

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y
EDUCACIÓN**

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia
Indaga en niños de 5 años. IEI No204. Distrito El Milagro. Región
Amazonas.**

Presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,
especialidad de Educación Inicial

Investigadoras: Bach. Naira Hernandez, Yanina Rosa

Bach. Perez Tapia, Nelva

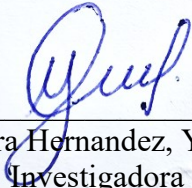
Asesora: Dra. Peña Pérez, Bertha Beatriz

Lambayeque – Perú

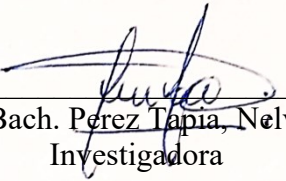
2026

**Programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia
Indaga en niños de 5 años. IEI No204. Distrito El Milagro. Región
Amazonas.**

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en
Educación, especialidad de Educación Inicial.



Bach. Naira Hernandez, Yanina Rosa
Investigadora



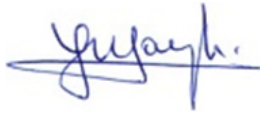
Bach. Pérez Tapia, Nélva
Investigadora



Dra. Yvonne de Fátima Sebastiani Elías
Presidenta



Dra. María Elena Segura Solano
Secretaria



M.Sc. Luis Alfonso Manay Sáenz
Vocal



Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez
Asesora

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 301-2026

Siendo las 7:00 horas, del día martes 07 de abril 2026 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/ktg-rgax-scf> por mandato de la Resolución N° 1101-2026-D-FACHSE de fecha 06 de abril de 2026 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según Resolución N° 1008-2025-D-FACHSE de fecha 10 de marzo de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. YVONNE DE FÁTIMA SEBASTIANI ELÍAS
Secretario(a)	: Dra. MARIA ELENA SEGURA SOLANO
Vocal	: M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
Asesor(a) Metodológico	: Dra. BERTHA BEATRIZ PEÑA PÉREZ
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la(es) Tesis titulada(o): PROGRAMA DE EXPERIMENTOS CASEROS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA INDAGA EN NIÑOS DE 5 AÑOS. IEI No204. DISTRITO EL MILAGRO. REGIÓN AMAZONAS. Presentada por PEREZ TAPIA NELVA y NAIRA HERNANDEZ YANINA ROSA para obtener el Título profesional de Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto de sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 16 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno**. Siendo las 8:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. YVONNE DE FÁTIMA SEBASTIANI ELÍAS
PRESIDENTE(A)

Dra. MARIA ELENA SEGURA SOLANO
SECRETARIO(A)

M.Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

El presente acto académico se sustenta en el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) los artículos 20º, 33º, 46º, 54º o 66º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (aprobado con Resolución N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio del 2023 y su modificatoria aprobada por Resolución N° 385-2023-CU de fecha 11 de diciembre del 2023) y por la Resolución N° 403-2023-CU de fecha 27 de diciembre de 2023, ésta última que amplía el límite de las fechas de sustentación de proyectos aprobados del 2017 al 2020.

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez, usuario revisor de Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ y/o Trabajo Académico ☐

Titulado: Programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia Indaga en niños de 5 años. IEI No204. Distrito El Milagro. Región Amazonas.

Cuyos autores son: Bach. Naira Hernandez, Yanina Rosa con DNI N° 75811505 y Perez Tapia, Nelva con DNI N° 47391633, declaramos que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 6%, verificables en el Resumen del Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, abril de 2026



Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez

Asesora

DNI 16563385

Defina la modalidad con (X)

Adjunta.:

Resumen de Reporte automatizado de similitudes

Recibo digital

INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN

Programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia Indaga en niños de 5 años. IEl N° 204. Distrito El Milagro. Región Amazonas.

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	3%	3%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	1 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
5	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
7	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	<1 %
9	Submitted to Universidad La Salle Trabajo del estudiante	<1 %
10	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

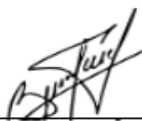


Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez

Asesora

DNI 16563385

11	dialnet.unirioja.es Fuente de Internet	<1 %
12	apirepositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
14	publications.iadb.org Fuente de Internet	<1 %
15	Ruth Barazorda Huaraca, Yaneth Alejandra Amaro Gómez, Merly Ancco Fuentes, Bacilia Delia Quispe Palomino, Ronald Lagos Ustua. "Inquiry learning in initial education: effects of experimental activities", Revista Simón Rodríguez, 2026 Publicación	<1 %
16	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
17	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.espe.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
20	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante	<1 %
es.slideshare.net		



Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez

Asesora

DNI 16563385

22	Fuente de Internet	<1 %
23	omniscens.com Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.eespli.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.unamad.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	revistasimonrodriguez.org Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	revistas.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unamba.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Jimenez Borja Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 15 words

Excluir bibliografía

Activo



Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez

Asesora

DNI 16563385

RECIBO DE TURNITIN



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Naira Hernandez, Yanina Rosa y Perez Tapia, Nelva
Título del ejercicio: Asesoradas
Título de la entrega: Programa de experimentos caseros para desarrollar la compe...
Nombre del archivo: final_de_Naira_Hernandez_Yanina_Rosa_y_Perez_Tapia_Nelva_...
Tamaño del archivo: 1.55M
Total de páginas: 107
Total de palabras: 22,515
Total de caracteres: 126,638
Fecha de entrega: 13-abr-2026 10:19p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2745728461

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICAS SOCIALES Y
EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS
Programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia
Indaga en niños de 5 años. IEI N° 204. Distrito El Milagro. Región
Amazonas.
Presentada para obtener el título profesional de Licenciada en Educación,
especialidad de Educación Inicial

Investigadoras: Bach. Naira Hernandez, Yanina Rosa
Bach. Perez Tapia, Nelva
Asesorar: Dra. Peña Pérez, Bertha Beatriz

Lambayeque - Perú
2026

Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Dra. Bertha Beatriz Peña Pérez

Asesora

DNI 16563385

DEDICATORIA

A mi madre Florencia

A mi hijo Jayer

A mi hermano Genrry

por ser quienes me incentivan a mejorar día a día.

Nesva

A Dios, ya que gracias a Él he logrado concluir mi carrera universitaria.

A mi familia, por su apoyo constante y la motivación que me brindan cada día. ya que ellos son mi mayor fortaleza para seguir avanzando y lograr cada uno de mis objetivos trazados.

Yanina

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitir lograr mis metas

A mi asesora Bertha por guiarme y brindarme su apoyo constante en la culminación de mi tesis

A mis docentes que compartieron sus conocimientos y contribuyeron en mi educación profesional como docente de Educación Inicial.

Nelva

A Dios, por brindarme las fortalezas necesarias para culminar esta etapa académica que será de mucha importancia.

A mi familia, por su apoyo incondicional y motivación constante.

A mi asesora, por su orientación y valiosas enseñanzas durante el desarrollo de la presente investigación.

A todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente en la realización de este trabajo.

Yanina

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	3
CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD	4
INFORME DE SIMILITUD DE TURNITIN.....	5
RECIBO DE TURNITIN	8
DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTO.....	10
ÍNDICE	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
RESUMEN	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN	17
CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO	20
1.1. Antecedentes.....	20
1.2. Bases teóricas:	27
1.2.1 Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky	27
1.2.2. Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb.....	29
1.2.3. Enfoque de indagación científica y prácticas científicas escolares	33
1.3. Bases conceptuales.....	34
1.3.1. Competencia Indaga	34

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
2.1. Diseño de la investigación	37
2.2. Población, muestra	38
2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales.....	38
CAPÍTULO III. RESULTADOS	40
3.1. Resultados según dimensiones	40
3.1.1. Dimensión: Problematisa situaciones:	40
3.1.2. Dimensión: Diseña estrategias:.....	43
3.1.3. Dimensión: Genera y registra datos e información:	45
3.1.4. Dimensión: Analiza datos e información	47
3.1.5. Dimensión: Evalúa y comunica.....	49
CAPITULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
CAPITULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	58
5.1. Datos generales	58
5.2. Objetivos	58
5.2.1. Objetivo general:.....	58
5.2.2. Objetivos específicos:.....	58
5.3. Fundamentación teórica	59
5.4. Estrategia metodológica	63
5.5. Evaluación	64
5.6. Cronograma de experimentos	64
5.7. Duración de cada experimento	65
5.8. Desarrollo del programa “Indagando con ciencia y juego”	66

CONCLUSIONES.....	91
RECOMENDACIONES.....	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93
ANEXOS	100
Anexos 01.....	101
Guía de Observación	101
Sesión utilizada para la evaluación	103
Anexos 02.....	108
Constancia de investigación otorgada por la IEI N° 204	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Muestra del aula blanca de 5 años de la IEI N° 204	38
Tabla 2	Escala de valoración de la Guía de Observación.....	39
Tabla 3	Rango de puntaje para interpretación de resultados	39
Tabla 4	Expresa curiosidad sobre fenómenos naturales o del entorno	40
Tabla 5	Plantea preguntas sobre lo que observa.....	41
Tabla 6	Relaciona fenómenos con experiencias previas	41
Tabla 7	Explica lo que cree que pasará antes de un experimento	42
Tabla 8	Propone maneras de explorar y resolver preguntas	43
Tabla 9	Explica cómo realizará su exploración.....	43
Tabla 10	Elige materiales adecuados para la exploración	44
Tabla 11	Organiza los pasos a seguir en su exploración	44
Tabla 12	Manipula materiales con intencionalidad.....	45
Tabla 13	Observa y describe lo que ocurre en el experimento.....	45
Tabla 14	Registra observaciones a través de dibujos, narraciones o gráficos	46
Tabla 15	Comparte sus observaciones con sus compañeros	46
Tabla 16	Identifica patrones y diferencias en lo observado	47
Tabla 17	Relaciona su información con conocimientos previos	48
Tabla 18	Hace comparaciones entre diferentes experimentos.....	48
Tabla 19	Identifica causas y efectos en su exploración.....	48
Tabla 20	Explica lo aprendido en su indagación.....	49
Tabla 21	Evalúa lo que funcionó y lo que puede mejorar	50
Tabla 22	Escucha y respeta las ideas de otros	50
Tabla 23	Expresa sus hallazgos a través de dibujos	51

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general proponer un programa de experimentos caseros que contribuya al desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de la IEI N.º 204, Distrito El Milagro, Región Amazonas; el estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto con diseño observacional descriptivo propositivo, empleando como técnica la observación y como instrumento una guía de observación con 20 indicadores organizados en cinco dimensiones: problematiza, diseña estrategias, genera y registra datos, analiza datos, y evalúa y comunica; la muestra estuvo conformada por 25 niños. Los resultados del diagnóstico evidenciaron predominio de los niveles Inicio y Proceso, con Logro mínimo o ausente en indicadores clave como predicción/anticipación, selección de materiales, organización de pasos, registro sistemático y análisis causal; en función de estas brechas se diseñó un programa de experimentos caseros con secuencias didácticas orientadas a la problematización, planificación, registro, análisis y comunicación, incorporando andamiaje gradual y evaluación formativa. Se concluye que la propuesta es pertinente por su alineación con el currículo nacional y por responder directamente a las necesidades diagnósticas identificadas.

Palabras clave: indagación científica, experimentos caseros, educación inicial, evaluación formativa, aprendizaje experiencial

ABSTRACT

The aim of this study was to propose a home-based experiments program to foster the development of the competency “Inquiry through scientific methods to build knowledge” in five-year-old children from IEI No. 204, El Milagro District, Amazonas Region; a mixed-method, observational descriptive–propositional design was adopted, data were collected through systematic observation using an observation guide consisting of 20 indicators grouped into five dimensions: problematizing situations, designing strategies, generating and recording data, analyzing data, and evaluating and communicating findings, the sample included 25 children, results showed a predominance of initial and in-process levels, with minimal or null expected achievement in key inquiry indicators such as prediction, material selection, step sequencing, systematic recording as evidence, and causal reasoning; based on these diagnostic gaps, a home experiments program was designed, including structured inquiry sequences, gradual scaffolding, and formative assessment procedures. It is concluded that the proposed program is relevant due to its alignment with the national curriculum and its direct response to the identified diagnostic needs.

Keywords: scientific inquiry, home experiments, early childhood education, formative assessment, experiential learning

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la competencia "Indaga" en niños menores de 6 años es fundamental para fomentar habilidades científicas desde la primera infancia, sin embargo, diversos estudios han identificado desafíos significativos en este ámbito, tanto en Perú como en otros países.

En una publicación en la revista "Educare" enfatiza la importancia de desarrollar competencias científicas en la primera infancia, el estudio destaca que los niños requieren acompañamiento desde los primeros años para desarrollar capacidades relacionadas con el pensamiento crítico y creativo, señalando que muchos sistemas educativos aún no priorizan adecuadamente estas competencias en sus currículos, lo que limita el potencial de los niños para explorar y comprender el mundo que les rodea (Carvajal-Sánchez, Arroyave-Taborda y García-Arias, 2023, p. 4, p. 13)

El Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS 2024) evaluó a estudiantes de cuarto de primaria en matemáticas y ciencias. Los resultados mostraron un retroceso en el rendimiento de los alumnos españoles, con evaluación por debajo del promedio de países desarrollados de la OCDE. Aunque este estudio se centra en estudiantes mayores de 6 años, subraya la importancia de establecer fundamentos sólidos en competencias científicas desde la primera infancia para prevenir dificultades en etapas posteriores (El País, 2014)

El desarrollo de la competencia "Indaga" en niños menores de 6 años en la región Amazonas del Perú enfrenta desafíos significativos, estudios realizados donde se evalúa esta competencia, los hallazgos revelaron que una proporción considerable de niños no ha desarrollado plenamente la competencia de información científica, lo que sugiere la necesidad de fortalecer las estrategias educativas en esta área. El Banco Interamericano de Desarrollo. (2022), sostiene que la región amazónica enfrenta desafíos educativos

relacionados con el acceso, la calidad y la pertinencia cultural, lo que resulta en niveles más bajos de desarrollo de habilidades, estos desafíos impactan en el desarrollo de competencias científicas en la primera infancia, limitando las oportunidades de los niños para explorar y comprender el mundo que les rodea

En la Institución Educativa Inicial N°204, ubicada en el Distrito El Milagro, ubicado geográficamente en la Región Amazonas, los niños de 5 años no muestran mucho interés o curiosidad, pocas veces realizan predicciones o proponen estrategias de indagación durante el desarrollo de experimentos.

Dado el abordaje de la situación problemática antes descrita, el problema de investigación queda formulado de la siguiente manera: ¿La propuesta de un programa de experimentos caseros contribuye en el desarrollo de la competencia indaga en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°204 Distrito El Milagro. Región Amazonas?; siendo el objetivo general: Proponer un programa de experimentos caseros que contribuya al desarrollo de la competencia indaga en niños de 5 años. IEI N°204. Distrito El Milagro. Región Amazonas y como objetivos específicos: Identificar el nivel de desarrollo de la competencia indaga en niños de 5 años. IEI N°204. Distrito El Milagro. Región Amazonas; Fundamentar teóricamente la propuesta del programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga en niños de 5 años y Diseñar la propuesta del programa de experimentos caseros para desarrollar la competencia indaga en niños de 5 años.

Se presenta la información en cinco capítulos:

Capítulo I: Diseño teórico abordando antecedentes nacionales e internacionales, sustento de la Teoría Sociocultural de Vygotsky y la Teoría del aprendizaje experiencial de Kolb y bases conceptuales relacionadas específicamente a la competencia Indaga y a experimentos caseros.

Capítulo II: Diseño metodológico explicando de manera detallada la metodología considerada en la presente investigación, consignando población, muestra, técnica e instrumento aplicado.

Capítulo III: Presentación de resultados con su respectivo análisis e interpretación

Capítulo IV: Discusión de resultados

Capítulo V: Descripción y desarrollo del programa de experimentos caseros propuesto para desarrollar la competencia Indaga, denominado “Indagando con ciencia y juego”

Complementado con anexos, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y evidencias respectivas

CAPITULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Se ha consultado diferentes fuentes tanto internacionales como nacionales relacionadas a la temática de la presente investigación.

Antecedentes Internacionales

Carvajal-Sánchez et al., (2023) en su artículo: “Competencias científicas en niños y niñas de primera infancia” realizado en Colombia, se basaron en teorías que relacionan el desarrollo de competencias científicas con el pensamiento creativo y los ambientes de aprendizaje en la primera infancia y tuvo como objetivo revisar investigaciones y autores que abordan desde diferentes perspectivas los conceptos de competencia, pensamiento creativo y ambientes de aprendizaje en la primera infancia, enfatizando en la importancia de fomentar competencias científicas y pensamiento creativo en niños y niñas de primera infancia, destacando la relevancia de los ambientes de aprendizaje adecuados.

Martínez y Fernández (2021) en su investigación “Estrategias didácticas basadas en experimentos caseros para el desarrollo de competencias científicas en preescolares” consideraron como objetivo diseñar y aplicar estrategias didácticas que incorporen experimentos caseros para mejorar las competencias científicas en niños mexicanos de nivel preescolar, tomando como bases teóricas a las teorías Sociocultural y aprendizaje experiencial; los resultados obtenidos evidenciaron que los niños participantes mostraron una mejora del 30% en la comprensión de conceptos científicos básicos, lo que les llevó a concluir que integración de experimentos caseros en la enseñanza preescolar potencia el desarrollo de competencias científicas, promoviendo la curiosidad y la exploración

López (2020) en su investigación “implementación de experimentos caseros para fomentar la indagación científica en educación infantil”, se planteó como objetivo evaluar

la eficacia de los experimentos caseros como herramienta para promover habilidades de indagación en niños españoles, basándose en la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Bruner y del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, teniendo como resultados el incremento del 25% en las habilidades de indagación de los niños tras la implementación de los experimentos, concluyendo que estos son una estrategia efectiva para desarrollar la competencia de indagación, facilitando el pensamiento crítico y el aprendizaje activo.

Antecedentes Nacionales

Bocanegra y Rodríguez (2024) se centra explícitamente en la relación entre experimentos caseros y el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, constituyéndose en un antecedente directo por la correspondencia conceptual entre la actividad experimental doméstica y el logro de desempeños de indagación (problematización, exploración, registro, explicación y comunicación). En el registro institucional consultado se reconoce el enfoque en “experimentos caseros” como estrategia para desarrollar la competencia indaga, lo que sustenta la pertinencia de diseñar programas con experiencias accesibles, seguras y mediadas, orientadas a construir evidencias observables en niños de inicial.

Coila y Ochoa (2023) reportan una investigación aplicada a estudiantes de 5 años (Tacna, 2022) en torno a la aplicación del modelo didáctico “Ciencia Kids” para desarrollar la competencia indaga; el antecedente resulta relevante porque introduce un modelo estructurado (no solo actividades sueltas) y, por tanto, refuerza la necesidad de una arquitectura metodológica para organizar los experimentos en secuencias pedagógicas alineadas a las dimensiones de la competencia. El registro accesible confirma el tema, el nivel educativo y el foco en competencia indaga, pero no expone en

el resumen público todos los detalles de resultados; por ello, su aporte aquí se asume como sustento de pertinencia y modelamiento didáctico, sin atribuir porcentajes o efectos no visibles en el registro abierto.

Ponce (2021) propone estrategias didácticas para desarrollar la competencia indaga en primer ciclo de educación inicial, lo cual aporta como antecedente por dos razones: (a) asume la indagación como competencia de proceso (observación, formulación de preguntas, exploración y comunicación) que requiere mediación docente sistemática y (b) orienta el diseño de estrategias a niños pequeños, lo que es compatible con la exigencia de adecuación evolutiva en instrumentos de observación y en secuencias de aula. El registro abierto confirma la temática y la orientación a educación inicial; sin embargo, para una discusión de resultados con precisión (efectos, instrumentos y muestra), se requeriría revisar el texto completo en repositorio institucional.

Bueno y Delgado (2025), en el taller de ciencias que se plantea como medio para desarrollar la competencia de indagación en niños de cinco años (Celendín, 2023), aportando evidencia contextualmente cercana (realidad educativa peruana) sobre la utilidad de intervenciones organizadas (taller/programa) para movilizar desempeños de indagación. No obstante, en las consultas abiertas realizadas no se recuperó un registro con resumen metodológico y resultados verificables en acceso abierto para este título específico; por rigor académico, no es posible atribuir incrementos, porcentajes o conclusiones puntuales sin el documento o ficha pública completa.

Chávez y Rabanal (2025) abordan habilidades de indagación en niños de cinco años (Celendín, 2023), por lo que su contribución esperable es de tipo diagnóstico/descriptivo (perfil de nivel de habilidades), altamente comparable con tu pretest por niveles (Inicio/Proceso/Logro) y por dimensiones. Sin embargo, no se ubicó en las fuentes abiertas consultadas una ficha pública con detalles de muestra, instrumento

y hallazgos cuantificados; en consecuencia, este antecedente puede citarse como referente temático regional, pero la comparación fina (porcentajes por indicador) requiere el texto o

Garavito et al., (2021) reportan una experiencia denominada “Somos experimentadores” vinculada al aprendizaje basado en proyectos y al desarrollo de habilidades científicas en modalidad virtual, lo que aporta evidencia de que la indagación puede sostenerse con estructuras pedagógicas (proyectos, productos, socialización) incluso en condiciones distintas a la presencialidad. En la consulta abierta no se encontró una ficha pública con detalle de muestra/instrumentos/resultados; por ello, se considera antecedente por su enfoque metodológico (ABP + habilidades científicas) y por su potencial para orientar recursos de registro y comunicación (productos), sin reportar métricas no verificadas.

Gómez y Silva (2025) analizan el trabajo en el sector de ciencias para desarrollar pensamiento indagatorio en niños de cinco años (IEI N.º 072, Celendín 2022), lo cual es pertinente por la proximidad del contexto (inicial peruano) y por la coincidencia con tu diagnóstico: el desarrollo del pensamiento indagatorio exige oportunidades sistemáticas de observación, comparación, explicación y comunicación. No obstante, no se recuperó un registro abierto con resultados y metodología detallada; por lo tanto, su aporte se incorpora como antecedente contextual y temático, quedando pendiente la comparación analítica fina hasta disponer del documento completo.

Rubio (2024) presenta un programa de indagación guiada basado en pensamiento complejo para desarrollar pensamiento crítico en estudiantes de 5 años (IEI N.º 354 “Sogos”, Chota, 2021), lo que resulta relevante por dos razones: (a) propone una indagación guiada (coherente con el andamiaje y la ZDP) y (b) conecta indagación con desempeños superiores (pensamiento crítico), reforzando la idea de que los procesos de

indagación (preguntar, contrastar, explicar) son base para habilidades complejas. El registro consultado confirma el enfoque de programa y población, pero no expone en la ficha abierta todos los estadísticos/resultados; en consecuencia, se incorpora como antecedente de diseño de intervención (programa) y de fundamentación (indagación guiada), sin adjudicar efectos cuantificados no visibles.

Díaz et al., (2025) abordan la metodología STEAM para incrementar habilidades investigativas en niños de 5 años, lo que aporta un antecedente teórico-metodológico clave: STEAM suele operacionalizarse mediante retos, exploración con materiales, registro de evidencias y comunicación de hallazgos, lo que coincide con la lógica de tu competencia indaga. En la consulta abierta realizada, el material disponible se identificó como documento en repositorio (formato PDF), pero no se examinó íntegramente en esta respuesta; por rigor, el antecedente se consigna por su orientación (STEAM → habilidades investigativas), quedando la extracción de resultados específicos sujeta a lectura completa del texto.

Mendoza (2023) evalúa el Programa INDAEX y su relación con el desarrollo de la competencia indaga en nivel inicial (Huancayo, 2023), reportando un diseño cuasi-experimental con población de 50 estudiantes, uso de guía de observación de 20 ítems, confiabilidad reportada y evidencia de mejora del grupo experimental entre pre y postest en puntajes promedio, con significancia estadística indicada en el resumen del repositorio. Este antecedente fortalece directamente tu estudio porque muestra que programas estructurados (como el que propones) pueden generar mejoras medibles en desempeño de indagación, y además valida el uso de instrumentos observacionales como medida pertinente en inicial.

Autukai (2024) estudia materiales didácticos y desarrollo de competencias en ciencia y tecnología en estudiantes de una institución educativa de Wawaim, Amazonas

(2023), por lo que constituye un antecedente regional especialmente valioso: vincula recursos/materiales con el desempeño en C y T, lo cual se alinea con tu variable independiente (programa de experimentos caseros) en el componente “recursos didácticos” (materiales accesibles y pertinentes). Sin embargo, en las búsquedas abiertas realizadas no se recuperó una ficha pública con resultados y método detallados en acceso abierto; por ende, se incorpora como antecedente de pertinencia territorial y de relación recurso–competencia, sin atribuir hallazgos cuantificados no verificables.

Calizaya y Flores (2023) en su artículo titulado Desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos a través del modelo didáctico “Diverticiencia” en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°418 Señor de los Milagros del distrito de Alto de la Alianza de Tacna, 2022, con diseño de investigación pre experimental, al aplicar un instrumento basado en la observación, los resultados indicaron que el 92% de los estudiantes se ubicaron inicialmente en el nivel de logro de inicio, pero después de la aplicación del modelo, el 68% alcanzó el nivel de logro satisfactorio.

Chambi (2022) en su investigación denominada Estudio sobre la competencia indaga mediante métodos científicos para construir su conocimiento en los niños de 5 años “A” de la Institución Educativa “Pucchún” Camaná, 2022, de enfoque cuantitativo y diseño descriptivo simple, consideró una muestra de 26 niños utilizando una lista de cotejo con 18 ítems en 5 dimensiones para recolectar datos, obteniendo como resultados que el 27% de los niños están en nivel de inicio (desarrollo incipiente), el 42% están en proceso (en camino de desarrollar la competencia) y el 31% alcanzaron el logro esperado (dominio adecuado de la competencia), concluyendo que es necesario fortalecer estrategias educativas para mejorar el desarrollo de la información científica en la educación inicial.

Pérez (2020), en su investigación "Estrategias didácticas basadas en experimentos caseros para el desarrollo de competencias científicas en educación inicial", realizada en la ciudad de Lima, Perú, tenía como fin diseñar y aplicar estrategias didácticas que incorporan experimentos caseros para mejorar las competencias científicas en niños de educación inicial, fundamentado en la Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y el constructivismo de Piaget, obteniendo como resultados un incremento del 30% en las competencias científicas de los niños tras la implementación de las estrategias didácticas basadas en experimentos caseros, llegando a la conclusión de que las estrategias didácticas que incorporan experimentos caseros son efectivas para desarrollar competencias científicas en niños de educación inicial, fomentando la curiosidad y el pensamiento crítico.

Rodríguez (2021) en su tesis "El uso de experimentos caseros en el hogar y su impacto en la competencia indagatoria de niños de 4 a 5 años", realizó una investigación amparado en las teorías del aprendizaje experiencial de Kolb y la teoría sociocultural de Vygotsky, con el objetivo de analizar el impacto de la realización de experimentos caseros en el hogar sobre la competencia de indagación en niños de 4 a 5 años, permitiendo evidenciar cantidades de los resultados adquiridos, de los datos obtenidos, los niños que participaron en experimentos caseros en el hogar mostraron una mejora del 35% en sus habilidades de indagación científica, se concluyó que la práctica de experimentos caseros en el entorno familiar es efectiva para desarrollar la competencia de indagación en niños de 4 a 5 años, fortaleciendo el aprendizaje activo y la participación de los padres en el proceso educativo

Mendoza (2022) en su investigación "Actividades experimentales en el hogar y su influencia en la competencia indagatoria en niños de 5 años" donde nos menciona que el objetivo principal fue determinar la influencia de las actividades experimentales

realizadas en el hogar en el desarrollo de la competencia "indaga" en niños de 5 años., para esto el autor realizó una investigación en base a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y la teoría sociocultural de Vygotsky. Se obtuvo como resultado una mejora del 32% en sus habilidades de indagación científica, concluyendo que Las actividades experimentales en el hogar son efectivas para desarrollar la competencia de indagación en niños de 5 años, fomentando la curiosidad y el aprendizaje activo.

1.2. Bases teóricas:

1.2.1 Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky

La teoría sociocultural sostiene que el desarrollo cognitivo infantil no puede explicarse como un proceso interno y aislado, sino como una construcción histórica y cultural mediada por la interacción social, el lenguaje y el uso de herramientas simbólicas como signos que la comunidad pone a disposición del niño; en esta perspectiva, aprender significa apropiarse progresivamente de formas culturales de pensar y actuar, primero en el plano social, interpsicológico, y luego en el plano individual, intrapsicológico, a través de procesos de mediación y de internalización (Vygotsky, 1978).

Aplicada al aprendizaje científico infantil, la indagación en niños de 5 años no se reduce a “dejar explorar” ni a esperar que emerjan espontáneamente habilidades científicas, sino a diseñar situaciones de experiencia, como experimentos caseros seguros y contextualizados, en las que el adulto, actúa como mediador intencional, quien organiza el escenario, orienta la atención, introduce vocabulario funcional, modela procedimientos de observación y ayuda a transformar la curiosidad en preguntas investigables y en explicaciones comunicables (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991).

1.2.1.1. Zona de desarrollo próximo (ZDP) y andamiaje

En la teoría sociocultural, la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) describe el rango de desempeño en el cual el niño puede resolver una tarea con ayuda, que puede ser guiada de un adulto o en colaboración con pares más capaces, aunque aún no lo logre de manera independiente. Lev Vygotsky define la ZDP como “la distancia entre el nivel de desarrollo real... y el nivel de desarrollo potencial... bajo la guía de un adulto o en colaboración con compañeros más capaces” (1978, p. 86).

Ese apoyo temporal se conceptualiza como andamiaje, que si bien es cierto no es un postulado de la teoría sociocultural, es considerada una estrategia basada en su sustento teórico como una asistencia ajustada que el adulto proporciona para posibilitar el logro de la tarea y que se retira gradualmente a medida que el niño gana autonomía; el trabajo clásico sobre andamiaje describe funciones tutoriales altamente pertinentes para el contexto de indagación infantil para captar el interés, reducir grados de libertad, mantener la dirección de la tarea, resaltar rasgos críticos, controlar la frustración y modelar soluciones (Wood et al., 1976); en educación inicial, estas funciones se traducen en micro decisiones didácticas verificables: qué pregunta se hace, qué se simplifica, qué se deja a elección del niño, cómo se sostiene la atención, y cómo se pide evidencia sin exigir un lenguaje técnico.

1.2.1.2. Interacción social, lenguaje y pensamiento científico infantil

En la teoría sociocultural, el lenguaje no es solo un canal expresivo, cumple una función psicológica y reguladora del pensamiento y de la acción; el niño aprende a planificar, controlar y explicar su experiencia mediante herramientas semióticas como son las palabras, signos y esquemas, que inicialmente aparecen en la interacción con otros y luego se internalizan como recursos para pensar (Vygotsky, 1978; Vygotsky, 1986), por

ello, en indagación científica temprana, la conversación entre el docente y el niño, convierte la experiencia en conocimiento comunicable, transforma lo que ocurre en una explicación inicial, y ayuda a distinguir observación de suposición, promoviendo criterios elementales de evidencia; el aula funciona como un espacio de “acción mediada” donde el niño aprende a usar repertorios culturales para describir y justificar (Wertsch, 1991).

La indagación se fortalece cuando el docente enseña formas de habla académicamente productivas, a nivel inicial, con lenguaje simple con preguntas o frases tales como para pedir razones “¿por qué crees eso?”; vincular evidencia “¿qué viste para decirlo?”; comparar “¿qué fue diferente?”; y construir sobre lo dicho por otros “yo pienso como... porque...”; aunque estos marcos se han desarrollado en niveles escolares posteriores, su principio es transferible con adecuaciones evolutivas, la calidad del aprendizaje mejora cuando el discurso del aula es intencional y orientado a evidencia (Michaels et al., 2008).

1.2.2. Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb

La teoría del aprendizaje experiencial plantea que el conocimiento no se transmite como un producto terminado, sino que se construye cuando el sujeto transforma sus experiencias mediante procesos de reflexión, conceptualización y acción, en su formulación clásica, David A. Kolb define el aprendizaje como “el proceso por el cual se crea conocimiento a través de la transformación de la experiencia” (Kolb, 1984), esta definición enfatiza dos supuestos centrales (a) la experiencia es condición necesaria para aprender con sentido, y (b) la experiencia por sí sola no garantiza aprendizaje, porque requiere ser elaborada mediante reflexión y puesta a prueba.

Considera tres razones teóricas y metodológicas:

- ✓ Primero, reconoce que el niño aprende mejor cuando participa en situaciones concretas, manipulables y cercanas a su mundo cotidiano (Kolb, 1984), en el caso de los niños de 5 años, la manipulación de materiales como agua, semillas, tierra, colorantes seguros, recipientes, constituye un soporte privilegiado para observar cambios y producir explicaciones incipientes.
- ✓ Segundo, la teoría exige incorporar momentos intencionales de observación reflexiva y diálogo sobre lo ocurrido; esto previene que la sesión se reduzca a una demostración o a una actividad meramente lúdica sin comprensión (Kolb, 1984; Dewey, 1938).
- ✓ Tercero, el ciclo experiencial culmina en experimentación activa, es decir, en la aplicación o variación de lo aprendido, lo cual permite construir aprendizajes con mayor estabilidad y transferibles a nuevas situaciones (Kolb, 1984).

Kolb fundamenta su planteamiento en una tradición que integra aportes de John Dewey sobre la experiencia–reflexión como base del aprendizaje, de Kurt Lewin acerca del aprendizaje como proceso dinámico que articula acción y retroalimentación y Jean Piaget con la construcción activa del conocimiento a partir de la interacción con el medio (Kolb, 1984).

1.2.2.1. Ciclo experiencial y su equivalencia operativa con la competencia

Indaga

El modelo de Kolb organiza el aprendizaje como un ciclo continuo de cuatro momentos: observación reflexiva, conceptualización abstracta, experiencia concreta y experimentación activa (Kolb, 1984).

A continuación, considerando el ciclo experiencial de Kolb, lo presentamos en relación a nuestra investigación ajustándolo a la propuesta de experimentos caseros para

desarrollar la competencia indaga, con un itinerario didáctico replicable y evaluable, diseñando cada fase como segmento de sesión y, a la vez, observarse mediante indicadores conductuales

- Observación reflexiva (OR) y su correspondencia con “Problematiza”: El niño toma distancia de la acción para mirar lo ocurrido “desde fuera”: describe, compara y reconoce regularidades (Kolb, 1984), conectando con la problematización donde se plantean preguntas sobre lo que observa, explican lo que creen que pasará, formulando su hipótesis con registro inmediato de dibujos o marcas.

Es el punto donde se evidencia si el niño pasa de la simple percepción al pensamiento comparativo, donde no basta con “ver”; se trata de empezar a organizar lo visto permitiéndole anticipar el resultado.

- Conceptualización abstracta (CA) y su correspondencia con “Diseña estrategias”: La conceptualización es el momento en que el sujeto elabora una explicación inicial o una regla simple derivada de la reflexión (Kolb, 1984), identifica patrones y diferencias, hace comparaciones, siendo necesario en educación inicial, que esta reflexión no sea una discusión abstracta extensa, toda vez que no es pertinente para la edad de los niños, sino que se debe apoyar con preguntas breves, contraste de casos como ¿qué pasará cuando...? y en la construcción secuencial pidiéndoles que nombren secuencialmente los pasos a seguir “primero... después...”.

Se fortalece cuando el docente promueve la participación de los niños para emitir “ideas” que no queden como opinión, sino que sean estrategias o pasos a seguir.

- Experiencia concreta (EC) y su correspondencia con “Genera datos” y “Analiza datos”: En esta fase el niño debe participar directamente en la actividad

manipulando, mezclando, comparando, probando, acercando, alejando, añadiendo, quitando, etc. (Kolb, 1984), alineándose a la fase de manipular materiales con intencionalidad y preparar condiciones para observar y describir lo que ocurre; pedagógicamente, aquí la clave no es hacer por hacer, sino instalar una consigna clara de exploración como ¿qué observamos? ¿Qué está sucediendo? y asegurar que la manipulación permita generar evidencia perceptible y segura para el niño.

En niños de 5 años, análisis de datos no significa teoría formal; significa explicación incipiente con lenguaje infantil: “creo que pasó porque...”, “cuando hay más..., entonces...”, encajando directamente con la forma como relaciona fenómenos con experiencias previas”, relaciona su información con conocimientos previos, identifica causas y efectos, contrasta sus hipótesis y también explica lo aprendido, pues el niño convierte la experiencia en un relato explicativo con apoyo de evidencia (“yo vi que...”).

El docente no explica primero, sino que crea la experiencia, esto constituye evidencia inicial que le permite generar y análisis de datos para fases posteriores.

- Experimentación activa (EA) y su correspondencia con “evalúa y comunica”: La experimentación activa implica aplicar lo aprendido, probar una variante, ajustar el procedimiento, comprobar una anticipación o transferir la idea a un caso cercano (Kolb, 1984), se conecta de modo directo con evaluar lo que funcionó y lo que puede mejorar y, cuando el niño comunica la nueva prueba y su resultado, con expresar sus hallazgos, esta fase es crucial para que la competencia “Indaga” no se reduzca a “una sola experiencia”, sino que produzca progresión: el niño aprende a reintentar con propósito, lo cual es una forma temprana de control de variables muy simple y de razonamiento causal.

Se fortalece cuando el docente promueve que las “ideas” no queden como opinión, sino que se anclen en lo observado, esta exigencia es coherente con la alfabetización científica escolar de explicar vinculando afirmaciones con evidencias (Consejo Nacional de Investigación, 2012).

1.2.3. Enfoque de indagación científica y prácticas científicas escolares

El enfoque de indagación científica sostiene que aprender ciencias implica participar activamente en prácticas propias de la producción de conocimiento al formular preguntas, planear y ejecutar exploraciones, recolectar y registrar datos, analizarlos e interpretar evidencias, construir explicaciones y comunicar conclusiones, esta orientación se consolida como principio rector porque desplaza la enseñanza de ciencias desde el énfasis en contenidos declarativos hacia el desarrollo de competencias de pensamiento y acción científica, entendiendo la indagación simultáneamente como medio, método de aprendizaje, y como fin, resultado formativo, es decir saber indagar (Consejo Nacional de Investigación, 2000, 2012).

El aprendizaje científico se organiza alrededor de situaciones problemáticas relevantes y comprensibles para el estudiante, donde se espera que este tome decisiones, produzca evidencias, contraste resultados y justifique explicaciones; en este punto, la indagación se vincula con la alfabetización científica, una persona alfabetizada científicamente no solo recuerda información, sino que puede usar prácticas y criterios de evidencia para comprender fenómenos, evaluar afirmaciones y explicar cambios observables (Consejo Nacional de Investigación, 2012).

En la primera infancia, indagación debe adaptarse al desarrollo, no se exige control experimental formal ni modelos teóricos complejos, sino la participación en prácticas científicas en versión infantil con preguntas accesibles como “¿qué pasará si...?”,

exploración segura, comparación visible, registro pictográfico, verbalización de observaciones y socialización de hallazgos con apoyo del adulto; el desarrollo de esta capacidad se sostiene en el supuesto de que los niños pequeños poseen disposiciones naturales para observar regularidades, formular hipótesis intuitivas y explicar causalmente con lenguaje cotidiano; sin embargo, tales disposiciones requieren mediación para transformarse en procedimientos tales como: cómo observar con intención, cómo registrar, cómo comparar, cómo explicar con evidencia. (Eshach & Fried, 2005; Asociación nacional para la educación para niños pequeños, 2014).

1.3. Bases conceptuales

1.3.1. Competencia Indaga

En el Diseño Curricular (DC) del Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos" en Educación Inicial, es la competencia que desarrolla los niños para explorar activamente su entorno, formular preguntas, plantear explicaciones y realizar observaciones sistemáticas con el fin de comprender los fenómenos naturales y sociales (MINEDU, 2016)

1.3.1.1. Dimensiones de la competencia Indaga

El desarrollo de esta competencia en educación inicial se basa en el aprendizaje activo y experiencial, promoviendo la curiosidad, la exploración y el pensamiento crítico desde los primeros años de vida. Para la presente investigación se tomará en cuenta las dimensiones para desarrollar la competencia indaga: (MINEDU, 2016)

Problematiza: expresan curiosidad, formulan preguntas y exploran fenómenos del entorno planteando hipótesis.

Diseña estrategias: Eligen formas o pasos para indagar.

Genera datos: Manipulan materiales, experimentan y registran observaciones.

Analiza datos: Comparan datos, identifican patrones y establecen relaciones.

Evalúa y comunica: Explican lo aprendido, reflexionan sobre el proceso y comparten sus hallazgos.

1.3.1.2. Experimentos caseros

Los experimentos caseros permiten a los niños explorar fenómenos científicos en su propio entorno con la ayuda de un adulto, si bien es cierto, no se utiliza un lenguaje rebuscado o científico, se puede mencionar en el desarrollo de los diferentes experimentos, término adecuado, acordes al entendimiento de los niños, en este caso de 5 años.

1.3.1.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE PROGRAMA DE EXPERIMENTOS CASEROS Definición: Planificación sistémica de experimentos aptos para niños de 5 años que les permita problematizar, diseñar estrategias, registrar y analizar datos y ser capaces de evaluar y comunicar el conocimiento construido	• Objetivo	• Los objetivos son pertinentes Buscan solucionar el problema	Ficha de análisis
	• Fundamentación	• Los fundamentos teóricos son suficientes • Los contenidos están desarrollados siguiendo una secuencia lógica	
	• Diseño de los experimentos caseros	• Experimentos caseros pertinentes para niños de 5 años • Propuesta de experimentos considerando las dimensiones de la competencia indaga	
	• Recursos didácticos	• Recursos aptos para niños de 5 años • Uso sencillo • Suficientes para el desarrollo del programa propuesto	
	• Evaluación	• Permite evaluar los objetivos del programa • La escala de valoración permite observar con objetividad los resultados	
VARIABLE DEPENDIENTE	• Problematisa situaciones	1. Expresa curiosidad sobre fenómenos naturales o del entorno.	
		2. Plantea preguntas sobre lo que observa.	

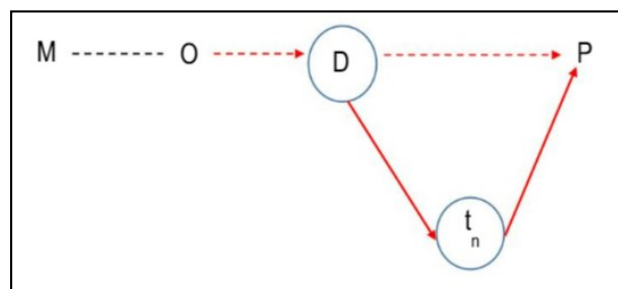
COMPETENCIA INDAGA Definición: Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten comprender fenómenos naturales por medio de procedimientos propios de la ciencia		3. Relaciona fenómenos con experiencias previas.	Guía de Observación para evaluar los niveles de desarrollo de la competencia indaga en niños de 5 años
		4. Explique lo que cree que pasará antes de un experimento.	
	Diseña estrategias	5. Proponer maneras de explorar y resolver preguntas.	
		6. Explique cómo realizar su exploración.	
		7. Elija materiales adecuados para la exploración.	
		8. Organiza los pasos a seguir en su exploración.	
	Genera y registra datos e información	9. Manipular materiales con intencionalidad	
		10. Observa y describe lo que ocurre en el experimento.	
		11. Registra observaciones a través de dibujos, narraciones o gráficos.	
		12. Comparte sus observaciones con sus compañeros.	
	Analiza datos e información	13. Identifica patrones y diferencias en lo observado.	
		14. Relaciona su información con conocimientos previos.	
		15. Hace comparaciones entre diferentes experimentos.	
		16. Identifica causas y efectos en su exploración.	
	Evalúa y comunica	17. Explica lo aprendido en su indagación.	
		18. Evalúa lo que funcionó y lo que puede mejorar.	
		19. Escucha y respeta las ideas de los demás.	
		20. Expresa sus hallazgos a través de dibujos, dramatizaciones o exposiciones.	

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la investigación

La presente investigación se basa en un enfoque cuantitativo, con diseño No experimental, ya que al utilizar la guía de observación se observará el desarrollo de la competencia Indaga en niños de 5 años sin manipular los resultados, para proponer experimentos caseros adecuados a sus necesidades.

De tipo descriptivo propositivo, es descriptivo, porque se analiza el problema *relacionado al desarrollo de la competencia Indaga*; y propositivo, porque se elabora un programa *basado en experimentos caseros*, como propuesta de solución al problema con base en los resultados del proceso de investigación. (Tantalean, 2015, p. 45)



M= Representa la muestra de estudio (niños de 5 años. IEI N°204).

O= Información de interés que se recogerá (Guía de Observación) de los niños de la muestra.

D= Diagnóstico y evaluación de la Guía de Observación aplicada.

tn= Análisis y fundamentación de bases teóricas necesarias para comprender el problema y que sustenten la propuesta.

P= Propuesta de solución al problema (Programa de experimentos caseros).

2.2. Población, muestra

Población

La presente investigación, se llevará a cabo en la IEI N°204, ubicada en Distrito El Milagro. Región Amazonas, contando con una población de 25 niños.

Muestra

Tabla 1 *Muestra del aula blanca de 5 años de la IEI N° 204*

Sexo	Cantidad
Niñas	12
Niños	13
Total	25

Nota. Número de niños a quienes se aplicó la guía de observación,
elaboración propia

2.3. Técnicas, instrumentos, equipos y materiales

Técnica:

Observación, considerando que es “el registro sistemático válido y confiable de comportamiento o conducta manifiesta”. (Matos & Pasek, 2008, p. 41)

Instrumento:

El instrumento que se utilizará en la presente investigación será la Guía de Observación que permitirá evaluar el desarrollo de la competencia Indaga, con la observación en una sesión de experimentación, lo cual va a permitir evaluar el proceso en lugar de sólo los resultados finales, adaptándolo al desarrollo infantil, promoviendo un análisis integral de la totalidad de dimensiones que comprende la competencia.

La guía considerada, es un instrumento adecuado, que se basa en la observación y el registro de comportamiento, lo que permite captar su proceso de aprendizaje sin depender únicamente de la expresión verbal o escrita.

La escala de valoración está establecida en 3 niveles, se adapta al desarrollo de los niños de 5 años, para medir el desempeño del niño en cada dimensión de la competencia “indaga”

Tabla 2 *Escala de valoración de la Guía de Observación*

Nivel de desarrollo	Descripción
En inicio (1)	Presenta dificultad para realizar la acción, necesita apoyo constante y su comprensión es incipiente
En Proceso (2)	Realiza la acción con apoyo ocasional, demuestra avances, pero aún necesita orientación en algunos momentos
Logro Esperado (3)	Realiza la acción de manera autónoma y muestra comprensión adecuada del proceso

Tabla 3 *Rango de puntaje para interpretación de resultados*

Rango de puntaje total	Descripción
18 - 33 puntos	En Inicio, requiere apoyo constante para desarrollar la competencia
34 – 44 puntos	En Proceso, en camino de desarrollar la competencia, con avances parciales.
45 – 54 puntos	Logro Esperado, ha alcanzado un nivel adecuado y demuestra autonomía

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Resultados según dimensiones

3.1.1. Dimensión: Problematisa situaciones:

Tabla 4 *Expresa curiosidad sobre fenómenos naturales o del entorno*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	9	36.00	36.00	36.00
	Proceso	13	52.00	52.00	52.00
	Logro	3	12.00	12.00	12.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Se observa que el 52% de los niños se ubica en Proceso, el 36% en Inicio y solo el 12% en Logro, lo que evidencia que la curiosidad está presente en la mayoría, aunque todavía no se consolida como disposición autónoma y sostenida en todos los casos; la curiosidad constituye el punto de partida de la indagación; sin embargo, desde una perspectiva sociocultural, esta disposición requiere ser canalizada mediante mediación docente como modelado, consignas, preguntas provocadoras, para transformarse en problematización científica, el predominio de Proceso sugiere que la mayoría puede sostener la curiosidad con apoyo ocasional, pero aún necesita condiciones estructuradas para observar con intención y focalizar el fenómeno.

Tabla 5 *Plantea preguntas sobre lo que observa*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	12	48.00	48.00	48.00
	Proceso	12	48.00	48.00	96.00
	Logro	1	4.00	4.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 48% se encuentra en Inicio y el 48% en Proceso, con apenas 4% en Logro, la distribución indica que formular preguntas aún no es un desempeño estabilizado, sino emergente; formular preguntas es una práctica medular de la competencia “Indaga”; su escaso Logro sugiere que los niños no convierten espontáneamente la observación en interrogantes investigables, y según Vygotsky, el lenguaje funciona como herramienta para organizar el pensamiento; por ello, la pregunta infantil requiere andamiaje conversacional, por medio de preguntas, reformulación, modelado, para progresar desde preguntas descriptivas hacia preguntas que orienten la exploración

Tabla 6 *Relaciona fenómenos con experiencias previas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	14	56.00	56.00	56.00
	Proceso	8	32.00	32.00	88.00
	Logro	3	12.00	12.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Predomina Inicio (56%), seguido de Proceso (32%) y Logro (12%), esto revela dificultades para activar conocimiento previo y conectar lo observado con experiencias cotidianas, ello es clave para otorgar sentido a la indagación, pues el niño interpreta lo nuevo desde lo ya vivido; el predominio de Inicio sugiere que los niños aún no realizan

con estabilidad esta articulación, lo que limita la formulación de hipótesis simples, desde el enfoque sociocultural y situado, esta conexión se fortalece cuando el docente usa mediadores culturales próximos del hogar y comunidad, así como también preguntas puente, favoreciendo la internalización progresiva de relaciones entre experiencia y fenómeno

Tabla 7 *Explica lo que cree que pasará antes de un experimento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	13	52.00	52.00	52.00
	Proceso	12	48.00	48.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 52% está en Inicio y el 48% en Proceso, con 0% en Logro, es el indicador más crítico de la dimensión, ya que no se evidencia autonomía en la anticipación o predicción, considerando que anticipar resultados implica elaborar una hipótesis inicial, práctica cognitiva central en “Problematiza”, la ausencia total de Logro indica que los niños requieren mediación sistemática para pasar de la intuición a la predicción expresada oralmente, el desempeño se encuentra dentro del rango donde la predicción es posible con guía, por lo que se justifica diseñar actividades con apoyo explícito de opciones de predicción, contraste de dos condiciones, y lenguaje estructurante

3.1.2. Dimensión: Diseña estrategias:

Tabla 8 *Propone maneras de explorar y resolver preguntas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	8	32.00	32.00	32.00
	Proceso	16	64.00	64.00	96.00
	Logro	1	4.00	4.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 64% se ubica en Proceso, 32% en Inicio y 4% en Logro, siendo uno de los indicadores con mejor desempeño relativo; proponer maneras de explorar evidencia intención de acción investigativa, sin embargo, el bajo Logro indica que las propuestas aún requieren apoyo para ser pertinentes y viables, desde el aprendizaje experiencial, el niño está dispuesto a actuar con experiencia concreta, pero requiere estructuras para convertir esa acción en procedimiento de indagación

Tabla 9 *Explica cómo realizará su exploración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	13	52.00	52.00	52.00
	Proceso	11	44.00	44.00	96.00
	Logro	1	4.00	4.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Se observa que el 52% de los niños se encuentran en Inicio, 44% en Proceso y 4% en Logro, es decir, a la mayoría le cuesta explicar de manera ordenada lo que hará, entendiendo que explicar el procedimiento supone verbalizar una secuencia; en educación inicial esto no es automático y depende de mediación lingüística y apoyos visuales, la teoría sociocultural explica que la planificación se construye mediante interacción y

lenguaje guiado; por ello, se requiere andamiaje para convertir la acción en plan comunicable

Tabla 10 *Elige materiales adecuados para la exploración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	16	64.00	64.00	64.00
	Proceso	9	36.00	36.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Predomina el nivel de Inicio (64%) y Proceso (36%), sin Logro (0%), la selección de materiales es un punto crítico en la planificación, elegir materiales implica criterio de adecuación, seguridad y pertinencia así como también componente procedimental que requiere experiencia y modelado; la ausencia de Logro sugiere que los niños eligen por preferencia o azar, no por relación con la pregunta; considerando el fundamento de la Zona de Desarrollo Próximo, esta habilidad se desarrolla con reducción de opciones, comparación guiada y explicitación de razones

Tabla 11 *Organiza los pasos a seguir en su exploración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	16	64.00	64.00	64.00
	Proceso	9	36.00	36.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Al igual que la Tabla 10, se registra 64% en Inicio, 36% en Proceso y 0% en Logro, la secuenciación es un núcleo del pensamiento procedimental, el resultado evidencia que

la mayoría de los niños aún no organizan acciones como método, sino como ejecución inmediata, esto fundamenta que el programa implemente fases estables por experimento, reforzando la internalización de secuencias a través de mediadores visuales y repetición estructurada, coherente con el retiro gradual del andamiaje

3.1.3. Dimensión: Genera y registra datos e información:

Tabla 12 *Manipula materiales con intencionalidad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	12	48.00	48.00	48.00
	Proceso	13	52.00	52.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 48% de los niños se ubican en Inicio y 52% en Proceso, sin Logro, existe manipulación frecuente, pero no siempre intencional o sostenida; manipular con intención supone actuar con propósito observacional, no solo jugar; para Kolb, la experiencia concreta es necesaria, pero debe orientarse a una meta para convertirse en aprendizaje, el resultado sugiere que el programa debe introducir consignas simples de intención y tareas de contraste de dos condiciones, para orientar la manipulación hacia evidencia

Tabla 13 *Observa y describe lo que ocurre en el experimento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	14	56.00	56.00	56.00
	Proceso	11	44.00	44.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

Predomina el nivel de Inicio con un 56%, con 44% en Proceso y 0% en Logro; la descripción aún es general y poco precisa; observar y describir son prácticas científicas básicas, el predominio de Inicio sugiere que la observación aún no está guiada por criterios, desde la mediación sociocultural, se requiere modelado del lenguaje descriptivo y preguntas focalizadoras para mejorar precisión y estabilidad

Tabla 14 *Registra observaciones a través de dibujos, narraciones o gráficos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	16	64.00	64.00	64.00
	Proceso	9	36.00	36.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 64% de los niños se ubican en el nivel de Inicio, 36% en Proceso, 0% Logro, siendo una de las mayores debilidades del diagnóstico; el bajo desempeño indica que los niños aún no usan el dibujo o relato como documentación intencional, para Vygotsky, el registro es una herramienta cultural que mediatiza el pensamiento; por ello, se requiere enseñar explícitamente cómo se registra con dibujos, plantillas con tres momentos, uso de símbolos simples, y retroalimentación breve para mejorar la calidad del registro

Tabla 15 *Comparte sus observaciones con sus compañeros*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	11	44.00	44.00	44.00
	Proceso	14	56.00	56.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 44% de los niños se ubican en el nivel de Inicio y 56% Proceso, 0% Logro, muestran disposición a compartir, aunque aún no se evidencia autonomía consolidada; socializar observaciones es parte constitutiva de la indagación haciendo pública la evidencia, el predominio de Proceso sugiere que la comunicación ocurre con apoyo, desde el enfoque sociocultural, la interacción favorece la construcción de significados; por ello, se requiere estructurar momentos de “círculo científico” breve donde el niño muestre su registro y lo explique con guía

3.1.4. Dimensión: Analiza datos e información

Tabla 16 *Identifica patrones y diferencias en lo observado*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	14	56.00	56.00	56.00
	Proceso	11	44.00	44.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 56% de los niños se encuentran en Inicio y 44% Proceso, 0% Logro, identificar patrones aún no está consolidado; reconocer patrones exige comparación deliberada, la ausencia de Logro indica que los niños no sistematizan diferencias sin mediación, el programa debe incorporar comparaciones visibles y preguntas de para sostener el análisis en evidencia

Tabla 17 *Relaciona su información con conocimientos previos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	16	64.00	64.00	64.00
	Proceso	9	36.00	36.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 64% se ubica en el nivel de Inicio, 36% Proceso, 0% Logro, es una dificultad persistente, consistente con la Tabla 6; la explicación científica inicial se construye al integrar lo observado con experiencias previas, el predominio de Inicio indica que el niño aún no realiza esta integración de modo estable, esto justifica que el programa active explícitamente conocimientos previos antes del experimento y retome experiencias del hogar y de la comunidad, fortaleciendo el aprendizaje con sentido y transferencia

Tabla 18 *Hace comparaciones entre diferentes experimentos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	11	44.00	44.00	44.00
	Proceso	14	56.00	56.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 44% se ubican en el nivel de Inicio y 56% Proceso, 0% Logro, comparar es más accesible cuando hay contraste visible, pero sin consolidación autónoma, emergiendo con mayor facilidad que otras formas de análisis, lo cual es una fortaleza relativa, sin embargo, para alcanzar Logro se requiere criterio de comparación

Tabla 19 *Identifica causas y efectos en su exploración*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	13	52.00	52.00	52.00
	Proceso	12	48.00	48.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 52% de los niños se encuentran en el nivel de Inicio y 48% Proceso, 0% Logro, la causalidad aparece incipiente pero no consolidada; explicar causa-efecto es un salto importante, que implica inferir relación entre acciones y resultados, la ausencia de Logro indica que el niño aún no sostiene explicaciones basadas en evidencia; el programa debe incorporar rutinas lingüísticas y apoyo de registro comparativo para que la causalidad se ancle en observaciones y no en suposiciones

3.1.5. Dimensión: Evalúa y comunica

Tabla 20 *Explica lo aprendido en su indagación*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	12	48.00	48.00	48.00
	Proceso	12	48.00	48.00	96.00
	Logro	1	4.00	4.00	100.00
	total	25	100.00	100.00	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 48% de niños se ubican en el nivel de Inicio, 48% Proceso y 4% Logro, mostrando la existencia de avance en verbalización de aprendizajes, aunque todavía con baja autonomía; explicar lo aprendido requiere integrar experiencia, evidencia y lenguaje; el resultado sugiere potencial comunicativo, pero aún frágil

Tabla 21 *Evalúa lo que funcionó y lo que puede mejorar*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	13	52.00	52.00	52.00
	Proceso	12	48.00	48.00	100.00
	Logro	0	0.00	0.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 52% de los niños se encuentran en el nivel de Inicio y 48% en Proceso, 0% Logro, no hay consolidación de metaevaluación del proceso, esta habilidad implica metacognición incipiente, la ausencia de Logro indica que los niños requieren rutinas guiadas de reflexión, teóricamente, esto se fortalece cuando se completa el ciclo experiencial, incorporando mejora y reintento, y retroalimentación formativa inmediata

Tabla 22 *Escucha y respeta las ideas de otros*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	13	52.00	52.00	52.00
	Proceso	11	44.00	44.00	96.00
	Logro	1	4.00	4.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 52% de los niños se ubican en el nivel de Inicio, 44% en Proceso y 4% Logro, la escucha aparece como conducta en desarrollo, con mínima autonomía, la indagación es social; escuchar y respetar ideas permite contrastar evidencias y enriquecer explicaciones, desde la teoría sociocultural, esta interacción es condición de aprendizaje, por lo que el programa debe estructurar normas simples de diálogo y turnos, vinculadas al intercambio de observaciones

Tabla 23 *Expresa sus hallazgos a través de dibujos*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	12	48.00	48.00	48.00
	Proceso	11	44.00	44.00	92.00
	Logro	2	8.00	8.00	100.00
	total	25	100.00	100,0	100.00

Nota. Resultados de aplicación de guía de observación

El 48% de los niños ocupan el nivel de Inicio, 44% de Proceso y 8% Logro, es el indicador con mayor Logro dentro de la dimensión, mostrando fortaleza relativa en comunicación no verbal; el dibujo es una herramienta cultural potente para niños de 5 años, ya que permite registrar sin depender exclusivamente del lenguaje escrito, el porcentaje de Logro, aunque bajo, sugiere que existe una base sobre la cual construir el registro científico, en términos socioculturales, se trata de un mediador semiótico que puede elevarse a evidencia si se guía su estructura en antes y después, y se acompaña con verbalización breve

CAPITULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del diagnóstico evidencian un perfil predominantemente emergente del desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los niños de 5 años de la IEI N.º 204 (n=25), caracterizado por una concentración sistemática en los niveles Inicio y Proceso, con baja presencia de Logro y, en varios indicadores clave, ausencia total de Logro, lo que sugiere que la indagación, en este grupo, aparece más como disposición y acción exploratoria que como procedimiento consciente (planificado, registrado y explicado con base en evidencias), en términos curriculares, ello es coherente con el enfoque del MINEDU (2016), que concibe la competencia como un conjunto articulado de prácticas (problematizar, diseñar, generar datos, analizar, evaluar y comunicar), las cuales requieren oportunidades sistemáticas y mediación pedagógica sostenida para consolidarse, especialmente en educación inicial.

Desde la teoría sociocultural, el predominio de desempeños en Proceso en algunos indicadores puede interpretarse como evidencia de que los niños se ubican en un rango típico de Zona de Desarrollo Próximo, donde el desempeño mejora con ayuda, pero todavía no se internaliza como regulación propia (Vygotsky, 1978), las debilidades en planificación, secuenciación, selección de materiales, registro y análisis apuntan a la necesidad de un andamiaje explícito (Wood et al., 1976), entendido como apoyo temporal ajustado que organiza la acción, reduce la carga cognitiva y, progresivamente, se retira conforme se incrementa la autonomía, complementariamente, el marco de Kolb (1984) permite comprender por qué el grupo muestra más facilidad relativa para manipular y explorar, que para reflexionar, conceptualizar y evaluar, el aprendizaje experiencial requiere completar el ciclo que comprende experiencia, reflexión, conceptualización y

experimentación: y cuando la experiencia no se acompaña de diálogo intencional, registro y contraste, tiende a quedarse en actividad sin estructuración (Kolb, 1984; Dewey, 1938).

Discusión por dimensiones:

.- Dimensión “Problematiza situaciones”, se observa una fortaleza relativa en la disposición inicial para expresar curiosidad presenta mayoría en Proceso (52%) y un 12% en Logro, ello coincide con la idea de que en primera infancia existe una base natural de exploración que puede convertirse en indagación si el entorno de aprendizaje es favorable (Carvajal-Sánchez et al., 2023) y si el adulto media la experiencia para transformarla en preguntas investigables (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991), pero al avanzar hacia desempeños más cognitivo lingüísticos, aparece el nudo crítico se aprecia en plantea preguntas que se distribuye entre Inicio (48%) y Proceso (48) con solo 4% en Logro, y explica lo que cree que pasará antes del experimento registra 0% en Logro, este resultado es especialmente relevante porque la predicción constituye el núcleo de la problematización científica en versión infantil, anticipar implica verbalizar una hipótesis simple basada en observación previa: la ausencia de Logro sugiere que el grupo no convierte espontáneamente la percepción en anticipación argumentada, lo cual es consistente con el planteamiento sociocultural de que el lenguaje regula el pensamiento y se desarrolla mediante interacción guiada (Vygotsky, 1978, 1986): requiriendo rutinas conversacionales (preguntas puente, reformulación, opciones guiadas) y modelado de cómo se pregunta y predice, tal como sugieren enfoques de “habla académicamente productiva” adaptables a inicial (Michaels et al., 2008).

.- Dimensión “Diseña estrategias”, el núcleo más crítico de planificación, si bien propone maneras de explorar y resolver preguntas se ubica mayoritariamente en Proceso (64%), los indicadores que demandan organización y criterio muestran alta fragilidad en los aspectos elige materiales adecuados (64% Inicio, 0% Logro) y organiza pasos a seguir

(64% Inicio, 0% Logro), Los niños pueden “querer hacer” o proponer acciones, pero aún no transforman esa intención en plan secuenciado, lo cual es esperable a los 5 años si no existe una estructura didáctica estable que repita fases y haga visible el método, desde ZDP y andamiaje, seleccionar materiales y secuenciar pasos son habilidades que se desarrollan cuando el adulto reduce opciones, compara alternativas, pide razones y ofrece soportes visuales (Vygotsky, 1978; Wood et al., 1976), por ello, el resultado fundamenta que un programa de experimentos caseros debe incluir guiones procedimentales como primero, después y al final.

Estos resultados refuerzan la pertinencia de los antecedentes que sostienen la necesidad de modelos o programas estructurados y no solo actividades aisladas (Coila Turpo & Ochoa Layme, 2023; Rubio Llatas, 2024; Mendoza Jiménez, 2023): cuando se reportan mejoras significativas en competencia indaga tras intervenciones (Calizaya & Flores, 2023; Mendoza Jiménez, 2023), una explicación plausible es que dichas propuestas incorporan secuencias estables de problema, plan, acción, registro y socialización, que justamente compensan la debilidad diagnóstica observada en planificación

.- Dimensión “Genera y registra datos” muestra que la acción está presente, pero sin consolidación metodológica, la manipulación con intencionalidad se distribuye entre Inicio (48%) y Proceso (52) sin Logro, lo que sugiere una manipulación frecuente que todavía oscila entre “juego” y “exploración con propósito”: para Kolb (1984), la experiencia concreta es condición necesaria, pero requiere orientación para convertirse en conocimiento; por ello, el programa debería traducir la intencionalidad en consignas observacionales simples como “mira qué cambia”, “qué sube o baja”, “qué se mezcla o no se mezcla” y en contrastes de condiciones.

La observación y descripción (Tabla 13: 56% Inicio) y, sobre todo, el registro (Tabla 14: 64% Inicio; 0% Logro) revelan una limitación central: sin registro no hay evidencia, y sin evidencia la explicación queda en opinión, este resultado es altamente coherente con la perspectiva sociocultural, el registro ya sea en dibujo o marcas, funciona como herramienta semiótica que mediatiza la memoria y permite comparar (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991), así también comparte observaciones (56% Proceso) muestra una fortaleza relacional, los niños están relativamente disponibles para socializar, aunque aún no con autonomía, esto respalda que el programa incorpore rutinas breves tipo “círculo científico” para verbalizar y mostrar evidencias, elevando la comunicación al estatus de práctica científica y no solo interacción social (Vygotsky, 1978; Consejo Nacional de Investigación, 2012).

.- Dimensión “Analiza datos”, con los resultados de identifica patrones y diferencias (56% Inicio) y relaciona información con conocimientos previos (64% Inicio) confirman que el grupo aún no sostiene comparaciones y generalizaciones sin mediación, aunque si hace comparaciones entre diferentes experimentos presenta 56% Proceso, lo que sugiere que la comparación emerge con mayor facilidad cuando el contraste es perceptible, alineándose con el enfoque de indagación de comparar resultados y buscar regularidades es una puerta de entrada al análisis incluso en edades tempranas, siempre que el docente diseñe situaciones con variación controlada y registre diferencias visibles (Consejo Nacional de Investigación, 2012; Eshach & Fried, 2005).

.- Dimensión “Evalúa y comunica”, se observa una combinación de potencial comunicativo y debilidad metacognitiva: explica lo aprendido muestra un 4% Logro y, distribución simétrica Inicio y Proceso (48/48), lo que indica que existe base de verbalización, pero no consolidada, en contraste, evalúa lo que funcionó y lo que puede mejorar registra 0% Logro, lo cual es esperable, la metaevaluación implica una forma de

reflexión sobre el proceso que requiere rutinas explícitas de cierre y reintento (Kolb, 1984). El componente social escucha y respeta las ideas de otros presenta 4% Logro, señalando que el diálogo científico como norma de interacción está iniciándose, pero aún requiere estructuración (turnos, reglas simples, legitimación de la evidencia).

Un hallazgo relevante es que expresa hallazgos a través de dibujos alcanza el mayor Logro de la dimensión (8%), esto es consistente con el hecho de que el dibujo constituye un mediador semiótico privilegiado a los 5 años, y su presencia como fortaleza relativa respalda la estrategia de usar la representación gráfica como “registro científico infantil” (Vygotsky, 1978; NAEYC, 2014). No obstante, esta fortaleza no se traduce automáticamente en registro sistemático (Tabla 14), lo que sugiere que el dibujo existe como expresión, pero no necesariamente como documentación intencional: el programa debe enseñar el uso del dibujo como evidencia, diferenciando “dibujar por dibujar” de “dibujar lo observado para comparar”.

Los resultados confirman que el grupo se encuentra en una fase donde la indagación es posible y prometedora, pero necesita ser transformada en práctica sistemática mediante programación didáctica, esto converge con antecedentes que reportan efectos positivos de intervenciones basadas en experimentos caseros o modelos didácticos estructurados, donde se observan incrementos en competencias científicas o indagatorias (Martínez & Fernández, 2021; López, 2020; Pérez, 2020; Rodríguez, 2021; Torres, 2019; Mendoza, C., 2022; Calizaya & Flores, 2023; Mendoza Jiménez, 2023); en tales trabajos, la mejora suele atribuirse a que la experiencia experimental se integra con mediación (preguntar, registrar, explicar), y no se reduce a demostración.

Aunque el presente estudio es diagnóstico y no experimental, la comparación teórica permite sostener que las debilidades halladas son precisamente los componentes

que un programa puede fortalecer con mayor probabilidad de impacto, si se diseña con secuencia estable y evaluación formativa.

De manera particular, el antecedente de Mendoza Jiménez (2023) es altamente convergente, porque evidencia que programas estructurados con guías de observación pueden mostrar mejoras entre pre y posttest, reforzando que el instrumento observacional es pertinente para inicial y que la intervención organizada puede movilizar desempeños, por otro lado, la evidencia de Calizaya y Flores (2023) respalda la idea de que, cuando la indagación se sistematiza mediante un modelo didáctico, el desempeño puede desplazarse desde Inicio hacia niveles superiores, en consecuencia, los resultados de la IEI N° 204 no deben interpretarse como déficit inmodificable, sino como una línea base que justifica una propuesta de experimentos caseros con andamiaje, mediación lingüística y formatos de registro adaptados como a continuación se propone.

CAPITULO V. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5.1. Datos generales

Título : Programa “Indagando con ciencia y juego”

Dirigido a : Niños de 5 años de la IEI N° 204

Contenido : 20 experimentos

Competencia central : Indaga mediante método científico para construir sus conocimientos.

5.2. Objetivos

5.2.1. Objetivo general:

Desarrolla el pensamiento científico construyendo conocimientos sobre su entorno a través de la exploración activa, el juego y la experimentación sistemática.

5.2.2. Objetivos específicos:

- ✓ Formula preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, planteando posibles explicaciones (hipótesis) basadas en sus ideas previas.
- ✓ Propone acciones y selecciona materiales o herramientas para buscar información y comprobar sus hipótesis.
- ✓ Obtiene datos a través de la observación y manipulación directa, registrándolos mediante dibujos.
- ✓ Compara sus predicciones Iniciales con los resultados obtenidos para establecer conclusiones sencillas.
- ✓ Comparte espontáneamente lo que hizo y aprendió, expresando sus dificultades y logros.

5.3. Fundamentación teórica

La propuesta pedagógica se sustenta en dos pilares fundamentales que transforman el experimento en una experiencia de aprendizaje social y reflexiva

- *Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky*

El Programa de experimentos caseros alineado a la competencia “Indaga”, el aula de 5 años (IEI N.º 204, distrito El Milagro, Amazonas) se comprende como una comunidad de práctica donde los niños aprenden a hacer visible lo observado, con registros gráficos, marcas, secuencias, comparaciones, y a justificar lo que afirman, cuando dicen “yo vi que...”, “cambió porque...”, “primero... después...”, esto encaja con los indicadores como plantea preguntas, explica lo que cree que pasará, registra observaciones mediante dibujos o narraciones y comparte sus observaciones, los cuales dependen de mediaciones conversacionales a través de preguntas, repreguntas, reformulaciones, y de herramientas culturales de representación, no solo de la manipulación de materiales (Barbara Rogoff, 2003; Neil Mercer, 2000).

No solo “enseña ciencia”, sino también enseña a participar en prácticas culturales de indagación, como observar con propósito, comparar, anticipar, explicar y comunicar, todo ello ajustadas al desarrollo infantil; dicho ajuste es precisamente el corazón del enfoque sociocultural, donde la calidad de la experiencia no se define por su espectacularidad, sino por el tipo de mediación que permite que el niño pase de la acción a la comprensión y de la comprensión a la comunicación con evidencia.

Se concibe el aprendizaje como un proceso social, donde el docente no da respuestas, sino que actúa como mediador, ofreciendo soporte temporal como preguntas guía, organización de materiales para que el niño alcance un nivel superior de comprensión; por otro lado, los experimentos están diseñados para presentar un reto

alcanzable, donde el niño pasa de lo que sabe hacer solo en base a sus saberes previos, a lo que puede descubrir con ayuda.

El sustento teórico de la teoría sociocultural permite visibilizarla en aspectos tales como:

La Zona de Desarrollo Próximo y el andamiaje proveen el criterio técnico para que el programa no sea una lista de actividades, sino una secuencia de mediaciones graduadas que hacen posible observar avance real en las dimensiones de “Indaga”, como a continuación se detalla:

- **Modelado (docente → niño):** el docente demuestra cómo observar cambios con un guion simple: antes, durante y después, y luego transfiere el control al niño para que describa y registre, esto es coherente con la idea sociocultural de mediación mediante herramientas y lenguaje (Lev Vygotsky, 1978).
- **Preguntas guiadas (andamiaje conversacional):** preguntas abiertas y comparativas, como ¿qué cambia si...?, ¿en qué se parecen o diferencian...?, promueven problematización, anticipación y análisis a nivel infantil, potenciando el pensamiento a través del diálogo (Neil Mercer, 2000).
- **Estructuración de pasos (reducción de complejidad):** uso de dibujos o secuencias para que el niño organice el procedimiento sin perder su opinión; se reduce grados de libertad, sin anular la toma de decisiones (David Wood et al., 1976).
- **Retroalimentación formativa:** comentarios específicos orientados a mejorar el registro y la explicación con frases como: tu dibujo muestra el cambio, ¿qué pondrías para que se entienda como se encontraba antes?, fortalecen el registro y la evaluación del proceso, sin convertir la sesión en corrección externa, sino en ajuste progresivo del desempeño en la ZDP.

Se “hace” ciencia mediante el lenguaje al describir, clasificar, explicar y argumentar, siendo prácticas discursivas que estructuran la comprensión, aprender ciencias implica aprender a participar en formas específicas de hablar y representar fenómenos (Jay Lemke, 1990), en educación inicial, esto se concreta en registros multimodales en sus dibujos, dramatizaciones, secuencias con imágenes, marcas y en verbalizaciones breves que conectan experiencia con explicación, por ello, tu al registrar observaciones a través de dibujos como se propone en el programa, no es accesorio, sino es una herramienta mediadora que sostiene el paso desde la acción a la conceptualización.

Implicancia directa para el Programa con indicadores:

- La problematización, se robustece cuando el docente instala rutinas de conversación que transforman curiosidad en preguntas investigables que conlleven a formular hipótesis.
- El diseño de estrategias, se apoya en el lenguaje para planificar (“primero... después...”) y justificar elecciones (“elijo esto porque...”), con apoyo visual.
- La generación o registro, requiere mediación para diferenciar observar, interpretar y para representar lo observado con claridad obteniendo datos.
- El análisis, emerge del diálogo comparativo y de la guía para identificar patrones simples que han podido compilar.
- La evaluación y comunicación, se expresa en la socialización de lo obtenido, la escucha activa y el ajuste de explicaciones frente a evidencia y aportes de pares, coherente con una comunidad de indagación guiada.

La teoría sociocultural fundamenta con precisión el núcleo del programa, es decir el experimento casero es el objeto de acción, pero la competencia Indaga, se desarrolla

cuando esa acción es mediada por lenguaje, herramientas culturales de registro y una interacción social intencionalmente organizada.

- *Teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb*

Esta teoría respalda que, en la propuesta de experimentos caseros para desarrollar la indagación en niños de 5 años, la experiencia concreta debe ser didácticamente estructurada para generar comprensión, donde el niño actúa, observa, interpreta con apoyo del docente, y vuelve a actuar mejorando su procedimiento o contrastando una hipótesis simple.

Cada sesión sigue un ciclo, asegurando que el juego se convierte en saber, iniciando con: a) Experiencia concreta, donde el niño manipula y juega a experimentar; b) Observación reflexiva en la que se detiene a pensar “¿Qué pasó?” ¿Por qué cambió?; c) Conceptualización abstracta, que le permite al niño estructurar su saber; d) Experimentación activa, permitiendo al niño aplicar lo aprendido en nuevas situaciones realizando la transferencia respectiva.

La teoría aporta una justificación clave al programa como dispositivo pedagógico que organiza experiencias para producir progreso en desempeños observables de indagación, especialmente cuando se integra evaluación formativa (retroalimentación) y registro sistemático de evidencias del aprendizaje (Kolb, 1984; Consejo Nacional de Investigación, 2000)

Se justifica con mayor solidez cuando el programa se define como un dispositivo sistemático para desarrollar competencias de proceso al intervenir directa y activamente en los experimentos y no como una colección de resultados llamativos, es decir el valor didáctico del experimento no está en “hacer espuma” o “cambiar de color”, sino en el

tránsito guiado por la indagación que conlleva a pregunta → procedimiento → evidencia → explicación → comunicación (Consejo Nacional de Investigación, 2000).

Se encaja explícitamente con el programa y su evaluación:

- **Problematiza situaciones:** convertir curiosidad en pregunta
- **Diseña estrategias:** decidir materiales y pasos
- **Genera y registra datos:** observar con intención y registrar
- **Analiza datos:** comparar, reconocer patrones, causa–efecto
- **Evalúa y comunica:** explicar hallazgos, mejorar procedimiento y socializar

Esta correspondencia refuerza la coherencia interna de la investigación, donde el desarrollo de la indagación no es un marco general, sino un fundamento que respalda la lógica del programa y la evaluación de sus resultados.

5.4. Estrategia metodológica

Se considera una metodología activa, lúdica e indagatoria, los experimentos se presentan como retos lúdicos para captar la atención, se prioriza la pregunta sobre la explicación expositiva y se utiliza el dibujo como herramienta científica para documentar el “antes” correspondiente a su hipótesis y el “después” como resultado.

Cada experimento se propone con reto moderado, ni trivial ni inalcanzable, y con apoyos temporales, como por ejemplo, anticipar resultados de mezclas seguras, seleccionar materiales adecuados, ordenar pasos de exploración, sostener comparaciones visibles antes-durante-después y establecer relaciones simples de causa–efecto; en términos evaluables, este enfoque permite que los indicadores se observen como progresión; el niño pasa de describir a comparar y luego a explicar, siempre con mediación graduada.

Al finalizar cada experimento, en evalúa y comunica, en un espacio breve entre 5 a 8 minutos, fomentar la comunicación de hallazgos, donde los niños presenten su registro y expresen un hallazgo con apoyo docente en el desarrollo práctico científico en versión infantil al compartir evidencia, escuchar, contrastar y justificar de forma simple (Vygotsky, 1978; MINEDU, 2016).

5.5. Evaluación

Se propone una evaluación formativa y procesual, centrada en observar el desempeño del niño durante la indagación, no solo el resultado final, considerando:

Técnica: Observación sistemática

Instrumento: Guía de observación con escala: Inicio, Proceso, Logro esperado, enfocado en las cinco capacidades.

5.6. Cronograma de experimentos

Nº	Denominación
1º	“La mandarina con chaleco”
2º	“Polvos mágicos y rebeldes”
3º	“La lámpara de lava”
4º	“Nube de espuma”
5º	“El volcán de limón”
6º	“Cazadores de sombras”
7º	“Magos del color”
8º	“”El señor cabeza de pasto”
9º	“Rescate congelado”
10º	“El teatro de gigantes”
11º	“La gran carrera de rampas”
12º	“Pesca milagrosa”
13º	“Burbujas de acero”

14°	“El teléfono secreto”
15°	“Claveles transformistas”
16°	“La botella que respira”
17°	·El puente de colores”
18°	“Globos con superpoderes”
19°	“Carrera de soplos”
20°	“Cazadores de nubes”

5.7. Duración de cada experimento

50 minutos aproximadamente según las necesidades de los niños

5.8. Desarrollo del programa “Indagando con ciencia y juego”

EXPERIMENTO N° 1

“La mandarina con chaleco”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

Se plantea una situación desafiante que genere curiosidad en los niños fomentando el diálogo a partir de preguntas como ¿qué crees que pasará?, ¿por qué sucede esto?, incentivando la expresión libre de ideas previas sobre el fenómeno a investigar.

Se entrega una Ficha de Predicción, en la que dibujarán lo que creen que va a pasar, apoyándoles a plantear sus hipótesis a través de la pregunta ¿Dónde dibujarán la mandarina con ropa (cáscara): arriba o abajo del agua?".

Los niños dibujan su predicción y verbalizan.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para proponer ideas sobre cómo investigar lo que sucede, fomentándoles su participación para que sugieran los materiales a utilizar, pasos del experimento o formas de comprobar sus hipótesis con apoyo del docente como mediador del proceso, con preguntas como ¿Qué necesitamos hacer para saber la verdad? ¿Tiramos las mandarinas fuerte o las ponemos despacito? ¿Quién quiere pelar una mandarina?

Se consideran las propuestas de los niños

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Durante el experimento, los niños observan cuidadosamente y registran lo que ven, sienten o escuchan.

Los niños introducen la mandarina con cáscara y la mandarina pelada, y expresan lo que observan.

Dibujan en la segunda parte de su ficha lo que realmente vieron, como recurso para facilitar el registro de hallazgos

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Los niños comparan lo que pensaban que iba a pasar con lo que observaron, se fomentan preguntas como: ¿Fue como pensaban?, ¿Qué vimos? ¿Qué aprendimos? ¿Por qué la que tenía cáscara, flotó?".

La maestra explica que la cáscara tiene burbujitas de aire adentro, como un flotador de piscina, a diferencia de la pelada que no tiene aire, por eso se hunde

Los niños comparan sus dibujos

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Los niños expresan lo aprendido oralmente mostrando sus dibujos. Se motiva la reflexión grupal sobre la experiencia vivida, destacando el proceso y no solo el resultado.

En casa, con el apoyo de sus familiares, replicarán el experimento realizado.

EXPERIMENTO N° 2

“Polvos mágicos y rebeldes”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

El docente plantea una situación desafiante que genere curiosidad en los niños. Se fomenta el diálogo a partir de preguntas "¿Qué pasará con el agua si mezclamos arena? ¿Y si mezclamos refresco en polvo? ¿Se verán igual? ¿qué crees que pasará?, ¿por qué sucede esto?, incentivando la expresión libre de ideas previas sobre el fenómeno a investigar

En la hoja de trabajo, se pide marcar con una X el frasco que creen que "se quedará sucio" (no se disuelve) y con un círculo el que "se pondrá de color, pero transparente" (se disuelve).

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para proponer ideas sobre cómo investigar lo que sucede, sugerir materiales, pasos del experimento o formas de comprobar sus hipótesis, asumiendo el rol de mediador del proceso indicándoles lo siguiente:

Tenemos 3 vasos con agua. ¿Qué hacemos para que sea justo? ¿Echamos mucho o una cucharadita? ¿Hay que mover rápido o lento?".

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Los estudiantes vierten sal en un vaso con agua, con ayuda de una cuchara, revuelve y ven que desaparece.

Luego en un vaso con agua vierten arena, mueven fuerte y observan que el agua se pone turbia, pero luego la arena baja al fondo.

Posteriormente, en un vaso con agua, vierten gelatina, revuelven y observan que el agua cambia de color.

Durante el experimento, los niños observan cuidadosamente y registran lo que ven, dibujando según lo observado

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Los niños comparan lo que pensaban que iba a pasar con lo que observaron, se fomentan preguntas ¿La arena desapareció? ¿Dónde está? ¿Y la sal? ¿Se mezcló? ¿Fue como pensaban?, ¿Qué vimos? ¿Qué aprendimos?

Se explica el término "Disolver"

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Expresan lo aprendido reflexionando en grupo: ¿Qué le dirían a un amigo que quiere hacer “jugo” de arena? ¿Se puede?".

EXPERIMENTO N° 3

“La lámpara de lava”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente muestra una botella con aceite de cocina, se permite que los niños describan los materiales que se les muestra, ¿Qué pasará si echo el agua teñida de rojo sobre el aceite? ¿Quién se quedará arriba?

En la hoja de trabajo, los niños colorean en una silueta de botella dónde creen que se quedará el aceite (arriba o abajo) o se mezclarán todo.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se comenta a los niños que usaremos materiales que debemos tener cuidado, por lo que se le pregunta ¿Cómo debemos trabajar? ¿Qué echamos primero?, los niños organizan los materiales en el centro de la mesa y vierten el aceite con ayuda de la maestra.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Los estudiantes echan aceite hasta la mitad del vaso, se echa agua roja, observando como las gotas bajan al fondo; Se agrega una pastilla efervescente y se observan las burbujas subiendo y bajando, a lo cual se le denominará como la “lámpara de lava”

Los niños dibujan las burbujas separadas de aceite.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Se les dice que miren cuando termina la pastilla, ¿El agua roja se quedó mezclada con el aceite amarillo? ¿Volvieron a separarse? El aceite siempre se va arriba, no quiere juntarse.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Responden las siguientes preguntas ¿Cómo hicimos para que las burbujas se muevan? ¿Qué paso fue el más divertido?, los niños explican con sus propias palabras lo experimentado.

EXPERIMENTO N° 4

“Nube de espuma”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

El docente plantea una situación desafiante que genere curiosidad en los niños, se fomenta el diálogo a partir de preguntas como ¿qué crees que pasará? ¿por qué sucede esto?, incentivando la expresión libre de ideas previas sobre el fenómeno a investigar.

Se les pide que dibujen si creen que la tinta azul se quedará dormida en la espuma o si bajará al agua.

Los niños dibujan flechas indicando el movimiento del agua.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para proponer ideas sobre cómo investigar lo que sucede, mediando con las siguientes preguntas ¿Cómo usamos el gotero?, indicándoles que primero apretamos y luego soltamos, para ello se practica el uso del gotero y se prepara el frasco con agua.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Durante el experimento, los niños observan cuidadosamente y registran lo que ven, se pone la espuma de afeitar sobre el agua en cada grupo y se entrega el tinte azul.

Los estudiantes realizan lo siguiente:

1. Llenan el gotero.
2. Echan gotas sobre la "nube" de espuma.
3. Observan que al principio no pasa nada, pero al echar más, empieza a caer el color azul al agua transparente.
4. Dibujan el efecto de "hilos de lluvia".

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Los niños comparan lo que pensaban que iba a pasar con lo que observaron, fomentando preguntas como: ¿Fue como pensábamos?, ¿Qué vimos? ¿Qué aprendimos? ¿Por qué al principio no bajaba? ¿Por qué la nube aguantaba, y luego pesaba mucho?

Los niños relacionan la cantidad de agua azul con que la nube la deja caer.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Reflexionan sobre lo aprendido: ¿Qué aprendimos sobre la lluvia? ¿Se parece a lo que hicimos?".

Los niños comentan acerca de cómo la lluvia cae cuando la nube está muy llena y pesada.

EXPERIMENTO N° 5

“El volcán de limón”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

El docente plantea una situación desafiante que genere curiosidad en los niños, se fomenta el diálogo a partir de preguntas como ¿qué crees que pasará?, ¿por qué sucede esto?, incentivando la expresión libre de ideas previas sobre el fenómeno a investigar

Los niños dibujan cómo creen que se verá el limón cuando se le eche el polvo ¿Igual o botando espuma?"; dibujan un limón con espuma o "fuego" según su criterio.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para proponer ideas sobre cómo investigar lo que sucede, ellos sugieren los pasos del experimento o formas de comprobar sus hipótesis con apoyo del docente como mediador del proceso, primero necesitamos preparar el limón para que el jugo salga. Usaremos un palito, no cuchillo."

Reciben medio limón (con la base cortada para que se pare), con un palito de chupete para aplastar la pulpa sin romper la cáscara y poner colorante rojo.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Durante el experimento, los niños observan cuidadosamente, se les entrega una cucharita con bicarbonato. "A la cuenta de 3..."

Los niños:

1. Echan el bicarbonato sobre el limón partido.
2. Observan la efervescencia inmediata de las burbujas rojas saliendo.
3. Tocan la espuma y perciben su temperatura fría.
4. Dibujan el resultado de muchas burbujas.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Los niños comparan lo que pensaban que iba a pasar con lo que observaron, preguntándoles: ¿Fue como pensábamos?, ¿Qué vimos? ¿Qué aprendimos? ¿Escucharon el sonido?

Se les explica que eso es un gas escapando, producto de que el limón ácido y el bicarbonato hacen burbujas de gas."

Los niños comparan lo que pensaban que iba a salir y lo que realmente salió.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Reflexionan sobre lo aprendido: "¿Qué necesitamos para hacer un volcán en casa? ¿Fue peligroso?".

Los niños explican lo necesario para realizar el experimento y si fue peligroso

EXPERIMENTO N° 6

“Cazadores de sombras”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente muestra una bandeja con objetos: un trozo de cartón, un papel celofán de color y un plástico transparente, preguntándoles "¿Cuál de estos dejará pasar la luz de la linterna y cuál hará una sombra negra?"

Los niños observan y manipulan los materiales.

Se les entrega la Ficha de Detective en la que dibujan un círculo alrededor de los objetos que creen que dejarán pasar la luz.

Los niños predicen marcando en su ficha y verbalizan según su predicción.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Con el fin de que los niños diseñen sus estrategias, se les formula las siguientes preguntas: ¿Cómo vamos a probarlo? ¿Ponemos la linterna encima o debajo?

Se les indica que se necesita una pared blanca para ver el resultado.

Los niños organizan su espacio, coloca el objeto frente a la pared y preparan la linterna detrás del objeto.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente facilita la experimentación.

Los niños:

1. Alumbran el cartón y ve que se forma una sombra negra; no pasa la luz.
2. Alumbran el celofán rojo y ve una luz roja en la pared; pasa con color.
3. Alumbran el plástico transparente y pasa mucha luz.
4. Dibujan en su hoja el resultado real, ya sea sombra o Luz.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Se les pide que miren el celofán. ¿Hizo sombra negra? No, hizo luz de color. ¿Y el cartón? ¿hizo sombra oscura?

Se introduce las palabras transparente y opaco.

Comparan su predicción inicial con lo visto.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Se les pregunta. si quieren hacer una cortina para que no entre el sol en la mañana y poder dormir, ¿qué material usarían? ¿Papel o cartón?"

Los niños aplican lo aprendido eligiendo entre el cartón, celofán o tela gruesa, para que esté oscuro.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 7

“Magos del color”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

Se muestra semillas secas como alpiste o frejol provocando curiosidad, diciendo que están “dormidas” y preguntando si pueden “despertar” y convertirse en un muñeco con “pelo verde”. Luego lanza el conflicto: “¿Qué necesita esta semilla para despertar? ¿Le damos gaseosa... o necesita otra cosa?”; los niños contrastan ideas y recuperan saberes previos sobre el cuidado de plantas (qué pasa si no se riegan). Con el problema instalado, la docente anuncia el reto: construirán al “Señor Cabeza de Pasto” y observarán su crecimiento. Finalmente, los niños formulan su hipótesis en una ficha: “Dibujen cómo creen que se verá el Señor Cabeza de Pasto en 5 días. ¿Tendrá pelo corto, largo o estará calvo?” (predicción del cambio).

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Para diseñar la estrategia, la docente guía la secuencia de armado con preguntas de orden lógico: “¿Qué ponemos primero en la media: las semillas o el aserrín?” (se acuerda colocar semillas primero para que queden arriba) y “¿Dónde lo pondremos en el salón?”; los niños deciden ubicarlo cerca de la ventana para recibir luz. Queda establecido el plan paso a paso: 1) semillas, 2) aserrín, 3) nudo, 4) ubicación.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente acompaña el armado y el primer riego por inmersión, cuidando la manipulación, los niños ejecutan y registran:

1. Rellenan la media siguiendo la secuencia acordada.
2. Colocan ojos y boca al muñeco.
3. Sumergen el muñeco en agua.
4. Registran el día 1 en la ficha (muñeco “calvo”, sin brotes aún), dejando evidencia inicial para comparar con el día 5.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Se conduce la explicación causal desde la observación inicial: ¿Cómo inició el muñeco? ¿Por qué mojamos el aserrín? Con la finalidad de que los niños comprendan la función del aserrín que es la de acumular agua para la semilla, reteniendo humedad y base del crecimiento posterior.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Asumen el compromiso observable en el tiempo de echarle agua y ver si le sale “pelo” al muñeco, que no es otra cosa que el crecimiento de pasto, dejando explícita la rutina de cuidado y seguimiento del experimento

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 8

“El señor cabeza de pasto”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente muestra **semillas secas** (alpiste o frejol) y provoca curiosidad diciendo que están “dormidas” y pregunta si pueden “despertar” y convertirse en un muñeco con “pelo verde”. Luego lanza el conflicto: “¿Qué necesita esta semilla para despertar? ¿Le damos gaseosa... o necesita otra cosa?”; los niños contrastan ideas y recuperan saberes previos sobre el cuidado de plantas (qué pasa si no se riegan). Con el problema instalado, la docente anuncia el reto: construirán al “**Señor Cabeza de Pasto**” y observarán su crecimiento. Finalmente, los niños **formulan su hipótesis** en una ficha: “*Dibujen cómo creen que se verá el Señor Cabeza de Pasto en 5 días. ¿Tendrá pelo corto, largo o estará calvo?*” (predicción del cambio)

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Para diseñar la estrategia, la docente guía la secuencia de armado con preguntas de orden lógico: “¿Qué ponemos primero en la media: las semillas o el aserrín?” (se acuerda colocar semillas primero para que queden arriba) y “¿Dónde lo pondremos en el salón?”; los niños deciden ubicarlo cerca de la ventana para recibir luz. Queda establecido el plan paso a paso: 1) semillas, 2) aserrín, 3) nudo, 4) ubicación.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente acompaña el armado y el primer riego por inmersión, cuidando la manipulación. Los niños ejecutan y registran:

1. Rellenan la media siguiendo la secuencia acordada.
2. Colocan ojos y boca (antropomorfizan el muñeco).
3. Sumergen el muñeco en agua para que “beba”.
4. Registran el Día 1 en la ficha (muñeco “calvo”, sin brotes aún), dejando evidencia inicial para comparar con el Día 5

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente conduce la explicación causal desde la observación inicial: “Hoy está pelón. ¿Por qué mojamos el aserrín? Porque guarda el agua para la semilla.” Los niños comprenden la función del sustrato (aserrín) como retenedor de humedad y base del crecimiento posterior.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para cerrar, la docente instala un compromiso observable en el tiempo: “¿Cuál es nuestro compromiso de científicos para toda la semana?” Los niños comunican el acuerdo en voz alta: “Echarle agua y ver si le sale pelo”, dejando explícita la rutina de cuidado y seguimiento del experimento.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 9

“Rescate congelado”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente presenta un bloque de hielo con un muñeco pequeño congelado dentro y plantea una situación de “rescate”: “Este explorador se quedó congelado... tenemos que salvarlo rápido, pero sin romper el hielo con martillo”. Luego muestra dos “ayudas” (un frasco con sal y otro con agua tibia/caliente segura) y formula la pregunta-problema: “¿Cuál derretirá el hielo más rápido: el señor Sal o la señora Agua Caliente?”. Los niños debaten y, en su ficha de carrera, encierran en un círculo quién creen que ganará (su predicción/hipótesis).

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Para asegurar una prueba “justa”, la docente organiza equipos y establece las reglas del plan: cada equipo tendrá dos cubos de hielo iguales en platos separados (uno para sal y otro para agua), y se acuerda no tocar el hielo con las manos porque el calor de la mano “hace trampa”; usarán cucharitas para aplicar la sal o el agua. Los niños preparan sus materiales y comprenden que están comparando dos métodos.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente da la partida y guía la observación. Los niños ejecutan y registran:

1. Cubo A (Sal): echan una cucharada de sal y observan que aparecen “agujeros/cráteres” en el hielo.
2. Cubo B (Agua tibia): echan chorritos de agua tibia y observan que se vuelve agua rápidamente.
3. Observan cuál se termina primero (quién “gana” la carrera).
4. Registran en su ficha/dibujo el hielo derretido y lo que sucedió en cada caso

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

En plenario breve, la docente conduce la comparación con evidencia: “¡El agua caliente ganó! Pero miren la sal... ¿qué le hizo al hielo?”. Se concluye que el agua tibia derrite más rápido, mientras que la sal “carcome”/hace huecos en el hielo (los niños contrastan rapidez vs. efecto visible en la superficie)

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para transferir el aprendizaje a una situación cotidiana, la docente pregunta: “Si tu mamá quiere descongelar el pollo rápido, ¿qué consejo de científico le darían?”. Los niños comunican su recomendación aplicando lo aprendido: “Que lo ponga en agua tibiecita” (y pueden mencionar lo que observaron con la sal)

“El teatro de gigantes”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente plantea una situación desafiante para generar curiosidad y diálogo (“¿qué crees que pasará?” “¿por qué sucede?”), enfocada en la relación distancia–tamaño de sombra.

Se muestra una linterna y una pared blanca.

Proyecta la sombra de un objeto (mano / silueta de cartón) y pregunta:

“Si acerco la linterna al objeto, ¿la sombra será más grande o más pequeña?”

“Si alejo la linterna, ¿qué pasará?”

Los niños predicen y registran su hipótesis en una “Ficha de detective de sombras” (dos casillas: linterna cerca vs. linterna lejos, y dibujan/circulan grande o pequeña).

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para proponer cómo comprobar sus hipótesis, sugiriendo materiales y pasos con mediación docente.

Se necesita pared blanca y poca luz ambiente.

Distancia linterna–objeto (cerca y lejos) manteniendo fijo el objeto.

Distancia objeto–pared (cerca y lejos) manteniendo fija la linterna.

Se colocan marcas en el piso (cerca, medio y lejos) para que todos prueben igual.

Se asignan roles: “operador de linterna”, “sostiene el objeto”, “registrador”.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Durante el experimento, los niños observan cuidadosamente y registran con dibujos sus hallazgos.

Secuencia de experimentación por equipos:

Colocan el objeto frente a la pared.

Prueba A: linterna en marca “cerca” → observan sombra y registran tamaño.

Prueba B: linterna en marca “lejos” → observan y registran.

Comparan visualmente (¿cuál se ve más grande?).

Repiten acercando/alejando el objeto a la pared y registran cambios.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Los niños comparan lo que pensaban que pasaría con lo observado (hipótesis vs. evidencia) y responden: “¿Fue como pensábamos?, ¿qué vimos?, ¿qué aprendimos?”

La docente sistematiza con frases tipo regla:

“Cuando la linterna está más cerca, la sombra se hace más grande.”

“Cuando la linterna está más lejos, la sombra se hace más pequeña.”

Se refuerzan términos: cerca/lejos, grande/pequeño (y, si corresponde, más nítida / más borrosa).

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Los niños expresan lo aprendido oralmente, con dibujos o en juego simbólico; se reflexiona sobre el proceso, no solo el resultado.

La docente propone un reto:

“Queremos hacer una sombra gigante para un cuento de monstruos... ¿qué debemos hacer con la linterna: acercarla o alejarla?”

Cada equipo realiza una mini demostración: la sombra gigante y 1 sombra pequeña, explicando cómo lo lograron (“la acerqué o la alejé”).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 11

“La gran carrera de rampas”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente presenta una “Pista de Carreras” (rampa) y propone el reto con dos “competidores”: Sr. Cubo y Sra. Pelota, preguntando: “Si los soltamos al mismo tiempo... ¿quién llegará primero al piso? ¿Por qué?”

Para activar la predicción (hipótesis), la docente entrega la Ficha de carrera con el dibujo de una rampa e indica: “Dibujen abajo a los que creen que ganarán y arriba a los que se quedarán atrapados.” Los niños dibujan su pronóstico (por ejemplo, pelota en la meta, cubo arriba)

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía a los niños para acordar cómo hacer la prueba “¿Podemos empujar los objetos? Luego pide que un voluntario muestre cómo soltar sin empujar (poner el objeto y retirar la mano) y establecen la regla común: “Manos arriba a la cuenta de 3” para que todos hagan el mismo procedimiento

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente organiza el trabajo en parejas por rampa y acompaña la experimentación.

Los niños realizan pruebas comparativas y registran evidencia:

Colocan un cubo y una pelota en la rampa.

Sueltan sin empujar y observan: la pelota baja rápido, el cubo se frena o desliza lento.

Repiten con un cilindro (tubo de papel) y una caja; observan que el cilindro rueda.

Registran en su ficha con un check (✓) al ganador de cada par.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente conduce el análisis con preguntas de comparación: “Miren a los ganadores (Pelota, Cilindro, Llantas). ¿En qué se parecen? Tóquenlos.” Los niños palpan la superficie y concluyen: “Los que son redondos ruedan y ganan; los que tienen puntas (esquinas) se frenan.”

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para aplicar lo aprendido en un contexto funcional, la docente pregunta: “Si quieren construir un carrito veloz, ¿qué ruedas le pondrían: de caja o de tapa de botella?” Los niños comunican su decisión argumentando

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 12

“Pesca milagrosa”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente inicia con un “truco”: coloca un clip sobre una hoja y, al mover un imán por debajo, el clip se desplaza “solo”. Luego revela el imán y plantea el reto: “El imán tiene una fuerza invisible... ¿esa fuerza funciona con todo? ¿Se pegará con madera, plástico, papel, monedas, llaves?”

A continuación, entrega una bandeja sensorial con arena y objetos diversos (clips, tapas plásticas, monedas, llaves, papel, corcho) y pregunta: “¿Cuáles de estos tesoros se pegarán a mi caña magnética?”

Los niños observan los materiales y predicen en una ficha con dos categorías: “Se pega” y “No se pega”, uniendo con una línea cada objeto a la bolsa que crean correcta (por ejemplo, la llave a “Se pega” y el corcho a “No se pega”)

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Para acordar una estrategia común, la docente propone el procedimiento de “detectives”: pasar el imán despacio por encima de los objetos; si se pega, se coloca en un plato azul y si no se pega, en un plato rojo.

Los niños confirman la regla de clasificación (azul/rojo), organizan los objetos para probar uno por uno y se preparan para registrar lo observado (con dibujos o marcando en su ficha).

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Se supervisa la exploración y los niños ejecutan la prueba

Pasan el imán por la mezcla.

Observan que clip y llave “saltan” y se adhieren al imán

Prueban con papel y plástico: no ocurre atracción.

Prueban la moneda (según el material, puede pegarse o no).

Registran el resultado: dibujan los objetos reales en el plato correspondiente (azul/rojo) y comparan con su predicción inicial.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Con la ficha a la vista, la docente conduce la comparación: “Miren su hoja. ¿

La docente guía la reflexión comparando evidencias: “Miren el plato azul: ¿de qué están hechos estos objetos? ¿son de madera o de tela?”. Los niños describen propiedades (“son duros”, “fríos”) y concluyen que el imán atrae el metal

Se contrasta la hipótesis con lo ocurrido: qué predicciones fueron correctas, cuáles se corrigen y por qué algunos materiales (plástico, papel, corcho) no responden al imán.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para aplicar lo aprendido en una situación funcional, la docente plantea: “Se me cayeron unas agujas al suelo y no las veo. ¿Cómo puedo encontrarlas rápido sin pincharme?”. Los niños comunican su solución

Finalmente, los niños explican oralmente con un dibujo, qué objetos sí se pegan y cuáles no, reforzando la idea de clasificación basada en evidencia.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 13

“Burbujas de acero”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente sopla burbujas pequeñas que se revientan rápido y expresa su “problema”: quiere burbujas fuertes y gigantes.

Luego plantea la pregunta desafiante: “¿Qué le falta a mi agua con jabón para que las burbujas sean fuertes? Un científico me dijo que hay un ‘ingrediente secreto’ (azúcar o glicerina). ¿Creen que el azúcar sirva para las burbujas?”

Los niños activan saberes previos y formulan predicciones.

Se presenta el reto comparativo: Vaso A (agua + jabón) vs. Vaso B (agua + jabón + ingrediente secreto). Los niños anticipan cuál hará la burbuja “que rebota / dura más”.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se acuerda con los niños que deben soplar despacio en ambos vasos y mezclar con cuidado.

Los niños participan en la preparación

Rotulan/identifican Vaso A y Vaso B.

En el Vaso B agregan cucharadas de azúcar o glicerina y disuelven.

Elaboran su burbujero con limpiapiipas.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente conduce la experimentación en un espacio abierto

Los niños prueban y registran:

Vaso A: burbujas normales que explotan rápido.

Vaso B: burbujas más grandes; pueden durar más y hasta “rebotar” sin explotar en algunos casos.

Cuentan duración (“uno, dos, tres...”) y dibujan/registran la burbuja grande en el lado B de su ficha.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

En diálogo guiado, comparan resultados y concluyen cuál mezcla funcionó mejor.

La docente explica el porqué del resultado: el azúcar/glicerina hace la mezcla más “pegajosa y elástica”, favoreciendo burbujas más resistentes.

Los niños verbalizan la conclusión

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Situación de transferencia: “Si quieren jugar a las burbujas en su casa, ¿qué le pedirán a mamá que le eche al agua con jabón?”

Los niños comunican lo aprendido y recomiendan el ingrediente secreto, justificando su elección con lo observado.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 14

“El teléfono secreto”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente muestra dos vasos (o dos conos de papel) y un hilo/cuerda y plantea el reto: “Si unimos estos vasos con un hilo... ¿creen que podremos hablar por aquí y que el sonido llegue al otro lado?”

Presenta 2 situaciones para generar predicción

Hilo tenso (bien estirado).

Hilo flojo (colgando).

Los niños observan y manipulan los materiales (sin armar aún).

Se entrega una Ficha de Detective con dos dibujos (hilo tenso / hilo flojo) para que:

Marquen cuál creen que sí “deja pasar” el sonido.

Expliquen verbalmente su idea: “Yo creo que... porque...”.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se guía con preguntas para que definan el “cómo probar”

“¿Qué necesitamos para que el hilo quede tenso?”

“¿Dónde se pone la boca? ¿Dónde se pone la oreja?”

“¿Qué haremos para comparar tenso vs. flojo?”

Se acuerdan reglas simples de experimentación:

Un niño habla en voz baja y el otro escucha con el vaso pegado a la oreja

Cambian roles.

Repiten con hilo flojo.

Registran lo observado con un dibujo en la ficha

La docente realiza el armado seguro perforando el fondo de los vasos, pasa el hilo y hace nudos para que no se salga.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente acompaña y asegura turnos cortos

Los niños realizan y registran:

Prueba 1: hilo tenso

Un niño habla dentro del vaso.

El otro escucha: “¡Sí se escucha!” (o “se escucha más fuerte”).

Prueba 2: hilo flojo

Determinan si “Se escucha poquito” o “casi nada”.

Prueba 3 (opcional): tocar el hilo

Mientras uno habla, el otro toca suavemente el hilo

En la ficha, marcan:

“Se escuchó” en hilo tenso.

“Se escuchó poco/no” en hilo flojo.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente conduce la comparación entre hipótesis y resultados:

“¿Fue como pensaban? ¿Cuándo se escuchó mejor?”

“¿Qué pasó con el hilo cuando hablaban?”

Se construye la explicación con lenguaje infantil y vocabulario clave diciéndoles que el sonido viaja porque el hilo vibra, Cuando el hilo está tenso, la vibración viaja mejor y el sonido necesita un medio (algo por donde ir), no viaja solo

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Situación de transferencia:

“Si quiero decirle un mensaje a mi amigo usando el teléfono de vasos, ¿qué debo cuidar: que el hilo esté flojo o tenso?”

“Si alguien pisa el hilo o lo suelta, ¿qué pasa con el sonido?”

En mini-asamblea, cada pareja muestra su “teléfono” y comparte una conclusión breve:

“Se escuchó mejor cuando...”

“El hilo hacía...”

Pegan su ficha en un mural: “Así viaja el sonido” (con dibujos tenso o flojo).

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 15

“Claveles transformistas”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente presenta una flor blanca y un vaso con agua, generando curiosidad con preguntas guía: “¿Así toma agua la flor? ¿Tiene boca?” y luego plantea el reto central: “¿Cómo sube el agua hasta los pétalos si no tiene motor? ¿Y si le damos agua azul, la flor se volverá azul?”

Los niños verbalizan sus ideas previas y predicen lo que ocurrirá

Luego, registran su hipótesis en una ficha: colorean cómo creen que se verá la flor al día siguiente (¿toda azul o solo las puntitas?).

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

La docente conduce el diseño del procedimiento con foco en controlar el proceso: “Necesitamos que el agua tenga mucho color... ¿quién me ayuda a preparar el agua ‘fuerte’?” y prepara el tallo (corte diagonal para favorecer la absorción, realizado por la docente).

Los niños proponen/ejecutan acciones concretas: agregar abundante colorante, mezclar y colocar la flor con cuidado en vasos transparentes, manteniendo la flor en reposo para observar cambios progresivos

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

Se inicia el experimento en la mañana y se planifica la observación al final del día o al día siguiente por ser un cambio lento.

Los niños registran evidencias por momentos:

Observación inicial: la flor está blanca.

Observación posterior de 2–4 horas, notan cambios visibles (“las venitas se están poniendo azules”, aparecen puntos de color en bordes de pétalos).

Dibujan el resultado final de la flor con líneas o puntos azules

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente ayuda a interpretar la evidencia, corta el tallo transversalmente y muestra los puntitos azules dentro, explicando que son tubitos por donde subió el agua.

Los niños contrastan su hipótesis con lo observado y concluyen, en lenguaje infantil, la idea clave: el agua con colorante sube por el tallo hasta los pétalos

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para aplicar y generalizar, la docente plantea una nueva situación: “Si ponemos una flor en agua roja y otra en agua azul, ¿qué pasará?”

Los niños comunican lo aprendido explicando la relación causa efecto, cada flor tenderá a teñirse según el color del agua

“La botella que respira”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente presenta una botella con un globo desinflado en la boca y dos recipientes: agua caliente y agua con hielo y les pregunta ¿Qué le pasará al globo si metemos la botella en el jacuzzi de agua caliente? ¿Se inflará o se chupará?

Los niños observan los materiales y predicen: dibujan cómo creen que se verá el globo con agua caliente (inflado) y con agua fría (desinflado).

Socializan sus hipótesis en un breve diálogo

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

La docente conduce la planificación con preguntas guía y normas de seguridad:

“El agua caliente es peligrosa. Yo pondré los tazones. Ustedes sostendrán la botella por el cuello. ¿Qué hacemos primero: caliente o frío?”

Los niños acuerdan la secuencia de prueba, primero caliente, luego hielo y preparan el espacio con mesa estable y materiales listos como botellas pequeñas, globos, recipientes.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente supervisa la ejecución y los niños experimentan y registran:

Botella en agua caliente: el globo se levanta y se infla.

Botella en agua con hielo: el globo se desinfla y, a veces, se mete hacia la botella.

Registran el hallazgo con una consigna clara: “Calor = globo arriba / Frío = globo abajo” con dibujo.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Puesta en común: comparan lo observado con la predicción ¿fue como pensaban?

La docente conduce la explicación: “No soplé yo... fue el aire de adentro. Cuando el aire tiene calor, se expande y empuja el globo; con frío, se contrae.”

Los niños expresan su conclusión

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Transferencia a una situación cotidiana, la docente pregunta “¿Para qué sirve nuestro invento?”

Los niños comunican lo aprendido de manera oral apoyados de sus dibujos

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 17

“El puente de colores”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente coloca 3 vasos en fila con agua teñida de Rojo, uno Vacío y otro con agua teñida de Amarillo; y plantea el reto: “¿Qué pasará en el vaso del medio que está vacío si ponemos puentes de papel?”

Luego, para que los niños predigan con evidencia gráfica, entrega una ficha con 3 vasos dibujados y pide: “Pinten el vaso del medio en su hoja. ¿Quedará vacío? ¿Se llenará? ¿De qué color?”

Los niños formulan su hipótesis: algunos anticipan que el agua llegará al centro y que podría mezclarse formando naranja.

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Para diseñar el procedimiento, la docente guía con una consigna operacional: “Necesitamos doblar el papel para hacer puentes fuertes. ¿Cuántos puentes necesitamos?”

Los niños cuentan los espacios y preparan el material: doblan el papel toalla absorbente en tiras largas y colocan un extremo en el vaso con color y el otro extremo en el vaso vacío, formando los “puentes” de ambos lados hacia el vaso del medio.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente promueve la observación paciente, considerando que el proceso toma unos minutos.

Los niños observan y registran evidencias del fenómeno:

Ven cómo el agua trepa por el papel (capilaridad).

Observan que el agua roja y amarilla comienza a gotear en el vaso del centro.

Comprueban que el vaso vacío se llena y aparece agua naranja por la mezcla

Dibujan el resultado final en su ficha.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente conduce el análisis comparando hipótesis y evidencia: ¿El agua caminó? ¿El papel tiene huequitos y el agua se agarra de ellos para subir?

Los niños explican con sus palabras lo observado

Se consolida la idea clave, el agua puede desplazarse por un medio poroso como es el papel y los colores pueden mezclarse al encontrarse.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Para cerrar comunicando aprendizajes, la docente propone una consigna de síntesis creativa ¿Qué nombre le pondrían a este experimento?

Los niños comunican lo aprendido nombrándolo, evidenciando que comprenden el fenómeno como un “viaje” del agua a través del papel.

“Globos con superpoderes”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente realiza una demostración, frota un globo y lo pega a la pared sin goma, y muestra picadillo de papel.

Preguntándoles ¿Qué tenemos que hacerle al globo para que tenga ‘superpoderes’ y jale los papelitos sin tocarlos?

Los niños proponen ideas como soplarlo, frotarlo, mojarlo y luego registran su predicción en una ficha: ¿qué globo levantará papeles: el frotado en el pelo el que está quieto?

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

Se acuerda cómo comprobarlo:

Inflar globos, uno será frotado y otro quedará sin frotar

Preparar los papelitos sobre una mesa.

Acercar el globo despacito sin tocar los papelitos.

La docente indica la acción para cargar energía, frotar fuerte el globo en el pelo

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente supervisa y los niños ejecutan y observan:

Frotan el globo en el pelo

Acercan el globo lentamente a los papelitos sin tocarlos

Observan el efecto: los papelitos “saltan” y se pegan al globo.

Se miran en un espejo y notan el pelo

Dibujan el globo con los papeles pegados.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

Se guía la comparación entre hipótesis y evidencia ¿funcionó igual con el globo quieto?, ¿qué cambió cuando lo frotamos?

La docente les explica que, al frotar, el globo “recibe electricidad” y puede atraer papelitos como un “imán”, pero por electricidad

Los niños verbalizan una conclusión simple basada en el dato observado en su propio lenguaje

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Se les pregunta ¿Qué otros objetos podemos levantar con el globo cargado?

Los niños comunican lo aprendido explicando el procedimiento, pasos a paso y mostrando su registro en dibujo, al grupo.

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 19

“Carrera de soplidos”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente presenta una bandeja con objetos de distinto peso y tamaño, por ejemplo: pluma, papel seda, servilleta, bola de algodón, hoja de cartulina, tapita plástica, bloque pequeño o piedra y les plantea el reto si al hacer viento, ¿cuáles se moverán fácil y cuáles casi no se moverán?”

Los niños observan, tocan y comparan el peso

Luego, se entrega una Ficha de Detective del Viento con dibujos de los objetos y la docente pregunta: ¿Qué crees que pasará con cada objeto cuando soplemos?

Los niños predicen marcando en su ficha los que creen que se moverán con poquito viento y los que necesitarán mucho viento o no se moverán

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

La docente guía el diseño con preguntas: ¿Cómo haremos el viento? ¿Soplamos con la boca, con un abanico o con una pajita? ¿De qué distancia?

Se acuerdan reglas

Mismo lugar (mesa o piso liso) y misma “línea de salida”.

Misma herramienta de viento (abanico) para todos.

Misma distancia y mismo tiempo de soplo (conteo 1–2–3).

Los niños organizan el espacio, colocan cada objeto en la línea y preparan el generador de viento

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente acompaña la experimentación y anima a observar con detalle.

Los niños realizan pruebas, por turnos:

Soplan suave (o abanicar suave) a cada objeto y observan si se mueve o no.

Repiten con viento más fuerte (abanico más rápido o soplo más intenso).

Registran en la ficha con marcas simples:

✓ “Se movió con poquito viento”

✓✓ “Se movió con mucho viento”

✗ “No se movió”

Durante el proceso, comparan: pluma/papel se mueven primero, luego algodón/tapita, y los más pesados se mueven poco o nada (según el objeto elegido).

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

En asamblea breve, la docente conduce el análisis comparando predicción vs. resultado:

“¿Fue como pensábamos?”

“¿Qué objetos se movieron con poquito viento?”

“¿Cuáles necesitaron viento fuerte?”

Se introduce (con lenguaje infantil) la idea central del propósito: “Mientras más pesa un objeto, más fuerza de viento necesita para moverse”.

Los niños verbalizan sus conclusiones

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Los niños comunican lo aprendido oralmente y con dibujos

Para aplicar, la docente plantea situaciones:

Si quieres que algo vuele en el juego del viento, ¿qué material eliges: papel o cartón?

Si hay viento fuerte afuera, ¿qué objetos del patio se moverán primero y cuáles se quedarán?

Los niños justifican su elección usando el criterio trabajado, peso (masa) y fuerza del viento.

“Cazadores de nubes”

Planteamiento de la hipótesis: (D1: Problematisa)

La docente muestra un hervidor con agua, sin encender aún y una tapa; les pregunta:
Cuando el agua se calienta mucho, ¿se queda igual o cambia? ¿Desaparece? ¿Sale humo?
¿Qué creen que veremos?
Los niños expresan ideas
Se entrega una Ficha de Científico con dibujos de agua quieta, vapor y gotitas.
Los niños marcan o dibujan su predicción: ¿Qué pasará con el agua al hervir?

Elaboración de plan de acción: (D2: Diseña estrategias)

La docente guía la planificación con preguntas
“¿Cómo lo vamos a comprobar sin tocarnos?”
“¿Dónde debemos mirar: dentro de la olla, arriba, en la tapa?”
“¿Cómo registraremos lo que veamos: con dibujo, con palitos, con caritas?”
Se acuerdan reglas de seguridad como: Solo la docente manipula el hervidor, los niños observan a distancia marcada en el piso, no tocar el vapor
Se organiza el espacio colocando el hervidor en mesa firme.
Tapa lista, ideal si es transparente
Para ver mejor la “lluvia”, poner hielo sobre la tapa para que se formen gotitas más rápido.

Recojo y análisis de resultados: (Dimensión 3: Genera datos)

La docente enciende la fuente de calor de forma segura y conduce la observación.
Los niños observan y registran en dibujo una secuencia típica:
Antes de hervir, el agua está quieta, no hay vapor visible.
Al calentarse, aparecen burbujas y se escucha un sonido
Cuando hierve, sube vapor y empaña la tapa.
En la tapa se forman gotitas, algunas caen como “lluvia” dentro de la olla.
En su ficha, los niños dibujan burbujas, vapor, gotitas y, si se usa el hielo, remarcan que “con tapa fría salen más gotitas”.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema: (Dimensión 4: Analiza datos)

La docente conduce el contraste Predicción vs. Evidencia:
“¿Fue como pensábamos?”
“¿El agua desapareció o cambió de forma?”
“¿Qué era lo que subía?”
“¿De dónde salieron las gotitas de la tapa?”
Se introducen términos en lenguaje infantil de científico inicial: Líquido (agua en la olla)
→ vapor (agua en forma de gas) → gotitas (agua que vuelve a líquido).
Se concluye que cuando el agua se calienta mucho, se convierte en vapor, y cuando el vapor toca algo frío, se vuelve gotitas otra vez.

Evaluación y comunicación: (Dimensión 5: Evalúa y comunica)

Los niños relatan lo experimentado valiéndose de sus dibujos

Participan en un juego simbólico, donde algunos niños “son vapor” que sube y luego “son gotitas” que caen.

Al finalizar responden preguntas de transferencia, aplicables a la vida cotidiana:

Cuando te bañas con agua caliente y el espejo se empaña, ¿qué está pasando?

¿Por qué la tapa tiene gotitas si adentro solo había agua?

CONCLUSIONES

1. Se propuso el programa de experimentos caseros, con coherencia curricular para contribuir al desarrollo de la competencia Indaga en niños de 5 años de la IEI N° 204, estructurándose explícitamente en sus dimensiones de problematiza; diseña estrategias; genera y registra datos; analiza datos; evalúa y comunica; fundamentándose en la Teoría Sociocultural y la Teoría del Aprendizaje Experiencial.
2. Se identificó que el nivel de desarrollo de la competencia Indaga en los 25 niños evaluados de 5 años de la IEI N.º 204 se encuentran predominante en los niveles Inicio y Proceso, ubicándose mayoritariamente en dimensiones que exigen anticipación y predicción, selección de materiales, organización de pasos y registro sistemático como evidencia, lo cual limita la continuidad del ciclo de indagación y afecta la calidad del análisis y la comunicación posterior.
3. El programa propuesto se fundamentó teóricamente en la Teoría sociocultural, que sostiene que el avance en prácticas de indagación depende de la mediación, la interacción y el uso de herramientas culturales bajo criterios de zona de desarrollo próximo y andamiaje y en la teoría de aprendizaje experiencial, que sustenta que el progreso se consolida cuando la experiencia concreta se organiza en un ciclo de actuación, reflexión, conceptualización y aplicación, evitando que el experimento quede en lo llamativo y asegurando comprensión y transferencia
4. Se diseñó el programa de experimentos caseros, coherente con el diagnóstico priorizando explícitamente los indicadores con mayor déficit, presentando objetivos, fundamentación teórica, diseño de 20 experimentos caseros, consistencia metodológica al estructurar cada experimento bajo una lógica de indagación replicable y un esquema de evaluación coherente con el enfoque de proceso, mediante observación sistemática con escala de tres niveles Inicio–Proceso–Logro, lo que permite usar el diagnóstico como línea base para la intervención.

RECOMENDACIONES

Ejecutar el programa respetando la estructura de los experimentos alineados a las dimensiones de la competencia indaga: problematiza → diseña estrategias → genera y registra datos → analiza datos → evalúa y comunica, cuya estabilidad metodológica permitirá que los niños interioricen progresivamente un modo de proceder investigativo, sostenida mediante mediación docente y apoyo ajustado a la edad.

Capacitar a los docentes en el dominio de la metodología para aplicar el Programa “Indagando con ciencia y juego” siguiendo la estructura establecida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Nacional para la Educación de Niños Pequeños. (2014). *Declaración de posición de NAEYC: Educación científica en la primera infancia*. NAEYC.
- Autukai Mashingash, M. (2024). *Materiales didácticos en el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología de estudiantes de la institución educativa, Wawaim, Amazonas, 2023*. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2024). *Educación en la región amazónica: Panorama general de los problemas, causas y soluciones potenciales*. Banco Interamericano de Desarrollo.
<https://doi.org/10.18235/0012989>
- Bocanegra Quispe, C. A., y Rodríguez Jara, S. I. (2024). *Experimentos caseros y el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Indoamérica.
- Bueno Escobedo, E. D., y Delgado Fernández, B. M. (2025). *Taller de ciencias como medio para desarrollar la competencia de indagación en niños de cinco años de una institución educativa inicial Celendín, 2023*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Aristides Merino Merino”.

Calizaya Quispe, L. K., y Flores Turpo, V. Y. (2023). *Desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos a través del modelo didáctico “Diverticiencia” en estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N.º 418 “Señor de los Milagros” del distrito de Alto de la Alianza de Tacna, 2022* [Tesis de pregrado]. Repositorio Institucional EESPP “José Jiménez Borja” (Tacna).

<https://repositorio.eesppjjbtacna.edu.pe/handle/EESPPJJB/36>

Carvajal-Sánchez, J. E., Arroyave-Taborda, L. M., y García-Arias, M. F. (2023). *Competencias científicas en niños y niñas de primera infancia*. Revista Electrónica Educare, 27(1), 1–17.

<https://doi.org/10.15359/ree.27-1.14402>

Chávez Briones, E., y Rabanal Abanto, S. G. (2025). *Habilidades de indagación en niños de cinco años de educación inicial, Celendín 2023*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Aristides Merino Merino”.

Coila Turpo, B. R., y Ochoa Layme, E. M. (2023). *Aplicación del modelo didáctico Ciencia Kids para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 5 años de una institución educativa inicial Tacna, 2022*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública.

Consejo Nacional de Investigación. (2000). *Indagación y los estándares nacionales de educación científica: Una guía para la enseñanza y el aprendizaje*. Prensa de Academias Nacionales.

Consejo Nacional de Investigación. (2012). *Un marco para la educación científica de K–12: Prácticas, conceptos transversales e ideas centrales*. Prensa de Academias Nacionales.
<https://doi.org/10.17226/13165>

Dewey, John. (2010). *Experiencia y educación* (L. Luzuriaga Medina, Trad.). Biblioteca Nueva. (Trabajo original publicado en 1938).

Díaz Rueda, F. S., Prada Silva, L. E., Ríos Pizarro, Á., y Sanes Sanes, A. P. (2025). *La metodología STEAM para incrementar las habilidades investigativas en niños de 5 años*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico.

El País. (2024, 4 de diciembre). *Los alumnos españoles bajan en matemáticas y ciencias y se amplía la brecha entre niños y niñas*. El País. <https://elpais.com/educacion/2024-12-04/los-alumnos-espanoles-bajan-en-matematicas-y-ciencias-y-se-agrande-la-brecha-entre-ninos-y-ninas.html>

Garavito Carranza, L. S., Gómez Toledo, N. A., Mena Ibárburo, L., y Ríos Huapaya, R. del C. (2021). *Somos experimentores: desarrollamos habilidades científicas en vía virtual con aprendizaje basado en*

proyectos. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico.

Gómez Sánchez, A., y Silva Díaz, J. E. (2025). *Trabajo en el sector de ciencias para el desarrollo del pensamiento indagatorio en los niños de cinco años de la institución educativa inicial N.º 072–Celendín 2022*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Aristides Merino Merino”.

Kolb, D. A. (1984). *Aprendizaje experiencial: La experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo*. Prentice-Hall.

Landaverry Gil, R. C. (2018). *Características de la actitud científica en niños de 5 años en una institución educativa privada del nivel inicial del distrito de Los Olivos*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Lemke, J. L. (1990). *Aprender a hablar ciencia: Lenguaje, aprendizaje y valores en el aula* (A. García, Trad.). Paidós.

Lewin, Kurt Lewin. (1951). *Teoría de campo en las ciencias sociales: Selección de artículos teóricos* (D. Cartwright, Ed.). Harper & Row.

López García, M. (2020). *Implementación de experimentos caseros para fomentar la indagación científica en educación infantil* [Tesis de maestría, Universidad de Barcelona].

Martínez Ruiz, A., y Fernández López, J. (2021). *Estrategias didácticas basadas en experimentos caseros para el desarrollo de competencias*

- científicas en preescolares*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 26(89), 45–67.
- Matos, Y., y Pasek, E. (2008). *La observación, discusión y demostración: Técnicas de investigación en el aula*. Laurus, 14(27), 33–52.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892003>
- Mendoza Jiménez, M. (2023). *Programa INDAEX y el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos en niños de una institución educativa Huancayo*, 2023.
- Mercer, N. (2000). *Palabras y mentes: Cómo usamos el lenguaje para pensar juntos* (G. Sánchez de Barberán, Trad.). Paidós.
- Michaels, Sarah Michaels, O'Connor, Cathy O'Connor, y Resnick, Lauren B. Resnick. (2008). Conversación responsable en el aula y en la vida cívica. Estudios en Filosofía y Educación, 27(4), 283–297.
<https://doi.org/10.1007/s11217-007-9071-1>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo nacional de la educación básica*.
<https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016.pdf>
- Pérez, M. F. (2020). *Estrategias didácticas basadas en experimentos caseros para el desarrollo de competencias científicas en educación inicial* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

- Piaget, Jean. (2006). *El nacimiento de la inteligencia en el niño* (P. Bordonaba, Trad.). Crítica.
- Ponce Capristan, A. S. (2021). *Estrategias didácticas para desarrollar la competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, para niños de primer ciclo de educación inicial*. Universidad Nacional de Educación.
- Reyes Sandoval, L. (2018). *Monitoreo, acompañamiento y evaluación para mejorar la práctica docente en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos del área de ciencia y tecnología del II ciclo de educación básica regular de la Institución Educativa N.º 207 “Alfredo Pinillos Goicochea” del distrito de Trujillo–UGEL 04 Trujillo Sur Este–La Libertad*. Instituto Pedagógico Nacional Monterrico.
- Rubio Llatas, E. (2024). *Programa de indagación guiada basado en el pensamiento complejo para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes de 5 años de la Institución Educativa Inicial N.º 354 “Sogos” Cochabamba, Chota, 2021*. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Rogoff, Barbara. (2003). *La naturaleza cultural del desarrollo humano*. Oxford University Press.
- Tantalean Díaz, V. (2015). *Propuesta de benchmarking competitivo para las políticas de crédito en la Caja Sullana* [Tesis de pregrado].

<http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/2397>

Torres Valdivia, A. M. (2019). *Implementación de talleres de ciencia en casa para el desarrollo de la competencia indaga en niños de educación inicial* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia].

Vygotsky, L. S. (1978). *La mente en la sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman, Eds.). Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1986). *Pensamiento y lenguaje* (J. P. Tosa Abadía, Trad.). Paidós.

Wertsch, James V. (1991). *Voces de la mente: Un enfoque sociocultural de la acción mediada*. (A. Silvestri, Trad.). Visor.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). *El papel de la tutoría en la resolución de problemas*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.

ANEXOS

Guía de Observación

Instrumento de evaluación del desarrollo de la competencia indaga

Nombre:

Edad: 5 años

Objetivo del instrumento:

Evaluar el nivel de desarrollo de la competencia “Indaga” en niños de 5 años, a través de la observación directa de su desempeño en actividades de experimentación

Indicaciones:

Observa a los niños su desempeño en el desarrollo de una sesión de aprendizaje de experimentación, evaluando las 5 dimensiones de la competencia Indaga, marcando con un aspa (X) en la escala según corresponda.

Dimensión	Indicador de Observación	En Inicio (1)	En Proceso (2)	Logro Esperado (3)
Problematiza situaciones	1.Expresa curiosidad sobre fenómenos naturales o del entorno.			
	2. Plantea preguntas sobre lo que observa.			
	3.Relaciona fenómenos con experiencias previas.			
	4. Explica lo que cree que pasará antes de un experimento.			
Diseña estrategias	5. Propone maneras de explorar y resolver preguntas.			
	6. Explica cómo realizará su exploración.			
	7. Elige materiales adecuados para la exploración.			
	8. Organiza los pasos a seguir en su exploración.			
Genera y registra datos e información	9. Manipula materiales con intencionalidad.			
	10. Observa y describe lo que ocurre en el experimento.			
	11. Registra observaciones a través de dibujos			
	12. Comparte sus observaciones con sus compañeros.			

Analiza datos e información	13. Identifica patrones y diferencias en lo observado.			
	14. Relaciona su información con conocimientos previos.			
	15. Hace comparaciones entre diferentes experimentos.			
	16. Identifica causas y efectos en su exploración.			
Evalúa y comunica	17. Explica lo aprendido en su indagación.			
	18. Evalúa lo que funcionó y lo que puede mejorar.			
	19. Escucha y respeta las ideas de otros.			
	20. Expresa sus hallazgos a través de dibujos			

Nota: Elaboración propia realizada en base a lo propuesto en el Currículo Nacional de Educación Básica (Ministerio de Educación, 2016)

Para determinar el nivel de desarrollo de la competencia indaga, se sumarán los puntajes obtenidos en cada dimensión y se categorizarán en los siguientes rangos:

Rango	Nivel de desarrollo
20 – 35 puntos	En inicio: Requiere apoyo constante para desarrollar la competencia
36 – 50 puntos	En Proceso: En camino de desarrollar la competencia, con avances parciales
51 -60 puntos	Logro esperado: Ha alcanzado un nivel adecuado en el desarrollo de la competencia indaga



I. Descripción de la sesión:

Inicio:

Se muestra una lámina grande de un arcoíris en el cielo y se entona la canción “caramelos de colores”, al término de la misma se nombra los colores que reconocen.

La docente plantea lo siguiente: “El arcoíris sale en el cielo cuando hay sol y lluvia, pero hoy estamos dentro del salón, ¿Creen que podamos crear un arcoíris dentro de un plato usando solo agua y estos caramelos de colores?”

Luego se orienta a obtener saberes previos ¿Qué pasa con los caramelos si se mojan? ¿Los colores se quedarán quietos o se moverán? ¿Por qué?

La docente presenta el propósito de la sesión, diciéndoles: “Hoy seremos científicos, vamos a investigar cómo hacer un arcoíris líquido en un plato, observaré muy atenta cómo trabajan, cómo se expresan y cómo usan sus manos para descubrirlo”

Desarrollo:

Los niños se organizan en parejas y se les plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo debemos ordenar los caramelos y qué hará el agua con los colores para formar un arcoíris?

Evaluación de la dimensión 1: Problematisa

Se le entrega una ficha de indagación dividida en dos cuadros, en el primer cuadro, los niños deberán dibujar lo que creen que pasará cuando se eche agua a los caramelos ¿Se mezclarán todo de marrón? ¿Saldrán rayas de colores?

Se evalúa la dimensión uno, dejando que los niños imaginen y dibujen sus respuestas, expresando su hipótesis, y verbalizando su predicción

Evaluación de la dimensión 2: Diseña estrategias

Luego se pide a los niños que propongan los pasos a seguir, para ello se les entrega un plato, lentejas dulces de diferentes colores y agua y se les pregunta: ¿Qué ponemos primero? ¿Cómo ordenamos los caramelos para que parezca un arcoíris?.

Se evalúa la presente dimensión, permitiendo a los niños manipular libremente los materiales y si ordenan en círculo o los amontonan

Evaluación de la dimensión 3: Genera datos

La docente facilita el agua en vasos descartables pequeños.

Los niños vierten el agua con cuidado en el centro del plato hasta cubrir el borde de los caramelos; observan sin mover el plato, cómo los colores se desprenden y viajan al centro, para luego dibujar lo observado en el segundo cuadro de su ficha de registro.

Al evaluar esta dimensión, la docente observa el registro, en caso de error, no interviene, deja que suceda.

Evaluación de la dimensión 4: Analiza datos

Los niños miran su dibujo 1 (lo que pensaban) y su dibujo 2 (lo que pasó), con la finalidad de promover el análisis de los datos obtenidos, se les formula las siguientes preguntas: ¿Son iguales? ¿Tenías razón?

Para evaluar esta dimensión se permite que los niños expresen su conclusión a partir de la comparación de sus dibujos, en relación a la formación de un arcoíris producto de que los colores se fueron al centro y al inicio no se mezclaron

Cierre:

Evaluación de la dimensión 5: Evalúa y comunica

Los niños explican su experiencia, para ello se les pregunta: ¿Qué fue lo más difícil? ¿Cómo hiciste para que saliera bien?

Con la finalidad de evaluar esta dimensión, se escucha atentamente cada una de las intervenciones de los niños.

Metacognición

- ¿Hoy, en qué nos hemos convertido?
- ¿Qué color usamos en la elaboración del arcoíris?
- ¿Cómo se sintieron?
- ¿Qué es lo que más les gustó de la actividad?

II. Recursos:

Imagen de arcoíris



Canción

En el cielo azul despejado
Un arcoíris se ha asomado
Tiene bellos colores
Como el jardín de las flores
Pega cada pompón
Donde está su color

<https://youtube.com/shorts/CNgM-ScDU2A?feature=shared>

Tira léxica con la pregunta

*¿Creen que podamos crear un arcoíris dentro de un plato
usando solo agua y estos caramelos de colores?*

Ficha de registro comparativa de indagación

<i>Lo que crees que pasará</i>	<i>Lo que pasó</i>

Materiales para el experimento



Crayolas



Platos blancos



Lentejas dulces



Vasos pequeños.



Agua tibia

Experimento



Anexos 02

Constancia de investigación otorgada por la IEI N° 204



GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS
DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL - UTCUBAMBA
AMAZONAS INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 204 – EL MILAGRO



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".

CONSTANCIA

LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 204 – EL MILAGRO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS; QUE AL FINAL SUSCRIBE:

HACE CONSTAR:

Que las Srtas.: Nelva Perez Tapla, identificado con DNI N° 47391633, natural de Bagua, Distrito, Provincia Bagua, Región Amazonas y Yanina Rosa Naira Hernández identificado con DNI N° 75811505, natural de Bagua, Distrito, Provincia Bagua, Región Amazonas, aplicaron el instrumento de evaluación denominada: Ficha de observación del desarrollo de la competencia "Indaga" en niños y niñas de cinco años, en el marco de su investigación titulada: "Programa de Experimentos Caseros para Desarrollar la Competencia Indaga en Niños de 5 Años I.E.I N° 204 Distrito El Milagro, Región Amazonas".

En el aula de 5 años han aplicado desde el 21 al 22 de julio del presente año, desempeñándose con mucha responsabilidad y eficiencia ganándose el aprecio de nuestros estudiantes y docentes.

Se expide la presente, para los fines que se crea conveniente.

El Milagro, 23 del mes de julio 2025.

 
Rosa O. Chiquiza Preti
DIRECTORA
DNI 16743260