



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

**EFFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON
MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO
EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE
UCAYALI, 2026**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE Y NECESIDADES EDUCATIVAS**

**AUTOR
DAHUA VELA, DIANA
ORCID:0000-0002-6438-044X**

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

**CHIMBOTE-PERÚ
2026**



FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS

PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN INICIAL

ACTA N° 0024-074-2026 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **16:40** horas del día **21** de **Abril** del **2026** 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**, conformado por:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA Presidente
PEREZ MORAN GRACIELA Miembro
GUILLERMO TANTARICO LAURA YRENE Miembro
Dr(a). QUIÑONES NEGRETE MAGALY MARGARITA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EFFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES REICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026**

Presentada Por :
(1807191010) **DAHUA VELA DIANA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, 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:

TAMAYO LY CARLA CRISTINA
Presidente

PEREZ MORAN GRACIELA
Miembro

GUILLERMO TANTARICO LAURA YRENE
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: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026 Del (de la) estudiante DAHUA VELA DIANA , asesorado por QUIÑONES NEGRETE MAGALY MARGARITA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% 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, 21 de Mayo del 2026



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a Dios por su infinita bondad y por ser el único hacedor de todos mis logros y de todos mis éxitos.

A mis padres, por su amor, sus exigencias, por su tiempo, y por impregnarme de esa aureola invisible de rectitud, de responsabilidad, y de sensibilidad que impulsa mi vocación por servicio.

A mis demás familiares, por darme su tiempo y porque son el motivo para seguir buscando oportunidades de superación.

Diana

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme y facilitarme la oportunidad de culminar la tesis, gracias por brindarme salud y vida para alcanzar una de mis metas que dejé atrás y hoy puedo decir: ¡sí se pudo!

En segundo lugar, agradezco a la universidad y a los diferentes docentes por la enseñanza compartida y por impulsarnos a la investigación cuyo resultado es la tesis.

Mi agradecimiento a mis compañeros de la promoción, por su compañerismo y por compartir momentos de sacrificio e interminables horas de trabajo y estudio haciendo más enriquecedoras las experiencias de aprendizaje.

Mi especial agradecimiento a mi asesora de tesis por su incondicional apoyo y mucha sabiduría acompañó mi trabajo de investigación con exigencia académica que demanda cada fase del trabajo.

Diana

Índice General

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice General.....	VI
Lista de Tablas.....	VII
Lista de figuras	VIII
Resumen	IX
Abstract.....	X
I. Planteamiento del Problema.....	1
II. Marco Teórico.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas	7
2.3. Hipótesis	39
III. Metodología.....	40
3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación.....	40
3.2. Población y muestra.....	41
3.3. Variables. Definición y operacionalización.....	42
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de información.....	44
3.5. Método de análisis de datos	46
3.6. Aspectos éticos	48
IV. Resultados	50
V. Discusión	60
VI. Conclusiones	65
VII. Recomendaciones.....	67
Referencias bibliográficas	68
Anexos	74
Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación.....	74
Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad).....	75
Anexo 3. Matriz de Consistencia.....	76
Anexo 4. Validación y confiabilidad del instrumento de recolección de información	80
Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos.	93
Anexo 6. Declaración jurada de Integridad Científica y Conflictos de Interés.....	96
Anexo 7. Formato de consentimiento informado	97

Lista de Tablas

Tabla 1 Distribución de la población en estudio según sexo.....	41
Tabla 2 Distribución de la muestra en estudio según sexo.....	42
Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables	43
Tabla 4 Validación por juicio de expertos.....	45
Tabla 5 Niveles de confiabilidad	46
Tabla 6 Nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (pretest)	50
Tabla 7 Evolución de los niveles de pensamiento científico en niños de 4 años tras la implementación de sesiones de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados.....	52
Tabla 8 Nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (post test).....	55
Tabla 9 Nivel de pensamiento científico según el pre y post test.....	56
Tabla 10 Prueba de normalidad de la variable Pensamiento científico.....	58
Tabla 11 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación pretest–postest. .	59
Tabla 12 Estadístico de prueba de rangos con signos de Wilcoxon.....	59

Lista de figuras

Figura 1 Distribución porcentual de pensamiento científico en niños de 4 años (pretest)..	50
Figura 2 Distribución porcentual por niveles de pensamiento científico en niños de 4 años tras la implementación de sesiones de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados.....	53
Figura 3 Distribución porcentual del nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (post test)	55
Figura 4 Distribución porcentual del nivel de pensamiento científico según el pre y post test.....	56

Resumen

La presente investigación surgió a raíz de que algunos niños presentaron dificultades en el desarrollo del pensamiento científico como: escasa observación, limitada formulación de hipótesis, dificultad en la experimentación y un bajo nivel de análisis. Es por ello que se formuló el siguiente objetivo general: el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026. La metodología fue de tipo cuantitativa, nivel explicativo y diseño pre experimental. La población fueron los 72 niños pertenecientes a las aulas de 3, 4 y 5 años del nivel inicial y la muestra fueron los 30 niños del aula de 4 años. La técnica empleada fue la observación y el instrumento la ficha de observación validado por juicio de tres expertos y cuya confiabilidad de alfa de Cronbach fue de 0.89. Respecto a los resultados podemos evidencia en el pretest del nivel inicio de pensamiento científico con un 70%, el cual mejoraron a través de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados, donde en el posttest llegaron a un nivel de logro un 77%. Se concluyó que la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026, que se corroboró con la prueba no paramétrica de Wilcoxon a un nivel de sig. de 0.001.

Palabras clave: aprendizaje, creatividad, exploración, indagación.

Abstract

This research arose from the observation that some children exhibited difficulties in developing scientific thinking, such as poor observation skills, limited hypothesis formulation, difficulty with experimentation, and a low level of analysis. Therefore, the following general objective was formulated: to determine the effect of a strategy of experimental activities using recycled materials on the development of scientific thinking in 4-year-old children at the Public Early Childhood Education Institution of Ucayali, 2026. The methodology was quantitative, explanatory, and pre-experimental in design. The population consisted of 72 children from the 3-, 4-, and 5-year-old classrooms at the early childhood level, and the sample comprised 30 children from the 4-year-old classroom. The technique used was observation, and the instrument was an observation checklist validated by three experts, with a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.89. Regarding the results, the pretest showed a 70% level of scientific thinking, which improved through the strategy of experimental activities with recycled materials. In the posttest, the achievement level reached 77%. It was concluded that the strategy of experimental activities with recycled materials has a significant effect on the development of scientific thinking in 4-year-old children at the Public Early Childhood Education Institution of Ucayali, 2026. This was corroborated by the Wilcoxon non-parametric test at a significance level of 0.001.

Keywords: learning, creativity, exploration, inquiry

I. Planteamiento del Problema

El desarrollo del pensamiento científico en la primera infancia fue considerado fundamental, debido a que fortaleció competencias cognitivas como la observación, el razonamiento, la exploración y la elaboración de explicaciones simples sobre el entorno. Estas habilidades permitieron que los niños construyeran aprendizajes significativos desde edades tempranas y promovieron una actitud investigativa constante. Diversas investigaciones evidenciaron que el fomento del pensamiento científico en la educación inicial contribuyó al desarrollo de habilidades en el área de Ciencia y Tecnología, además de mejorar el rendimiento académico en etapas posteriores (Ministerio de Educación [MINEDU], 2023; UNESCO, 2022).

En el ámbito internacional, la UNESCO (2023) informó que, aunque más del 80% de los niños accedía a la educación inicial, menos del 40 % participaba en actividades orientadas al desarrollo del pensamiento científico. De la misma manera, la OCDE (2022) informó que los avances en las habilidades cognitivas y de razonamiento en la primera infancia fueron particularmente notables dentro de programas educativos específicos que incorporaban un enfoque experimental. Los datos identificaron una disparidad entre la accesibilidad a la educación y la calidad integral del aprendizaje experiencial en las ciencias, reafirmando la importancia de la implementación temprana de enfoques pedagógicos activos y basados en la indagación para el desarrollo de la alfabetización científica de los niños.

En Perú, la cobertura de la educación infantil supera el 80 % Ministerio de Educación de Perú (2023). Sin embargo, los resultados de las evaluaciones formativas a nivel nacional mostraron que los niños menores de cinco años no desarrollan competencias científicas adecuadas. De manera similar, la investigación realizada en el país encontró que el nivel de enseñanza de ciencias en esta etapa se abordaba de manera superficial, con una sobrevaloración de tareas repetitivas y una subvaloración de procesos experimentales significativos (Quispe y Salazar, 2022). Esto indicó una aplicación insuficiente de métodos de enseñanza innovadores, particularmente en el sector público de la educación en las regiones amazónicas, como Ucayali.

El informe DREU (2024) indica que el 56 % de los centros de educación inicial en Ucayali tenían problemas relacionados con recursos didácticos y capacitación de docentes para la formación del pensamiento científico. Además, estudios regionales

sugieren que había materiales reciclables en las cercanías, pero las actividades experimentales en los estudios se realizaban con poca frecuencia (Ríos y Pinedo, 2023). Todo esto afectó negativamente el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades científicas de los niños.

Al considerar el contexto del instituto, la Institución de Educación Inicial está ubicada en la región de Ucayali y atiende principalmente a niños de las capas sociales/económicas media y baja. La comunidad se describe como poseedora de recursos naturales y reciclables, y en distintos grados, las familias participan en actividades educativas. Sin embargo, se describe que la institución cuenta con solo la infraestructura más básica y con docentes de nivel inicial, lo que crea una barrera formidable para el uso planificado y sistemático de actividades experimentales.

Desde una perspectiva investigativa, el estudio identificó una correlación directa entre el crecimiento del pensamiento científico (variable dependiente) y la implementación de actividades experimentales utilizando materiales reciclados (variable independiente). Diversos estudios demostraron que el uso de métodos experimentales a nivel preescolar ayudó a los niños a desarrollar habilidades como la formación de hipótesis, el razonamiento y la observación (González y Ramírez, 2022). Esta alineación empírica y teórica justificó la creación de las preguntas y objetivos de investigación enmarcados dentro de una estructura preexperimental.

Algunas de las principales razones fueron la insuficiente capacitación docente en métodos experimentales, actividades prácticas mal planificadas y la falta de materiales didácticos innovadores, especialmente materiales reciclados (MINEDU, 2023). Estas condiciones dificultaron la impartición de oportunidades de aprendizaje activo y receptivo en el aula de educación preescolar.

La UNESCO (2022) afirma que los niños mostraron poca motivación y curiosidad científica como consecuencia a corto plazo. En este período, los niños también mostraron una deficiencia en la comprensión de conceptos básicos. Las consecuencias a largo plazo incluyen una alfabetización científica débil que afecta negativamente el rendimiento académico de un niño, así como su interés en la ciencia y la tecnología.

En el marco teórico, el estudio utilizó las teorías socioculturales de Vygotsky y el enfoque constructivista de Piaget, que enfatizaron que los niños aprenden a través de las interacciones con su entorno y el uso y la exploración de diversos materiales. Aquí, las

tareas experimentales promovieron actividades cognitivas como el uso de los procesos de observar, comparar y formular explicaciones simples. Asimismo, se evidenció que el uso de materiales reciclados promovió un aprendizaje activo, contextualizado y significativo, fortaleciendo las capacidades científicas desde la infancia (González & Ramírez, 2022; UNESCO, 2023).

A partir de lo expuesto, se formuló la siguiente interrogante general: ¿Cuál es el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, en el año 2026?

De igual manera, se plantearon los problemas específicos: a) ¿Cuál fue el nivel de desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años según los resultados del pretest?, b) ¿De qué manera la aplicación de sesiones de actividades experimentales con materiales reciclados contribuyó al desarrollo del pensamiento científico? y c) ¿Cuál fue el nivel de desarrollo del pensamiento científico según los resultados del postest?

La investigación presentó una justificación metodológica basada en un enfoque cuantitativo, mediante un diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y postest, lo que permitió evaluar el efecto de la estrategia aplicada. Se empleó la técnica de observación sistemática y como instrumento una hoja de observación validada por expertos, cuya escala de valoración incluyó los niveles: inicio, proceso, logro esperado y logro sobresaliente. Este procedimiento garantizó la recolección objetiva de datos antes y después de la intervención educativa.

Con respecto a la justificación teórica de este estudio, la contribución está orientada a consolidar la comprensión pedagógica del constructivismo y el aprendizaje activo, mostrando cómo las actividades experimentales utilizando materiales reciclados ayudaron a desarrollar una mentalidad científica en la educación preescolar. Además, aportó evidencia de la correlación entre la experimentación en la educación preescolar y las competencias científicas de inquirir, observar y explicar, lo cual puede orientar a otros investigadores.

A nivel práctico, el estudio permitió diseñar e implementar una estrategia adecuada al contexto, pedagógicamente innovadora y factible para que los docentes de educación inicial desarrollaran el pensamiento científico a través de materiales reciclados. Estos resultados brindaron un camino para potenciar la práctica docente, un mejor uso de

los recursos disponibles y la facilitación de un aprendizaje significativo en los niños. Este enfoque enriqueció la calidad de la educación en las instituciones educativas públicas de la región de Ucayali.

Finalmente, el objetivo general fue Determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Asimismo, los objetivos específicos:

Identificar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante pretest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Diseñar y aplicar sesiones de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados para desarrollar el pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante posttest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Cruces & Provoste (2022) realizaron un trabajo de investigación en Chile titulado El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el Ministerio de Educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica. El propósito fue examinar la aplicación de los recursos y materiales pedagógicos suministrados por el Ministerio de Educación en la instrucción matemática del primer ciclo de educación básica. Se utilizó una metodología cuantitativa, descriptiva y no experimental, en la que se pusieron en práctica encuestas y hojas de observación dirigidas a los profesores. Los resultados mostraron que el 68 % de los profesores usa los materiales solo de manera esporádica y que el 32 % lo hace de forma continua. Asimismo, el 57 % sigue estrategias tradicionales, lo cual restringe el aprendizaje activo. Para concluir, se estableció que el empleo sistemático y pedagógico de los recursos didácticos optimiza la enseñanza de las matemáticas en los alumnos.

Lescano y Cárdenas (2022) realizó su investigación en Ecuador titulado: Material didáctico en el desarrollo del ámbito lógico matemático de los niños del subnivel 1, en la Universidad politécnica salesiana sede Quito. El propósito de la investigación fue establecer el impacto que tiene el material didáctico sobre el progreso del campo lógico-matemático en niños pertenecientes al subnivel 1. La metodología fue cuantitativa, aplicada y con un diseño cuasi experimental; se emplearon tarjetas de observación. Los resultados mostraron que, en el pretest, el 61 % de los niños estaba en el nivel inicial; por su parte, en el postest, el 84 % alcanzó el nivel de logro. Se notaron avances en la clasificación, la seriación y la correspondencia. Para resumir, el empleo apropiado de material didáctico mejora notablemente el desarrollo lógico-matemático en la educación inicial.

Buestán (2024) realizó su investigación en Ecuador titulado: Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial. El propósito del estudio fue examinar el impacto que los entornos de aprendizaje en ciencias tienen sobre el desarrollo del pensamiento científico en niños que están recibiendo educación inicial. Se emplearon entrevistas y observaciones directas en una metodología cualitativa con un diseño descriptivo-interpretativo. Los resultados mostraron que, en los niños, el 72 % aumentó su habilidad de observación, el 68 % generó

hipótesis sencillas y el 79 % demostró un interés científico más elevado cuando interactuaban en entornos enriquecidos. Para concluir, los entornos de aprendizaje en ciencias contribuyen de forma importante al desarrollo del pensamiento científico en los niños

2.1.2. Antecedentes nacionales

Pinares (2024) realizó su investigación en Apurímac titulada: Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N° 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haquira, Cotabambas, Apurímac. El propósito fue establecer el impacto que tiene la utilización de material reciclable como recurso pedagógico en el aprendizaje significativo de los niños a los cinco años. La metodología se basó en un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, que empleó un diseño preexperimental con un solo grupo y con pruebas antes y después. Los resultados revelaron que el 70 % de los niños estaba en la etapa inicial en el pretest, pero en el postest, el 88 % llegó al nivel de logro esperado, lo cual evidenció avances tanto en comprensión como en participación activa. Para resumir, aprovechar materiales reciclables favorece el aprendizaje significativo y la creatividad en los niños.

Huacachi & Peralta (2025) realizaron su investigación en Huaycán - Lima titulada: Estrategias didácticas e indagación científica en niños de la Institución Educativa Inicial Angelitos de Jesús – Huaycán, 2023. El propósito del estudio fue establecer la conexión entre las tácticas didácticas y la investigación científica en niños de educación inicial. Se utilizó un diseño no experimental de tipo correlacional, que emplea una metodología cuantitativa. Los resultados revelaron una correlación positiva bastante fuerte ($r = 0.76$), lo que demuestra que el 81 % de los niños con tácticas activas apropiadas llegó a niveles altos de indagación científica, en comparación con un 19 % en niveles medios. Para concluir, las tácticas didácticas tienen un impacto importante en el progreso de la investigación científica infantil.

Palacios (2025) realizó su investigación en La Molina - Lima titulada: Percepciones docentes sobre las estrategias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una institución educativa privada del distrito de la Molina. El propósito fue examinar cómo los maestros perciben las tácticas para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años. Se utilizó un método cualitativo, con un diseño fenomenológico, a través de entrevistas semiestructuradas. Los resultados mostraron que

el 78 % de los maestros aprecia la utilización de materiales concretos, el 85 % cree que la experimentación es esencial y el 62 % indica que hay limitaciones en su formación pedagógica. Para concluir, es importante que se fortalezca la formación docente con el fin de fomentar el pensamiento científico en la educación inicial

2.1.3. Antecedentes Locales o regionales

La falta de información previa en la región o localidad acerca del impacto que tienen las estrategias de actividades experimentales con materiales reciclados en el fomento del pensamiento científico en niños de 4 años en Ucayali se debe a diversos factores relacionados con las prioridades educativas investigativas dentro del contexto regional. En primer lugar, muchos de los estudios realizados en la región hasta ahora se han enfocado en asuntos generales relacionados con el rendimiento académico, la administración educativa y los factores socioemocionales. Esto ha dejado sin atender aspectos más específicos, como las técnicas pedagógicas innovadoras que utilizan materiales reciclados para fomentar habilidades científicas en la primera infancia. En Ucayali, además, la producción científica en educación inicial es escasa; esto puede explicarse por la falta de cultura investigativa institucional y por la ausencia de programas de investigación que se fortalezcan entre maestros de nivel inicial y universidades públicas o privadas locales. Esto se evidencia en la falta de tesis, informes técnicos o publicaciones que traten directamente el vínculo entre las estrategias experimentales centradas en reciclaje y el pensamiento científico en niños de 4 años. Finalmente, las bases de datos académicas que se han revisado (como plataformas científicas y repositorios universitarios) no presentan investigaciones regionales sobre este tema particular, lo que demuestra que el presente estudio llena un importante vacío en la investigación, proporciona evidencia original al campo de la educación inicial en Ucayali y establece los cimientos para estudios futuros en esta área.

2.2. Bases teóricas

2.1.1. Variable independiente: Estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

2.1.1.1. Definición de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados se define como una serie de acciones educativas planificadas que fomentan la exploración,

manipulación y experimentación activa de los niños a través del uso de recursos reutilizables, como botellas, cartones o tapas. La meta es promover aprendizajes que sean significativos. Según el enfoque constructivista, estas estrategias permiten que el infante adquiera nuevos saberes a partir de su propia experiencia inmediata, lo cual fortalece la curiosidad, la solución de problemas y el pensamiento científico en los primeros contextos educativos (MINEDU, 2023).

La inclusión de actividades experimentales con el uso de materiales reciclados es una práctica pedagógica innovadora porque integra la investigación y la educación ambiental y permite a los estudiantes interactuar con el entorno. Esta práctica se caracteriza por el uso intencional de materiales que son de bajo costo y que permiten la construcción de espacios de aprendizaje que promuevan la observación, la elaboración y la verificación de hipótesis, y que, desde una edad temprana, desarrollen destrezas científicas y cognitivas (Mayorga et al., 2025).

Desde la educación inicial, se piensa que los ejercicios experimentales con materiales reciclados constituyen una metodología activa que fomenta el aprendizaje por medio de la experiencia, permitiendo a los niños investigar fenómenos naturales mediante el manejo de objetos reciclados. Fomentar el pensamiento crítico y científico, así como la conciencia medioambiental, es posible al utilizar materiales de uso cotidiano en contextos pedagógicos pertinentes que se alinean con el enfoque por competencias (Valladares y Anilema, 2023).

2.1.1.2. Teoría de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

2.1.1.2.1. Enfoque sociocultural de Vygotsky

Desde la perspectiva sociocultural, el aprendizaje se produce a través de la interacción social y el uso de mediadores culturales. En este sentido, los procesos experimentales con materiales reciclados actúan como mediadores, promueven el aprendizaje colectivo y el desarrollo de competencias científicas en la ZDP. La interacción entre pares y la orientación docente potencian el desarrollo de saberes, los cuales, desde la más temprana edad, favorecen la indagación científica, el razonamiento y el lenguaje (Junco et al., 2024).

2.1.1.2.2. Constructivismo de Piaget

Basado en la teoría constructivista de Piaget, el conocimiento se desarrolla de forma activa a partir de la interacción de una persona con su entorno. En este contexto, los niños pueden manipular materiales, investigar la relación causa-efecto y construir esquemas cognitivos a partir de la experiencia. Esto se logra a través de la experimentación con materiales que se puedan reciclar. Estas estrategias, adecuadas al nivel de desarrollo cognitivo del niño, permiten la creación de un aprendizaje realmente significativo, y por lo tanto, ayudan a la asimilación y acomodación de nuevos conocimientos en el nivel de educación inicial (Cardona, 2024).

2.1.1.3. Dimensiones de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

2.1.1.3.1. Planificación de actividades experimentales

El método de planificación de actividades experimentales permite a los docentes organizar de forma proactiva las metas, contenidos, materiales, metodologías y criterios evaluativos que le permitirán hacer que los alumnos realicen investigaciones científicas en el aula. En los niveles iniciales, los docentes deben tener en cuenta las características del desarrollo de los niños. Para que los niños se sientan motivados a formular preguntas, explorar u observar, es necesario que se realicen actividades que sean significativas, seguras y entretenidas. Por otro lado, una buena planificación de las actividades permite a los docentes que los alumnos vivan cada una de las experiencias en una secuencia, de manera que se logre una progresión en el desarrollo del pensamiento científico (MINEDU, 2023).

Desde la perspectiva pedagógica, la planificación de actividades experimentales consiste en la elaboración de propuestas educativas basadas en la investigación. En tales ocasiones, se describen los posibles resultados de la actividad, las dificultades que pueden aparecer, y los métodos de mediación que puede utilizar el docente. De este modo, se seleccionan materiales apropiados, se dan instrucciones, se dejan momentos para reflexionar antes, durante, y después de la experimentación. Elaborar un plan es clave para canalizar la curiosidad innata de los niños en una experiencia científica estructurada, lo que potencia el aprendizaje significativo y la adquisición de forma paulatina competencias cognitivas y científicas, que resultan fundamentales en la educación inicial (MINEDU, 2023).

A su vez mencionamos los siguientes indicadores:

A. Selección de materiales reciclados

Con respecto a pedagogía, el involucrar a los estudiantes en actividades experimentales implica la creación de oportunidades educativas basadas en algún tipo de indagación. A medida que la maestra realiza estas actividades, puede predecir los posibles resultados, identificar desafíos potenciales y determinar posibles estrategias de mediación. Este tipo de trabajo ayuda a elegir recursos e instrucciones específicas, y a integrar momentos de reflexión antes, durante y después de la actividad. Para canalizar la curiosidad innata del niño hacia una experiencia científica organizada, la formulación de un plan es fundamental. De esta manera, se promueve un aprendizaje significativo y, de forma gradual, se adquieren progresivamente las competencias cognitivas y científicas fundamentales en los primeros años de educación (MINEDU, 2023).

B. Organización de la actividad

Esto incluye organizar las actividades, el tiempo, la ubicación y los recursos involucrados en el experimento. Además, implica la construcción de un orden racional que tenga una apertura, un medio y un final, adecuados a la edad y las habilidades de los estudiantes. Este elemento garantiza que el experimento se lleve a cabo de una manera coherente a los fines educativos que se habían planteado y que se promueva la acción y el avance de la experiencia de manera progresiva (MINEDU, 2023).

C. Comprensión del propósito

Se refiere a la precisión con la que el maestro detalla y explica a los niños el objetivo de la experiencia. Este procedimiento permite a los alumnos identificar el objetivo de la actividad y dirijan sus acciones a lo largo de su desarrollo. Cuando se comprende el objetivo, se fomenta una participación más reflexiva, se despierta el interés por la exploración y se establece una relación entre lo que se hace y lo que se pretende aprender a partir de una planificación pedagógica intencionada (MINEDU, 2023).

2.1.1.3.2. Ejecución de actividades experimentales

La elaboración de actividades experimentales implica llevar a cabo actividades que se hayan planificado con anterioridad, donde los niños deben interactuar con los materiales y fenómenos, con supervisión del docente. A través de este proceso, los niños deben poder observar, manipular, comparar y experimentar, lo cual les permitirá hacer un

contraste entre sus ideas previas y los resultados obtenidos. En la fase inicial, el rendimiento debe ser flexible y adaptable a la velocidad de los niños, propiciando un aprendizaje activo y exploración segura. Con el fin de iniciar el crecimiento del pensamiento científico desde una edad temprana y, además, consolidar los procesos de indagación, esta fase es clave (Diego, 2025).

Desde la pedagogía, el hacer actividades experimentales significa crear ambientes de aprendizaje donde los infantes se involucren directamente en experiencias específicas de la ciencia. El docente cumple el rol de mediador, a través de la orientación de la observación, planteando preguntas abiertas y conduciendo a la reflexión sobre lo que vivió el infante. Una correcta implementación en educación inicial, se espera que potencialice el desarrollo de saberes a partir de la experiencia, que les permita a los niños desarrollar la atención, la comparación y una explicación simple de fenómenos. De este modo, la práctica se convierte en un elemento clave del aprendizaje científico significativo (MINEDU, 2023).

Con relación a esto, mencionamos algunos indicadores.

A. Manipulación de materiales

El enfoque se centra en la práctica experimental, ya que los niños trabajan con diferentes materiales, utilizando sus cuerpos y sentidos para investigar las características de los objetos y las posibilidades que ofrecen. La validez de este enfoque depende de la capacidad de los niños para experimentar, comparar y verificar en una variedad de situaciones, lo que fomenta su aprendizaje activo y con propósito. Por medio de objetos de apoyo, los niños integran experiencias valiosas que ayudan en el avance de su razonamiento científico (Diego, 2025).

B. Exploración activa

Los niños sienten curiosidad por el mundo. Una forma de satisfacer esta curiosidad y fomentar la exploración es a través de la interacción sostenida, donde los niños participan activamente en actividades de primera mano y descubren, prueban y observan directamente lo que el entorno tiene para ofrecer. Es a través del aprendizaje experiencial, donde el entorno es el aula, que la curiosidad de los niños toma una forma activa. La acción investigativa persigue favorecer el desarrollo de una competencia

cognitiva básica relacionada con la exploración, la investigación, la observación de manera sistemática y la experimentación de forma dirigida (Diego, 2025).

C. Seguimiento de instrucciones

Cuesta tiempo que los niños desarrollen la capacidad de escuchar al maestro, entender lo que dice y seguir las instrucciones. Esto implica seguir un orden definido de tareas y adherirse a los principios fundamentales de la práctica. Su objetivo es que los niños aprendan a realizar las actividades de manera segura y ordenada, lo cual a su vez contribuye a la autorregulación del niño, la comprensión verbal y la participación activa en actividades de aprendizaje organizadas (Diego, 2025).

2.1.1.3.3. Participación y actitud científica

La actitud científica en educación inicial se caracteriza por la disposición activa, curiosa y reflexiva de los niños frente a situaciones que demandan investigación y exploración. Se observa en los niños cuando muestran interés por experimentar, cuando se entusiasman ante los errores y valoran los logros alcanzados. La actitud científica prospectiva se desarrolla desde la niñez y sirve para integrar los elementos de las dimensiones cognitivas, emocionales y sociales, y se va construyendo la confianza para investigar el entorno. La activa, el aprendizaje de las ciencias se vuelve significativo (Pinares, 2024).

Desde el punto de vista educativo, el hecho de comportarse y participar en ciencia, consiste en fomentar en los niños, una actitud investigativa, que esté basada en el respeto por la evidencia, la curiosidad y la observación. En el caso de la educación inicial, esta actitud se cultiva por medio de la realización de actividades experimentales que no sean rutinarias y en donde los errores sean parte del proceso de aprender. La participación continua en actividades de investigación, genera autonomía, favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la reflexión sobre la observación de fenómenos de la vida diaria. Por lo tanto, una actitud científica, es parte integral (MINEDU, 2023).

A su vez mencionamos los siguientes indicadores:

A. Interés por experimentar

La voluntad y el interés que los niños muestran para involucrarse de manera activa en actividades que implican la observación, exploración y descubrimiento de situaciones inéditas se conoce como "interés por experimentar". Esta curiosidad, iniciativa y

motivación por interactuar con materiales y fenómenos sencillos es la manera en que se manifiesta este interés. Cuando los niños tienen interés en experimentar, se fomenta que tengan una actitud positiva frente al aprendizaje, mantengan la actividad y construyan conocimientos a partir de experiencias directas y significativas (Pinares, 2024).

B. Colaboración

La colaboración se define como la habilidad de los niños para interactuar y cooperar con sus compañeros durante la realización de actividades experimentales. Este procedimiento supone colaborar con otros, compartir materiales, respetar los turnos y coordinar acciones para alcanzar una meta colectiva. La cooperación promueve el aprendizaje social, el respeto recíproco y la creación conjunta de experiencias, lo que posibilita que los niños desarrollen competencias sociales y una actitud positiva hacia el trabajo en equipo en contextos de aprendizaje activo (Pinares, 2024).

C. Comunicación de experiencias

Se conoce como comunicación de experiencias al acto verbal o no verbal en el que los niños transmiten lo que descubrieron, hicieron y observaron a lo largo de una actividad experimental. Este procedimiento posibilita que los niños puedan relatar sensaciones, acciones y resultados empleando su lenguaje, conforme a su nivel de desarrollo. Compartir experiencias refuerza la comprensión de lo que se ha vivido, el desarrollo del lenguaje, la reflexión acerca de las actividades realizadas y el intercambio de ideas en un entorno educativo significativo (Pinares, 2024).

2.1.1.4. Importancia de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

La implementación de actividades experimentales con materiales reciclables fomenta el pensamiento científico en la educación inicial. Estas actividades fomentan la formulación de hipótesis, observación y exploración. Asimismo, ofrecen la oportunidad de fortalecer la curiosidad y la comprensión de los pequeños sobre los fenómenos que ocurren en su entorno. Todo esto permite el aprendizaje significativo que surge del descubrimiento y la experiencia directa (Silva, 2023).

En el extremo opuesto, los materiales reciclados y la integración de esta estrategia desde la educación inicial, la educación y los valores de la primera infancia, el reciclaje de los recursos y el cuidado de la naturaleza, se pueden utilizar para trabajar la

reutilización de los materiales, el reciclaje y la reducción de los residuos, de manera que la sostenibilidad esté presente de manera transversal. Todo esto refuerza el aprendizaje consciente y el activo de los niños y la educación ecológica (Mayorga et al., 2025).

La estrategia es muy importante ya que hace que la educación se democratice y se simplifique usando recursos de bajo costo y de fácil acceso. Esto posibilita que las instituciones educativas realicen experiencias experimentales sin que tengan que hacer grandes desembolsos. Esto permite la igualdad en la educación. Además, la estrategia fomenta el trabajo colaborativo, la creatividad y la autonomía, que son aspectos fundamentales para el desarrollo integral del niño en la educación inicial (Aspiazu et al., 2024).

2.1.1.5. Características de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

2.1.1.5.1. Aprendizaje activo

La estrategia de actividades experimentales con uso de material reciclable se caracteriza por propiciar el aprendizaje activo, ya que el niño interviene en la manipulación, la indagación y la experimentación con los materiales. Este tipo de aprendizaje permite que los niños incorporen aprendizajes a través de experiencias reales, provocando en los niños un impulso a su autonomía y, sobre todo, a su motivación. Además, el protagonismo que se le da al niño en el aprendizaje activo facilita el desarrollo del pensamiento científico, al involucrarlo en procesos de observación y exploración. Según lo aprendido, el aprendizaje activo es el más relevante, de modo que el aprendizaje en la educación temprana sea verdaderamente significativo y duradero en el tiempo (MINEDU, 2023).

Una característica importante de esta estrategia es el empleo de recursos reciclables, fáciles de conseguir y muy económicos como botellas, tapas y cajas o recipientes de diferentes tipos. Esto permite la creación de actividades experimentales en contextos educativos prácticamente ilimitados, y sobre todo en aquellos donde los recursos son limitados. También fomenta la equidad educativa, brindando las mismas oportunidades de aprendizaje a todos los niños. También, el uso de materiales reciclables, estimula la creatividad y la innovación pedagógica del docente, dado que permite crear experiencias significativas sin recursos costosos (UNESCO, 2022).

2.1.1.5.2. Carácter vivencial

Las actividades giran en torno a experiencias auténticas y significativas para los niños. La escuela tiene la posibilidad de vincular el aprendizaje con la cotidianidad mediante el uso de materiales reciclables que provienen de la vida diaria. Estas experiencias ayudan a que el niño retenga la información, despierta la curiosidad y ayuda a que comprenda fenómenos que son elementales. La educación inicial es el periodo más crítico para que los niños incorporen y se queden con aprendizajes que son significativos (UNESCO, 2022).

2.1.1.5.3. Enfoque en la indagación científica

En la promoción de investigaciones científicas utilizando materiales reciclables para actividades, se permite la formulación de preguntas, seguimiento de respuestas y observaciones. Esta característica permite que los niños desde una edad temprana desarrollen las habilidades científicas de verificar resultados y pasar por el ciclo de hipótesis. La indagación científica y la verificación de resultados es la fuerza impulsora de la investigación y es uno de los componentes más importantes del aprendizaje científico. Así es como la estrategia permite el desarrollo gradual del pensamiento científico en las primeras etapas de la educación (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.4. Uso de materiales de bajo costo

Una característica relevante de esta estrategia es el uso de materiales reciclables que son fácilmente accesibles y de bajo costo, como botellas, tapas, cajas o recipientes. Este escenario ayuda a ejecutar actividades experimentales en diferentes contextos educativos, sobre todo en el caso de instituciones con recursos limitados. De la misma manera, defiende la causa de la equidad en la educación, asegurando que todos los niños tengan las mismas oportunidades. Además, el uso de materiales reciclables sugiere la creatividad pedagógica e innovación del docente, ayudando a proporcionar experiencias más valiosas sin materiales costosos (UNESCO, 2022).

2.1.1.5.5. Estimulación de la creatividad

A través de la experiencia directa con materiales reciclables, se libera el potencial creativo de los niños. Estas actividades brindan oportunidades para transformar y utilizar materiales reciclables de diferentes maneras. Los niños pueden pensar, crear y experimentar libremente para encontrar diferentes soluciones a problemas complicados.

Esta habilidad desarrolla flexibilidad cognitiva y la imaginación, que son habilidades importantes para el aprendizaje holístico e integrado. La creatividad también se fortalece cuando los niños reutilizan materiales cotidianos para nuevos propósitos; a partir de esto, los niños pueden practicar el pensamiento divergente y la innovación desde una edad temprana (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.6. Promoción del trabajo colaborativo

Las actividades experimentales específicas también deben promover el trabajo cooperativo, y en este caso, es importante mencionar que las actividades experimentales suelen realizarse en grupos pequeños. El trabajo en grupo también promueve la comunicación, el respeto por los diferentes puntos de vista y el intercambio de ideas. El trabajo en equipo enseña a los niños a aprender unos de otros, fortaleciendo así sus habilidades sociales y emocionales. Asimismo, la cooperación potencia el aprendizaje mediado, en el cual el docente orienta y dirige el proceso de aprendizaje. Esto posibilita el desarrollo de las habilidades sociales y científicas en el proceso de educación infantil (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.7. Desarrollo de habilidades cognitivas

Las actividades prácticas con materiales reciclables promueven en los niños el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas y la memoria. Y a través de la práctica, los niños evalúan situaciones y establecen relaciones de causa y efecto, así como también dan explicaciones a aquellos fenómenos observados. Este método, fomenta, además, el aprendizaje y la práctica de la lógica y el razonamiento científico. La etapa de educación infantil y escolar, es un momento crítico para fomentar el desarrollo cognitivo en los niños y esto se logra cuando los niños están activos en el proceso de conocimiento (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.8. Integración de la educación ambiental

La importancia que tiene la educación ambiental en el enfoque es la disponibilidad de sus recursos, poniendo en la práctica una de las técnicas de educación ambiental que considera la reutilización de objetos. Los niños, al reutilizar objetos, toman conciencia del cuidado del medio ambiente. La reutilización de objetos fomenta en los niños valores de responsabilidad, respeto por la naturaleza, y el cuidado de la sostenibilidad. Gracias a estas actividades, los niños aprenden a valorar el uso de los recursos y el cuidado de los

desechos. Por lo cual, se evidencia el cultivo de la conciencia ambiental y, la incorporación de valores a través de un aprendizaje significativo y constructivista (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.9. Flexibilidad pedagógica

Desde un punto de vista pedagógico, es posible realizar actividades experimentales utilizando materiales reciclables de forma flexible, ya que se pueden aplicar en diversos contextos socioculturales, grupos de diferentes edades y en función a diferentes ritmos de aprendizaje. La flexibilidad de estas actividades permite a los docentes realizar cambios y adecuaciones en función a las necesidades y preferencias de los niños, garantizando así una educación inclusiva. La flexibilidad también facilita la inclusión de diferentes sectores y áreas curriculares, favoreciendo así el aprendizaje interdisciplinario (MINEDU, 2023).

2.1.1.5.10. Enfoque en el aprendizaje significativo

La última estrategia trata sobre el aprendizaje con significado. A través del aprendizaje con significado, el niño relaciona nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores. El uso de materiales reciclados que están cerca de su realidad ayuda a los niños a realizar el aprendizaje y su aplicación al contexto del día a día. Esta estrategia establece la participación y la construcción del aprendizaje de forma activa y el compromiso que perdura en el tiempo. El aprendizaje con significado, también, aporta a los niños la posibilidad de transferir lo aprendido a nuevas situaciones, lo que potencia el desarrollo del pensamiento científico desde la educación preescolar (MINEDU, 2023).

2.1.1.6. Tipos de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

2.1.1.6.1. Actividades de exploración sensorial

Las actividades de exploración sensorial con materiales reciclados son estrategias experimentales que buscan estimular los sentidos de los niños a partir del contacto directo con materiales reutilizables como botellas, cartones, tapas, o recipientes. A partir de estas experiencias los niños tienen la oportunidad de tocar, ver, y oír, diferentes texturas, colores, sonidos y formas, y que les ayuden en su desarrollo de los sentidos y la curiosidad científica. Estas actividades contribuyen a que los niños realicen relaciones simples de causa y efecto, lo cual mejora la atención y la memoria. Este tipo de experiencias son

fundamentales en la educación inicial ya que, a través de la experimentación, se puede fomentar el pensamiento científico (MINEDU, 2023).

2.1.1.6.2. Actividades de observación y experimentación

En este tipo de actividad se busca observar de forma sistemática fenómenos simples, tales como cambio de estados, flotación, o combinaciones de materias, utilizando para ello materiales reciclados. Los niños son parte activa de este proceso, ya que hacen preguntas, plantean hipótesis y, en la experimentación guiada, verifican resultados. En este proceso, se construyen algunas de las habilidades científicas más fundamentales, tales como comparar, inferir y clasificar. Estos eventos, además, estimulan el pensamiento crítico y el razonamiento, y describir lo que observan con sus propias palabras, contribuye a la construcción de un aprendizaje significativo (Prado, 2025).

2.1.1.6.3. Actividades de indagación guiada

En las actividades de indagación guiada de reciclados, por lo general hay un profesor que dirige, plantea una situación problema y acompaña en su proceso de indagación. En esta modalidad, los alumnos indagan, formulan preguntas y responden, usando, por ejemplo, materiales de desecho como recursos y a través de la experimentación. La interacción entre pares y la mediación del docente ayudan a optimizar las habilidades científicas en el próximo desarrollo de proximidad, así como el aprendizaje colaborativo. Desde una perspectiva sociocultural, estas actividades estimulan y refuerzan las habilidades científicas de los estudiantes, además de otras habilidades, conocimientos y el uso del lenguaje (MINEDU, 2023).

2.1.1.6.4. Actividades de construcción experimental

La construcción de modelos, prototipos y objetos simples utilizando materiales reciclados se llama construcción experimental. Esto incluye, por ejemplo, la construcción de modelos, juguetes científicos o herramientas básicas. Este método promueve la resolución de problemas, la imaginación y la creatividad, ya que los niños deben planificar, probar y alterar sus creaciones. Asimismo, promueve la independencia y el trabajo colaborativo. Todo lo anterior permite a los niños aprender haciendo. Fortalece el pensamiento lógico y científico de los estudiantes (UNESCO, 2022).

2.1.1.6.5. Actividades de experimentación ambiental

El propósito de estas actividades es fomentar la conciencia ecológica y las diferentes formas en que podemos proteger nuestro planeta utilizando diferentes materiales reciclados en sus experimentos. Los niños aprenden sobre los conceptos de reutilización, reciclaje y conservación a través de actividades prácticas y experienciales. Desde una edad temprana, la combinación de la enseñanza de la ciencia con la práctica de la ecología promueve la ciudadanía responsable. Asimismo, el pensamiento crítico se refuerza cuando los vínculos de la experimentación se relacionan con la realidad de la vida. El propósito es ofrecer una educación integral que priorice la sostenibilidad y el aprendizaje significativo (MINEDU, 2023).

2.1.1.7. Materiales reciclados como herramienta pedagógica

Montoya (2024) sugiere que, en el caso de la educación infantil, los materiales que los niños utilizan en su vida cotidiana (como, por ejemplo, el papel, el cartón o los plásticos) permiten que los niños de 4 años vivan experiencias que se particularizan, se contextualizan, y que, por lo tanto, se vuelven más significativas. El objetivo de su uso es estimular la exploración, la manipulación, y la experimentación directa, y este objetivo es clave para la posterior evolución del pensamiento en la etapa de la educación infantil. El uso de materiales de la vida cotidiana de los niños fomenta su comprensión de la realidad y les contextualiza. También les ayuda como estimula su curiosidad y les permite a los niños posicionarse como agentes activos de su propio proceso de aprendizaje.

Los materiales reciclados impulsan la imaginación y la creatividad de los alumnos desde la óptica pedagógica, ya que, según la actividad que se proponga, pueden tomar distintas formas de recursos.

Su implementación promueve la cooperación, la participación activa y la resolución de problemas simples, capacidades que se desarrollan social y comunicativamente desde una edad temprana. Además, fomentan la evolución de la motricidad fina y gruesa mediante actividades como construir, ensamblar y manipular. Además, el empleo de estos materiales fomenta actitudes que protegen el medioambiente y promueven valores como la responsabilidad y el respeto hacia el entorno. Por lo tanto, los materiales reciclados se consolidan como una alternativa educativa pertinente, accesible y apropiada para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación inicial (Sánchez et al., 2025)

2.1.1.8. Beneficios de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en niños de 4 años

Negrete et al. (2024) mencionan los siguientes beneficios:

2.1.1.8.1. Desarrollo del pensamiento científico

La estrategia de realizar actividades experimentales con materiales reciclados ayuda a que los niños de 4 años desarrollen su pensamiento científico, ya que fomenta la observación, la exploración y el descubrimiento de sucesos sencillos. Los niños aprenden a hacer preguntas, prever resultados y definir relaciones de causa y efecto mediante la experimentación. Estas vivencias potencian la curiosidad innata y la habilidad de examinar situaciones específicas de su entorno, estableciendo las bases para procesos cognitivos más sofisticados. El contacto directo con los materiales propicia que el aprendizaje sea vivencial, lo cual ayuda a entender y generar conocimiento de forma gradual y con significado.

2.1.1.8.2. Aprendizaje activo y significativo

El aprendizaje activo se ve favorecido por las actividades experimentales que emplean materiales reciclados, dado que los niños están directamente involucrados en cada experiencia. El niño da significado y sentido a los aprendizajes cuando manipula, investiga y transforma los materiales. Esta estrategia posibilita que el conocimiento se genere a partir de la experiencia en lugar de ser transmitido de forma pasiva. Asimismo, la motivación y el interés por aprender aumentan al utilizar materiales que se asemejan a su realidad, lo que permite una participación más activa y una atención más concentrada durante las actividades educativas.

2.1.1.8.3. Desarrollo de la creatividad e imaginación

Incorporar materiales reciclados en actividades experimentales fomenta la imaginación y creatividad de los niños de 4 años, ya que posibilita diversas maneras de emplear y modificar los objetos. El pensamiento divergente se ve favorecido cuando los niños son capaces de crear, modificar y proponer conceptos nuevos utilizando materiales sencillos. Esta táctica promueve la confianza en las propias habilidades al fomentar la innovación y la libre expresión de ideas. Además, la creatividad se fortalece cuando no hay un solo resultado correcto, fomentando así la exploración y la iniciativa individual.

2.1.1.8.4. Fortalecimiento de habilidades motrices

Los niños de 4 años desarrollan habilidades motoras finas y gruesas a través de actividades experimentales empleando materiales reciclados. El ensamblaje, la manipulación, el recorte y la creación utilizando materiales diversos ayudan a coordinar los movimientos de las manos y los ojos. Estas medidas aumentan la precisión, la habilidad manual y la capacidad de actuar de manera autónoma al llevar a cabo tareas. Las actividades experimentales, además, incluyen movimientos del cuerpo que fomentan la coordinación y el equilibrio general, lo cual favorece un desarrollo físico completo del niño.

2.1.1.8.5. Desarrollo de habilidades sociales y comunicativas

Los niños interactúan, conversan y colaboran entre ellos cuando participan en actividades experimentales con materiales reciclados. Esto promueve el desarrollo de habilidades comunicativas y sociales. A lo largo de las actividades, intercambian ideas, manifiestan sus puntos de vista y colaboran para lograr metas comunes. Esta interacción mejora la comunicación oral, el respeto a los turnos y la cooperación. Además, al fomentar la empatía y el respeto hacia las ideas ajenas, se colabora con un ambiente de aula armonioso y con el fortalecimiento de relaciones sociales favorables.

2.1.1.8.6. Conciencia ambiental y formación de valores

El empleo de materiales reciclados en experimentos fomenta la conciencia ecológica desde la infancia temprana, al sensibilizar a los niños acerca de lo importante que es cuidar el medioambiente. Los niños, por medio de estas vivencias, desarrollan actitudes responsables al aprender a valorar los recursos disponibles y a reutilizar objetos. Esta estrategia promueve la creación de valores como el respeto, la responsabilidad y el compromiso con el medio ambiente. De esta manera, se promueve una educación integral que vincula la formación ética y social con el aprendizaje cognitivo.

2.1.2. Variable dependiente: Pensamiento científico

2.1.2.1. Definición de pensamiento científico

La cognición que posibilita la observación de fenómenos, la formulación de preguntas, la elaboración de hipótesis, la realización de experimentos y la explicación de fenómenos con la elaboración de argumentos, es la esencia del pensamiento científico en la educación infantil, y, educativa y más que el pensamiento cotidiano, se trata de la

elaboración y puesta en marcha de una investigación, lo que establece, la base para el desarrollo de futuras competencias científicas. La atención educativa que en los primeros años de vida, de forma intencionada y organizada se ofrece, de forma sistematizada, en los programas formativos, promoviendo la atención a la comprensión del entorno y la curiosidad científica de los infantes (García et al., 2025).

En la educación infantil, el pensamiento científico en la infancia se refiere a la capacidad de observar, preguntar, analizar y ofrecer hipótesis y argumentos de los fenómenos sociales y los fenómenos físicos del entorno, a través de la investigación de forma apropiada al desarrollo del infante. Esta construcción establece que, teniendo en cuenta la apropiación del trabajo a la edad de los infantes, es posible que construyan saberes de la ciencia, a partir de la acción, la reflexión y el pensamiento; el trabajo y la construcción de este pensamiento, es de significado innegable, pues se potencia el desarrollo de las habilidades cognitivas, tales como la curiosidad investigadora, el pensamiento y la resolución de problemas y su razonamiento (Huallpacusi et al., 2023).

La ciencia para los niños pequeños muestra que los niños pueden pensar de manera ordenada. Muestra que los niños pueden observar, razonar, experimentar y descubrir cosas sobre su entorno. Los niños, a partir de estas actividades, construyen representaciones y explicaciones. Los niños a veces tratan de poner a prueba los conocimientos que han construido. Los niños poseen y utilizan su entorno, juguetes y cualquier otra cosa para experimentar, resolver problemas y, en el proceso, pensar. El proceso de pensamiento del niño está dirigido a ser positivo y constructivo, planteando preguntas, buscando respuestas y construyendo explicaciones fundamentadas. El pensamiento descrito del niño es la base para la construcción de un pensamiento más complejo en el futuro (Domínguez, 2021).

2.1.2.2. Teoría de pensamiento científico

2.1.2.2.1. Teoría del desarrollo cognitivo adaptado a lo científico según Piaget

Los niños aprenden de manera diferente y según la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, los niños adquieren conocimiento y comprensión de forma gradual y acumulativa. Los niños aprenden interactuando con su entorno y a través de procesos como la observación y el razonamiento. En esto, aplicado al pensamiento científico, apoya la idea de que los niños pueden construir habilidades importantes de pensamiento científico si se les ofrecen experiencias adecuadas en el tiempo correcto. Las estructuras

cognitivas emergentes en este nivel permiten hacer predicciones, formular preguntas y comparar resultados en el contexto del juego guiado. Esto ayuda al niño a entender y captar patrones y las relaciones de causa y efecto. Así, el nivel o las actividades experimentales apropiadas para la edad estimulan el pensamiento científico temprano, siempre que promuevan la reflexión, el diálogo y la indagación (mediación) por parte del docente (Chahua, 2021).

2.1.2.2.2. Teoría sociocultural del desarrollo cognitivo (Lev Vygotsky)

Según la Teoría Socio-Cultural de Lev Vygotsky relacionada con el desarrollo cognitivo, la interacción social y el uso del lenguaje son los factores más significativos que impulsan el surgimiento del pensamiento científico en las primeras etapas. Desde esta perspectiva, los niños adquieren conocimiento científico a través de las actividades en las que participan con adultos o pares que son más competentes que ellos y están en posiciones para promover el aprendizaje. Para esta teoría, la zona de desarrollo próximo es un elemento vital para mejorar las habilidades en la articulación, la investigación y la explicación simple de fenómenos. Para el desarrollo del pensamiento científico en los niños, la cultura y el lenguaje son de suma importancia (Ronquillo et al., 2023).

2.1.2.2.3. Aprendizaje experiencial y pensamiento científico

La teoría del aprendizaje experiencial sostiene que, a través de la acción y la reflexión sobre experiencias concretas, se puede construir conocimiento. Cuando los niños participan en aprendizajes prácticos, adquieren experiencia y conocimiento al reconocer cambios, experimentar con diferentes materiales y analizar nuevos resultados. Este tipo de actividades son con propósito, ya que ayudan a los niños a hacer conexiones y pensar, comprender e integrar las teorías científicas presentadas por los docentes. Esta teoría explica que el desarrollo temprano de habilidades científicas puede fomentarse mediante actividades con propósito que integren exploración y reflexión (Ávila et al., 2024).

2.1.2.3. Enfoque del pensamiento científico

Las habilidades como la curiosidad, la indagación y la comprensión del entorno inmediato del niño son ejemplos de las habilidades importantes que el enfoque del pensamiento científico busca desarrollar en los niños de cuatro años de edad (Rosero et al, 2025). Los niños a esta edad aprenden principalmente a través de experiencias directas.

Los niños utilizan principalmente los cinco sentidos para explorar, examinar y aprender las diferentes propiedades de los objetos y los fenómenos que los rodean. El enfoque del pensamiento científico busca estimular procesos de pensamiento como la indagación, la formulación de preguntas, la comparación y la búsqueda de explicaciones simples, en lugar de centrarse en adquirir conceptos formales. Este proceso de pensamiento permite a los niños construir conocimientos sobre la vida cotidiana, mejorando así sus habilidades analíticas.

Esta técnica fomenta aún más el aprendizaje práctico, ya que el niño toma la iniciativa en la exploración de contextos situacionales ambientales controlados. El aprendizaje activo permite al niño predecir lo que podría ocurrir en el entorno mediante el razonamiento causa y efecto. De la misma manera, permite al niño interpretar los resultados ya sea de forma gráfica o verbal. Los niños transmiten ideas, comparten experiencias y reflexionan sobre lo que ven. Esto también contribuye al desarrollo del lenguaje, la autonomía y la interacción social, que son componentes del pensamiento científico en el nivel inicial de la escolarización. De esta forma, la visión del pensamiento científico en niños de cuatro años, impulsa el desarrollo integral y sienta las bases para un aprendizaje científico más complejo en etapas futuras (Chumpita, 2025).

2.1.2.4. Dimensiones del pensamiento científico

2.1.2.4.1. Identificación y comparación

Se trata de la aptitud para reconocer las propiedades de cosas, seres vivos y fenómenos, así como la capacidad para determinar qué es similar y qué es distinto. En esta etapa, los niños detectan diversas texturas, colores, formas y tamaños, y los clasifican de acuerdo a las propiedades que perciben. En el transcurso de la exploración y el juego los niños adquieren la capacidad de clasificar, agrupar y cotejar diversos elementos.

Esto consolida procesos mentales fundamentales como la atención, el razonamiento primario y la observación. Esta dimensión cultivará la curiosidad innata del niño y ayudará a la formación de conceptos científicos de manera precoz. (Inga et al., 2025).

Igualmente, los indicadores de la dimensión son los siguientes:

A. Identifica cambios en los materiales durante la actividad.

A los cuatro años, un niño puede observar y entender los cambios que sufren los materiales cuando estos son usados en diferentes tipos de actividades. Esto implica notar cambios de color, estado, forma, textura o tamaño. Esto se puede ejemplificar con una actividad que implique modelar una masa o mezclar agua y otra sustancia. Esta habilidad ayuda al niño a diferenciar lo que era algo y lo que es, y a entender, de una forma primitiva, que las acciones llevan a algo (en este caso, a un cambio visible). Mediante actividad y la exploración, se fomenta la atención y el pensamiento reflexivo lo que crea las bases del razonamiento científico y la comprensión de procesos simples; esto en relación a su entorno (Huallpacusi et al. 2023).

B. Reconoce características de los objetos observados.

Separar las características de los diferentes objetos mediante la descripción de diversos atributos que pueden ser percibidos a través de los sentidos, es parte de las habilidades que un niño puede alcanzar. Esta habilidad implica que el niño pueda diferenciar y agrupar los sentidos observados. Con una atención mejorada y una mejor habilidad de concentración, los niños pueden lograr describir el objeto usando un vocabulario bastante variado. Esta habilidad, de describir un objeto, es bastante valorada y desde luego es bastante importante en las etapas iniciales del desarrollo del pensamiento científico, pues ayuda a formar las bases primarias que resultan importantes en el proceso de ser capaz de distinguir, clasificar y agrupar (Rosero et al., 2025).

C. Compara similitudes y diferencias entre materiales.

Esta es la capacidad del niño para conectar dos o más objetos con respecto a lo identificado. Esto implica un análisis de textura, tamaño, forma, color o peso para determinar similitudes y diferencias. Esta habilidad permite al niño organizar información relativa a un objetivo y sacar conclusiones simples basadas en lo que ha observado directamente. A través del juego y la experimentación, promueve procesos cognitivos como el razonamiento básico, el análisis y la clasificación. Los comparativos en el análisis ayudan a formar conceptos básicos en matemáticas y ciencias, lo que a su vez mejora la comprensión del entorno y permite establecer las bases para adquirir conocimientos más complejos en el futuro (Huallpacusi et al., 2023).

2.1.2.4.2. Indagación y exploración

Las actividades de investigación y exploración que se incluyen en el proceso educativo permiten a los niños practicar y desarrollar la indagación activa, la formulación de preguntas y la exploración del entorno que los rodea. Al actuar, los niños manipulan objetos, realizan actividades y evalúan diferentes resultados. En contraste, la investigación orienta estas acciones hacia la obtención de explicaciones. Fomentar la investigación y la exploración en la educación infantil ayuda a los niños a aprender de forma activa, fortalece su autonomía y les enriquece el bagaje cultural a través de la experiencia directa, lo que a su vez potencia el desarrollo de sus habilidades cognitivas y científicas desde temprana edad (MINEDU, 2023).

Con el enfoque de aprendizaje basado en la indagación, los niños tienen la oportunidad de experimentar de manera práctica, a través de objetos y fenómenos de la exploración libre. La indagación brinda un marco que guía la exploración, sobre la formulación de hipótesis y la búsqueda de respuestas. En la educación infantil, estos procesos se realizan de manera más orientativa, a partir del desarrollo y ritmo del niño. En combinación, la exploración y la indagación proporcionan una base para el crecimiento del pensamiento científico en los niños (UNESCO, 2022). En combinación, la exploración y la indagación proporcionan una base para el crecimiento del pensamiento científico en los niños (UNESCO, 2022).

Asimismo, sus indicadores de las dimensiones son las siguientes:

A. Formula preguntas sencillas sobre lo observado.

Es posible que un niño de cuatro años de edad aún no sea capaz de formular hipótesis, propuestas y soluciones a problemas. Sin embargo, la formulación de preguntas básicas sobre qué, cómo, por qué, o qué pasaría si... demuestran la curiosidad que el niño tiene por el mundo que lo rodea. A preguntas de un niño de cuatro años que se hacen sobre cosas o eventos que están ocurriendo a su alrededor. Este tipo de preguntas ayudan a los niños a desarrollar un razonamiento más científico y, de una forma empírica, a entender cada vez más el mundo que los rodea y el porqué de las cosas. Este tipo de preguntas contribuyen al desarrollo de un niño y a un razonamiento más científico, y en el caso de formular muchas preguntas, empíricamente contribuyen a entender las causas y los efectos de cada situación. Preguntar de un niño de cuatro años sobre un evento ayuda a pensar. Y esto se logra a través de la paciencia, pues en la mayoría de los casos, las

preguntas. Esto le posibilita desarrollar la capacidad de generar aprendizajes significativos basados en su propia experiencia directa (García et al., 2025).

B. Explora de manera autónoma los materiales.

Esto describe a un niño desarrollando habilidades para la interacción autónoma con una variedad de materiales utilizando diferentes sentidos y actividades, y sin necesitar el apoyo de un adulto. Esto involucra manipulación, Experimentación, y prueba y descubrimiento de estos diversos atributos a través del tacto, la vista o el movimiento. Este tipo de indagación mejora la autoconfianza, la capacidad para tomar la iniciativa y fomenta la curiosidad. También mejora el desarrollo de habilidades cognitivas relacionadas con la capacidad de comparar, observar y resolver problemas simples. El aprendizaje experiencial permite a los niños adquirir un conocimiento importante de los diferentes atributos y comportamientos de diversos materiales, y como resultado, fortalece su razonamiento científico en desarrollo (Inga et al., 2025).

C. Propone ideas durante la actividad experimental.

Es la capacidad del niño para comunicar sus puntos de vista, hipótesis o posibles explicaciones respecto a lo que ocurre en una actividad experimental. Involucra anticipar resultados, sugerir acciones o encontrar soluciones simples basadas en la experiencia y la observación. Esta habilidad muestra un nivel inicial de razonamiento, porque el niño no solo observa, sino que también expresa e interpreta lo que piensa. Al sugerir ideas, se estimulan la creatividad, el lenguaje oral y la participación activa en el proceso de aprendizaje. También ayuda a desarrollar el pensamiento científico al permitir que los niños prueben sus explicaciones y comparen sus ideas con los resultados obtenidos durante la experimentación (Inga et al., 2025).

2.1.2.4.3. Explicación y comunicación

La comunicación y la explicación son aspectos del pensamiento científico que posibilitan que los niños transmitan ideas, relatan procesos y compartan conclusiones obtenidas de sus experiencias de investigación. En el nivel inicial, estas capacidades se expresan mediante la palabra hablada, gestos, dibujos y otras maneras de representación. Hacer una explicación de lo que se ha observado contribuye a que los niños ordenen su pensamiento y entiendan el significado de los resultados alcanzados. Además, la comunicación promueve el intercambio de ideas con sus compañeros y maestros, lo cual

potencia las capacidades lingüísticas y sociales relacionadas con el aprendizaje científico (MINEDU, 2023).

Cuando se habla de educación, comunicación y explicación, se dice que los niños deben poder contar lo que hicieron, lo que vieron y lo que entendieron en una actividad de carácter experimental. Este método trabajará para simplificar el entendimiento de los niños sobre la conexión de causas y efectos, y potenciar su razonamiento lógico y lenguaje científico. Cuando el docente da lugar para la reflexión y el diálogo, los niños aprenden a escuchar, argumentar y a considerar otras posiciones. Así, la comunicación y la explicación se consolidan como componentes del razonamiento científico y del aprendizaje realmente significativo en la educación inicial (MINEDU, 2023).

Asimismo, sus indicadores de las dimensiones son las siguientes:

A. Explica resultados de manera sencilla.

Es la habilidad que tiene un niño de 4 años para relatar con palabras sencillas lo que sucedió durante una experiencia o actividad. Consiste en detallar los resultados que se han conseguido a partir de lo que se observó o hizo, usando oraciones cortas y fáciles de entender, apropiadas para su nivel de desarrollo. Dado que el niño no solo observa, sino que también trata de transmitir lo ocurrido, esta habilidad muestra un proceso inicial de interpretación. Al explicar los resultados, mejora su memoria, su capacidad para organizar ideas de forma básica y su expresión oral. Además, ayuda a que se desarrolle el pensamiento científico temprano porque le permite compartir conclusiones sencillas basadas en su experiencia directa (Huallpacusi et al., 2023).

B. Utiliza lenguaje cotidiano para describir lo observado.

Es la capacidad del niño para comunicar lo que percibe usando palabras y expresiones que son características de su entorno cotidiano. Implica describir formas, colores, tamaños o transformaciones usando términos familiares y simples que permiten al observador entender mejor lo que se está describiendo. Esta habilidad mejora la organización del pensamiento, la claridad en la expresión oral y el desarrollo del vocabulario. Al usar un lenguaje cotidiano, el niño puede explicar lo que ha observado en relación con lo que ha experimentado, lo que favorece un aprendizaje significativo. También es una base fundamental para el desarrollo gradual de un lenguaje más preciso y científico en etapas posteriores de su educación (Huallpacusi et al., 2023).

C. Relaciona acciones con efectos simples (causa–efecto).

El niño es capaz de explicar lo que ha observado utilizando un lenguaje elemental y cotidiano, lo que a su vez le permite describir el fenómeno observado de manera más elaborada. Los niños poseen la habilidad de relacionar acciones con sus efectos y, así, entender la relación causa-efecto.

Es la capacidad del niño para entender las consecuencias que derivan de determinadas conductas. Para poder establecer ciertas relaciones como lo son "si piso, se mueve" o "si lo agito, se mece", se tiene que reconocer la lógica. Para este caso particular, se tiene que identificar las relaciones de causa-efecto, lo cual es una habilidad que se adquiere con el tiempo. Esta habilidad se va perfeccionando a medida que interactúa con el entorno a través de la observación y la manipulación de los objetos. Aproximar la acción y la consecuencia es fundamental para generar en el niño las primeras explicaciones sobre su contexto y para fomentar su pensamiento lógico (Huallpacusi et al., 2023).

2.1.2.5.Importancia del pensamiento científico

Es de suma importancia desarrollar el pensamiento científico en los jardines de infancia, ya que ayuda a los niños a desarrollar habilidades cognitivas para analizar, observar y describir fenómenos de manera estructurada. El aprendizaje basado en la evidencia, la lógica, y la curiosidad es el fundamento para la enseñanza avanzada en la solución de problemas, matemáticas, ciencias y tecnología. Desarrollo de este tipo de razonamiento puede lograrse a través de actividades que involucren evidencias, razonamiento lógico, y el uso de la curiosidad. Mientras más temprana sea la edad en que se desarrolle el razonamiento, mayor será la confianza de los niños en el manejo de problemas y preguntas abiertas. Guiar la exploración de problemas fomenta la independencia intelectual, y a su vez los prepara para afrontar retos académicos en múltiples áreas del saber (Huallpacusi et al. 2023).

La alfabetización científica temprana trae consigo la alfabetización científica temprana. Esto es muy positivo para la comunidad, ya que les permite pensar críticamente. Esta nueva habilidad que desarrolla la comunidad les permitirá comprender mejor el entorno que les rodea. Esto les ayudará a desarrollar una forma más estructurada de analizar la información y les ayudará a tener una mejor actitud frente a la información que es nueva para ellos. La exposición a actividades de indagación potencia la habilidad

de formular preguntas pertinentes, experimentar con variables sencillas y comunicar observaciones, lo que mejora las capacidades sociales y lingüísticas además de las cognitivas. Incorporar estas vivencias en el currículo fomenta un aprendizaje que tiene sentido y proporciona una base firme para futuros procesos educativos (Martelo, 2023).

Por último, fomentar el pensamiento científico en la primera infancia ayuda a disminuir la diferencia entre lo que se aprende en la escuela y cómo se comprende realmente el mundo social y físico. Esto se consigue al conectar experiencias específicas de exploración con procesos de reflexión dirigida, lo que permite que los niños incorporen, de acuerdo a su edad, procedimientos de investigación científica. Estas vivencias estimulan el interés por aprender, la persistencia frente a dificultades y la creatividad, habilidades esenciales para encarar escenarios tecnológicos y dinámicos en una sociedad que es cada vez más globalizada y exigente (Rivera & Mainegra, 2023).

2.1.2.6. Niveles del pensamiento científico

Según Huallpacusi et al. (2023). Menciona los siguientes:

El pensamiento científico en los niños de cuatro años se desarrolla gradualmente y se expresa mediante niveles elementales que corresponden a su etapa de desarrollo. Estos niveles no representan razonamientos científicos formales, sino etapas iniciales de entendimiento del entorno mediante la exploración, la curiosidad y la experiencia directa.

2.1.2.6.1. Primer nivel: Exploración sensorial

En este nivel, se emplean los sentidos para conocer el medio ambiente. Los niños se encargan de observar, tocar, oler, escuchar y manejar objetos con el objetivo de distinguir sus propiedades. La parte fundamental del pensamiento científico es la "exploración sensorial" donde se identifican colores, formas, dimensiones, texturas y sonidos. En este momento, el niño está descubriendo el mundo a través de experiencias espontáneas y directas.

2.1.2.6.2. Segundo nivel: Observación y comparación

En este nivel, los niños empiezan a mirar con más consistencia y a contrastar objetos o situaciones. Identifican semejanzas y diferencias, hacen una organización simple y establecen conexiones. La observación se transforma en un proceso intencionado y deja de ser sensorial, esto contribuye al desarrollo temprano de las habilidades cognitivas.

2.1.2.6.3. Tercer nivel: Formulación de preguntas

Los niños de 4 años tienen una curiosidad muy grande y hacen preguntas simples acerca de lo que observan. Este nivel evidencia el interés por comprender el porqué y el cómo de ciertos fenómenos. Aunque las explicaciones se mantengan intuitivas, las preguntas de la experiencia cotidiana demuestran que hay una elucubración científica incipiente.

2.1.2.6.4. Cuarto nivel: Experimentación guiada

Los niños de esta edad participan en actividades experimentales simples, empleando materiales y observando los resultados bajo la supervisión de un adulto. La experimentación permite prever situaciones futuras y confirmarlas a través de la acción. Este proceso solidifica de manera concreta el entendimiento de las relaciones entre causa y efecto.

2.1.2.6.5. Quinto nivel: Comunicación de hallazgos

Por último, los niños comunican lo que han visto y vivido a través de la lengua oral, dibujos o gestos. Este nivel supone narrar experiencias que se han vivido, explicar los resultados y compartir ideas. La comunicación ayuda a reflexionar acerca de lo que se ha aprendido y fortalece el pensamiento científico original.

2.1.2.7. Factores que influyen en el pensamiento científico

Según Rosero et al. (2025) menciona los siguientes factores:

2.1.2.7.1. Entorno familiar y estimulación en el hogar

El ambiente familiar tiene un impacto importante en el desarrollo del pensamiento científico de los niños de 4 años, puesto que es el primer lugar donde los pequeños interactúan y aprenden. La curiosidad y la indagación se estimulan con las vivencias diarias en casa, como mirar fenómenos de la naturaleza, tocar objetos o colaborar en tareas del hogar. Cuando los adultos impulsan el diálogo, responden a las preguntas y dejan que el niño experimente, se potencia la habilidad de observar y elaborar explicaciones simples. Además, un entorno afectuoso y seguro fomenta que el niño confíe en preguntar, investigar y manifestar sus pensamientos. El niño crea conocimientos a partir de su experiencia directa, gracias a que tiene acceso a materiales sencillos y recibe apoyo continuo.

2.1.2.7.2. Estrategias pedagógicas del docente

El desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años es afectado directamente por las tácticas pedagógicas usadas por el profesor. El docente estimula la observación, el razonamiento inicial y la indagación al fomentar situaciones problemáticas, juegos de exploración y actividades experimentales. La mediación docente es esencial para orientar la experiencia sin restringir la iniciativa del niño, lo que le posibilita encontrar conexiones sencillas entre objetos y fenómenos. De la misma manera, el empleo de preguntas abiertas y el respeto a los ritmos de aprendizaje promueven la reflexión y el intercambio de ideas. Un profesor que crea entornos activos y participativos ayuda a que el niño adopte un papel protagónico en la formación de su propio aprendizaje.

2.1.2.7.3. Uso de materiales concretos y recursos del entorno

La utilización de materiales específicos y recursos del entorno es un elemento clave para fomentar el pensamiento científico en la educación inicial. La exploración sensorial se hace más fuerte y el entendimiento de conceptos básicos es más fácil en los niños de 4 años cuando manipulan objetos directamente. El uso de materiales reciclados, naturales o de uso diario favorece la experimentación, la comparación y la transformación, lo que potencia la curiosidad y la creatividad. Estos recursos promueven un aprendizaje significativo porque están relacionados con la realidad del niño. Asimismo, la utilización de materiales accesibles fomenta el interés por descubrir y la participación activa, lo que favorece entender relaciones sencillas y desarrollar gradualmente el pensamiento científico.

2.1.2.7.4. Desarrollo cognitivo y madurativo del niño

La manera en que se expresa el pensamiento científico a los 4 años depende del grado de desarrollo cognitivo y madurativo del niño. En esta fase, el pensamiento se fundamenta en la experiencia sensorial y tangible, siendo sobre todo intuitivo. La manera en que el niño mira, compara y explica lo que pasa a su alrededor está determinada por su capacidad de atención, memoria y lenguaje. Además, el desarrollo de habilidades motrices facilita una interacción más intensa con los objetos, lo que promueve la experimentación. Es fundamental tener en cuenta estas diferencias, ya que cada niño tiene ritmos de desarrollo distintos, para promover experiencias educativas adecuadas que fortalezcan el pensamiento científico poco a poco.

2.1.2.7.5. Interacción social y aprendizaje colaborativo

La interacción social es un componente fundamental a la hora de desarrollar el pensamiento científico en niños de 4 años. Mientras juegan con otros niños, discutirán y compartirán ideas, observaciones y explicaciones sobre cómo llegaron a algunas conclusiones. Trabajar en equipo fomenta el diálogo y esperar a que alguien tome su turno. En un equipo, las personas tienen que pensar y darles sentido a las cosas. Cuando hablan con muchos niños diferentes, aprenden a pensar en cómo ven las cosas otras personas. Trabajar juntos ayuda a las personas a aprender cosas socialmente. Esto ayuda a pensar en cómo la ciencia crecerá en el futuro en la comunidad.

2.1.2.7.6. Uso de materiales concretos y reciclados

El concreto y los materiales reciclados fomentan una gran cantidad de pensamiento científico en la etapa de educación temprana. Los niños utilizan estos materiales para interactuar con su entorno. Analizan, clasifican y manipulan materiales que están físicamente presentes, y fortalecen la observación y la creatividad. La experiencia directa estimula la curiosidad y ayuda a comprender principios básicos. Los materiales reciclados conectan, de manera significativa, la experiencia escolar con el entorno cotidiano del niño. Además de desarrollar habilidades psicosociales, este enfoque fomenta actitudes positivas hacia el medio ambiente. Con estos materiales, el niño aprende haciendo y descubriendo.

2.1.2.7.7. Formulación de preguntas abiertas

Aunque las preguntas abiertas pueden parecer simples, para los niños de cuatro años son una herramienta sorprendente para fomentar su pensamiento científico. Este tipo de pregunta ayuda al niño a utilizar un pensamiento de orden superior, le ayuda a desarrollar su razonamiento verbal y le ayuda a proporcionar explicaciones sencillas de los fenómenos que ve. Hacerles preguntas como "¿Qué?", "¿Cómo?" y "¿Por qué?" ayuda a desarrollar sus habilidades de razonamiento y comunicación. Esta técnica ayuda a los niños a evitar respuestas simples y cerradas, y a los maestros a evaluar el conocimiento previo de los niños, controlar su proceso de enseñanza y guiar su aprendizaje. Incluso en las primeras etapas de su desarrollo cognitivo, usar preguntas abiertas ayuda a los niños a desarrollar el pensamiento crítico y la autonomía cognitiva.

2.1.2.7.8. Aprendizaje basado en el juego

La edad de cuatro años es muy importante para el desarrollo de las habilidades de razonamiento y pensamiento científico. El juego es una de las principales herramientas utilizadas para fomentar el pensamiento científico en los niños. El juego es exploratorio y simbólico y da la oportunidad de que los niños, de manera natural, experimenten, descubran y observen. Durante el juego, los niños participan de manera más natural, y por consecuencia, ellos desarrollan más curiosidad, más interés, y más deseos de aprender de manera activa. Durante el juego los niños hacen hipótesis, experimentan diferentes soluciones y expresan diferentes ideas. Este método fomenta el desarrollo social, emocional, y cognitivo, que en conjunto tienen una influencia positiva en el desarrollo del pensamiento científico y el desarrollo integral del niño.

2.1.2.7.9. Observación guiada del entorno

La observación guiada ayuda a fomentar el pensamiento científico en los niños al utilizar elementos que son más cercanos a la realidad de los niños. Durante una caminata al aire libre o al observar la cotidianidad de su entorno, los niños desarrollan la habilidad de identificar cambios en su entorno. Lo que el profesor hace durante la observación guiada es orientar la atención del niño a ciertos elementos sin que en límites su iniciativa. Todo esto, además de otras cosas, ayuda a fomentar la curiosidad del niño y su deseo de describir y comparar cosas. Y, sin que esto sea lo más importante, ayuda a realizar y reforzar los lazos entre la vida real y lo que se observa.

2.1.2.7.10. Trabajo colaborativo entre pares

El trabajo en equipo en la zona de interacción fomenta el pensamiento en acciones científicas. Cuando los niños de 4 años trabajan en equipo, el intercambio de ideas, observaciones y experiencias mejora su comprensión del entorno. La cooperación facilitadora fomenta la colaboración, el respeto por los turnos y la comunicación verbal. También permite que los niños comparen puntos de vista y preparen explicaciones conjuntas. Esta estrategia mejora las habilidades cognitivas y sociales. Esto se debe a que un niño aprende no solo de un adulto, sino también de sus compañeros. El trabajo en equipo crea un ambiente de aprendizaje significativo y participativo.

2.1.2.7.11. Comunicación de experiencias y hallazgos

Más que las estructuras sintácticas del lenguaje, los niños de 4 años necesitan los estímulos del entorno para compartir las experiencias y descubrimientos del pensamiento científico. Los niños demuestran lo que han aprendido y lo que han observado a través de dibujos, lenguaje oral o representaciones simples. Este tipo de actividad aumenta la capacidad de narrar, analizar y reflexionar sobre las experiencias que han tenido. Cuando el niño expresa lo que descubre, organiza sus pensamientos y refuerza lo que ha aprendido. Además, compartir experiencias con otras personas estimula el respeto por las opiniones de los demás y la interacción social. La comunicación hace posible fortalecer el pensamiento científico inicial y cerrar la investigación.

2.1.2.8. Características del pensamiento científico

2.1.2.8.1. Observación activa

La observación activa es un sello distintivo del pensamiento científico en los niños en edad preescolar. Esto significa que, además de percibir el entorno, los niños prestan atención a ciertos detalles y comparan los resultados de experimentos simples. Esta observación es el primer paso para hacer las preguntas correctas y establecer las conexiones adecuadas entre fenómenos. Las actividades que permiten a los niños manipular materiales y utilizar sus sentidos fomentan el tipo de observación que les permite obtener una mejor comprensión de su entorno y una actitud cuestionadora hacia las explicaciones basadas en evidencia. Estos son esenciales para el desarrollo temprano de habilidades científicas (Feria, 2021).

2.1.2.8.2. Preguntas investigativas

El pensamiento científico de los niños incluye la capacidad de formular preguntas de investigación que guíen la dirección de su indagación. Estas preguntas surgen de una curiosidad innata y animan a los niños a encontrar respuestas a través de la reflexión y la experimentación. Fomentar la formulación de preguntas en entornos educativos ayuda a los niños a transformar experiencias espontáneas en investigaciones estructuradas y mejora su autonomía cognitiva. Las preguntas, incluso las más simples (como "¿Qué pasaría si...?"), son esenciales para iniciar procesos de exploración dirigida y promover el pensamiento científico desde una edad temprana (Huallpacusi et al., 2023).

2.1.2.8.3. Formulación de hipótesis simples

En la educación temprana, los niños aprenden a formar hipótesis o predicciones básicas sobre lo que podría suceder. Estas hipótesis se crean con la orientación de un maestro después de que los niños observan un fenómeno para ser experimentado. Este proceso ayuda a desarrollar la capacidad de los niños para pensar de manera lógica. Aunque la formación de hipótesis se practica con la ayuda de un adulto, este proceso fomenta la capacidad de anticipar resultados, comparar lo que se espera con lo que se observa y modificar la comprensión en función de lo observado. Este es un proceso crucial para entender los procesos científicos a una edad temprana (Domínguez, 2021).

2.1.2.8.4. Experimentación guiada

En la primera infancia, una característica definitiva del pensamiento científico es lo que se conoce como "experimentación guiada". Aquí, el maestro interviene para manejar una o dos variables, luego observa su control, los cambios y efectos a medida que ocurren. Este tipo de experimentación guiada permite a los niños desarrollar habilidades para verificar nociones previamente adquiridas, comparar resultados y realizar observaciones sistemáticas. La intervención del maestro es un elemento que garantiza que la exploración sea segura y significativa. Esto permite que los niños se involucren progresivamente más en el proceso científico mediante la experiencia y la reflexión (Domínguez, 2021).

2.1.2.8.5. Interpretación de resultados

El pensamiento científico incipiente, además, incluye otra cualidad importante: examinar los resultados. Aquí, los niños examinan lo que han visto y lo comparan con lo que habían pensado antes con el objetivo de llegar a conclusiones simples. Este examinar consiste en identificar semejanzas, diferencias y patrones en los datos obtenidos durante el desarrollo de las actividades. El análisis, junto con la síntesis de la información, tiene un efecto aclarador sobre las habilidades esenciales involucradas en los fenómenos y las evidencias que los respaldan. Cuando los niños participan en estas actividades en grupos pequeños o en una sesión plenaria, también fortalecen el lenguaje científico apropiado para su desarrollo (Dominguez, 2021).

2.1.2.8.6. Lenguaje científico emergente

Los niños pequeños en la etapa inicial de desarrollo participan en el pensamiento científico y manifiestan un lenguaje científico emergente. En este punto, comienzan a usar el lenguaje de la ciencia para decir "intenté, vi, funcionó, no funcionó, descubrí". Esto puede ser simple, pero sirve para comunicar procesos y resultados de sus indagaciones científicas. Asegurar este uso del lenguaje ayuda en la organización de pensamientos, comprensión de procesos y razonamiento básico. Además, la comunicación verbal con compañeros y maestros potencia al científico que hay en ellos para expresar sus ideas (Rivera & Mainegra, 2023) y esto refuerza el razonamiento basado en evidencia, que es uno de los componentes esenciales del pensamiento científico en su infancia.

2.1.2.8.7. Curiosidad sistemática

La curiosidad sistemática que caracteriza el pensamiento científico en la etapa inicial motiva a los niños a investigar fenómenos y hacer preguntas. Esta curiosidad no es aleatoria, sino que está enfocada en la búsqueda de Practicar actividades experimentales simples fortalece el pensamiento científico en niños de 4 años. Realizar actividades experimentales simples refuerza el pensamiento científico en niños de 4 años. Los niños trabajan con materiales y adquieren la experiencia de los cambios sensoriales. Las actividades experimentales simples permiten anticipar los resultados y verificar lo que sucederá si se cumple un propósito determinado. Las actividades experimentales refuerzan la curiosidad, el pensamiento inicial y la capacidad de encontrar respuestas simples a preguntas. Cuando un niño participa plenamente en las actividades experimentales, se fortalece su confianza. Estas actividades promueven el aprendizaje activo y ayudan a comprender el uso de fenómenos cotidianos (Rivera & Mainegra, 2023).

2.1.2.8.8. Reflexión guiada

La reflexión dirigida es otra cualidad. En ella, los maestros dirigen los diálogos acerca de lo que los niños han visto, vivido y hallado. Con la reflexión, los niños pueden contraponer los anteriores resultados con las nuevas ideas, reconociendo los errores, modificando las hipótesis y fortaleciendo las explicaciones. La reflexión dirigida favorece la autoconciencia sobre los procesos de pensamiento que los individuos poseen y mejora

la metacognición, permitiendo que los procesos científicos sean incorporados de forma significativa y progresiva (Rivera & Mainegra, 2023).

2.1.2.8.9. Actitud investigativa

Otra característica del pensamiento científico en niños de nivel inicial es la actitud investigativa, que une la perseverancia con la curiosidad para encontrar respuestas a sus preguntas. Cuando los resultados no son los que esperaban, los niños están dispuestos a realizar experimentos de nuevo, a experimentar con distintas variables y a cambiar sus perspectivas. Esta actitud fomenta una mejor comprensión de los fenómenos y robustece la resiliencia cognitiva, lo que incentiva a buscar explicaciones basadas en datos que ellos mismos han reunido (Huallpacusi et al., 2023).

2.1.2.8.10. Conexión con la vida cotidiana

En conclusión, el pensamiento científico en la educación inicial se distingue por vincular las indagaciones con situaciones de la vida diaria de los niños. Los alumnos entienden que las explicaciones científicas provienen de situaciones reales cuando relacionan fenómenos observados en el aula o en el hogar con tareas investigativas. Esta conexión hace más fácil que el conocimiento científico se transfiera a situaciones fuera del aula, lo cual fomenta una comprensión valiosa y estimulante que combina la indagación, la reflexión y el uso de saberes (Huallpacusi et al., 2023).

2.1.3. Relación entre estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados y el pensamiento científico en niños de 4 años

La estrategia de realizar actividades experimentales con materiales reciclados está directamente vinculada con el desarrollo del pensamiento científico en los niños de 4 años, porque fomenta el aprendizaje a través de la experiencia concreta y la investigación del medio ambiente. Los niños, a esta edad, desarrollan su conocimiento mediante la experimentación, la manipulación y la observación. El uso de materiales reciclados favorece la interacción con objetos que están cerca de su realidad diaria, lo que fomenta la curiosidad y el interés por descubrir. De igual manera, posibilita que los niños realicen preguntas sencillas y establezcan conexiones elementales de causa y efecto mediante la acción y la exploración directa.

Estas actividades también robustecen las primeras etapas de los procesos cognitivos del pensamiento científico, como son la comparación, la categorización y la

anticipación de resultados. Los materiales reciclados son asequibles y versátiles, lo cual posibilita que los niños exploren con libertad, manifiesten ideas y propongan soluciones, incrementando su motivación para aprender. La intervención del profesor guía la experiencia al fomentar el diálogo y la reflexión y al comunicar los descubrimientos a través de representaciones gráficas o del lenguaje oral. Asimismo, estas actividades se suelen llevar a cabo de forma cooperativa, lo que promueve la interacción social y el intercambio de ideas, y contribuye así a cimentar los fundamentos del pensamiento científico durante la primera infancia (Cajiao & Zatzabal, 2025).

2.3. Hipótesis

Ha. La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Ho. La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados no tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

III. Metodología

3.1. Nivel, tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación fue de tipo aplicada, ya que se orientó a la solución de un problema educativo específico relacionado con el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años. El objetivo de la actividad específica con materiales reciclados fue crear una oportunidad para generar experiencias constructivas que potencien los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación infantil. En este sentido, los resultados ayudaron a fortalecer la práctica pedagógica de los docentes y el desarrollo de propuestas didácticas creativas y contextualizadas (Vizcaíno et al., 2023).

3.1.2. Nivel de investigación

De manera similar, ya que el objetivo era establecer el impacto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico de niños de 4 años, el estudio se situó en el nivel explicativo. En relación con esto, la investigación ofreció la posibilidad de estudiar la relación causa-efecto de la variable independiente con la variable dependiente, aislando las alteraciones producidas después de la implementación de la estrategia experimental. Por lo tanto, el efecto de la intervención didáctica en el desarrollo del pensamiento científico fue pedagógicamente racionalizado dentro del marco educativo (Vizcaíno et al., 2023).

3.1.3. Diseño de investigación

En cuanto al diseño de la investigación, se basó en un diseño preexperimental, de un solo grupo, con pruebas pre y post. Durante la primera etapa, se realizó una primera medición para determinar el nivel de desarrollo del pensamiento científico entre los niños. Posteriormente, se aplicó la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados como intervención educativa. Finalmente, se llevó a cabo una evaluación final que permitió determinar los cambios alcanzados. Este diseño facilitó el análisis del efecto de la intervención en un contexto real de aula (Vizcaíno et al., 2023).

$$G = O_1 \text{-----} X \text{-----} O_2$$

Donde:

G: grupo de estudio niños de 4 años.

O1: Medición del Pre Test

O2: Medición del Post Test

X: Aplicación o manipulación de la variable independiente

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población de la investigación estuvo conformada por todos los niños de 4 años matriculados en la Institución Educativa Inicial Pública seleccionada de la región Ucayali durante el año 2026. Estos estudiantes pertenecieron al nivel inicial y se encontraban en una etapa clave para el desarrollo del pensamiento científico, caracterizada por la exploración y la experimentación del entorno. Asimismo, la población incluyó a aquellos niños que asistieron de manera regular a la institución y participaron activamente en las actividades pedagógicas programadas dentro del aula (Medina, 2025).

Tabla 1

Distribución de la población en estudio según sexo

Grados	Varones	Mujeres	Total
3 años	8	10	
4 años	12	18	72
5 años	9	15	
Total	29	43	

Nota. Extraída de la nómina de matrícula de la Institución Educativa, 2026

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Se consideraron a los niños de 4 años que estuvieron matriculados oficialmente en la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali.
- Se incluyeron a los niños que asistieron de manera regular a las actividades escolares durante el periodo de investigación.
- Se incorporaron a aquellos niños cuyos padres o tutores legales otorgaron el consentimiento informado para su participación en el estudio.

Criterios de exclusión

- Se excluyeron a los niños que presentaron inasistencias frecuentes durante el desarrollo de la estrategia experimental.

- Se excluyeron a los niños que no contaron con la autorización de sus padres o tutores para participar en el estudio.
- Se excluyeron a los niños que se retiraron de la institución educativa o no culminaron el proceso de intervención pedagógica.

3.2.3. Muestra

Por su parte, la muestra estuvo constituida por 30 niños de 4 años pertenecientes a una sección específica de la misma institución educativa. Este grupo fue seleccionado para participar directamente en la aplicación de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados. La selección de la muestra permitió evaluar el desarrollo del pensamiento científico antes y después de la intervención, considerando las características particulares del grupo y el contexto educativo en el que se desarrolló la investigación (Medina, 2025).

Tabla 2

Distribución de la muestra en estudio según sexo

Institución Educativa	Varones	Mujeres
5 años	12	18
Total	30	

Nota. Extraída de la nómina de matrícula de la Institución Educativa, 2026

3.2.4. Técnica de muestreo

La técnica de muestreo utilizada fue de tipo no probabilístico, específicamente intencional, debido a que la selección de la muestra se realizó considerando criterios específicos relacionados con la edad, el grado y la accesibilidad del grupo de estudio. Esta técnica resultó pertinente para la investigación, dado que permitió trabajar con un grupo intacto dentro de un contexto educativo real. Asimismo, facilitó la aplicación de la estrategia de intervención y la evaluación de sus efectos en el desarrollo del pensamiento científico, en concordancia con las características del diseño preexperimental adoptado (Medina, 2025).

3.3. Variables. Definición y operacionalización

Variable independiente: Estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

Se define como un conjunto organizado de acciones pedagógicas que emplean objetos reutilizables del entorno para promover la exploración, la manipulación y la

experimentación en los niños. Estas actividades permiten generar aprendizajes significativos mediante la experiencia directa, favoreciendo la curiosidad, la participación activa y el descubrimiento de relaciones simples en contextos educativos iniciales (MINEDU, 2023).

Variable dependiente: Pensamiento científico

La capacidad del niño para observar, indagar y entender su medio ambiente por medio de procesos elementales como la curiosidad, la formulación de preguntas, la experimentación y la comunicación de descubrimientos se conoce como "competencia investigativa". En niños de 4 años, esta forma de pensar surge en una etapa temprana y concreta, lo que permite la interpretación de fenómenos sencillos y el desarrollo del conocimiento con base en la experiencia directa (García et al., 2025).

Tabla 3

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Variable independiente: Estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados	La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados se operacionaliza mediante la aplicación planificada de actividades experimentales durante sesiones de aprendizaje evaluando la planificación, ejecución y participación del niño a través de una Ficha de observación.	Planificación de actividades experimentales Ejecución de actividades experimentales Participación y actitud científica	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de materiales reciclados - Organización de la actividad - Comprensión del propósito - Manipulación de materiales - Exploración activa - Seguimiento de instrucciones - Interés por experimentar - Colaboración - Comunicación de experiencias 	Escala ordinal	<ul style="list-style-type: none"> -Inicio -Proceso -Logro
Variable Dependiente:	Se operacionaliza a través de una Ficha de observación que	Identificación y comparación	-Identifica cambios en los materiales durante la actividad.	Escala ordinal	<ul style="list-style-type: none"> -Inicio -Proceso -Logro

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Además, se utilizó la hoja de observación para la recopilación de datos. Esta herramienta ayuda a documentar de manera sistemática y organizada las actitudes, comportamientos, habilidades y situaciones en el campo educativo. Su uso facilitó la obtención de datos directos sin interferir en el desarrollo de las actividades. Además, la hoja de observación contaba con algunos criterios, indicadores y categorías predefinidas, lo que ayudó al observador a mantenerse enfocado y asistió en la recopilación de datos objetivos y precisos. Tenía una estructura de listas de elementos a verificar, sistemas de clasificación y narrativas descriptivas, lo que facilitó una evaluación integral de los comportamientos observados (Medina et al., 2023).

3.4.3. Validez del Instrumento

La validez a través del criterio experto consiste en medir las variables del estudio utilizando la perspectiva específica del campo del experto. Estos expertos analizan los instrumentos para cuestionarios, claridad y significado. Este tipo de validación encuentra errores potenciales, inquietudes o contradicciones antes de que el instrumento se utilice oficialmente. Implementar sus recomendaciones aumenta la calidad de la metodología y la precisión en la recopilación de datos, mejorando la validez de contenido.

Como resultado, los expertos juzgaron la validez de VC+VC+VC+VC+OE = 0.89.

Tabla 4

Validación por juicio de expertos

Experto	Validez
Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo	Aplicable
Dra. Magaly Margarita Quiñones Negrete	Aplicable
Lic. Fraxides Chiclla Valles	Aplicable

Nota. Elaboración propia

3.4.4. Confiabilidad del Instrumento

Para medir la consistencia interna de la herramienta, se utilizó el alfa de Cronbach, siguiendo la evaluación de expertos para determinar la fiabilidad. Aunque los especialistas verificaron primero el contenido, el Alfa de Cronbach facilitó la cuantificación estadística para determinar si las respuestas eran estables y coherentes entre sí. Este coeficiente, que osciló entre 0 y 1, mostró un nivel de confiabilidad más elevado a medida que se

aproximaba a 1. Por lo tanto, se aseguró que el instrumento no solo fuera apropiado de acuerdo con criterios teóricos, sino también confiable en aspectos estadísticos para usos futuros y evaluaciones de resultados. Se aplicó la prueba piloto donde se obtuvo como resultados en la variable desarrollo del pensamiento científico un nivel de 0,89 siendo un instrumento apto para ser aplicable.

Tabla 5

Niveles de confiabilidad

Valores	Nivel
De 0,01 a 0,2	Muy baja confiabilidad
De 0,21 a 0,40	Baja confiabilidad
De 0,41 a 0,60	Moderada confiabilidad
De 0,61 a 0,80	Alta confiabilidad
De 0,81 a 1	Muy alta confiabilidad

Nota. Elaboración propia

3.5. Método de análisis de datos

Una vez obtenidos los permisos correspondientes para la aplicación del instrumento de recolección de datos en la institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, ubicada en distrito, de Callería, provincia de coronel Portillo, departamento de Ucayali, se procedió a su aplicación en la muestra previamente establecida que fueron los niños de cuatro años. Posteriormente, se construyó una base de datos utilizando la hoja de cálculo Microsoft Excel 2019 y se llevó a cabo el análisis descriptivo de la información mediante tablas de frecuencia y gráficos de barras.

Para la contrastación de la hipótesis, se empleó el programa estadístico SPSS, versión 27. En una primera etapa, se realizó el análisis de normalidad de los datos a través de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Dado que los resultados evidenciaron la ausencia de una distribución normal, se optó por la aplicación de la prueba de Wilcoxon, una prueba de rangos con signo adecuada para datos con dichas características, que permite identificar la intensidad y dirección de la relación o causalidad entre las variables analizadas.

La verificación de las hipótesis se efectuó considerando los siguientes criterios: (a) formulación de la hipótesis de trabajo; (b) determinación del nivel de significancia o

margen de error asumido; (c) selección de la prueba estadística apropiada; (d) estimación del valor p (p-valor); y (e) decisión final basada en la evidencia empírica obtenida.

3.5.1. Procedimiento de recolección de datos:

Los datos fueron recolectados de acuerdo al procedimiento establecido para el diseño pre y post test con un solo grupo:

Gestiones para la ejecución de la investigación.

La solicitud de recopilación de datos fue presentada a la dirección de la institución educativa respectiva para obtener el permiso necesario para proceder con la investigación. El director de la institución, indicando su conformidad, autorizó el estudio, proporcionando la Carta de Aprobación No. 001/2026, fechada el 19 de enero de 2026.

Validez y confiabilidad del instrumento.

Para mantener la calidad metodológica del estudio, el autor confirmó la validez y fiabilidad del instrumento de recopilación de datos del estudio, la ficha de observación. La validez fue confirmada basada en el juicio de expertos, lo que significa que el instrumento capturó con éxito las variables. La fiabilidad, por otro lado, fue confirmada basada en el coeficiente alfa de Cronbach.

Recolección de datos del pre test

Recopilé los datos de la prueba previa después de haber recibido la autorización institucional y el consentimiento informado de los padres. Cada niño fue atendido individualmente ya que el procedimiento duró aproximadamente 30 minutos y tuvo lugar en la institución educativa donde se dejó un ambiente pacífico y adecuado para la prueba. Durante este proceso, se dieron las instrucciones necesarias de manera respetuosa y clara, teniendo en cuenta el ritmo y nivel de comprensión del niño. Luego, documenté meticulosamente esta información para futuras sistematizaciones y análisis.

Ejecución de las sesiones

Las sesiones y actividades planificadas se implementaron según las pautas del proyecto y se utilizaron durante 15 días. Se implementaron 8 sesiones, cada una con una duración de aproximadamente 45 minutos. Cada sesión abordó y proporcionó actividades apropiadas para la edad de los niños y las demandas del área de Ciencias y Tecnología de las competencias a lograr. Las actividades fueron lúdicas y participativas para generar atención, comprensión e interacción de los niños. Se realizaron evaluaciones al final de

cada sesión para medir el progreso y el aprendizaje alcanzado, lo que proporcionó retroalimentación al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recolección de datos del postest

Una vez que terminaron todas las sesiones, comencé a recopilar los datos para el postest. Similar a la primera etapa, administré el instrumento uno por uno a cada niño en un entorno tranquilo y adecuado en la escuela, dedicando aproximadamente 30 minutos a cada uno. Mantuve las mismas condiciones y procedimientos que en la prueba previa para garantizar la coherencia de los resultados.

3.6. Aspectos éticos

La investigación tuvo en cuenta los principios éticos desarrollados por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote en la Resolución No. 0495-2025-CU-ULADECH Católica (ULADECH, 2025).

Primero, la protección de los derechos del niño, así como la dignidad, privacidad y bienestar del niño, fueron garantizados y asegurados plenamente. Esto incluía obtener el consentimiento informado de los padres o tutores del niño, y con la protección de la confidencialidad, se abordó una consideración equilibrada de todas las situaciones de protección y riesgo, sin resultar en daño o efecto adverso para los participantes del estudio.

Además, se respetó el principio de participación libre y voluntaria, permitiendo que los niños decidieran si querían formar parte del estudio sin ninguna forma de presión o coerción. Este tipo de libertad garantiza el respeto por la autonomía individual y prioriza que la participación sea informada y ética.

Los principios de beneficencia y no maleficencia se centran en la integridad y protección del niño, así como en la protección activa del mejor interés del niño al reducir preocupaciones y riesgos potenciales que puedan surgir del niño durante la ejecución de la investigación. De la misma manera, se aplicó el principio de justicia, es decir, que todos los niños fueron tratados por igual y sin discriminación alguna.

Al final, la investigación se realizó éticamente, manteniendo la honestidad y la transparencia en la recopilación, análisis y presentación de los hallazgos. No hubo sesgo, los datos no fueron distorsionados ni manipulados, y en todo momento se protegieron los

derechos de los niños participantes, lo que refleja aún más la confiabilidad y validez de los resultados.

IV. Resultados

Análisis descriptivo

A continuación, se presentan los resultados organizados en tablas y figuras, junto con su interpretación, en relación con los objetivos específicos de la investigación. Cabe recordar que el objetivo general de este estudio fue determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

En correspondencia con el primer objetivo específico: Identificar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante pretest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Tabla 6

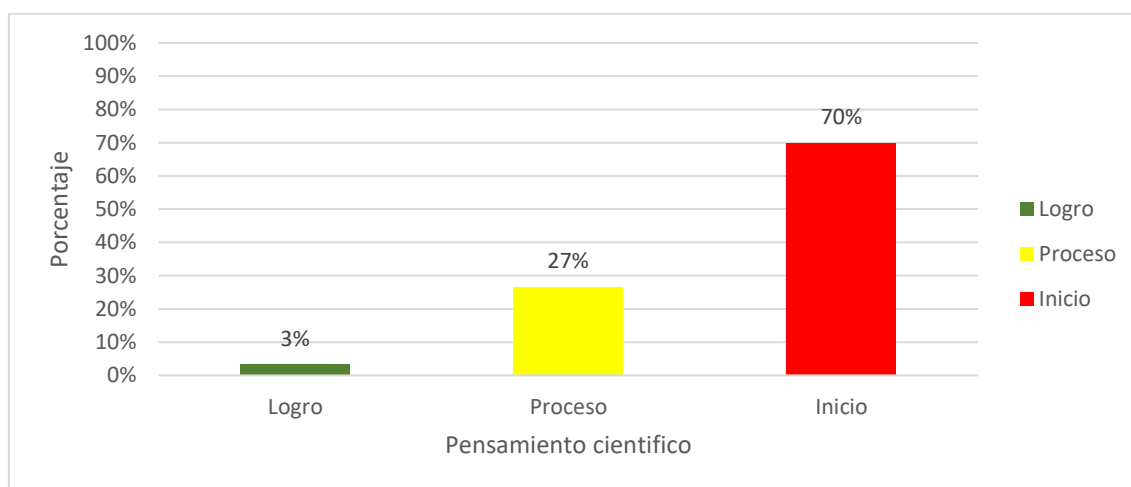
Nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (pretest)

Yi	fi	%
Logro	1	3%
Proceso	8	27%
Inicio	21	70%
Total	30	100%

Nota. Datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a niños de 4 años (2026)

Figura 1

Distribución porcentual de pensamiento científico en niños de 4 años (pretest).



Nota. Elaboración propia a partir de los datos adaptados de la tabla 6

La Tabla 6 y la Figura 1 muestran una distribución desigual en los niveles de pensamiento científico. El 70% de los niños se ubica en el nivel de inicio, lo que indica un predominio de habilidades básicas aún no consolidadas. Por otro lado, el 27% se encuentra en proceso, reflejando avances parciales en el desarrollo de competencias científicas. Finalmente, solo el 3% alcanza el nivel de logro, lo que evidencia una mínima proporción con dominio adecuado. En conjunto, estos datos muestran una necesidad significativa de fortalecimiento en el pensamiento científico.

En cumplimiento del segundo objetivo específico: Diseñar y aplicar sesiones de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados para desarrollar el pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Tabla 7

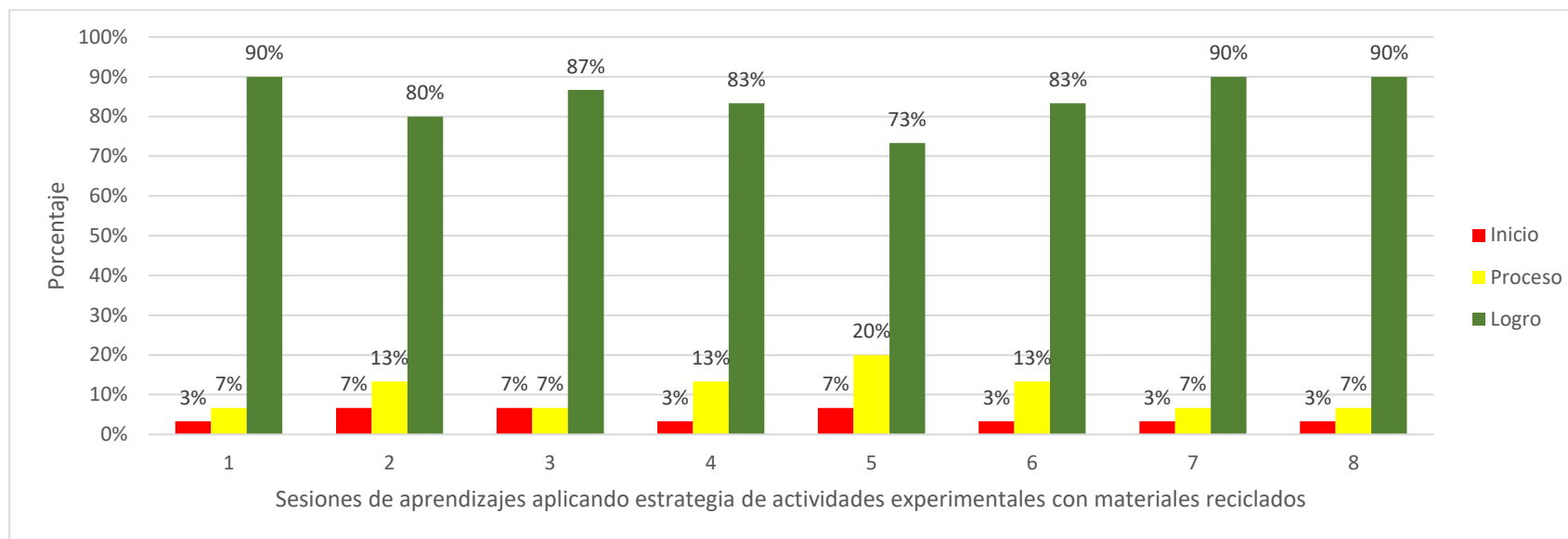
Evolución de los niveles de pensamiento científico en niños de 4 años tras la implementación de sesiones de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados

Nivel	Sesión 1		Sesión 2		Sesión 3		Sesión 4		Sesión 5		Sesión 6		Sesión 7		Sesión 8	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	1	3%	2	7%	2	7%	1	3%	2	7%	1	3%	1	3%	1	3%
Proceso	2	7%	4	13%	2	7%	4	13%	6	20%	4	13%	2	7%	2	7%
Logro	27	90%	24	80%	26	87%	25	83%	22	73%	25	83%	27	90%	27	90%
Total	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%	30	100%

Nota. Sesiones de aprendizajes aplicando estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en los niños de 4 años.

Figura 2

Distribución porcentual por niveles de pensamiento científico en niños de 4 años tras la implementación de sesiones de estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados



Nota. Elaboración propia a partir de los datos adaptados de la tabla 7

En la tabla 7 y figura 2, muestran en el nivel de inicio, los porcentajes registrados a lo largo de las ocho sesiones son consistentemente bajos, fluctuando entre 3% y 7%. Se observa una ligera variabilidad, con valores de 3% en varias sesiones y picos de 7% en otras, lo que evidencia una reducción sostenida de estudiantes en este nivel. Esta tendencia indica que, conforme avanzan las sesiones de actividades experimentales con materiales reciclados, disminuye progresivamente la presencia de niños con habilidades iniciales en el pensamiento científico.

En el nivel de proceso, los porcentajes muestran variaciones moderadas entre 7% y 20% durante las ocho sesiones. Se identifican incrementos temporales, como el 20% en la sesión cinco, lo que sugiere una transición de los niños desde el nivel de inicio hacia un desarrollo intermedio de habilidades científicas. Sin embargo, posteriormente se observa una disminución en algunos momentos, lo cual puede interpretarse como el avance progresivo de los estudiantes hacia niveles superiores de logro en el pensamiento científico.

En el nivel de logro, los porcentajes son predominantemente altos en todas las sesiones, oscilando entre 73% y 90%. Se evidencia que desde la primera sesión el 90% de los niños alcanza este nivel, manteniéndose valores elevados en las sesiones siguientes, con ligeras disminuciones intermedias. Finalmente, se recupera el 90% en las últimas sesiones, lo que demuestra que la implementación de actividades experimentales con materiales reciclados favorece significativamente el desarrollo del pensamiento científico en los niños de 4 años.

En consonancia con el objetivo específico Evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante posttest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

Tabla 8

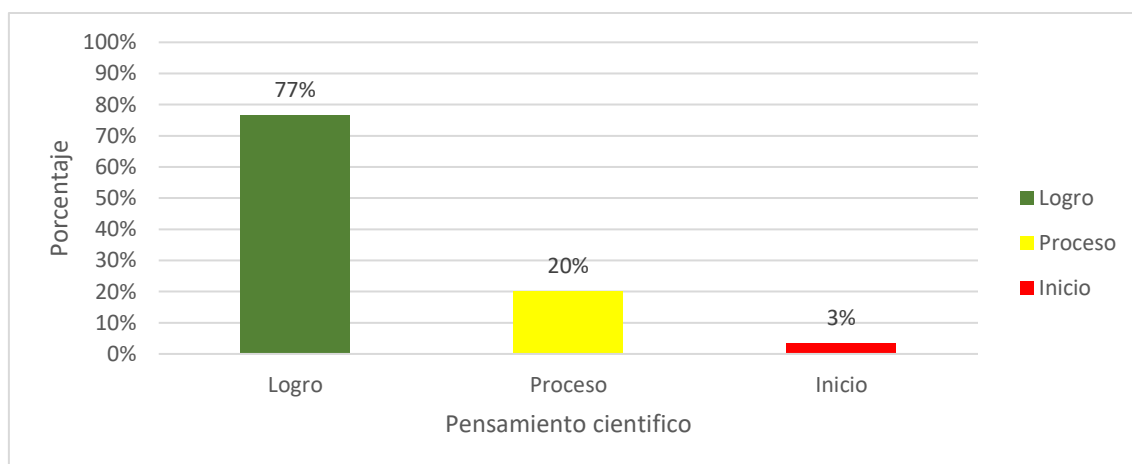
Nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (post test)

Yi	fi	%
Logro	23	77%
Proceso	6	20%
Inicio	1	3%
Total	30	100%

Nota. Datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a niños de 4 años (2026)

Figura 3

Distribución porcentual del nivel de pensamiento científico en niños de 4 años (post test)



Nota. Adaptado de la tabla 8

De acuerdo a los datos de la tabla 8 y figura 3, se evidencian una mejora significativa en los niveles de pensamiento científico. El 77% de los niños alcanza el nivel de logro, lo que refleja un dominio adecuado de las habilidades científicas desarrolladas. Asimismo, el 20% se ubica en el nivel de proceso, indicando que aún presentan avances parciales en su consolidación. Por otro lado, solo el 3% permanece en el nivel de inicio, lo que representa una mínima proporción. En conjunto, estos datos evidencian un progreso notable en el desarrollo del pensamiento científico.

Finalmente, los hallazgos demuestran que la estrategia de actividades

experimentales con materiales reciclados desarrolla efectivamente el pensamiento científico así con el objetivo general de determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026. Los resultados confirmaron que la implementación sistemática de sesiones basadas en estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados incrementó significativamente los niveles de logro esperado en el pensamiento científico.

Tabla 9

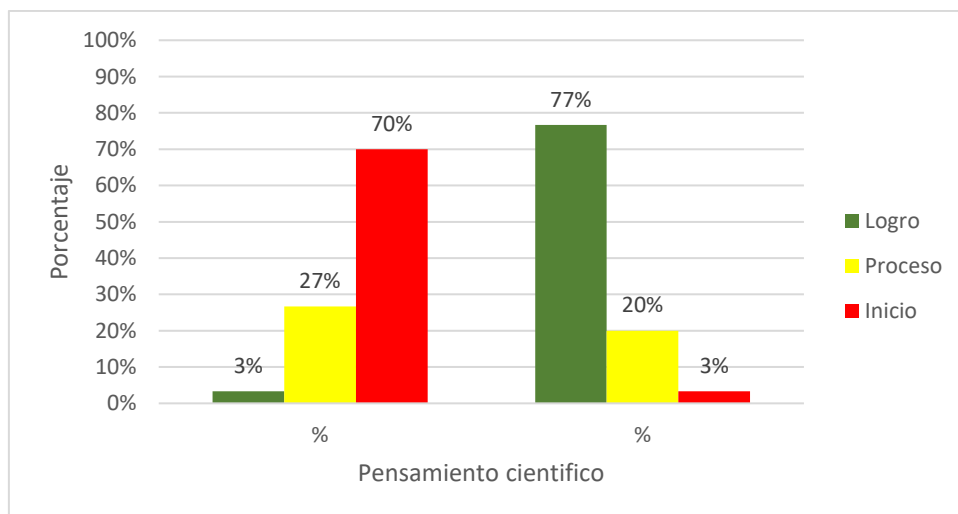
Nivel de pensamiento científico según el pre y post test

Nivel	Pre test		Post test	
	f	%	f	%
Logro	1	3%	23	77%
Proceso	8	27%	6	20%
Inicio	21	70%	1	3%
Total	30	100%	30	100%

Nota. Datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a niños de 4 años (2026)

Figura 4

Distribución porcentual del nivel de pensamiento científico según el pre y post test



Nota. Adaptado de la tabla 9

En la tabla 9 y figura 4, la comparación de los porcentajes entre el pretest y el postest muestra una evolución significativa en el nivel de pensamiento científico. En el nivel de inicio, el porcentaje disminuye de 70% a 3%, evidenciando una reducción considerable de niños en este nivel. En el nivel de proceso, se observa una ligera

disminución de 27% a 20%, lo que indica un avance progresivo hacia niveles superiores. En contraste, el nivel de logro presenta un incremento notable de 3% a 77%, reflejando una mejora sustancial. En conjunto, estos cambios porcentuales evidencian el fortalecimiento del pensamiento científico.

4.2 Análisis inferencial

4.2.1 Contrastación de la hipótesis

Procedimiento de la prueba de normalidad

- a. Se plantearon las hipótesis de la distribución

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: Los datos no tienen una distribución normal

- b. Nivel de significancia

Significancia de 5% = 0.05 (alfa o margen de error)

Nivel de confianza: 95%

- c. Se seleccionó la prueba a utilizar

La muestra en estudio fue de 30 elementos, que, al ser una muestra menor de 50 datos, se eligió la prueba de Shapiro Wilk procesada en SPSS v24.

- d. Criterios para decidir

- Si el p-valor fue menor o igual que el alfa (Si el p-valor $\leq 0,05$), se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha (los datos no tenían una distribución normal, entonces se emplea pruebas no paramétricas)
- Si el p-valor fue mayor que el alfa (Si el p-valor $>0,05$) se acepta la hipótesis Ho y se rechaza la hipótesis Ha (los datos tenían una distribución normal, entonces se emplea pruebas paramétricas)

Tabla 10

Prueba de normalidad de la variable Pensamiento científico

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,852	30	,002

a. Corrección de significancia de Lilliefors

Nota. Prueba realizada en SPSS v24

Por lo tanto, se observó que el valor de significancia ($p = .002$) fue menor a $.05$, lo que indica que los datos no presentaban una distribución normal. En consecuencia, se empleó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para contrastar las hipótesis.

4.2.2. Procedimiento de la prueba de hipótesis

a) Planteamiento de la hipótesis

H_a: La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

H₀: La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados no tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

b) Nivel de significancia

Confianza 95%

Significancia 0.05

c) Prueba de estadística a emplear

Se empleó la prueba de Wilcoxon

d) Desarrollo de la prueba estadística

Tabla 11*Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación pretest–postest.*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST	Rangos negativos	1 ^a	2,00	2,00
PRETEST	Rangos positivos	26 ^b	12,46	368,00
	Empates	3 ^c		
	Total	30		

Nota.

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Tabla 12*Estadístico de prueba de rangos con signos de Wilcoxon*

	POSTEST - PRETEST
Z	-5,152 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

Nota.

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

e) Interpretación de la prueba

La prueba de Wilcoxon mostró un valor de significancia bilateral de $p = .001$, inferior a 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna. En consecuencia, se concluyó que la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

V. Discusión

Objetivo general fue determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, en el año 2026. Los resultados obtenidos el pretest evidencia predominio del nivel inicio (70%), seguido de proceso (27%) y logro (3%). En el posttest, el nivel inicio disminuye a 3%, proceso a 20% y logro aumenta a 77%. Estos resultados muestran una evolución significativa, caracterizada por la reducción de niveles bajos y el incremento sustancial en el nivel de logro. Asimismo, La prueba de Wilcoxon mostró un valor de significancia bilateral de $p = .001$, inferior a 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna.

Estos resultados coinciden con la investigación de Pinares (2024). en su investigación en Apurímac titulada: Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N° 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haqira, Cotabambas, Apurímac, se evidenció que el uso de material reciclable como recurso didáctico mejora significativamente el aprendizaje en niños de educación inicial. En ambos estudios se observa una disminución de los niveles iniciales y un incremento notable en los niveles de logro, acompañado de resultados estadísticamente significativos. Esta similitud confirma que la implementación de estrategias pedagógicas activas e innovadoras favorece el desarrollo del pensamiento científico y promueve aprendizajes significativos en los estudiantes, fortaleciendo sus capacidades cognitivas desde edades tempranas.

Sobre lo señalado con respecto a los resultados el cambio evidenciado entre el pretest y posttest se sustenta en teorías constructivistas del aprendizaje, las cuales plantean que el conocimiento se construye progresivamente mediante la interacción con el entorno y la mediación pedagógica. Según el enfoque de aprendizaje significativo, la adquisición de competencias científicas se fortalece cuando el estudiante reorganiza sus saberes previos a partir de experiencias didácticas estructuradas. De la misma manera, el $p = .001$ significa que, desde una inferencia estadística no paramétrica, las diferencias se deben a la intervención educativa implementada y no al azar (Cardona, 2024).

Se creía que los resultados reflejaban un avance significativo en la evolución del pensamiento científico y el impacto positivo de la intervención. La reducción del aprendizaje junto con el notable aumento en el logro ilustra un continuo de aprendizaje

positivo y una sólida defensa del aprendizaje. La prueba de Wilcoxon también respalda y valida los cambios. El contexto educativo es de valor y está en línea con el propósito que se pretendía para el contexto educativo, incorporando habilidades científicas en los estudiantes de manera progresiva, superando los obstáculos de la comprensión inicial y elevándolos al nivel avanzado de comprensión. Una limitación del estudio fue la imposibilidad de controlar completamente los materiales de reciclaje y el uso pedagógico de los materiales observados en los materiales audiovisuales. Esta situación generó diferencias en la experiencia de aprendizaje entre los estudiantes. Asimismo, no se controlaron plenamente factores externos como el acompañamiento familiar y las condiciones del entorno educativo, los cuales influyeron en el desarrollo del pensamiento científico, pudiendo haber afectado parcialmente la magnitud de los resultados obtenidos.

Objetivo específico 1. Identificar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante el pretest. Los resultados obtenidos el 70% de los niños se ubica en el nivel de inicio, lo que indica un predominio de habilidades básicas aún no consolidadas. Por otro lado, el 27% se encuentra en proceso, reflejando avances parciales en el desarrollo de competencias científicas. Finalmente, solo el 3% alcanza el nivel de logro

Estos resultados coinciden con la investigación de Huacachi & Peralta (2025) en su investigación en Huaycán - Lima titulada: Estrategias didácticas e indagación científica en niños de la Institución Educativa Inicial Angelitos de Jesús – Huaycán, 2023, quienes evidenciaron que, en contextos iniciales, predomina un bajo nivel de desarrollo en la indagación científica, con mayor concentración en niveles básicos o en proceso. En ambos casos, se observa que la mayoría de los niños aún no alcanza el nivel de logro, lo que refleja la necesidad de fortalecer estrategias didácticas. Esta coincidencia demuestra que, sin intervenciones pedagógicas adecuadas, el desarrollo de competencias científicas en educación inicial tiende a ser limitado y progresivo.

Sobre lo señalado con respecto a los resultados el predominio del nivel de inicio en el pretest se explica desde la teoría del desarrollo cognitivo, la cual señala que los estudiantes requieren procesos de estimulación y mediación para consolidar habilidades científicas. En las primeras fases, es típico que predomine el aprendizaje novato, caracterizado por observaciones a nivel rudimentario y análisis limitado. Desde una perspectiva basada en competencias, estos resultados sugieren la necesidad de fortalecer las habilidades mediante métodos activos. El bajo porcentaje en logros indica que la ausencia de un enfoque pedagógico sistemático conduce a que el desarrollo del pensamiento científico sea progresivo y lento (Chahua, 2021).

Los resultados de los datos reflejan una situación esperada en contextos educativos donde no se han desarrollado ciertas iniciativas para el cultivo del pensamiento científico. El alto porcentaje en la etapa inicial indica que algunos estudiantes carecen de habilidades fundamentales y, por lo tanto, requieren alguna intervención. La existencia de un grupo en progreso, sin embargo, muestra una posibilidad de avanzar. Este diagnóstico temprano, y con él, el potencial para formular estrategias de respuesta, es fundamental, ya que dirige el esfuerzo docente hacia las competencias que los estudiantes realmente necesitan y ayuda a los estudiantes a alcanzar esas competencias. Una de las limitaciones de la fase de pretest es que no pude garantizar que todos los estudiantes tuvieran experiencias previas similares en actividades experimentales. Esto es evidente en el material audiovisual, donde se enfatiza el contacto temprano con los materiales y las situaciones exploratorias. Esta situación influyó en que la mayoría de los niños se ubicara en el nivel de inicio, ya que no todos habían desarrollado habilidades básicas de observación, manipulación y formulación de ideas, afectando la precisión en la medición inicial del pensamiento científico.

Objetivo específico 2. diseñar y aplicar sesiones de actividades experimentales con materiales reciclados. Los resultados obtenidos el nivel de inicio, los porcentajes registrados a lo largo de las ocho sesiones son consistentemente bajos, fluctuando entre 3% y 7%. Se observa una ligera variabilidad, con valores de 3% en varias sesiones y picos de 7% en otras. En el nivel de proceso, los porcentajes muestran variaciones moderadas entre 7% y 20% durante las ocho sesiones. En el nivel de logro, los porcentajes son predominantemente altos en todas las sesiones, oscilando entre 73% y 90%. Se evidencia que desde la primera sesión el 90% de los niños alcanza este nivel.

Estos resultados coinciden con la investigación de Palacios (2025) en su investigación en La Molina - Lima titulada: Percepciones docentes sobre las estrategias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una institución educativa privada del distrito de la Molina. identificó que la aplicación de estrategias pedagógicas adecuadas favorece el desarrollo del pensamiento científico desde edades tempranas. En ambos estudios se observa un predominio del nivel de logro y una baja presencia en los niveles de inicio y proceso, evidenciando avances sostenidos. Asimismo, la alta proporción de estudiantes en logro desde las primeras sesiones coincide con la percepción docente sobre la efectividad de estrategias didácticas bien estructuradas para promover competencias científicas en educación inicial.

Sobre lo señalado con respecto a los resultados la evolución observada a lo largo de las sesiones se fundamenta en el aprendizaje progresivo y la enseñanza por indagación, donde la repetición de experiencias significativas favorece la consolidación de competencias científicas. La baja presencia en el nivel de inicio y el predominio del nivel de logro responden a la aplicación continua de estrategias didácticas activas. Desde la teoría del aprendizaje experiencial, la práctica constante permite la internalización de conocimientos. Asimismo, la variabilidad en el nivel de proceso refleja la transición natural entre etapas de aprendizaje, evidenciando un avance sostenido en el desarrollo cognitivo (Ronquillo et al., 2023).

Se consideró que los resultados evidencian un proceso de aprendizaje altamente efectivo, ya que desde las primeras sesiones se observa un predominio del nivel de logro. Esto sugiere que las estrategias implementadas fueron pertinentes y lograron captar el interés de los estudiantes. La baja presencia del nivel de inicio confirma que los niños lograron adaptarse rápidamente a las actividades propuestas. Asimismo, las variaciones en el nivel de proceso reflejan un proceso natural de consolidación del aprendizaje. En conjunto, se aprecia un avance sostenido que demuestra la eficacia de la intervención pedagógica aplicada durante las sesiones. Una limitación durante el diseño y aplicación de las sesiones fue que no se logró mantener una uniformidad absoluta en el uso pedagógico de los materiales reciclados, ya que, como se evidenció en el material audiovisual, estos recursos dependían de la creatividad docente y de la disponibilidad en el contexto. Esta situación pudo haber generado ligeras variaciones en la participación y comprensión de los estudiantes a lo largo de las sesiones. Asimismo, el alto porcentaje de logro desde la primera sesión pudo haber estado influenciado por factores motivacionales iniciales, limitando la evaluación progresiva del desarrollo del pensamiento científico.

Objetivo específico 3. evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante el postest. Los resultados obtenidos el 77% de los niños alcanza el nivel de logro, lo que refleja un dominio adecuado de las habilidades científicas desarrolladas. Asimismo, el 20% se ubica en el nivel de proceso, indicando que aún presentan avances parciales en su consolidación. Por otro lado, solo el 3% permanece en el nivel de inicio.

Estos resultados coinciden con la investigación de Pinares (2024) realizó su investigación en Apurímac titulada: Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N° 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haquira, Cotabambas, Apurímac, evidenció que el uso de material reciclable como recurso didáctico promueve aprendizajes significativos en niños de

educación inicial. En ambos casos, se observa un predominio del nivel de logro, acompañado de una reducción considerable del nivel de inicio y una proporción intermedia en proceso. Esta similitud demuestra que la implementación de estrategias didácticas activas favorece el desarrollo de habilidades científicas, permitiendo que la mayoría de los estudiantes alcance niveles óptimos de desempeño.

Sobre lo señalado con respecto a los resultados el predominio del nivel de logro en los resultados finales se sustenta en el enfoque por competencias, el cual plantea que el aprendizaje se evidencia en el desempeño observable del estudiante. Una mayoría que permanece en este nivel sugiere que estos participantes han desarrollado habilidades en observación, experimentación y análisis. Desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje significativo, estos resultados reflejan el éxito de las experiencias contextualizadas que se han diseñado. Además, la disminución en el nivel inicial afirma que el proceso de enseñanza fue efectivo, permitiendo a los participantes pasar de niveles de rendimiento más bajos a niveles más altos (Chumpita, 2025).

Los resultados mostraron mucho potencial en la intervención educativa. Una buena cantidad de estudiantes alcanzó suficiente dominio de las habilidades científicas necesarias. Dado que hay un porcentaje tan grande en el nivel de logro, esto demostró que las estrategias utilizadas fueron relevantes y efectivas. La baja presencia en el nivel inicial mostró que casi todos los estudiantes pudieron superar sus desafíos iniciales. Este fue un resultado muy satisfactorio porque mostró que se había producido un aprendizaje significativo y consolidado, lo que nos permitió concluir que la intervención ayudó a los estudiantes a desarrollar su pensamiento científico. Una limitación en la evaluación del posttest fue que no se logró aislar completamente el efecto de la intervención de otros factores externos, como la motivación generada por las actividades y el acompañamiento del docente, aspectos que, según el material audiovisual, influyeron en el desempeño de los niños. Asimismo, la familiarización previa con las actividades experimentales pudo haber favorecido mejores resultados en la evaluación final, lo que incrementó el nivel de logro observado, limitando la precisión para atribuir exclusivamente los resultados al desarrollo autónomo del pensamiento científico.

VI. Conclusiones

En esta investigación se determinó el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, durante el año 2026. Un aspecto fundamental fue la aplicación de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados, ya que permitió que los niños desarrollaran el pensamiento científico mediante la exploración, manipulación y observación directa de su entorno. Lo que más contribuyó a la aplicación de esta estrategia fue el uso de materiales accesibles y contextualizados, puesto que facilitó la participación activa y el aprendizaje significativo. Lo más complejo en su desarrollo fue mantener la atención sostenida de todos los niños, debido a que presentaban ritmos y niveles de interés diversos. Los resultados de la prueba de hipótesis evidenciaron la existencia de un efecto significativo.

Con respecto al objetivo específico 1, esta tesis identificó el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante el pretest. Un hallazgo fue que el 70% de los niños de cuatro años alcanzaron el nivel inicial. Esto muestra el dominio de las habilidades científicas que aún no están establecidas y los procesos de indagación que deben fortalecerse desde las etapas tempranas. Lo menos relevante fue el 3% que alcanzó el nivel, ya que representaba una proporción mínima de desarrollo óptimo. A partir de los resultados de la prueba de hipótesis, fue evidente que no había diferencias significativas en esta etapa inicial.

En cuanto al objetivo específico 2, diseñamos e implementamos sesiones de actividades interactivas utilizando materiales reciclados. En total, el programa abarcó 8 sesiones relacionadas con el área de ciencias y tecnología y estuvo dirigido a la exploración, observación, experimentación y formulación de hipótesis. Las metodologías utilizadas fueron actividades experimentales con materiales reciclados, trabajo en equipo y indagación guiada, de 45 minutos cada una. Un aspecto importante a destacar fue la participación activa de los niños y la construcción de su interés científico. Los resultados de la evaluación reflejaron una mejora sostenida en el desarrollo del pensamiento científico.

En la prueba posterior, se obtuvo el nivel de desarrollo del pensamiento científico en relación con el objetivo específico 3. Relevante fue el resultado de la prueba posterior que mostró que el 77 % de los niños alcanzaron el nivel de logro, lo cual ilustró el desarrollo de habilidades científicas después de la intervención. Lo menos relevante, con

un 3 %, fue el nivel inicial, que representó una proporción muy pequeña que no pudo consolidar estas habilidades. Los resultados de la prueba de hipótesis mostraron que había una diferencia significativa que demostró la efectividad de la intervención.

VII. Recomendaciones

Enfoque en estrategias proactivas para la implementación del currículo de educación infantil basadas en la indagación, usando materiales pedagógicos reciclados, mientras se consolida la formación continua de docentes en didáctica de las ciencias para mejorar progresivamente el razonamiento científico de los estudiantes.

Comienza a usar actividades experimentales diferentes de manera constante. Utiliza materiales del aula para que los niños participen con sus materiales. También crea espacios 'prácticos' que permitan a los niños explorar de forma segura diferentes materiales. Crea espacios significativos que permitan a los niños practicar sus habilidades científicas.

Además de aplicar herramientas validadas que midan el impacto en el desarrollo del pensamiento científico, es recomendable combinarlas con diseños metodológicos preexperimentales con módulo de pretest y posttest. Asimismo, para asegurar que los resultados obtenidos sean válidos, es conveniente integrar evaluaciones formativas a lo largo de las sesiones, para poder seguir el avance de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Aspiazu, S., Macay, D., Castro, V., Blacio, S., & López, J. (2024). El Acceso a Materiales Educativos Actualizados Sobre Tecnología en el Ámbito de la Educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 1437-1459. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13610
- Ávila, R., Guerrero, H., & Villacreses, O. (2024). La Filosofía de la Educación en el Aprendizaje Experiencial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 7129-7159. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10062
- Buestán, M. (2024). *Ambientes de aprendizaje en ciencias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de educación inicial* [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/18283>
- Cajiao, A. & Zatzabal, J. (2025). Promoción del desarrollo infantil a través del reciclaje en entornos escolares. *Revista de Investigación Científica y Social*, 4(7), 1758–1777. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v4\(7\)1758-1777](https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(7)1758-1777)
- Cardona, C. (2024). El papel del constructivismo en el desarrollo de competencias y habilidades. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 5509-5524. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11754
- Chahua, M. (2021). *El desarrollo cognitivo y su importancia según Piaget*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/9017>
- Chumpitaz, A. (2025). *Estrategias pedagógicas para promover la curiosidad científica a través del área de Ciencia y Tecnología en Educación Inicial*. [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/13090>
- Cruces, A. & Provoste, V. (2022). *El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el Ministerio de Educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica*. [Tesis de titulación]. Repositorio Institucional Universidad de Concepción. <http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/9543>
- Diego, I. (2025). *Intervención educativa mediante el uso de experimentos para el descubrimiento del agua en el aula de educación infantil*. [Tesis de titulación]. Repositorio Institucional Universidad de Valladolid. Facultad de Educación de Palencia. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/77456>

- Dirección Regional de Educación de Ucayali. (2024). *Diagnóstico de la educación inicial en la región Ucayali*. <https://www.dreucayali.gob.pe>
- Domínguez, J. (2021). *Desarrollo de habilidades del pensamiento en niños de inicial. Revisión sistemática*. [Tesis de doctorado]. Repositorio Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57960>
- Feria, A. (2021). *El uso de la observación en educación inicial*. [Tesis de pregrado] Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6109>
- García, D., Ramírez, M. & Maffey, S. (2025). Desarrollo de habilidades científicas en preescolar con el tema de las leyes de movimiento mediante una secuencia didáctica basada en indagación. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2250>
- González, L., & Ramírez, M. (2022). Estrategias experimentales y desarrollo del pensamiento científico en educación inicial. *Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 11(2), 45–60. <https://doi.org/10.35362/rlei.v11i2.742>
- Huacachi, Y. & Peralta, O. (2025). *Estrategias didácticas e indagación científica en niños de la Institución Educativa Inicial Angelitos de Jesús – Huaycán, 2023*. [Tesis de pregrado]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima Perú. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/12919>
- Huallpacusi, B., Julon, C., & Torres, F. (2023). *Desarrollo del pensamiento científico en Educación inicial de Educación básica regular*. [Tesis de pregrado] Repositorio Institucional de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico. <https://hdl.handle.net/20.500.12905/2169>
- Inga, K., Gavilanes, C. & Sampedro, C. (2025). Experimentos científicos para el desarrollo del pensamiento creativo en niños de 4 a 5 años. *código científico Revista de Investigación*, 6(E2), 1190–1212. <https://doi.org/10.55813/v6/nE2/1079>
- Junco, L., García, K., Ordoñez, R. & Reigosa, A. (2024). Aplicación de la teoría sociocultural de Vygotsky y el rendimiento académico de los estudiantes de segundo bachillerato: English. *Magazine de las ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 9(4), 86–113. <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i4.3242>

- Lescano, N. & Cárdenas, H. (2022). *Material didáctico en el desarrollo del ámbito lógico matemático de los niños del subnivel 1, en la Universidad politécnica salesiana sede Quito*. [Tesis de licenciatura]. Repositorio institucional de la Universidad Politécnica Salesiana sede Quito, Ecuador. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22013>
- Martelo, Y. (2023). Desarrollo del pensamiento científico mediante la estrategia de integración de competencias comunicativas y científicas en el aula. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 7181-7192. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8296
- Mayorga, M., Peñafiel, J., Izurieta, I., Analuiza, C., & Ramos, C. (2025). Reciclaje como estrategia pedagógica para el aprendizaje ambiental: una revisión bibliográfica sistemática en Educación Básica. *Arandu UTIC*, 12(3), 2071–2086. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1440>
- Medina, M. (2025). Metodología Integral de la Investigación Científica: Fundamentos, Estrategias y Aplicaciones Digitales: Comprehensive Methodology of Scientific Research: Fundamentals, Strategies, and Digital Applications. *Editorial SciELA*, 1(1). <https://doi.org/10.62131/978-9942-573-13-1>
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Ministerio de Educación del Perú. (2023). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2023). *Orientaciones pedagógicas para el desarrollo de la indagación en educación inicial*. MINEDU. <https://www.gob.pe/minedu>
- Montoya, L. (2024). *El uso de material reciclado como recurso didáctico en el aprendizaje en los niños de 3 a 4 años en el Centro de Educación Inicial Planeta Azul, Cantón Riobamba* [Tesis de licenciatura] Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14359>
- Negrete, J., Doria, S., & Garavito, E. (2024). El reciclaje como recurso didáctico para la enseñanza de la dimensión cognitiva en la IE Cotoca Arriba. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 2547-2557. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11461

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). *Starting Strong VII: Early childhood education and care*.
<https://www.oecd.org/education/starting-strong/>
- Oyarzún, F., Peri, A., & Felmer, P. (2025). Desarrollo de habilidades científicas y actitudes hacia la ciencia en estudiantes de educación media a través de una estrategia de resolución colaborativa de problemas. *Calidad en la educación*, (62), 150–169. <https://doi.org/10.31619/caledu.n62.1580>
- Palacios, A. (2025) *Percepciones docentes sobre las estrategias para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de una institución educativa privada del distrito de la Molina*. [Tesis de licenciatura] Repositorio institucional de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
<http://hdl.handle.net/20.500.12404/30360>
- Pinares, G. (2024). *Uso de material reciclable como recurso didáctico para el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en la IEI N° 1012 Angelitos de la Virgen Asunta de Haquira, Cotabambas, Apurímac* [Tesis de pregrado]. Repositorio Institucional UARM. <https://hdl.handle.net/20.500.12833/2715>
- Pinzón, J. (2024). Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel en el Desarrollo de Estrategias de Aprendizaje Hacia un Pensamiento Crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 8858-8870.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12041
- Prado, V. (2025). Valoración del procesamiento sensorial en niños de educación inicial desde la perspectiva de los padres: Caso de estudio Escuela de Educación Básica Ángel de la Guarda. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 3803-3833. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18009
- Quispe, R., & Salazar, D. (2022). Enseñanza de la ciencia en educación inicial peruana. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 14(1), 89–104.
<https://doi.org/10.15381/rpie.v14i1.21890>
- Ríos, J., & Pinedo, C. (2023). Materiales reciclados como recurso didáctico en educación inicial amazónica. *Revista Amazónica de Educación*, 5(1), 33–47.
<https://doi.org/10.55873/rae.v5i1.512>
- Rivera, A., & Mainegra, D. (2023). La formación del pensamiento científico investigativo en la educación superior: Estudio teórico-tendencial. *Mendive. Revista de Educación*, 21(2), e3318.

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962023000200021
- Rivera, F., Espinoza, F., Granda, W., & Lalangui, R. (2024). La indagación una estrategia para promover el pensamiento científico en el educando. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 4147-4165. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.8984
- Ronquillo, G., De Mora, E., Bohórquez, A., & Padilla, J. (2023). Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. *Journal of Science and Research*, 8(III CISE), 256–273. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10420471>
- Rosero, A., Flores, M., Monteros, P., & Suárez, M. (2025). *El pensamiento científico: un espacio pedagógico para promover el descubrimiento en los estudiantes de educación básica*. *Arandu UTIC*, 12(2), 869-884. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.962>
- Sánchez, T., Gómez, V., Arana, R., & Urquiza, K. (2025). Elaboración de material didáctico de origen reciclable para docentes de educación general básica. *Journal of Science and Research*, 10 (IV CISE), 1–10. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3810>
- Silva, J., Coello, J., Loja, C., Serrano, G. & Castillo, B. (2023). Importancia de la experimentación en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niveles de educación básica y bachillerato para potenciar el pensamiento crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 4825-4836. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6514
- Uladech católica. (2025). *Reglamento de investigación formativa: Actualización por Consejo Universitario con Resolución N° 0487-2025-CU-ULADECH Católica, de fecha 12 de mayo de 2025*. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. <https://www.uladech.edu.pe/responsabilidad-social-universitaria/acerca-de/documentos-normativos/>
- UNESCO. (2022). *Educación para el desarrollo sostenible en la primera infancia*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380615>
- UNESCO. (2023). *Early childhood care and education global report*. UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/en/articles/early-childhood-education-report>
- Valladares, N. y Anilema, E. (2023). *El material didáctico reciclado como estrategia de enseñanza en el ámbito de relación con el medio natural y cultural para el nivel inicial 2, en la escuela fiscal san Felipe Neri Chimborazo, Riobamba*. [Tesis de

licenciatura] Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Chimborazo.

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10797>

Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Anexos

Anexo 1. Documento de autorización para el desarrollo de la investigación (Ley N°29733)



«Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia»

Fecha: 26/03/2026

Oficio 001-2026
Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo
Director de Investigación y Postgrado
Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote
Presente. -

Asunto: Confirmación de aceptación para ejecutar trabajo de investigación

Referencia: Carta N° 001-2026-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

A través de la presente, me dirijo a usted para hacerle llegar un cordial saludo en nombre de la Comunidad Educativa de la I.E.I. N°409 "ARLYNE QUANE", ubicada en el distrito de Manantay, Departamento de Ucayali

Me complace informarle que la estudiante Dahua Vela Diana, con DNI N.° 77698709, egresada de la Escuela Profesional de Educación, en la carrera de Educación Inicial de ULADECH Católica, ha presentado una solicitud de acuerdo al asunto de referencia, donde solicita autorización para llevar a cabo la investigación titulada: (EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026). Por tal motivo, esta dirección ha decidido aceptar su solicitud.

A la egresada se le ha asignado el aula de 4 años para la ejecución de su investigación, cuyo periodo de recolección de información será del 19-01-2026 al 13-03-2026. Asimismo, se le autoriza a incluir el nombre de nuestra institución educativa en el título del informe de investigación.

Sin otro particular, me despido de usted, reiterando mis muestras de especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Miriam Shuña Serrano
CM. N°160023823
DIRECTORA

Firma y sello del director de la I.E.

Anexo 2. Carta de recojo de datos (automatizado en el sistema de la universidad)



Chimbote, 25 de marzo del 2026

CARTA N° 0000000015- 2026-CGI-VI-ULADECH CATÓLICA

Señor/a:

**MIRIAM SHUÑA SINUIRE
L.E.I N° 409 ARLYNE QUANE**

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 EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE Y NECESIDADES EDUCATIVAS, que involucra la recolección de información/datos en NIÑOS DE 4 AÑOS, a cargo de DIANA DAHUA VELA, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN INICIAL, con DNI N° 77698709, durante el periodo de 19-01-2026 al 13-03-2026.

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. Nilo Albert Velásquez Castillo
Director de Investigación y Postgrado
Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.



Miriam Shuña Sinuire
C.M. N° 100002061
DIRECTORA

Recibido
25/03/26

Anexo 3. Matriz de Consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026, según los resultados del pretest?</p> <p>¿De qué manera la aplicación de las sesiones de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados contribuye al desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, en el año 2026?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante pretest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.</p> <p>Diseñar y aplicar sesiones de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados para desarrollar el pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial</p>	<p>Ha. La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.</p> <p>Ho. La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados no tiene un efecto significativo en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados</p> <p>Dimensiones</p> <p>Planificación de actividades experimentales</p> <p>Ejecución de actividades experimentales</p> <p>Participación y actitud científica</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Pensamiento científico</p> <p>Dimensiones</p> <p>Identificación y comparación</p> <p>Indagación y exploración</p> <p>Explicación y comunicación</p>	<p>Tipo de Inv: Aplicada</p> <p>Nivel de Inv: Explicativo</p> <p>Diseño de Inv: Preexperimental</p> <p>Población y muestra: La población estará conformada por todos los niños de 4 años. La muestra estará constituida por 30 niños de 4 años</p> <p>Técnica observación directa</p> <p>Instrumento Ficha de observación</p>

<p>¿Cuál es el nivel de desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali en el año 2026, según los resultados del postest?</p>	<p>Pública de Ucayali, 2026.</p> <p>Evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento científico mediante postest en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026</p>			
---	--	--	--	--

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Variable independiente: Estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados	La estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados se operacionaliza mediante la aplicación planificada de actividades experimentales durante sesiones de aprendizaje evaluando la planificación, ejecución y participación del niño a través de una Ficha de observación.	Planificación de actividades experimentales Ejecución de actividades experimentales Participación y actitud científica	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de materiales reciclados - Organización de la actividad - Comprensión del propósito - Manipulación de materiales - Exploración activa - Seguimiento de instrucciones - Interés por experimentar - Colaboración - Comunicación de experiencias 	Escala ordinal	-Inicio -Proceso -Logro
Variable Dependiente: Pensamiento científico	Se operacionaliza a través de una Ficha de observación que evalúa conductas observables como Observación, Indagación y exploración, Explicación y comunicación en niños de 4 años.	Identificación y comparación Indagación y exploración	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica cambios en los materiales durante la actividad. -Reconoce características de los objetos observados. -Compara similitudes y diferencias entre materiales. -Formula preguntas sencillas sobre lo observado. -Explora de manera autónoma los materiales. -Propone ideas durante la actividad experimental. 	Escala ordinal	-Inicio -Proceso -Logro

		Explicación y comunicación	-Explica resultados de manera sencilla. -Utiliza lenguaje cotidiano para describir lo observado. - -Relaciona acciones con efectos simples (causa–efecto).		
--	--	----------------------------	--	--	--

Anexo 4. Validación y confiabilidad del instrumento de recolección de información

Ficha de identificación del experto

Ficha de Identificación del Experto para proceso de validación	
Nombres y Apellidos: Magaly Margarita Quiñones Negrete	
N° DNI / CE: 32915556	Edad: 57 años
Teléfono / celular: 943489768	Email: mquihonesn@uladech.edu.pe
Título Profesional: Licenciada en Educación secundaria, especialidad de ciencia, tecnología y ambiente	
Grado Académico: Maestría:..... Doctorado:.....X.....	
Especialidad: segunda especialidad profesional en innovación y emprendimiento	
Institución que labora: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	
Identificación del proyecto de Investigación o tesis:	
Título: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2020	
Autor: Diana Dahua Vela	
Programa Académico: Educación Inicial	
 Firma	 Huella digital

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: Nilo Albert Velásquez Castillo

N° DNI / CE: 32919741 **Edad:** 56 Años

Teléfono / celular: 954196883 **Email:** nvelasquez@uladecb.edu.pe

Título Profesional: Licenciado en Educación Primaria

Grado Académico: Maestría X Doctorado X

Especialidad: Educación Primaria

Institución que labora: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote

Identificación del proyecto de investigación o tesis

Título: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES REICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026

Autor: Diana Dahua Vela

Programa Académico: Educación Inicial


Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo
Docente Investigador CE P0046529
ORCID: 0000-0001-7881-6985

Firma



Huella digital

Ficha de identificación del Experto para proceso de validación

Nombres y Apellidos: Fraxides Chicla Valles

N° DNI / CE: 47755327 Edad: 33

Teléfono / celular: 956896920 Gmail: valles.268.jp1@gmail.com

Título Profesional: Licenciado en educación Inicial

Grado Académico: Maestría..... Doctorado.....

Especialidad:

Institución que labora: Cuna Jardín "Santa Rosa" N° 235

Identificación del proyecto de Investigación o tesis

Título: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026

Autor: Diana Dahua Vela

Programa Académico: Educación Inicial


Fraxides Chicla Valles
DNI N° 47755327
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

Firma



Huella digital

Formato de Carta de Presentación al Experto

Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor,
Dr. MAGALY MARGARITA QUIÑONES NEGRETE
Presente.-

Asunto: Solicitud de validación de instrumento de recolección de datos

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a usted para expresarle mi consideración y, a la vez, informarle que quien suscribe, **Diana Dahua Vela**, egresada del Programa de Estudios de **Educación Inicial** de la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**, se encuentra desarrollando un trabajo de investigación que requiere la validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos.

En tal sentido, recorro a su reconocida experiencia profesional y académica para solicitarle muy respetuosamente su participación en calidad de experto(a) validador(a).

El proyecto de investigación se titula:

"Efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026", y corresponde a un estudio de tipo preexperimental.

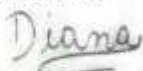
Para facilitar el proceso de validación, se adjunta el expediente correspondiente, el cual contiene los siguientes documentos:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación del experto para el proceso de validación
- Ficha de validación del instrumento
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia

Agradezco de antemano el tiempo y la atención brindados, así como su valioso aporte académico, el cual contribuirá significativamente a la mejora y rigor del presente estudio.

Sin otro particular, me despido de usted reiterándole las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Diana Dahua Vela
DNI: 77698709

Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor,
Dr. NILO ALBERT VELÁSQUEZ CASTILLO
Presente.-

Asunto: Solicitud de validación de instrumento de recolección de datos

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a usted para expresarle mi consideración y, a la vez, informarle que quien suscribe, **Diana Dahua Vela**, egresada del Programa de Estudios de **Educación Inicial** de la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**, se encuentra desarrollando un trabajo de investigación que requiere la validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos.

En tal sentido, recorro a su reconocida experiencia profesional y académica para solicitarle muy respetuosamente su participación en calidad de experto(a) validador(a).

El proyecto de investigación se titula:

"Efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026", y corresponde a un estudio de tipo preexperimental.

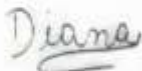
Para facilitar el proceso de validación, se adjunta el expediente correspondiente, el cual contiene los siguientes documentos:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación del experto para el proceso de validación
- Ficha de validación del instrumento
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia

Agradezco de antemano el tiempo y la atención brindados, así como su valioso aporte académico, el cual contribuirá significativamente a la mejora y rigor del presente estudio.

Sin otro particular, me despido de usted reiterándole las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Diana Dahua Vela
DNI: 77698709

Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor.
Lic. Fraxides chidlla valles
Presente.-

Asunto: Solicitud de validación de instrumento de recolección de datos

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a usted para expresarle mi consideración y, a la vez, informarle que quien suscribe, **Diana Dahua Vela**, egresada del Programa de Estudios de **Educación Inicial** de la **Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote**, se encuentra desarrollando un trabajo de investigación que requiere la validación del instrumento de recolección de datos mediante el juicio de expertos.

En tal sentido, recorro a su reconocida experiencia profesional y académica para solicitarle muy respetuosamente su participación en calidad de experto(a) validador(a).

El proyecto de investigación se titula:

"Efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026", y corresponde a un estudio de tipo preexperimental.

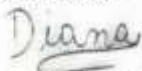
Para facilitar el proceso de validación, se adjunta el expediente correspondiente, el cual contiene los siguientes documentos:

- Carta de presentación
- Ficha de identificación del experto para el proceso de validación
- Ficha de validación del instrumento
- Matriz de operacionalización de variables
- Matriz de consistencia

Agradezco de antemano el tiempo y la atención brindados, así como su valioso aporte académico, el cual contribuirá significativamente a la mejora y rigor del presente estudio.

Sin otro particular, me despido de usted reiterándole las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Diana Dahua Vela
DNI: 77698709

Formato de Ficha de Validación

FICHA DE VALIDACIÓN							
TÍTULO: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026							
Variable Dependiente 1: Pensamiento científico	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	
Dimensión 1: IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN							
1 Menciona cambios en la forma, color o estado del material mientras se desarrolla la actividad experimental.	X		X		X		
2 Señala el "antes" y "después" de un material luego de manipularlo o mezclarlo.	X		X		X		
3 Describe con palabras sencillas atributos como color, tamaño, forma o textura del material explorado.	X		X		X		
4 Clasifica objetos según una característica común, como agrupar por color o tamaño.	X		X		X		
5 Indica que materiales son iguales o diferentes según sus características observadas.	X		X		X		
6 Establece semejanzas y diferencias entre materiales utilizando criterios observables	X		X		X		
Dimensión 2: INDAGACIÓN Y EXPLORACIÓN							
1 Formula preguntas sencillas sobre lo que sucede en la experiencia	X		X		X		
2 Muestra curiosidad preguntando qué pasará al usar los materiales.	X		X		X		
3 Explora los materiales buscando nuevos resultados por iniciativa propia.	X		X		X		
4 Manipula los materiales de diferentes formas para observar qué ocurre.	X		X		X		
5 Expresa ideas simples sobre lo que puede ocurrir al experimentar.	X		X		X		
6 Anticipa verbalmente el posible resultado de la actividad experimental.	X		X		X		
Dimensión 3: EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN							
1 Explica de forma sencilla lo ocurrido durante la actividad experimental.	X		X		X		
2 Relata con palabras o gestos lo que pasó al finalizar la experiencia	X		X		X		

3	Utilizan palabras simples para comunicar lo observado.	X				X	
4	Nombra objetos, acciones o resultados usando lenguaje propio de su edad.	X			X		
5	Relaciona acciones realizadas con los resultados obtenidos.	X			X		
6	Indica qué hizo y qué pasó después durante la actividad experimental	X			X		

*Aumentar ítems según la necesidad del instrumento de reconocimiento

Recomendaciones: Revisión y ajuste de los ítems observados a fin de mejorar su claridad, precisión y coherencia metodológica

Opinión de experto: Aplicable (X) No aplicable ()

Nombres y Apellidos de experto: Dr. Magaly M. Quiñones Negrete DNI 32915556




.....
Firma

FICHA DE VALIDACIÓN									
TÍTULO: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026									
Variable Dependiente: Pensamiento científico	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones		
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple			
Dimensión 1: IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN									
1 Menciona cambios en la forma, color o estado del material mientras se desarrolla la actividad experimental.	X		X		X				
2 Señala el "antes" y "después" de un material luego de manipularlo o mezclarlo.	X		X		X				
3 Describe con palabras sencillas atributos como color, tamaño, forma o textura del material explorado.	X		X		X				
4 Clasifica objetos según una característica común, como agrupar por color o tamaño.	X		X		X				
5 Indica que materiales son iguales o diferentes según sus características observadas.	X		X		X				
6 Establece semejanzas y diferencias entre materiales utilizando criterios observables	X		X		X				
Dimensión 2: INDAGACIÓN Y EXPLORACIÓN									
1 Formula preguntas sencillas sobre lo que sucede en la experiencia	X		X		X				
2 Muestra curiosidad preguntando qué pasará al usar los materiales.	X		X		X				
3 Explora los materiales buscando nuevos resultados por iniciativa propia.	X		X		X				
4 Manipula los materiales de diferentes formas para observar qué ocurre.	X		X		X				
5 Expone ideas simples sobre lo que puede ocurrir al experimentar.	X		X		X				
6 Anticipa verbalmente el posible resultado de la actividad experimental	X		X		X				
Dimensión 3: EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN									
1 Explica de forma sencilla lo ocurrido durante la actividad experimental.	X		X		X				
2 Relata con palabras o gestos lo que pasó al finalizar la experiencia	X		X		X				
3 Utiliza palabras simples para comunicar lo observado.	X		X		X				
4 Nombra objetos, acciones o resultados usando lenguaje propio de su edad.	X		X		X				
5 Relaciona acciones realizadas con los resultados obtenidos.	X		X		X				

6	Indica qué hizo y qué pasó después durante la actividad experimental	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: Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo DNI 32919741


 Dr. Nilo Albert Velásquez Castillo
 Docente Investigador CE 1994979
 ORCID: 0009-0001-7881-4885

Firma



FICHA DE VALIDACIÓN									
TÍTULO: EFECTO DE LA ESTRATEGIA DE ACTIVIDADES EXPERIMENTALES CON MATERIALES RECICLADOS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN NIÑOS DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL PÚBLICA DE UCAYALI, 2026									
Variable Dependiente: Pensamiento científico	Relevancia		Pertinencia		Claridad		Observaciones		
	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple	Cumple	No cumple			
Dimensión 1: IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN									
1 Menciona cambios en la forma, color o estado del material mientras se desarrolla la actividad experimental.	X		X		X				
2 Señala el "antes" y "después" de un material luego de manipularlo o mezclarlo.	X		X		X				
3 Describe con palabras sencillas atributos como color, tamaño, forma o textura del material explorado.	X		X		X				
4 Clasifica objetos según una característica común, como agrupar por color o tamaño.	X		X		X				
5 Indica que materiales son iguales o diferentes según sus características observadas.	X		X		X				
6 Establece semejanzas y diferencias entre materiales utilizando criterios observables	X		X		X				
Dimensión 2: INDAGACIÓN Y EXPLORACIÓN									
1 Formula preguntas sencillas sobre lo que sucede en la experiencia	X		X		X				
2 Muestra curiosidad preguntando que pasará al usar los materiales.	X		X		X				
3 Explora los materiales buscando nuevos resultados por iniciativa propia.	X		X		X				
4 Manipula los materiales de diferentes formas para observar que ocurre.	X		X		X				
5 Expresa ideas simples sobre lo que puede ocurrir al experimentar.	X		X		X				
6 Anticipa verbalmente el posible resultado de la actividad experimental	X		X		X				
Dimensión 3: EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN									
1 Explica de forma sencilla lo ocurrido durante la actividad experimental.	X		X		X				
2 Relata con palabras o gestos lo que pasó al finalizar la experiencia	X		X		X				
3 Utiliza palabras simples para comunicar lo observado.	X		X		X				
4 Nombra objetos, acciones o resultados usando lenguaje propio de su edad.	X		X		X				
5 Relaciona acciones realizadas con los resultados obtenidos.	X		X		X				

6	Indica qué hizo y qué pasó después durante la actividad experimental	X		X		X	
---	--	---	--	---	--	---	--

*Aumentar files según la necesidad del instrumento de recolección

Recomendaciones.....

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

Nombres y Apellidos de experto: Lic. Fraxides chicla valles DNI:47755327

Fraxides Chicla Valles
 Fraxides Chicla Valles
 DNI N° 47755327
 LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

 Firma



Huella digital

VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTIFICO																						
Codigo del Estudia	Dimension 1: IDENTIFICACIÓN Y						Dimension 2 :INDAGACIÓN Y EXPLORACIÓN						Dimension 3: EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN						Suma D1	Suma D2	Suma D3	Suma de las
	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	I-10	I-11	I-12	I-13	I-14	I-15	I-16	I-17	I-18				
001	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	13	13	13	39
002	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	17	18	17	52
003	2	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	1	3	3	1	2	3	2	16	13	14	43
004	1	1	2	2	3	2	2	3	2	1	3	1	2	3	1	2	2	2	11	12	12	35
005	3	2	2	1	3	3	1	3	3	2	3	1	3	3	2	2	3	3	14	13	16	43
006	2	3	3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	3	2	12	8	12	32
007	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	8	8	9	25
008	2	3	2	3	3	1	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	3	14	16	14	44
009	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	1	8	9	13	30
010	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	10	10	14	34
ARIANZA	0.36	0.41	0.49	0.61	0.25	0.89	0.61	0.25	0.89	0.56	0.25	0.64	0.60	0.25	0.80	0.16	0.44	0.41				

TIPO DE RESPUESTA	VALOR
INICIO	1
PROCESO	2
LOGRO	3

FORMULA
$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$

Parámetros	
α (alfa) =	0.896
K (N° de ítems) =	18
varianza de los ítems) =	8.87
Vt (Varianza Total) =	57.61

Rangos del Alfa de Cronbach	
Alfa de Cronbach	Consistencia Interna
α ≥ 0,9	Excelente
0,8 ≤ α < 0,9	Buena
0,7 ≤ α < 0,8	Aceptable
0,6 ≤ α < 0,7	Cuestionable
0,5 ≤ α < 0,6	Pobre
α < 0,5	Inaceptable

INTERPRETACION
Calculando el parámetro de alfa; nos arrojó un valor de 0.89; estado en el nivel de consistencia interna MUY ALTA; por ende se puede decir CONFIABLE

Confabilidad del instrumento

Anexo 5. Ficha técnica de los instrumentos (descripción de propiedades métricas: validez, confiabilidad, u otros).



**FICHA DE OBSERVACIÓN DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
CIENTÍFICO**

Código del estudiante.....

Instrucciones: Observe atentamente el desempeño del niño durante el desarrollo de las actividades experimentales con materiales reciclados. Marque con una (X) el nivel que corresponda según el logro evidenciado en cada ítem, considerando los siguientes criterios:

- **Inicio (1):** Requiere apoyo constante y presenta dificultades para realizar la acción.
- **Proceso (2):** Realiza la acción con ayuda ocasional y muestra avances parciales.
- **Logro (3):** Realiza la acción de manera autónoma y adecuada.

Nº	PREGUNTA	Inicio	Proceso	Logro
	DIMENSIÓN IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN			
1	Observa y menciona cuando un material cambia de forma, color o estado durante la experimentación.			
2	Señala el “antes” y “después” de un material luego de manipularlo o mezclarlo.			
3	Describe con palabras sencillas atributos como color, tamaño, forma o textura del material explorado.			
4	Clasifica objetos según una característica común, como agrupar por color o tamaño.			
5	Indica qué materiales son iguales o diferentes según sus características observadas.			
6	Explica de manera simple por qué un material es más grande, pequeño, duro o blando que otro.			
	DIMENSIÓN INDAGACIÓN Y EXPLORACIÓN			
7	Formula preguntas sencillas sobre lo que sucede en la experiencia			
8	Muestra curiosidad preguntando qué pasará al usar los materiales.			

9	Explora los materiales buscando nuevos resultados por iniciativa propia.			
10	Manipula los materiales de diferentes formas para observar qué ocurre.			
11	Expresa ideas simples sobre lo que puede ocurrir al experimentar.			
12	Anticipa de manera verbal o gestual un posible resultado de la actividad			
DIMENSIÓN EXPLICACIÓN Y COMUNICACIÓN				
13	Explica de forma sencilla lo ocurrido durante la actividad experimental.			
14	Relata con palabras o gestos lo que pasó al finalizar la experiencia			
15	Utiliza palabras simples para comunicar lo observado.			
16	Nombra objetos, acciones o resultados usando lenguaje propio de su edad.			
17	Relaciona acciones realizadas con los resultados obtenidos.			
18	Indica qué hizo y qué pasó después durante la actividad experimental			

Ficha técnica de los instrumentos

Nombre del instrumento	Ficha De observación para evaluar el pensamiento científico
Autor	Dahua Vela Diana
Adaptación	No aplica
Población	Niños de 4 años
Administración	Individual
Duración	30 minutos
Técnica de recolección de datos	Observación
Tipo de instrumento	Ficha de observación
Número de ítems	18 ítems
Tipo de validez	Se aplicó la validez de contenido, dado que se buscó que el instrumento cubra adecuadamente el contenido o la dimensión que se quiere medir.
Evaluación de la validez	Se aplicó la revisión de expertos, ya que tres expertos han revisado cada ítem según los criterios de relevancia, pertinencia y claridad
Confiabilidad	Se aplicó una prueba piloto a 10 niños
Evaluación de la confiabilidad	Se aplicó Alfa de Cronbach para medir la consistencia interna de los ítems de un instrumento, y se obtuvo un valor superior a 0.89 que indica una buena confiabilidad.

Anexo 6. Declaración jurada de Integridad Científica y Conflictos de Interés



Declaración Jurada de Integridad Científica y Conflictos de Interés

Yo, **Diana Dahua Vela**, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad (DNI) N.º **77698709**, con domicilio en Jr. Los Laureles Mz09 Lt03 Manantay Ucayali, en mi condición de: Autor vinculado al proyecto de investigación titulado: “Efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026”

DECLARO BAJO JURAMENTO lo siguiente:

I. DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

1. Que el proyecto de investigación presentado ha sido elaborado respetando los principios de honestidad, veracidad, rigor metodológico, transparencia y responsabilidad científica, conforme al Reglamento de Integridad Científica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
2. Que los datos, resultados, fuentes bibliográficas, instrumentos y procedimientos metodológicos declarados en el proyecto son auténticos y verificables, y no han sido fabricados, falsificados ni manipulados.
3. Que me comprometo a ejecutar la investigación conforme a lo aprobado por el Comité de Ética de la Investigación (CEI), absteniéndome de realizar modificaciones sustanciales sin la autorización previa correspondiente.
4. Que respeto y respetaré los derechos de autor, la propiedad intelectual y las normas de citación académica vigentes, evitando toda forma de plagio, autoplagio o apropiación indebida.
5. Que conozco que cualquier infracción a los principios de integridad científica será evaluada conforme al Reglamento de Integridad Científica y demás normativa institucional aplicable.

II. DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

6. Que declaro haber evaluado la existencia de conflictos de interés reales, potenciales o aparentes que pudieran influir en el diseño, ejecución, análisis o difusión de los resultados de la investigación.
7. En relación con el proyecto de investigación señalado:

NO PRESENTO conflictos de interés.

SÍ PRESENTO conflictos de interés, los cuales describo a continuación:


(indicar la naturaleza del conflicto: económico, laboral, institucional, académico, personal u otro)

8. Que me comprometo a informar oportunamente al Comité de Ética de la Investigación cualquier situación sobreviniente que pudiera constituir un conflicto de interés durante el desarrollo de la investigación.

III. DECLARACIÓN FINAL

9. Que la información consignada en la presente declaración jurada es verdadera, completa y fidedigna, y que soy consciente de las responsabilidades administrativas, académicas y legales que se derivan de una declaración falsa u omisión deliberada.
10. Que autorizo al Comité de Ética de la Investigación y a las instancias competentes de la universidad a verificar la información declarada, en el marco de sus funciones.

Lugar y fecha: Pucallpa, 10 de febrero del 2026

Firma del declarante: 

Nombres y apellidos: Diana Dahua Vela

DNI: **77698709**

Nota: La presente Declaración Jurada deberá ser registrada obligatoriamente en el Módulo de Investigación Científica (MOIC) y constituye requisito indispensable para la evaluación ética del proyecto por parte del Comité de Ética de la Investigación.

Anexo 7. Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026.

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Dahua Vela Diana

INSTITUCIÓN: Institución Educativa N° 409 “Arlyne Quane”

1. INVITACIÓN A PARTICIPAR

Se le solicita autorizar la participación voluntaria de su menor hijo(a) en el presente proyecto de investigación. Antes de tomar una decisión, es importante que lea detenidamente la información. Si tiene alguna duda o requiere mayor aclaración puede realizar las preguntas que considere necesarias antes de otorgar su autorización.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de la presente investigación es: **Determinar el efecto de la estrategia de actividades experimentales con materiales reciclados en el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial Pública de Ucayali, 2026**

3. PROCEDIMIENTOS: Si usted autoriza la participación de su menor hijo(a). Su niño (a) participará en ocho (8) sesiones de 45 minutos dentro del horario escolar. Se aplicará un pretest al inicio y un posttest al finalizar, con el fin de evaluar el pensamiento científico.

4. RIESGOS Y MOLESTIAS POTENCIALES: La participación de su menor hijo(a) no representa riesgos físicos ni psicológicos, ya que la investigación se desarrollará dentro del aula y en el horario escolar habitual.

BENEFICIOS: La participación de su menor hijo (a) no generará ningún beneficio económico directo. Sin embargo, los resultados de la investigación contribuirán a mejorar el pensamiento científico en su menor hijo (a).

5. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES: La información que se obtenga de su menor hijo (a) durante el desarrollo de la investigación será tratada de manera confidencial y se utilizará únicamente con fines académicos y científicos. Sus datos personales serán protegidos conforme a la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales. Los resultados serán presentados de forma global, sin revelar la identidad de los estudiantes.

6. LA PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA Y DERECHO A RETIRO: La participación de su menor hijo (a) es completamente voluntaria. Usted puede negarse a autorizar su participación o retirarlo (a) del estudio en cualquier momento, sin que ello genere ningún tipo de sanción o perjuicio académico.

7. CONSULTAS Y CONTACTO: Si tiene preguntas sobre el estudio o sobre los derechos de su menor hijo (a) como participante, puede comunicarse con el Investigador responsable: **Diana Dahua Vela**, Con teléfono N° **987915376** y Correo electrónico: dahuavelad@gmail.com

8. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO: He leído la información proporcionada, me han aclarado las dudas, por lo que autorizo voluntariamente la participación de mi menor hijo (a) en el presente proyecto de investigación.


Nombre del padre/madre o apoderado (a)

Documento de identidad:

Firma del padre/madre o apoderado (a):

Pucallpa,de febrero del 2026

Firma del investigador responsable.....

A rectangular box containing a handwritten signature in cursive script that reads "Diana". The signature is written in dark ink on a light-colored background.

Nº	SOCIODEMOGRAFICAS					PRE-TEST PENSAMIENTO CIENTIFICO																						
						Identificación y comparación						Total	Indagación y exploración						Total	Explicación y comunicación						Total	Nivel de la Variable	
	FECHA	CODIGO DEL	SEXO	GRADO	SECCIÓN	I1	I2	I3	I4	I5	I6		I7	I8	I9	I10	I11	I12		I13	I14	I15	I16	I17	I18		Total	Total
1	12/03/2026	E1	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	2	2	8	24	Inicio
2	12/03/2026	E2	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	30	Proceso
3	12/03/2026	E3	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	18	Inicio	
4	12/03/2026	E4	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	3	2	12	2	2	2	1	3	2	12	2	2	2	1	3	2	12	36	Proceso
5	12/03/2026	E5	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	2	2	11	2	2	2	1	2	2	11	2	2	2	1	2	2	11	33	Proceso
6	12/03/2026	E6	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	2	1	2	11	2	2	2	2	2	2	12	35	Proceso
7	12/03/2026	E7	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	1	1	2	1	8	1	1	1	1	1	2	7	2	1	1	1	2	1	8	23	Inicio
8	12/03/2026	E8	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	1	2	1	1	9	2	1	2	1	2	2	10	2	2	1	2	1	1	9	28	Inicio
9	12/03/2026	E9	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	1	2	7	1	1	1	1	2	2	8	23	Inicio
10	12/03/2026	E10	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	2	1	1	7	1	1	1	1	1	2	7	1	1	1	2	1	1	7	21	Inicio
11	12/03/2026	E11	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	2	1	2	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	6	22	Inicio
12	12/03/2026	E12	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	8	22	Inicio
13	12/03/2026	E13	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	1	2	2	10	2	2	2	1	3	2	12	2	1	2	1	2	2	10	32	Proceso
14	12/03/2026	E14	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	2	2	2	1	2	2	11	1	1	1	1	1	1	6	23	Inicio
15	12/03/2026	E15	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	3	2	12	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	1	3	2	12	36	Proceso
16	12/03/2026	E16	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	2	1	1	1	2	1	8	1	1	1	1	2	2	8	24	Inicio
17	12/03/2026	E17	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	1	2	2	10	2	2	1	2	1	1	9	2	1	2	1	2	2	10	29	Inicio
18	12/03/2026	E18	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	3	1	8	22	Inicio
19	12/03/2026	E19	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	3	3	3	2	3	3	17	3	3	3	3	3	2	17	42	Logro
20	12/03/2026	E20	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	1	2	2	10	1	1	1	1	1	1	6	2	1	2	1	2	2	10	26	Inicio
21	12/03/2026	E21	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	1	1	6	20	Inicio
22	12/03/2026	E22	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	3	2	12	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	32	Proceso
23	12/03/2026	E23	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	2	2	11	1	1	1	1	3	1	8	1	1	1	1	3	1	8	27	Inicio
24	12/03/2026	E24	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	2	2	2	12	2	2	2	1	3	2	12	2	2	2	1	3	2	12	36	Proceso
25	12/03/2026	E25	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	1	1	2	1	8	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	2	2	8	24	Inicio
26	12/03/2026	E26	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	1	2	1	1	9	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	29	Inicio
27	12/03/2026	E27	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	6	20	Inicio
28	12/03/2026	E28	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	2	1	1	7	1	1	1	1	2	2	8	1	1	1	1	2	2	8	23	Inicio
29	12/03/2026	E29	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	26	Inicio
30	12/03/2026	E30	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	2	2	2	12	1	1	1	1	3	1	8	1	1	1	1	3	1	8	28	Inicio

Nº	SOCIODEMOGRAFICAS					POSTEST PENSAMIENTO CIENTIFICO																						
						Identificación y comparación						Total	Indagación y exploración						Total	Explicación y comunicación						Total	Nivel de la Variable	
	FECHA	CODIGO DEL	SEXO	GRADO	SECCIÓN	I1	I2	I3	I4	I5	I6		I7	I8	I9	I10	I11	I12		I13	I14	I15	I16	I17	I18		Total	Total
1	12/03/2026	E1	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	2	2	2	2	14	3	3	2	2	2	2	14	3	3	3	3	2	2	16	44	Logro
2	12/03/2026	E2	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	1	2	2	10	2	1	2	1	2	2	10	2	2	2	2	1	1	10	30	Proceso
3	12/03/2026	E3	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	2	3	3	3	3	17	3	2	3	3	3	3	17	3	2	3	3	1	1	13	47	Logro
4	12/03/2026	E4	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	3	2	12	2	2	2	2	3	2	13	3	3	3	3	2	2	16	41	Proceso
5	12/03/2026	E5	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	2	2	11	2	3	2	3	2	3	15	3	3	3	3	2	2	16	42	Logro
6	12/03/2026	E6	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	3	3	2	2	16	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	2	2	16	44	Logro
7	12/03/2026	E7	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	3	2	2	2	3	14	3	3	2	2	2	2	14	3	3	3	3	2	2	16	44	Logro
8	12/03/2026	E8	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	3	2	2	3	14	3	3	3	3	2	2	16	2	3	3	2	2	3	15	45	Logro
9	12/03/2026	E9	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	3	3	2	2	16	3	2	3	3	3	3	17	3	3	3	3	2	2	16	49	Logro
10	12/03/2026	E10	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	2	3	2	13	2	2	2	3	3	2	14	2	2	2	2	3	2	13	40	Proceso
11	12/03/2026	E11	F	4 AÑOS	Cariñosos	3	2	3	3	3	3	17	2	2	2	3	2	2	13	3	2	3	3	2	3	16	46	Logro
12	12/03/2026	E12	F	4 AÑOS	Cariñosos	3	2	1	3	2	2	13	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	2	2	16	41	Proceso
13	12/03/2026	E13	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	3	2	2	13	3	3	3	3	2	2	16	2	3	2	3	2	2	14	43	Logro
14	12/03/2026	E14	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	3	2	3	2	2	14	3	3	3	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	16	46	Logro
15	12/03/2026	E15	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	2	3	2	13	3	3	3	3	2	2	16	2	2	2	2	3	2	13	42	Logro
16	12/03/2026	E16	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	3	3	2	2	3	14	2	2	2	2	3	3	14	3	3	3	3	2	2	16	44	Logro
17	12/03/2026	E17	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	2	2	2	2	11	2	2	2	3	3	3	15	2	2	2	2	3	2	13	39	Proceso
18	12/03/2026	E18	F	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	3	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	16	3	2	3	3	3	2	16	48	Logro
19	12/03/2026	E19	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	3	3	2	2	16	2	2	2	2	2	2	12	3	3	3	3	2	2	16	44	Logro
20	12/03/2026	E20	M	4 AÑOS	Cariñosos	1	1	1	1	1	1	6	1	1	3	1	1	2	9	1	1	1	1	1	1	6	21	Inicio
21	12/03/2026	E21	M	4 AÑOS	Cariñosos	3	3	2	2	3	3	16	2	1	2	1	2	2	10	3	3	3	3	2	2	16	42	Logro
22	12/03/2026	E22	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	3	2	12	3	2	3	3	3	3	17	3	3	3	3	2	2	16	45	Logro
23	12/03/2026	E23	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	2	1	2	2	11	3	3	3	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	16	43	Logro
24	12/03/2026	E24	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	3	2	2	2	13	3	3	3	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	16	45	Logro
25	12/03/2026	E25	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	1	3	1	3	3	13	3	3	3	3	2	2	16	2	2	2	2	3	3	14	43	Logro
26	12/03/2026	E26	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	2	3	2	3	3	15	3	3	3	3	2	2	16	3	2	3	3	2	3	16	47	Logro
27	12/03/2026	E27	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	3	3	3	3	2	16	3	3	3	3	2	2	16	3	3	3	3	2	2	16	48	Logro
28	12/03/2026	E28	M	4 AÑOS	Cariñosos	2	3	3	2	3	3	16	3	3	3	3	2	2	16	2	1	2	2	2	2	11	43	Logro
29	12/03/2026	E29	F	4 AÑOS	Cariñosos	1	3	3	3	3	3	16	2	2	2	2	1	1	10	2	2	1	3	3	3	14	40	Proceso
30	12/03/2026	E30	F	4 AÑOS	Cariñosos	2	3	2	2	3	3	15	3	3	3	3	2	2	16	2	2	2	2	3	2	13	44	Logro

Sesiones o talleres planificados

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 01

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **LE.L** : N° 409 "Arlyne Quane"
1.2. **Edad** : 4 años
1.3. **Sección** : única
1.4. **Tiempo** : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

CLASIFICAMOS Y SELECCIONAMOS MATERIALES RECICLADOS PARA EXPERIMENTAR

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Que los niños identifiquen y comparen las características de materiales reciclados para su uso en actividades experimentales.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematisa situaciones / Diseña estrategias para hacer indagación.	Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos en su entorno y comunica sus hallazgos.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none">• Se recibe a los niños.• La maestra presenta la bienvenida con una canción.• Se realiza la oración del día.	<ul style="list-style-type: none">➤ Canción➤ Imágenes impresas

	<ul style="list-style-type: none"> Recordamos las normas de convivencia. <p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantar la mano antes de hablar. Poner atención a la clase Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta una "Caja Misteriosa" con diversos objetos (botellas, tapas, cartones, latas). Se motiva con la canción de los científicos. <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es esto? ¿De dónde viene? ¿Podemos jugar con una botella? Conflicto cognitivo: ¿Cómo podemos saber qué materiales nos sirven para hacer ciencia sin dañarnos? 	
DESARROLLO	<p>Planteamiento de hipótesis: Los niños sugieren dónde colocar las botellas y cartones.</p> <p>Construcción del plan: En grupos, diseñan organizadores usando cajas de zapatos decoradas.</p> <p>Experimentación/Acción: Ubican sus materiales seleccionados en la sesión anterior en los nuevos organizadores.</p> <p>Argumentación:</p>	<p>➤ botellas y cartones.</p>

	Explican por qué es importante tener un orden (seguridad y rapidez) para empezar la fase de ejecución experimental.	
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <p>- Se realiza la metacognición a través de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/histcrit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa y manipula los materiales reciclados con curiosidad			
Clasifica los materiales según criterios (color, tamaño, forma, tipo)			
Explica de manera simple el criterio utilizado para clasificar			
Participa activamente en la exploración y experimentación			
Muestra actitudes de cuidado y respeto por el ambiente durante la actividad			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 02

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"DISEÑAMOS NUESTRO LABORATORIO CON CARTÓN"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Que los niños identifiquen y comparen las características de materiales reciclados para su uso en actividades experimentales.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Genera y registra datos o información.	Propone acciones, y el uso de materiales y herramientas para buscar información del objeto	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<ul style="list-style-type: none"> Recordamos las normas de convivencia. <p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantar la mano antes de hablar. Poner atención a la clase Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se proyecta una imagen de un laboratorio científico. Motivación: "Hoy seremos ingenieros de nuestro laboratorio". <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué herramientas usa un científico? ¿Cómo debe estar el laboratorio? <p>Conflicto cognitivo: Si tenemos poco espacio y materiales de cartón, ¿cómo podemos ordenarlos para que no se malogren?</p>	
DESARROLLO	<p>Planteamiento de hipótesis: Los niños sugieren dónde colocar las botellas y cartones.</p> <p>Construcción del plan: En grupos, diseñan organizadores usando cajas de zapatos decoradas.</p> <p>Experimentación/Acción: Ubican sus materiales seleccionados en la sesión anterior en los nuevos organizadores.</p> <p>Argumentación:</p>	➤ botellas y cartones.

	Explican por qué es importante tener un orden (seguridad y rapidez) para empezar la fase de ejecución experimental.	
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <p>- Se realiza la metacognición a través de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/histcrit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Selecciona materiales reciclados con criterio de utilidad.			
Identifica características físicas (forma, textura) en los objetos.			
Sigue instrucciones simples para organizar el material.			
Propone ideas para resolver problemas de organización.			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"MAGIA EN LA BOTELLA: ¿POR QUÉ NO SE MEZCLAN?"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Que los niños manipulen materiales y observen cambios y características en los líquidos.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Genera y registra datos o información.	Relaciona las causas que generan cambios en los objetos (mezclas) y comunica sus hallazgos.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<ul style="list-style-type: none"> Recordamos las normas de convivencia. <p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> Levantar la mano antes de hablar. Poner atención a la clase Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se presenta una botella de vidrio recuperada con agua coloreada. Motivación: El "Mago Científico" trae un líquido dorado (aceite). <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué pasa si los junto? ¿Se harán un solo color? Conflicto cognitivo: ¿Puede un líquido flotar sobre otro sin mezclarse? 	
DESARROLLO	<p>Planteamiento del problema: ¿Por qué el aceite se queda arriba?</p> <p>Hipótesis: Los niños dicen "porque es más fuerte" o "porque no quiere juntarse".</p> <p>Plan de acción: Por grupos, vierten agua y luego aceite en frascos.</p> <p>Recojo de datos: Observan el movimiento y usan linternas para ver la separación.</p> <p>Estructuración:</p>	<p>➤ botellas y cartones.</p>

	Concluimos que hay líquidos más "pesados" que otros.	
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <p>- Se realiza la metacognición a través de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historicrit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa con atención los líquidos durante el experimento			
Manipula los materiales siguiendo indicaciones			
Describe lo que sucede al mezclar los líquidos (no se combinan)			
Formula explicaciones simples sobre el fenómeno observado			
Participa activamente y muestra interés durante toda la actividad			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 04

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"CARRERAS PROPULSADAS: ¿QUÉ HACE QUE SE MUEVA?"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Que los estudiantes exploren la relación causa-efecto mediante el movimiento.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información	Describe las características de los objetos y los cambios que ocurren al aplicarles una fuerza.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. • Recordamos las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar la mano antes de hablar. ▪ Poner atención a la clase ▪ Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestran CD's viejos y globos. <p>Motivación: ¿Cómo podemos hacer que este CD corra como un carro?</p> <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se mueven los juguetes? <p>Conflicto cognitivo: ¿Puede el aire de un globo empujar un objeto pesado?</p>	
DESARROLLO	<p>Problema: ¿Cómo vuela el aire?</p> <p>Hipótesis: "Si suelto el globo, el CD se mueve".</p> <p>Plan de acción: Pegan una tapa de botella al CD y ajustan el globo.</p> <p>Acción: Inflan el globo a través de la tapa y lo sueltan en el piso liso.</p> <p>Análisis: Observan que, a más aire, más distancia recorre.</p> <p>Estructuración: El aire tiene fuerza y puede generar movimiento (causa-efecto).</p>	➤ CD.
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la metacognición a través de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? 	❖ Canción

	❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy?	
--	--------------------------------------	--

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Criterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa el movimiento del objeto durante la experiencia			
Manipula los materiales para generar el movimiento (empuje, soplo, etc.)			
Identifica de manera simple qué hace que el objeto se mueva			
Explica con sus palabras el efecto del impulso o fuerza aplicada			
Participa activamente y propone ideas para mejorar el movimiento			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 05

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"PEQUEÑOS BOSQUES EN BOTELLAS"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Fomentar el interés por experimentar y la exploración autónoma.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Diseña estrategias para hacer indagación	Propone acciones para buscar información y describe sus observaciones sobre seres vivos	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. • Recordamos las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar la mano antes de hablar. ▪ Poner atención a la clase ▪ Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestran semillas y botellas cortadas. Motivación: El cuento de la "Semilla Viajera". <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué necesita una planta para vivir? <p>Conflicto cognitivo: ¿Puede una planta crecer encerrada en plástico?</p>	
DESARROLLO	<p>Problema: ¿Cómo ayudamos a la semilla a crecer rápido?</p> <p>Hipótesis: "Necesita sol", "necesita mucha agua".</p> <p>Acción: Los niños colocan algodón/tierra y semillas en la base de la botella y la tapan.</p> <p>Observación: Notan que el plástico se "empaña" (evaporación).</p> <p>Estructuración: El invernadero guarda el calor y el agua, ayudando a la vida.</p>	➤ botellas y cartones.
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la metacognición a través de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa y describe los elementos del ecosistema en la botella			
Participa en la elaboraci3n del peque1o bosque (coloca tierra, plantas, agua)			
Reconoce la importancia del agua, aire y luz para las plantas			
Explica de manera simple c3mo crecen o cambian las plantas			
Muestra cuidado y responsabilidad por el mantenimiento del ecosistema creado			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 06

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"EL CAMINO DEL AGUA: INGENIEROS DE FLUIDOS"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Desarrollar habilidades de colaboración y comunicación de experiencias.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Participa en juegos y actividades grupales comunicando lo que hizo y aprendió.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. • Recordamos las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar la mano antes de hablar. ▪ Poner atención a la clase ▪ Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un sistema de botellas a diferentes alturas unidas por mangueras de suero. <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es esto? ¿De dónde viene? ¿Podemos jugar con una botella? <p>Conflicto cognitivo: ¿Cómo podemos saber qué materiales nos sirven para hacer ciencia sin dañarnos?</p>	
DESARROLLO	<p>Problema: ¿Por dónde viaja el agua más rápido?</p> <p>Plan de acción: En equipos de tres, sostienen las botellas mientras uno vierte el agua.</p> <p>Acción: Prueban bajando y subiendo las mangueras.</p> <p>Comunicación: Cada equipo explica su "camino".</p> <p>Estructuración: El agua siempre busca ir hacia abajo por la fuerza de gravedad (lenguaje sencillo).</p>	<p>➤ botellas y cartones.</p>
CIERRE	REFLEXIÓN	❖ Canción

	<p>- Se realiza la metacognición a través de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	
--	---	--

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa el recorrido del agua a través de los materiales			
Manipula tubos, recipientes u otros elementos para dirigir el flujo del agua			
Identifica de manera simple por dónde fluye mejor el agua			
Explica con sus palabras por qué el agua se mueve en determinada dirección			
Propone soluciones o mejoras para facilitar el recorrido del agua			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"DEL HIELO AL AGUA: TRANSFORMADORES DE MATERIA"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Que el niño explique resultados y relacione acciones con efectos simples.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información.	Hace preguntas y dice lo que piensa sobre los cambios que observa en los materiales.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. • Recordamos las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar la mano antes de hablar. ▪ Poner atención a la clase ▪ Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se motiva a los niños y niñas a participar en un juego. <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se entregan cubos de hielo en latas de conserva limpias. Motivación: "Rescatemos al juguete atrapado en el hielo". <p>Saberes previos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué está duro el hielo? ¿Cómo lo derretimos? 	
DESARROLLO	<p>Problema: ¿Cómo desaparece el hielo?</p> <p>Hipótesis: "Con el sol", "con mis manos".</p> <p>Acción: Los niños usan diferentes métodos (frotar, soplar, poner al sol) para derretir el hielo en la lata.</p> <p>Análisis: Comparan quién terminó primero.</p> <p>Estructuración: El calor transforma el hielo en agua (cambio de estado).</p>	➤ botellas y cartones.
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la metacognición a través de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Crterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Observa los cambios del hielo al agua durante la experiencia			
Manipula el hielo siguiendo indicaciones (tocar, colocar, trasladar)			
Describe de manera simple el cambio de estado (de sólido a líquido)			
Explica con sus palabras por qué el hielo se derrite			
Participa activamente y muestra interés durante todo el proceso			

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 08

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. I.E.I. : N° 409 "Arlyne Quane"
 1.2. Edad : 4 años
 1.3. Sección : única
 1.4. Tiempo : 45 minutos

II. TÍTULO DE LA SESIÓN:

"LA GRAN FERIA DE LOS PEQUEÑOS CIENTÍFICOS"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

Comunicar de manera autónoma sus descubrimientos científicos.

IV. ASPECTOS PEDAGÓGICOS

AREA	COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Comunica de manera verbal, con dibujos o acciones lo que hizo para investigar.	Ficha de observación

V. SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA SESIÓN:

MOMENTOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	MEDIOS Y MATERIALES
INICIO	ACTIVIDADES PERMANENTES: <ul style="list-style-type: none"> • Se recibe a los niños. • La maestra presenta la bienvenida con una canción. • Se realiza la oración del día. • Recordamos las normas de convivencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Canción ➤ Imágenes impresas

	<p>NORMAS DE CONVIVENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantar la mano antes de hablar. ▪ Poner atención a la clase ▪ Compartir los materiales. <p>MOTIVACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita de "otros científicos" (compañeros de otro salón). <p>PRESENTACIÓN DEL TEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los niños decoran sus mesas con los materiales reciclados usados en las 7 sesiones. 	
DESARROLLO	<p>Preparación: Los niños eligen su experimento favorito de las sesiones anteriores.</p> <p>Comunicación: Cada niño o pareja explica: ¿Qué usamos? ¿Qué pasó? ¿Qué aprendimos? Usan lenguaje cotidiano y técnico básico.</p> <p>Interacción: Responden preguntas sencillas de los visitantes.</p> <p>Estructuración: Recapitulación de todos los conceptos (densidad, fuerza, vida, estados).</p>	➤ Papel y colores
CIERRE	<p>REFLEXIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza la metacognición a través de preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Qué hicimos? ❖ ¿Qué aprendieron? ❖ ¿Cómo se sintieron? ❖ ¿Le gusto la clase del día de hoy? 	❖ Canción

VI. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE:

¿QUÉ LOGRARON LOS ESTUDIANTES EN ESTA ACTIVIDAD?	¿QUÉ DIFICULTADES SE OBSERVARON?

Referencias Bibliográficas

- Leal, C. (2019). Un tesoro reservado para la ciencia. El inusual comienzo de la conservación de la naturaleza en Colombia (décadas de 1940 y 1950). *Historia Crítica*, 1(74), 95-126. <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.05>

Instrumento de Evaluación Sugerido (Ficha de Observación)

Criterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logro
Presenta su experimento o proyecto con seguridad			
Explica de manera simple el proceso o resultado de su experiencia			
Responde preguntas básicas sobre su trabajo			
Utiliza materiales y recursos de apoyo durante su exposición			
Participa con entusiasmo y respeta el turno de los demás			