos que podría realizar, escribir sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento, al comentar los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento, comunicar de manera clara sus posibles soluciones y detalla los materiales que utilizo en su indagación.

Con respecto al objetivo específico 4, en este estudio se comparó mediante un pre test y pos test el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años. Lo más importante fue que en el pre test el 75 % que es el mayor porcentaje de los estudiantes se encontraban en el nivel inicio, mientras que en el pos test el 40 % de los estudiantes se encontraba en el nivel logro destacado demostrándose que hubo una mejora. Evidenciándose que hay una diferencia importante después de haber aplicado las sesiones basadas en los experimentos caseros como el cohete casero, el globo que se infla solo donde estos experimentos impactaron de manera favorable desarrollando sus aprendizajes. Los estudiantes adquirieron un mejor desempeño al presentar los procedimientos que realizo para su indagación, comparar los resultados de su investigación, sacar conclusiones sobre los resultados de su información, comunicar verbalmente los resultados de su indagación y expresar lo que descubrió en su investigación.

VII. RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista metodológico, se recomienda realizar investigaciones comparativas sobre los efectos de los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en diversas condiciones sociales y contrastarlos por distintos grupos de edad.

Desde el punto de vista académico, se recomienda fortalecer las capacidades de observación de los estudiantes de educación Inicial para identificar las particularidades de una indagación de los niños y niñas del nivel inicial por edades.

Desde el punto de vista práctico se recomienda promover la participación de los estudiantes dentro de aula, motivándolos y guiándoles para que fortalezcan sus habilidades y desarrollen aquellas que aún no han aprendido

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Arias, F. (2021). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Premio nacional del libro 2006. Editorial Episteme.*
http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/El%20Proyecto%20de%20Investigacion.pdf
- Bernal, M., Salamanca, D., Gutiérrez, N. & Quemba, M. (2020). *Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica.* Educación médica.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302584>
- Bueno, E. (2003). *Desarrollar el ámbito de descubrimiento natural y cultural en niños y niñas de 4 años de edad a través de experimentos caseros.* . Tecnológico superior Cordillera. : <https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/4091/1/5-DTI>
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction.* Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cajas, F. (2001). *Alfabetización científica y tecnológica: La transposición didáctica del conocimiento tecnológico.* Enseñanza de las ciencias, 19 (2), 243-254.
- Cangui, J. (2020). *Potenciar los procesos mentales en niños de 4 años de edad, a través de un manual de experimentos caseros, dirigido a docentes del centro de desarrollo infantil Guagua Plaza Montalvo, ubicado en el distrito metropolitano de Quito, año 2019.* <file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Downloads/57-DTI-19-191725519969.pdf>
- Cardenas, L. (2018). *Desarrollar el área cognitiva mediante experimentos caseros en niños de 4 años del centro de educación inicial banco ecuatoriano de la vivienda ubicado en el distrito metropolitano de quito.* Quito.
<http://www.dspace.cordillera.edu.ec:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4100/14-DTI-17-18-1726879826.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cardenas, N. L. (2018). *Desarrollar el área cognitiva mediante experimentos caseros en niños de 4 años del centro de educación inicial banco ecuatoriano de la vivienda ubicado en el distrito metropolitano de quito.* Quito.
<https://apidspace.cordillera.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3178dfba-d014-4a9b-9d94-87c08688710f/contentE>

- Carpi, A., & Egger, A. (2008). *Vision Learning*. Orientación en la Investigación Científica: <https://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/La-Experimentaci%C3%B3n-en-la-InvestigacionCient%C3%ADfica/150>
- Caruajulca, L. Rojas, A. y Perez, L. (2019). “*El tratamiento de experimentos caseros y el desarrollo de habilidades investigativas en niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 0637 santa rosa de Mishollo, Tocache 2018.*” <file:///C:/Users/OFICINA/Downloads/2ED.EI058C29.pdf>
- Chavez, N. y Pablo, L. (2022). *Experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en niños de la Institución Educativa N°058, Cayna – Huánuco, 2021* <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7783/TEI00106Ch533.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chilón, Y. (2020). *La aplicación de experimentos de ciencias para el desarrollo del pensamiento científico, en el área de ciencia y tecnología, en los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1553 - San Ignacio de Unanca -San Pablo- región Cajamarca, 2019* <https://13dejuliodede1882sp.edu.pe/wp-content/uploads/2018/06/TESIS-LA-APLICACION-DE-EXPERIMENTOS-DE-CIENCIAS-PARA-EL-DESARROLLO-DEL-PENSAMIENTO-CIENTIFICO-EN-EL-AREA-DE-CIENCIA-Y-TECNOLOGIA-EN-LOS-NINOS-Y-NINAS-DE-5-ANOS.pdf>
- Currículo Nacional (2016) *Educación básica regular.* <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programacurricular-educacion-inicial.pdf>.
- Currículo Nacional (2016) *Educación básica regular.* <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programacurricular-educacion-inicial.pdf>.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente*. México: Fondo de cultura económica.
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). *Psicología de la instrucción*. Madrid: Santillana.
- Gerrero, J. (2022) *instrumentos de evaluación.* https://docentesaldia.com/2019/09/15/instrumentos-para-evaluar-a-los-alumnos-ejemplos-de-guia-de-observacion-diario-de-clase-registro-anecdoticoy-escala-de-actitudes/#google_vignette
- Harlen, w. (2000) W. (2000). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. España. Ediciones Morata.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGraw-Hill Interamericana Editores

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación Científica*. México: McGraw-Hill.
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20inv_estigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación Científica*. México: McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7783/TEI00106Ch533.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
<https://www.calameo.com/read/006286625ce339ac0cd63?view=slide&page=1>
- Laura Educa (sf). *¿por qué es importante que los niños hagan experimentos?*
<https://lauraeduca.com/por-que-es-importante-que-los-ninos-hagan-experimentos/>
- Minedu (2015.) *Rutas de aprendizaje Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida* http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf
- Minedu (2016). *Currículo Nacional* <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Minedu (2016). *Rutas de aprendizaje*:
- Morones, J. (2006). La teoría de la relatividad y su impacto en la ciencia moderna. Recuperado de https://ingenierias.uanl.mx/anteriores/32/32_la_teor%C3%ADa.pdf
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y redacción de tesis 5ta Edición*. Ediciones de la U.
- Ortega, L. (2020). *13 experimentos caseros fáciles y divertidos para hacer con los niños*. 1, 1-4-. <https://www.bebesymas.com/actividades-bebes-ninos/13-experimentos-caseros-facilesdivertidos-para-hacer-ninos>
- Pilatuña, J. (2021) *orientaciones didácticas en el desarrollo de experimentos en el nivel inicial* II’
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/33333/1/INFORME%20FINAL%20PILATU%20JULISSA.pdf>
- PISA (2022) *América Latina y el Caribe en PISA 2022: ¿Cómo se desempeñó la región?*
<https://blogs.iadb.org/educacion/es/pruebas-pisa-2022-america-latina-caribe/>

- Posso, R. y Lorenzo, E. (2020) Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física
<https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1410/1371>
- Pozo, J. y Gómez M. (2012): *Aprender y enseñar ciencia*. México. Ediciones Morata. Recuperado de errras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Pozo_Unidad_3.pdf
- Pujos, A. (2020) Estimulación de la curiosidad infantil basada en experimentos para el desarrollo del pensamiento científico
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3026/1/77198.pdf>
- Ramos, C. (2020). *Los alcances de una investigación*. *Ciencia América*. 9 (3).
<http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rodríguez, G (1998). *Ciencia, tecnología y sociedad*.
<https://rieoei.org/RIE/article/view/1094/2068>
- Saldarriaga, P., Bravo, G. Y Loor, M. *La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea*.
<file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Downloads/Dialnet-LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiagetYSuSignificacio-5802932.pdf>
- Santos, N. (2020) *Indagación científica para el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa Particular “Happy Kids” de la Provincia de Satipo*, 2019
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/20494/CIENCIA_Y_TECNOLOGIA_CARACTERISTICAS_DE_LOS_OBJETOS_SANTOS_HERRERA_NANCY.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Serrano, J. (2008) *Fácil y divertido: estrategias para la enseñanza de la ciencia en Educación Inicial* <file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Downloads/Dialnet-FacilYDivertido-3070752.pdf>
- Shuttleworth, M. (2008). Explorable <https://explorable.com/es/como-llevar-a-cabo-experimentos-de-ciencia>
- Torres, K. Montes, J., Gonzales, V. y. Peñaherrera, M. (2021). *Técnicas e Instrumentos de Evaluación como Herramienta para el Cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje*: [file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Downloads/Dialnet-TecnicasEInstrumentosDeEvaluacionComoHerramientaPa-8219284%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Documents/Downloads/Dialnet-TecnicasEInstrumentosDeEvaluacionComoHerramientaPa-8219284%20(1).pdf)
- Trujillo, de F. (2007). *Propuesta Metodológica para la Alfabetización Científica de Niños en Edad Preescolar*. VII Reunión Nacional de Currículo, I Congreso Internacional

de Calidad e Innovación en Educación Superior, 9-13, Universidad Metropolitana, Caracas, Venezuela, recuperado el 26 de agosto del 2015.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3665842>

Valle, A., Gonzales, R. Cuevas, L. y Fernández, A. (1998) *Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar.*
<https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>.

Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan.

ANEXO

Anexo 01: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Genera ¿Cuál es el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?</p> <p>Específicos ¿Cuál es el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?</p>	<p>Objetivo general Determinar el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024</p> <p>Objetivos específicos Identificar mediante un pre test el nivel de desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024</p>	<p>Hipótesis general Ha: El efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje desarrolla significativamente el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024</p> <p>Ho: El efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje no desarrolla significativamente el desarrollo del área de ciencia y tecnología en</p>	<p>Variable independiente Efectos de los experimentos caseros</p> <p>Dimensiones Observación Hipótesis Experimento Resultados</p> <p>Variable dependiente Área de ciencia y tecnología</p> <p>Dimensiones Problematiza y crea estrategias para hacer indagación Genera y registra información de su indagación Analiza, evalúa y comunica su indagación</p>	<p>Tipo: cuantitativo Nivel: explicativo Diseño: Pre experimental G:O1-X-O2 Dónde: GE: Grupo experimental X: experimentos caseros O1: Pre test O2: Post test.</p> <p>Población: Estará conformada por 104 niños y niñas de la Institución Educativa N° 121 Tocache Muestra: El tipo de muestra es un muestreo no probabilístico; y estará</p>

<p>¿Cómo se diseñará y aplicará experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?</p> <p>¿Cómo se medirá mediante el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024?</p> <p>¿Cómo se compara el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N°</p>	<p>121 Tocache, San Martín – 2024?</p> <p>Diseñar y aplicar experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.</p> <p>Medir mediante un pos test el nivel desarrollo de área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.</p> <p>Comparar mediante un pre test y pos test el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo de área de</p>	<p>estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024</p>		<p>constituido por 20 niños y niñas</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Guía de Observación</p> <p>Método de análisis de datos: SPSS 26</p>
---	--	--	--	---

121 Tocache, San Martín – 2024?	ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024.			
---------------------------------	--	--	--	--

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

EFFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Para evaluar el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología en niños de cinco años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

Código de estudiante.....

Nunca (1) a veces (2) Siempre (3)

N°	DIMENSIONES	INDICADORES	Nunca	A veces	siempre
			1	2	3
1°	PROBLEMATIZA Y CREA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN	Realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor			
		Manipula objetos para crear una investigación			
		transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar			
		Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas.			
		Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.			
2°	GENERA Y REGISTRA INFORMACIÓN DE SU INDAGACIÓN	Menciona posibles experimentos que podría realizar			
		Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento			
		Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento			
		Comunica de manera clara sus posibles soluciones			
		Detallas los materiales que utilizo en su indagación			

3°	ANALIZA, EVALÚA Y COMUNICA SU INDAGACIÓN	Expresa los procedimientos que realizo para su indagación.			
		Compara los resultados de su investigación			
		Saca conclusiones sobre los resultados de su información			
		Comunica verbalmente los resultados de su indagación.			
		Expresa lo que descubrió en su investigación			
TOTAL					

Anexo 3 valides del instrumento

Ficha de identificación del experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: Heras Herrera, Teesy N° DNI/CE: 44807302 Edad: 36 años	
Teléfono/celular: 926014107 Email: Teesyheras@gmail.com	
Título Profesional: Licenciada en Educación	
Grado Académico: Maestría___ Doctorado: _	
Especialidad: Educación Inicial	
Institución que labora: I.E. N° 121 Nuevo Bambamarca	
Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis	
Título: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.	
Autor (es): Rosas Colchado, Esther Mayuri	
 Firma del experto	 Huella digital
<hr/> <p>Firma</p>	

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN - 2024.									
	Variable : Ciencia y tecnología	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
01	Dimensión 1: Problematisa y crea estrategias para hacer indagación realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor	X		X		X			
02	Manipula objetos para crear una investigación	X		X		X			
03	transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar	X		X		X			
04	Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas.	X		X		X			
05	Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.	X		X		X			
	Dimensión 2: Genera y registra información de su indagación								
06	Menciona posibles experimentos que podría realizar	X		X		X			
07	Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento	X		X		X			
08	Comenta los pasos que debe seguir para llevar a cabo un experimento	X		X		X			
09	Comunica de manera clara sus posibles soluciones	X		X		X			
10	Detalla los materiales que utilizo en su indagación	X		X		X			
	Dimensión 3: Analiza, evalúa y								

	comunica su indagación							
11	Expresa los procedimientos que realizó para su indagación.	X			X			X
12	Compara los resultados de su investigación	X			X			X
13	Saca conclusiones sobre los resultados de su información	X			X			X
14	Comunica verbalmente los resultados de su indagación.	X			X			X
15	Expresa lo que descubrió en su investigación	X			X			X

Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:.....

Opinión de experto: Aplicable (x) Aplicable después de modificar () No aplicable ()
 Nombres y Apellidos de experto: Heras Herrera, Teesy



Firma del experto

Firma



Huella digital

Ficha de identificación del experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: Isidora Andrea Mamani Cajas

N° DNI/CE: 43930094 **Edad:** 37 años

Teléfono/celular: 926310302 **Email:** doritamc2022@gmail.com

Título Profesional: Licenciada en Educación

Grado Académico: Maestría ___ Doctorado: _

Especialidad: Educación Inicial

Institución que labora: I.E.I. N° 164 - Huaracalla

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.

Autor (es): Rosas Colchado, Esther Mayuri



Huella digital

Firma

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.									
	Variable : Ciencia y tecnología	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
01	Dimensión 1: Problemática y crea estrategias para hacer indagación realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor	X		X		X			
02	Manipula objetos para crear una investigación	X		X		X			
03	transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar	X		X		X			
04	Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas.	X		X		X			
05	Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.	X		X		X			
	Dimensión 2: Genera y registra información de su indagación								
06	Menciona posibles experimentos que podría realizar	X		X		X			
07	Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento	X		X		X			
08	Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento	X		X		X			
09	Comunica de manera clara sus posibles soluciones	X		X		X			
10	Detalla los materiales que utilizo en su indagación	X		X		X			
	Dimensión 3: Analiza, evalúa y								

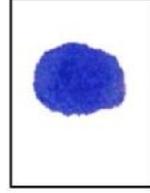
	comunica su indagación							
11	Expresa los procedimientos que realizo para su indagación.	X			X			X
12	Compara los resultados de su investigación	X			X			X
13	Saca conclusiones sobre los resultados de su información	X			X			X
14	Comunica verbalmente los resultados de su indagación.	X			X			X
15	Expresa lo que descubrió en su investigación	X			X			X

Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones.....

Opinión de experto: Aplicable (x) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Isidora Andrea Mamani Cajas



Firma

Huella digital

Ficha de identificación del experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: Pedrozo Calderón, Doris Juana

N° DNI/CE: 23082704

Edad: 62 años

Teléfono/celular: 948422665

Email: doriscalderonprdoro@gmail.com

Título Profesional: Licenciada en educación

Grado Académico: Maestría ___ Doctorado: _

Especialidad: Educación Inicial

Institución que labora: I.E.I. N° 232 Villa Palma _

Identificación del Proyecto de Investigación o Tesis

Título: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.

Autor (es): Rosas Colchado, Esther Mayuri



Firma del experto

Firma



Huella digital

FICHA DE VALIDACIÓN*									
TÍTULO: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.									
	Variable : Ciencia y tecnología	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones	
		Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple		
01	Dimensión 1: Problemática y crea estrategias para hacer indagación realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor	X		X		X			
02	Manipula objetos para crear una investigación	X		X		X			
03	transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar	X		X		X			
04	Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas.	X		X		X			
05	Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.	X		X		X			
	Dimensión 2: Genera y registra información de su indagación								
06	Menciona posibles experimentos que podría realizar	X		X		X			
07	Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento	X		X		X			
08	Comenta los pasos que debe seguir para llevar a cabo un experimento	X		X		X			
09	Comunica de manera clara sus posibles soluciones	X		X		X			
10	Detalla los materiales que utilizo en su indagación	X		X		X			
	Dimensión 3: Analiza, evalúa y								

	comunica su indagación								
11	Expresa los procedimientos que realizó para su indagación.	X				X			X
12	Compara los resultados de su investigación	X				X			X
13	Saca conclusiones sobre los resultados de su información	X				X			X
14	Comunica verbalmente los resultados de su indagación.	X				X			X
15	Expresa lo que descubrió en su investigación	X				X			X

Aumentar filas según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones:.....

Opinión de experto: Aplicable (x) Aplicable después de modificar () No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Pedrozo Calderón, Doris Juana



Firma del experto

Firma



Huella digital

Anexo 4 Confiabilidad del instrumento

VARIABLE: ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA																
Estudiante	Dimensión 1: problematiza y crea estrategias para hacer indagación					Dimensión 2: genera y registra información de su indagación					Dimensión 3: Analiza, evalúa y comunica su indagación					Suma
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15	
NIÑO 1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	19
NIÑO 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
NIÑO 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 5	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	17
NIÑO 6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	29
NIÑO 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 8	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
NIÑO 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 10	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	18
NIÑO 11	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	18
NIÑO 12	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	22
NIÑO 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
NIÑO 16	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	19

NIÑO 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 18	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	38
NIÑO 19	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	17
NIÑO 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
NIÑO 21	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	17
NIÑO 22	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	17
NIÑO 23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
varianza	0.386	0.412	0.333	0.299	0.280	0.412	0.325	0.212	0.299	0.193	0.336	0.170	0.227	0.170	0.170	

sumatoria de varianza 4.223

varianza total 46.783

k 15

a 0.97

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

El resultado del alfa de Cronbach me dio un valor de 0.9710 que quiere decir que el instrumento es de excelente confiabilidad.

Anexo 5 formato de consentimiento informado



PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES) (Ciencias de la Salud)

Título del estudio: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024.

Investigador (a): Rosas Colchado, Esther Mayuri

Propósito del estudio: Determinar el efecto de la aplicación de experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa N° 121 Tocache, San Martín – 2024

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE 5 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 TOCACHE, SAN MARTÍN – 2024. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Explicar brevemente el fundamento de trabajo de investigación (máximo 50 palabras)

Aplicar los experimentos caseros como estrategia de aprendizaje en el desarrollo del área de ciencia y tecnología

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo (a) participe y su hijo (a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se aplicará un pre test
2. Se aplicara la propuesta que es el efecto de los experimentos caseros a través 10 sesiones
3. Se aplicará un pos test

Riesgos: (Si aplica)

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Las sesiones aplicadas basadas en los experimentos caseros no tendrán riesgo alguno en los estudiantes

Beneficios:

Los niños y niñas desarrollaran las habilidades comunicativas

Costos y/ o compensación: (si el investigador crea conveniente)

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 945379783

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos
Participante

Fecha y Hora

Asentimiento informado

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO (Ciencias Sociales)

Mi nombre es Rosas Colchado, Esther Mayuri y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 10 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de _____?	Sí	No
--	----	----

Fecha: _____

Anexo 6 documentos de aprobación para la recolección de datos



Chimbote, 05 de abril del 2024

CARTA N° 0000000205- 2024-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**GUTIÉRREZ VEGA, SARY
INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 121 NUEVO BAMBAMARCA**

Presente.-

A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE EXPERIMENTOS CASEROS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL AREA DE CIENCIA Y TEGNOLOGIA EN ESTUDIANTES DE CINCO AÑOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 121 NUEVO BAMBAMARCA, TOCACHE, SAN MARTÍN-2024., que involucra la recolección de información/datos en NIÑOS DE 5 AÑOS, a cargo de ESTHER MAYURI ROSAS COLCHADO, perteneciente a la Escuela Profesional de la Carrera Profesional de EDUCACIÓN INICIAL, con DNI N° 76701250, durante el período de 01-04-2024 al 30-05-2024.

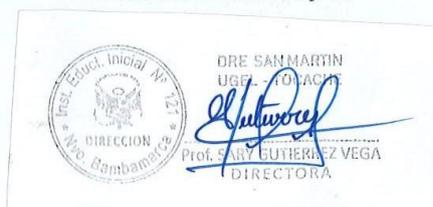
La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente.



Dr. Willy Valle Salvatierra
Coordinador de Gestión de Investigación



Anexo 7 evidencia de ejecución

Base de datos pre test

PRE TEST - VARIABLE: ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA																				
Estudiante	Dimensión 1: problematiza y crea estrategias para hacer indagación					Dimensión 2: genera y registra información de su indagación					Dimensión 3: Analiza, evalúa y comunica su indagación									
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15					
NIÑO 1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	9	Inicio	Logro destacado	39-45
NIÑO 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio	Logro esperado	31-38
NIÑO 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	Proceso	Proceso	23-30
NIÑO 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio	Inicio	15-22
NIÑO 5	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	Inicio		
NIÑO 6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	9	Proceso		
NIÑO 7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio	valor max	45
NIÑO 8	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	Logro esperado	valor min	15
NIÑO 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio	rango	30

NIÑO 10	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	8	Inicio	amplitud	7
NIÑO 11	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	8	Inicio		
NIÑO 12	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	Inicio		
NIÑO 13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio		
NIÑO 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio		
NIÑO 15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	Proceso		
NIÑO 16	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	9	Inicio		
NIÑO 17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio		
NIÑO 18	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	Logro esperado		
NIÑO 19	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	7	Inicio		
NIÑO 20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	Inicio		

Base de datos del pos test

POS TEST VARIABLE: ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA																SUMATORI A / valor	
Estudiante	Dimensión 1: problematiza y crea estrategias para hacer indagación					Dimensión 2: genera y registra información de su indagación					Dimensión 3: Analiza, evalúa y comunica su indagación						
	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13	Ítem 14	Ítem 15		
NIÑO 1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	Logro destacado
NIÑO 2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	35	Logro esperado
NIÑO 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	44	Logro destacado
NIÑO 4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	38	Logro esperado
NIÑO 5	1	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	36	Logro esperado
NIÑO 6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	31	Logro esperado
NIÑO 7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30	Proceso
NIÑO 8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	34	Logro esperado
NIÑO 9	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	38	Logro esperado
NIÑO 10	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	38	Logro esperado
NIÑO 11	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	39	Logro destacado

BAREMOS	
Logro destacado	39-45
Logro esperado	31-38
Proceso	23-30
Inicio	15-22
valor max	45
valor min	15
rango	30
amplitud	7

NIÑO 12	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4 3	Logro destacado
NIÑO 13	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3 8	Logro esperado
NIÑO 14	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	4 0	Logro destacado
NIÑO 15	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3 5	Logro esperado
NIÑO 16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4 5	Logro destacado
NIÑO 17	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3 8	Logro esperado
NIÑO 18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4 4	Logro destacado
NIÑO 19	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3 8	Logro esperado
NIÑO 20	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	4 0	Logro destacado

Base de datos de sesiones aplicadas

Estudiante	Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4		Sesión 5		Sesión 6		Sesión 7		Sesión 8		Sesión 9		Sesión 10	
	Suma	Nivel	Suma	Nivel																
Niño 1	5	C	6	C	6	C	10	B	11	A	11	A	14	AD	15	AD	15	AD	15	AD
Niño 2	4	C	5	C	5	C	10	B	10	B	11	A	11	A	13	A	13	A	13	A
Niño 3	8	B	11	A	11	A	13	AD	13	AD	13	AD	13	AD	15	AD	15	AD	15	AD
Niño 4	4	C	5	C	5	C	5	C	5	C	9	B	9	B	13	A	13	A	13	A
Niño 5	5	C	6	C	6	C	6	C	6	C	9	B	12	A	14	AD	14	AD	14	AD
Niño 6	7	B	11	A	14	AD	14	AD	14	AD										
Niño 7	4	C	5	C	5	C	5	C	5	C	5	C	9	B	11	B	11	B	11	B
Niño 8	10	A	13	A	14	AD	12	AD	12	AD	12	AD								
Niño 9	4	C	5	C	5	C	5	C	5	C	9	B	9	B	11	B	13	A	13	A
Niño 10	4	C	5	C	5	C	5	C	5	C	5	C	9	B	13	A	11	A	11	A
Niño 11	5	C	6	C	6	C	6	C	9	B	9	B	9	B	13	A	13	A	13	A
Niño 12	6	B	8	B	8	B	8	B	11	A	11	A	11	A	13	A	13	A	13	A
Niño 13	4	C	5	C	5	C	5	C	10	B	12	A	12	A	14	A	13	A	13	A
Niño 14	4	C	8	B	11	A	11	A	13	AD	13	AD	13	AD	10	AD	14	AD	14	AD
Niño 15	8	B	10	B	1'	B	13	B	10	B	12	A								
Niño 16	5	C	10	B	10	B	10	B	11	A	14	AD	14	AD	12	A	13	A	13	A
Niño 17	4	C	5	C	10	B	10	B	10	B	10	B	12	A	15	A	12	A	12	A
Niño 18	10	A	13	A	14	AD	15	AD	15	AD	15	AD								
Niño 19	5	C	8	B	8	B	8	B	8	B	8	B	12	A	13	A	13	A	13	A
Niño 20	5	C	6	C	10	B	10	B	11	A	11	A	11	A	14	A	13	A	14	A

Sesiones

SESIÓN N° 1

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
- 1.2. **Lugar** : Tocache
- 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. **Título** : El globo que se infla solo
- 1.5. **Edad** : 5 años
- 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. **Fecha** : 22-05-2024

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución	-Realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor -Manipula objetos para crear una investigación	El globo que se infla solo	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparar el espacio y los materiales	Globo, bicarbonato, vinagre, baso descartable, botella de plástico.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
Con una voz impostada les presento el tema del día “ el globo que se infla solo” Creamos un ambiente de expectativa. Reunidos en asamblea se cuestiona a los niños si saben que es un experimento y una hipótesis, se les da una breve explicación: una hipótesis es una suposición hecha a partir de unos datos que sirven para iniciar una investigación. Un experimento es un procedimiento llevado a cabo para apoyar o validar una hipótesis, muestro los materiales Le propongo pensar que haremos con esos materiales, le damos un tiempo para pensar y dialogamos para tener una idea que hacer con los materiales presentados (Globo, bicarbonato, vinagre, baso descartable, botella de plástico). Les pregunto ¿Qué es lo que hay aquí? ¿Cómo se llama cada uno? ¿Sera fácil o difícil hacer un experimento? ¿Qué haremos primero para que el globo se infle solo? ¿Qué haremos al final?
DESARROLLO
Les propongo a los niños que vamos a experimentar y les damos indicaciones. se pide a los niños que observen los materiales para realizar el experimento y se pregunta ¿Cómo crees que utilizaremos los materiales?, ¿Qué creen que va a pasar si los utilizo de la manera que proponen sus compañeros?, se pide a los niños que registren a su manera las hipótesis que ellos proponen, posteriormente se realiza el experimento que consiste -En la botella de plástico coloca un vaso de vinagre. - Introducir en el globo una cucharada de bicarbonato. Después, se coloca el globo en la boquilla de la botella. Es momento de experimentar: suelta el globo y observa lo que sucede. -Posteriormente, se realiza la comprobación de la hipótesis, dando una breve explicación del experimento: “Cuando colocamos el globo en la botella, el aire que hay en la botella hace la misma presión que el aire que hay fuera, por eso el globo se mantiene desinflado. En el momento en el que el bicarbonato, que es una base, se mezcla con el vinagre, un ácido, se produce una reacción química, llamada ácido-base. Esta reacción produce un gas llamado dióxido de carbono o CO ₂ . Al existir más gas en la botella que el exterior (presión atmosférica), la presión en el interior aumenta y el gas intenta escapar. Como el globo es flexible, el gas llena el globo inflándolo.” Una vez que han terminado su experimento proponemos a los niños dibujar el experimento realizado
CIERRE

Los niños exponen como realizaron su experimento

Meta cognición

¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy?

¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento?

¿Te gusto el experimento?

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Plantear un problema -Manipula objetos para crear una investigación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor 2 Manipula objetos para crear una investigación 3 Transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar 4 Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas. 5 Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1	X			X				X		X			X		
NIÑO 2	X			X			X			X			X		
NIÑO 3		X			X			X			X			X	
NIÑO 4	X			X			X			X			X		
NIÑO 5	X			X				X		X			X		
NIÑO 6		X			X			X		X				X	
NIÑO 7	X			X			X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X		X	
NIÑO 9	X			X			X			X			X		
NIÑO 10	X			X			X			X			X		
NIÑO 11	X			X				X		X			X		
NIÑO 12	X				X			X			X		X		
NIÑO 13	X			X			X			X			X		
NIÑO 14	X			X			X			X			X		
NIÑO 15		X			X			X			X			X	
NIÑO 16	X				X		X				X		X		
NIÑO 17	X			X			X			X			X		
NIÑO 18			X			X		X			X				X
NIÑO 19	X			X				X		X			X		
NIÑO 20	X			X			X			X				X	

SESIÓN N° 2

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
- 1.2. **Lugar** : Tocache
- 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. **Título** : Elaboramos plastilina casera
- 1.5. **Edad** : 5 años
- 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. **Fecha** : 23-04-2024

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	-Da a conocer lo que sabe y las ideas que tiene acerca de ellos. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente a una pregunta o situación problemática.	-transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar -Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas.	Plastilina casera	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

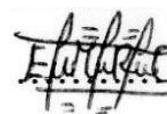
Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparar espacios y materiales	3 vasos de harina 1 vaso de gua 1 vaso de sal 1 cucharada sopera de aceite de girasol Colorante de colores una cuchara sopera Recipiente (para la mezclar)

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Despertamos el interés de los niños creando expectativa y les muestro los materiales Harina, agua, sal, colorante, recipiente y aceite.</p> <p>Les pregunto ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Sera fácil o difícil realizar un experimento? ¿Qué pasaría si mesclamos estos materiales?</p> <p>Anotamos las respuestas de los estudiantes en la pizarra</p> <p>Con una voz impostada presentamos el tema “Elaboramos plastilina casera”</p>
DESARROLLO
<p>Damos las indicaciones a los niños</p> <p>Lo primero que debemos hacer es mezclar dentro del recipiente el agua, la harina, la sal y el aceite hasta conseguir una masa compacta.</p> <p>Luego la masas lo dividimos en dos pares y añadimos el colorante, luego seguimos amasando hasta conseguir una masa homogénea</p> <p>Pedimos a los niños que registren a su manera como hicieron el experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento</p> <p>Meta cognición</p> <p>¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento?</p> <p>¿Te gusto el experimento?</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Los niños elaboraron una plastilina casera	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado

Investigador

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología															
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente															
Edad	5 AÑOS															
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri															
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)															
Ítems	1 Menciona posibles experimentos que podría realizar 2Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento 3Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento 4Comunica de manera clara sus posibles soluciones 5Detallas los materiales que utilizo en su indagación															
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
NIÑO 1	X			X				X			X			X		
NIÑO 2	X			X				X			X			X		
NIÑO 3		X			X			X				X			X	
NIÑO 4	X			X				X			X			X		
NIÑO 5	X			X				X			X			X		
NIÑO 6			X		X			X			X				X	
NIÑO 7	X			X				X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X			X	
NIÑO 9	X			X				X			X			X		
NIÑO 10	X			X				X			X			X		
NIÑO 11	X			X				X			X			X		
NIÑO 12	X				X			X			X			X		
NIÑO 13	X			X				X			X			X		
NIÑO 14		X			X			X			X			X		
NIÑO 15		X			X			X			X				X	
NIÑO 16		X			X			X			X				X	
NIÑO 17	X			X				X			X			X		
NIÑO 18			X			X		X			X					X
NIÑO 19	X			X				X			X			X		
NIÑO 20	X			X				X			X			X		

SESIÓN N° 3

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E.** : N° 121
1.2. Lugar : Tocache
1.3. Investigadora : Esther Mayuri Rosas Colchado
1.4. Título : El huevo que flota
1.5. Edad : 5 años
1.6. Área : Ciencia y tecnología
1.7. Fecha : **24-04-2024**

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente a una pregunta o situación problemática.	-Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas	Huevo que flota	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

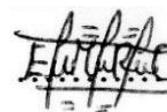
Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparar el espacio y materiales	-6 cucharadas de sal de mesa -2 vasos -1 cuchara sopera -Agua del grifo -2 huevos crudo

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
Motivamos a los niños con una canción de los experimentos, luego creando expectativa con una voz impostada les muestro los materiales (-6 cucharadas de sal de mesa, 2 vasos, 1 cuchara sopera, agua del grifo, 2 huevos crudo Les pregunto ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Será fácil o difícil hacer que el huevo flote? ¿Qué pasaría si mezclamos estos materiales? Anotamos las respuestas de los estudiantes en la pizarra Y con una voz suave presentamos el tema “EL HUEVO QUE FLOTA” ¿crees que flotara el huevo? ¿Cómo haríamos que flote el huevo? ¿flotará o no flotará el huevo?
DESARROLLO
Les proporcionamos los materiales a los niños y niñas Pedimos llenar los dos vasos con agua del grifo. Añadimos 6 cucharadas de sal en un vaso y mezcla bien con una cuchara hasta que la sal se haya disuelto completamente en el agua. Coloca un huevo en cada vaso y observa cuál de los huevos flota y cuál se hunde. Pedimos a los niños que registren a su manera como hicieron el experimento
CIERRE
Los niños exponen como realizaron su experimento Meta cognición ¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy? ¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento? ¿Te gusto el experimento?

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas y realizar un experimento	ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Expresa los procedimientos que realizo para su indagación. 2 Compara los resultados de su investigación 3 Sacar conclusiones sobre los resultados de su información 4 Comunica verbalmente los resultados de su indagación. 5 Expresa lo que descubrió en su investigación														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1	X			X				X		X			X		
NIÑO 2	X			X			X			X			X		
NIÑO 3		X			X			X				X		X	
NIÑO 4	X			X			X			X			X		
NIÑO 5	X			X				X		X			X		
NIÑO 6			X		X			X			X			X	
NIÑO 7	X			X			X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X			X
NIÑO 9	X			X			X			X			X		
NIÑO 10	X			X			X			X			X		
NIÑO 11	X			X				X		X			X		
NIÑO 12	X				X			X			X		X		
NIÑO 13	X			X			X			X			X		
NIÑO 14		X				X		X			X			X	
NIÑO 15		X			X			X		X				X	
NIÑO 16		X			X			X		X				X	
NIÑO 17		X			X			X		X				X	
NIÑO 18			X			X		X				X			X
NIÑO 19	X			X				X		X				X	
NIÑO 20		X			X			X		X				X	

SESIÓN N° 4

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
- 1.2. **Lugar** : Tocache
- 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. **Título** : El volcán
- 1.5. **Edad** : 5 años
- 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. **Fecha** : 25-04-2024

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	Describe sus características, necesidades, funciones, relaciones o cambios en su apariencia física. Registra la información de diferentes formas	-Menciona posibles experimentos que podría realizar -Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento -Comenta los pasos que debe seguir para llevar a cabo un experimento	Crea un volcán	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparar espacio y materiales	Cuchara sopera. Vinagre. Harina. Agua tibia. Botella de plástico. Detergente líquido para vajilla. Colorante para alimentos. Sartén. Sal. Aceite de cocina. Taza

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Despertamos el interés de los niños creando expectativa y les muestro los materiales Cuchara sopera, vinagre, harina, agua tibia, botella de plástico, detergente líquido para vajilla, colorante para alimentos, sartén, sal, aceite de cocina, taza.</p> <p>Les pregunto a los niños ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Conocen un volcán? ¿Cómo es un volcán? ¿Qué pasaría si mezclamos estos materiales? Les proponemos a los niños a crear un volcán ¿Cómo crearíamos un volcán? ¿Qué pasaría si mezclamos estos materiales?</p> <p>Con una voz impostada presentamos el tema “EL VOLCÁN”</p>
DESARROLLO
<p>Pedimos que los niños registren a su manera los pasos a seguir para elaborar un volcán</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lo primero que realizaremos será el volcán. -Se utiliza la taza y la cuchara para medir los ingredientes y mezcla 6 tazas de harina, 2 tazas de sal, 2 tazas de agua y 4 cucharadas de aceite de cocina. -Una vez que la mezcla esté suave y firme, comenzamos a moldear en forma de cono, se agrega agua si crees que es conveniente para que suavice la masa. -Coloca la botella de plástico en la sartén antes de comenzar a formar tu volcán. -Se moldea la forma de cono alrededor de la botella, lo que hará que la boca de la botella funcione como la boca de tu volcán -Llena la botella hasta la mitad con agua tibia y unas gotas de colorante de alimentos, preferentemente rojo. Luego, coloca alrededor de 6 gotas de detergente líquido en la mezcla, 2 cucharadas de bicarbonato de sodio y, por último, vinagre y se creará un volcán en erupción <p>Pedimos a los niños que dibujen su experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, comenta los pasos que realizó para realizar el experimento</p> <p>Meta cognición</p> <p>¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy?</p>

¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento?
¿Te gusto el experimento?

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Los estudiantes lograron Menciona posibles experimentos que podría realizar Los estudiantes escriben sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento -Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento	Ninguno



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor 2 Manipula objetos para crear una investigación 3 Transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar 4 Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas. 5 Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1		X			X			X			X			X	
NIÑO 2		X			X			X			X			X	
NIÑO 3		X			X				X			X			X
NIÑO 4	X			X			X			X			X		
NIÑO 5	X			X				X		X			X		
NIÑO 6			X		X			X			X			X	
NIÑO 7	X			X			X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X			X
NIÑO 9	X			X			X			X			X		
NIÑO 10	X			X			X			X			X		
NIÑO 11	X			X				X		X			X		
NIÑO 12	X				X			X			X		X		
NIÑO 13	X			X			X			X			X		
NIÑO 14		X				X		X			X			X	
NIÑO 15	X			X				X			X			X	
NIÑO 16	X			X				X			X			X	
NIÑO 17	X			X				X			X			X	
NIÑO 18			X			X		X				X			X
NIÑO 19	X			X				X			X			X	
NIÑO 20		X			X			X						X	

SESIÓN N° 5

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E.** : N° 121
- 1.2. Lugar** : Tocache
- 1.3. Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. Título** : Las flores mágicas
- 1.5. Edad** : 5 años
- 1.6. Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. Fecha** : **26-04-2024**

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente	-Comunica de manera clara sus posibles soluciones -Detallas los materiales que utilizo en su indagación	La flor mágica	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

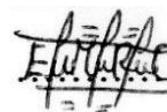
Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Espacio y materiales	Papel blanco plantilla de flor Rotuladores de colores Recipiente amplio con agua

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Creamos expectativa a los niños mostramos los materiales Papel blanco, plantilla de flor rotuladores de colores, recipiente amplio con agua</p> <p>Les pregunto a los niños ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Alguna vez dibujaron flores? ¿Alguna vez crearon flores mágicas? ¿Cómo podríamos elaborar nuestras flores mágicas? ¿Qué pasaría si las flores de papel lo colocamos en el agua? Les proponemos a los niños a crear unas flores mágicas ¿Cómo crearíamos una flor?</p> <p>Con una voz suave presentamos el tema “LAS FLORES MÁGICAS ”</p>
DESARROLLO
<p>Pedimos que los niños registren a su manera los pasos a seguir para realizar nuestro experimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dibujamos cuatro tipos de flores diferentes, para hacer el experimento más atractivo. Una vez las tenemos, se recorta las flores con precisión y cuidado para no romperla. -Una vez recortadas las flores lo estudiantes colorean las flores. <p>Se pinta por debajo de la flor con el rotulador y por arriba sólo los detalles de las flores. De esta forma, cuando la flor entre en contacto con el rotulador, el color impregne también la parte superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cuando tenemos las flores coloreadas, se dobla los pétalos de la flor hacia dentro levemente. <p>Cuando tenemos nuestras flores dobladas, coloco un recipiente cuadrado lleno de agua en la mesa.</p> <p>Sugerimos a los niños echar al recipiente las flores para observar que ocurre.</p> <p>Y de repente cuando la flor entra en contacto con el agua, ¡Se hace la magia! Los pétalos de la flor comienzan a desdoblarse y abrirse.</p> <p>Pedimos a los niños que dibujen su experimento.</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, describen los materiales que utilizaron para realizar su experimento</p> <p>Meta cognición</p> <p>¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento?</p> <p>¿Te gusto el experimento?</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Comunica de manera clara sus posibles soluciones -Detallas los materiales que utilizo en su indagación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Menciona posibles experimentos que podría realizar 2 Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento 3 Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un experimento 4 Comunica de manera clara sus posibles soluciones 5 Detallas los materiales que utilizo en su indagación														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1		X				X		X			X			X	
NIÑO 2		X			X			X			X			X	
NIÑO 3		X			X				X			X			X
NIÑO 4	X			X			X			X			X		
NIÑO 5	X			X				X		X			X		
NIÑO 6			X		X			X			X			X	
NIÑO 7	X			X			X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X			X
NIÑO 9	X			X			X						X		
NIÑO 10	X			X			X			X			X		
NIÑO 11		X			X			X		X				X	
NIÑO 12		X			X			X				X		X	
NIÑO 13		X			X			X		X				X	
NIÑO 14			X			X			X	X				X	
NIÑO 15		X			X			X		X				X	
NIÑO 16		X			X			X		X					X
NIÑO 17		X			X			X		X				X	
NIÑO 18			X			X		X				X			X
NIÑO 19	X			X				X		X				X	
NIÑO 20		X			X				X	X				X	

SESIÓN N° 6

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E.** : N° 121
1.2. Lugar : Tocache
1.3. Investigadora : Esther Mayuri Rosas Colchado
1.4. Título : El agua viajera
1.5. Edad : 5 años
1.6. Área : Ciencia y tecnología
1.7. Fecha : **28-04-2024**

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>Indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos</p> <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. 	<ul style="list-style-type: none"> -Describe sus características, necesidades, funciones, relaciones o cambios en su apariencia física. -Compara sus explicaciones y predicciones con los datos e información que ha obtenido, y participa en la construcción de las conclusiones 	<ul style="list-style-type: none"> -Expresa los procedimientos que realizó para su indagación. -Compara los resultados de su investigación 	<p>Experimento el agua viajera</p>	<p>GUÍA DE OBSERVACIÓN</p>
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
	Agua 3 o más vasos cortos (por cada par de vasos necesitarás un vaso vacío) Papel absorbente Colorante para alimentos (3 colores diferentes)

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
Para motivar a los niños realizamos una pequeña dinámica, creamos expectativa mostrando los materiales (Agua ,3 o más vasos cortos (por cada par de vasos necesitarás un vaso vacío papel absorbente, colorante para alimentos (3 colores diferentes) Les pregunto a los niños ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Cómo haríamos que el agua viaje? ¿será fácil o difícil hacer que el agua viaje de vaso en vaso? Les comunicamos que vamos a realizar un experimento Con una voz impostada presentamos el tema “ EL AGUA VIAJERA”
DESARROLLO
Mencionamos los paso a seguir para realizar nuestro experimento Primero, corta el papel de cocina en cuatro partes de manera que quepan entre los vasos de la siguiente manera: cada extremo del papel debe ir desde el fondo de un vaso al siguiente sin que sobre mucho espacio entre ellos. Deja el papel a un lado y pasa al segundo paso. Llena un vaso con agua y agrega colorante de alimentos de diferentes colores en cada vaso, deja un vaso vacío entre cada vaso. Luego coloca el papel de cocina previamente recortado entre los vasos. Si al terminar el procedimiento, el agua no se desplaza en pocos minutos significa que necesitas más agua. Entregamos a los niños una ficha en la cual dibujaran los pasos que hicieron para realizar el experimento.
CIERRE
Los niños exponen como realizaron su experimento, comparan los resultados con sus compañeros? Meta cognición ¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy? ¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento? ¿Te gusto el experimento? ¿tuviste alguna dificultad al realizar el experimento)

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Expresa los procedimientos que realizo para su indagación. -Compara los resultados de su investigación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Expresa los procedimientos que realizo para su indagación. 2 Compara los resultados de su investigación 3 Saca conclusiones sobre los resultados de su información 4 Comunica verbalmente los resultados de su indagación. 5 Expresa lo que descubrió en su investigación														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1		X				X		X			X			X	
NIÑO 2		X			X			X			X				X
NIÑO 3		X			X				X			X			X
NIÑO 4		X		X				X			X			X	
NIÑO 5	X				X			X			X			X	
NIÑO 6			X		X			X			X			X	
NIÑO 7	X			X			X			X			X		
NIÑO 8			X			X		X				X			X
NIÑO 9		X		2	X			X			X		X		
NIÑO 10	X			X			X			X			X		
NIÑO 11		X			X			X		X				X	
NIÑO 12		X			X			X				X		X	
NIÑO 13		X				X			X		X			X	
NIÑO 14			X			X			X		X			X	
NIÑO 15		X			X			X			X			X	
NIÑO 16			X			X			X		X				X
NIÑO 17		X			X			X			X			X	
NIÑO 18			X			X		X				X			X
NIÑO 19	X			X				X			X			X	
NIÑO 20		X			X				X		X			X	

SESIÓN N° 7

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. I.E.** : N° 121
1.2. Lugar : Tocache
1.3. Investigadora : Esther Mayuri Rosas Colchado
1.4. Título : Arco iris de caramelo
1.5. Edad : 5 años
1.6. Área : Ciencia y tecnología
1.7. Fecha : **29-04-2024**

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	-Participa en la construcción de las conclusiones. - Comunica – de manera verbal, a través de dibujos, fotos, modelado o según su nivel de escritura– las acciones que realizó para obtener información	-Saca conclusiones sobre los resultados de su información -Comunica verbalmente los resultados de su indagación.	Elaboran un arcoíris de caramelo	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

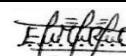
Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
-Saca conclusiones sobre los resultados de su información -Comunica verbalmente los resultados de su indagación	Un plato (preferiblemente blanco) Caramelos con cubierta azucarada (lentejitas) Agua

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Creamos expectativa en los niños y niñas preguntamos ¿conocen el arcoíris? ¿De que colores será el arcoíris?</p> <p>Muestro los materiales (Un plato (preferiblemente blanco) caramelos con cubierta azucarada (lentejitas), agua)</p> <p>Les pregunto a los niños y niñas ¿Qué aremos con estos materiales? Cómo se llama cada uno? ¿Cómo haríamos un arcoíris? ¿Será fácil o difícil realizar un arcoíris de caramelo? Les comunicamos que vamos a realizar un experimento ¿Qué pasaría si mezclamos los caramelos con agua?</p> <p>Con una suave presentamos el tema “ EL ARCOÍRIS DE CAMELO”</p>
DESARROLLO
<p>Los niños registran a su manera</p> <p>Acomoda los caramelos en el borde del plato. Puedes ordenarlos creando los colores del arcoíris, diferentes patrones o según el orden que prefieras. Luego, vierte agua en el centro del plato hasta cubrir los caramelos hasta la mitad. Si estos se mueven, colócalos en su lugar rápidamente. Espera unos pocos segundos y observa con detenimiento lo que sucede. ¿Notaste qué pasó con los colores de los caramelos?</p> <p>Dibujamos lo aprendido en el experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, comparan los resultados con sus compañeros?</p> <p>Meta cognición</p> <p>¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy?</p> <p>¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento?</p> <p>¿Te gusto el experimento? ¿tuviste alguna dificultad al realizar el experimento)</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
-Sacar conclusiones sobre los resultados de su información -Comunica verbalmente los resultados de su indagación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor 2 Manipula objetos para crear una investigación 3 Transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar 4 Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas. 5 Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1			X			X			X		X				X
NIÑO 2		X			X			X			X				X
NIÑO 3		X			X				X			X			X
NIÑO 4		X		X				X			X			X	
NIÑO 5	X				X				X			X			X
NIÑO 6			X		X			X			X			X	
NIÑO 7	X				X			X			X			X	
NIÑO 8			X			X		X				X			X
NIÑO 9		X			X			X			X				
NIÑO 10		X			X			X			X				
NIÑO 11		X			X			X						X	
NIÑO 12		X			X			X				X		X	
NIÑO 13		X				X			X		X			X	
NIÑO 14			X			X			X		X			X	
NIÑO 15		X			X			X			X			X	
NIÑO 16			X			X			X		X				X
NIÑO 17			X		X				X		X			X	
NIÑO 18			X			X		X				X			X
NIÑO 19		X			X				X			X		X	
NIÑO 20		X			X				X		X			X	

SESIÓN N° 8

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
- 1.2. **Lugar** : Tocache
- 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. **Título** : el corcho sumergible
- 1.5. **Edad** : 5 años
- 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. **Fecha** : 30-04-2024

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	Comparte sus resultados y lo que aprendió.	-Expresa lo que descubrió en su investigación	El corno sumergible	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

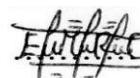
Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparáramos espacio y materiales	Un plato hondo. - Un corcho. - Agua. - Una copa.

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Creamos expectativa en los niños y niñas preguntamos ¿conocen el corcho? ¿De que color será el será el corcho?</p> <p>Muestro los materiales (Un plato hondo, Un corcho, Agua, Una copa)</p> <p>Les pregunto a los niños y niñas ¿Qué aremos con estos materiales? ¿Cómo se llama cada uno? ¿Cómo haríamos para que el corcho se sumerja? ¿Será fácil o difícil hacer que el corcho se sumerja? Les comunicamos que vamos a realizar un experimento denominado “EL CORCHO SUMERGIBLE” ¿cómo realizaremos este experimento? ¿Qué pasaría si colocamos el corcho en el agua? ¿Qué pasaría si el corcho que está en el agua lo sumergimos hasta el fondo con la copa?</p>
DESARROLLO
<p>Los niños registran a su manera los pasos a seguir del experimento</p> <p>Primero, llenamos el plato hondo de agua.</p> <p>A continuación, dejamos flotando el corcho en medio del plato.</p> <p>Con la copa volteada, la acercamos al corcho (quedando éste dentro) y la sumergimos hasta el fondo. ¿Veis lo que sucede? Observaremos que el agua ha sido empujada por la presión del aire de la copa, permitiendo al corcho descender hasta el fondo. Este efecto se llama campana de buzo, que fue el descubrimiento por el que se pudieron hacer las primeras sumersiones del hombre.</p> <p>Dibujamos lo aprendido en el experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, comparan los resultados con sus compañeros? Expresa lo que descubrió en su investigación</p> <p>Meta cognición ¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy? ¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento? ¿Te gusto el experimento? ¿tuviste alguna dificultad al realizar el experimento)</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Expresa lo que descubrió en su investigación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Menciona posibles experimentos que podría realizar 2 Escribe sus ideas con su propio estilo empleando palabras clave relacionadas con el experimento 3 Comenta los pasos que debe seguir para llevar acabo un 4 experimento 4 Comunica de manera clara sus posibles soluciones 5 Detallas los materiales que utilizo en su indagación														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1			X			X			X			X			X
NIÑO 2			X			X		X				X		X	
NIÑO 3			X			X			X			X			X
NIÑO 4			X			X			X		X			X	
NIÑO 5		X				X			X			X			X
NIÑO 6			X		X				X			X			X
NIÑO 7		X			X			X				X		X	
NIÑO 8			X			X			X			X			X
NIÑO 9			X		X			X				X		X	
NIÑO 10		X			X			X			X				X
NIÑO 11		X				X			X		X				X
NIÑO 12			X			X		X				X		X	
NIÑO 13			X		X				X			X		X	
NIÑO 14			X			X			X		X				X
NIÑO 15		X			X			X			X			X	
NIÑO 16			X			X			X		X			X	
NIÑO 17		X				X			X		X			X	
NIÑO 18			X			X			X			X			X
NIÑO 19			X			X		X				X		X	
NIÑO 20			X			X			X			X		X	

SESIÓN N° 9

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
- 1.2. **Lugar** : Tocache
- 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
- 1.4. **Título** : Cohete casero
- 1.5. **Edad** : 5 años
- 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
- 1.7. **Fecha** : 31-04-2024

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPACIDAD /COMPETENCIA	DESEMPEÑO	CRITERIO	EVIDENCIA	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Indaga mediante el método científico 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.	Comparte sus resultados y lo que aprendió.	Saca conclusiones sobre los resultados de su información	El cohete casero	GUÍA DE OBSERVACIÓN
ENFOQUE TRANSVERSAL				
Búsqueda de la excelencia:		Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
--	---

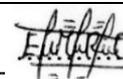
Preparáramos espacio y materiales	Una botella de plástico de 33 cl 4 palillos de brocheta 1 cucharada de bicarbonato de sodio 1 bolsita de te sin romper 1 tapón de corcho (recortado para que encaje en la boca de la botella) Vinagre e Hilo
-----------------------------------	---

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Para crear expectativa en los niños y niñas preguntamos ¿conocen el corcho? ¿De que color será el será el corcho? Y luego les muestro un video sobre los cohetes.</p> <p>Muestro los materiales Una botella de plástico de 33 cl, 4 palillos de brocheta, una cucharada de bicarbonato de sodio, una bolsita de te sin romper, un tapón de corcho (recortado para que encaje en la boca de la botella), Vinagre, Hilo.</p> <p>Les pregunto a los niños y niñas ¿Qué aremos con estos materiales? ¿Cómo se llama cada uno? ¿Cómo haríamos para hacer un cohete casero? ¿Será fácil o difícil hacer que el cohete despegue? Les comunicamos que vamos a realizar un experimento denominado “ELCOHETE CASERO” ¿cómo realizaremos este experimento? ¿Qué pasaría si mezclamos los materiales?</p>
DESARROLLO
<p>Los niños registran a su manera los pasos a seguir del experimento</p> <p>Indicamos los pasos para realizar el cohete casero</p> <p>Primero pegaremos las brochetas en la botella de tal forma que la botella se aguante boca abajo. Llenaremos la botella ¼ con vinagre.</p> <p>A continuación, vaciamos una bolsita de té y la llenamos con 1 cucharada de bicarbonato de sodio. Cerramos la bolsita con un hilo largo.</p> <p>Con la botella boca arriba, introducimos la bolsita dejándola colgada con el cordel fuera. Aguantamos el cordel introduciendo el tapón a presión. Giramos la botella y observamos que pasa</p> <p>Dibujamos lo aprendido en el experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, comparan los resultados con sus compañeros? Expresa lo que descubrió en su investigación</p> <p>Meta cognición ¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy? ¿Tu hipótesis que realizaste se acercó a lo que pasó en el experimento? ¿Te gusto el experimento? ¿Tuviste alguna dificultad al realizar el experimento? ¿Cómo sacaste las conclusiones sobre los resultados de tu experimento?</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Expresa lo que descubrió en su investigación	Ninguna



Esther Mayuri Kosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Expresa los procedimientos que realizo para su indagación. 2 Compara los resultados de su investigación 3 Saca conclusiones sobre los resultados de su información 4 Comunica verbalmente los resultados de su indagación. 5 Expresa lo que descubrió en su investigación														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1			X			X			X			X			X
NIÑO 2			X			X		X				X		X	
NIÑO 3			X			X			X			X			X
NIÑO 4			x			X			X		x			x	
NIÑO 5		X				X			X			x			X
NIÑO 6			X		X				X			X			X
NIÑO 7		X			X			X				X		X	
NIÑO 8			X			X		X			X			X	
NIÑO 9			X		X				X			X		X	
NIÑO 10		X			X			X			X				X
NIÑO 11		X				X			X		X				X
NIÑO 12			X			X		X				X		X	
NIÑO 13			X		X				X			X		X	
NIÑO 14			X			X			x		X				X
NIÑO 15		X			X			X			X			X	
NIÑO 16			X			X			X		X			X	
NIÑO 17		X				X			X		X			X	
NIÑO 18			X			X			X			X			X
NIÑO 19			X			X		X				X		X	
NIÑO 20			x			x			x		X			x	

SESIÓN N° 10

I. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **I.E.** : N° 121
 1.2. **Lugar** : Tocache
 1.3. **Investigadora** : Esther Mayuri Rosas Colchado
 1.4. **Título** : Burbujas gigantes
 1.5. **Edad** : 5 años
 1.6. **Área** : Ciencia y tecnología
 1.7. **Fecha** :

II. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

CAPA CIDAD /COMPETEN CIA	DESE MPENÑO	CRIT ERIO	EVID ENCIA	INSTRU MENTO DE EVALUACIÓN
<p>Indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos</p> <p>- 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.</p>	<p>Compart e sus resultados y lo que aprendió.</p>	<p>- Expresa lo que descubrió en su investigación</p>	<p>Comunica verbalmente los resultados de su indagación. Expresa lo que descubrió en su investigación</p>	<p>GUÍA DE OBSERVACIÓN</p>
ENFOQUE TRANSVERSAL				
<p>Búsqueda de la excelencia:</p>		<p>Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.</p>		

III. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Qué necesitamos hacer antes de la actividad de aprendizaje?	Qué recursos o materiales se usara en esta actividad de aprendizaje?
Preparáramos espacio y materiales	Un recipiente 8 vasos de agua. 1 vaso de lavavajillas para los platos ½ vaso de glicerina 2 palitos 2 m Hilo de algodón

IV. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

INICIO
<p>Creamos expectativa en los niños y niñas preguntamos ¿conocen las burbujas? ¿Cómo creen que se hará una burbuja?</p> <p>Muestro los materiales: un recipiente, 8 vasos de agua, un vaso de lavavajillas para los platos ½ vaso de glicerina. Preguntamos a los niños ¿Qué aremos con estos materiales? ¿Cómo se llama cada uno? ¿Cómo haríamos para realizar una burbuja gigante? ¿Será fácil o difícil hacer la burbuja gigante? Les comunicamos que vamos a realizar un experimento denominado “LA BURBUJA GIGANTE” ¿cómo realizaremos este experimento? ¿Qué pasaría si mezclamos estos materiales?</p>
DESARROLLO
<p>Los niños registran a su manera los pasos a seguir del experimento</p> <p>En un recipiente mezclamos los ingredientes para preparar la burbujas, con un palito movemos la mezcla, luego dejamos reposar mientras tanto preparamos los utensillos para hacer la burbuja para ello se usara dos palitos o ramitas y anudaremos un hilo de algodón Anudamos el hilo a la derecha, dejamos unos 30 centímetros de hilo y anudamos a la izquierda. Después dejamos 60 centímetros (el doble) de hilo y volvemos a anudar a la derecha.</p> <p>Luego sumergimos lo que elaboramos en la mezcla y vemos que sucede Dibujamos lo aprendido en el experimento</p>
CIERRE
<p>Los niños exponen como realizaron su experimento, comparan los resultados con sus compañeros? Expresa lo que descubrió en su investigación</p> <p>Meta cognición ¿Qué fue lo que aprendiste el día de hoy? ¿¿Te gusto el experimento? ¿Tuviste alguna dificultad al realizar el experimento?</p>

V. REFLEXIÓN DE LOS APRENDIDO

¿Qué logro los estudiantes con esta actividad	¿Qué dificultades se observaron?
Expresa lo que descubrió en su investigación	Ninguna



Esther Mayuri Rosas Colchado
Investigadora

GUÍA DE OBSERVACIÓN

ÁREA	Ciencia y Tecnología														
DESEMPEÑO	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. Plantea posibles explicaciones y/o alternativas de solución frente														
Edad	5 AÑOS														
Investigadora	Rosas Colchado, Esher Mayuri														
Valor	Nunca (1) a veces (2) siempre (3)														
Ítems	1 Realiza preguntas sobre su curiosidad sobre los objetos o eventos que suceden a su alrededor 2 Manipula objetos para crear una investigación 3 Transmite su conocimiento previo de lo que desea investigar 4 Propone ideas para recopilar información haciendo preguntas. 5 Emplea materiales o datos interesantes para hacer preguntas.														
Estudiantes	Ítem 1			Ítem 2			Ítem 3			Ítem 4			Ítem 5		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
NIÑO 1			X			X			X			X			X
NIÑO 2			X			X		X				X		X	
NIÑO 3			X			X			X			X			X
NIÑO 4			X			X			X		X			X	
NIÑO 5		X				X			X			X			X
NIÑO 6			X		X				x			X			X
NIÑO 7		x			X			X				X		X	
NIÑO 8			X			X		X			X			X	
NIÑO 9			X		X				X			X		X	
NIÑO 10		X			X			X			X				X
NIÑO 11		X				X			X		X				X
NIÑO 12			X			X		X				X		X	
NIÑO 13			X		X				X			X		X	
NIÑO 14			X			X			X		X				X
NIÑO 15		X			X			X				X			X
NIÑO 16			X			X			X		X			X	
NIÑO 17		X				X			x		X			X	
NIÑO 18			X			X			x			X			X
NIÑO 19			X			X		X				x		X	
NIÑO 20			x			x			X		x			x	