

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA
“JOSÉ JIMÉNEZ BORJA”



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL

**Modelo didáctico “Cienciplay” y su efecto en el desarrollo de la
competencia indaga mediante metodos científicos para construir sus
conocimientos en estudiantes de cuatro años de una institución educativa
inicial de Tacna, 2024**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: TESINA

PRESENTADO POR:

Coarite Condori, Rosario Pilar

Gómez Reaño, Ruby Thania

PARA OPTAR EL GRADO DE:

Bachiller en Educación

ASESOR (A):

Franco Ríos, Nelly

<https://orcid.org/0000-0002-9940-4886>

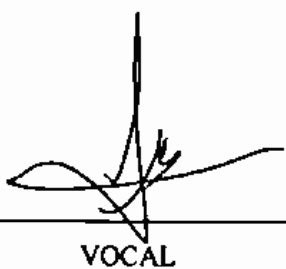
TACNA- PERÚ

2025

PÁGINA DE JURADOS

Modelo didáctico “Cienciplay” y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga mediante metodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de cuatro años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024.

Tesis sustentada el día: 13/12/2025 siendo jurados de sustentación los siguientes docentes formadores:


PRESIDENTE
VOCAL
SECRETARIO

INFORME N° 1-2025-AT-EESPP/JJB

De : Mg. Nelly Franco Ríos

Docente de la EESPP José Jiménez Borja

A : Mg. José Luis Alcalá Blanco

Jefe de la Unidad de Investigación

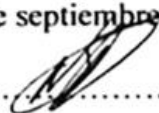
ASUNTO : Informe de similitud

Me complace comunicarle que he sido nombrada asesora de la tesina titulada:

Modelo didáctico “Cienciplay” y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024 presentada por Ruby Thania Gómez Reaño y Rosario Pilar Coarite Condori. Al respecto dejo constancia de lo siguiente:

- El informe del software Turnitin del 26 de septiembre del 2025 indica que la tesina tiene un informe de similitud del 23%.
- Se ha confirmado que las citas a otros autores cumplen todos los criterios formales establecidos en el Manual APA, 7ª edición.
- La tesina ha sido examinada minuciosamente y se ha determinado que no hay pruebas de plagio.

Tacna, 26 de septiembre del 2025

.....

Mg. Nelly Franco Ríos

DNI: ...0079.0126.....

DEDICATORIA

A mi familia por su comprensión, ánimo y respaldo incondicional. Su apoyo ha sido una fuente constante de fortaleza y motivación a lo largo de este viaje. Sin su amor y paciencia, esta etapa no habría sido posible.

Rosario.

A Dios por ser guía en mi vida y en este proceso para cumplir mis metas, a mis seres queridos, que con su cariño, paciencia y comprensión me acompañaron durante este proceso. Su presencia me dio fuerza en los momentos más difíciles y alegría en los logros alcanzados.

Ruby.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a los miembros de la Institución Educativa Inicial N.º 227 Villa Hermosa por brindarnos la oportunidad de abrirnos sus puertas y permitirnos compartir valiosas experiencias. Extendemos nuestro agradecimiento a la docente Liz Mariel Avendaño Quispe, por su acompañamiento y orientación durante la aplicación de nuestro modelo didáctico “Cienciplay”.

De manera especial a nuestros docentes y asesores académicos por su valiosa orientación, dedicación y apoyo constante durante el desarrollo de esta tesina. Su experiencia, compromiso y vocación formadora contribuyeron significativamente a fortalecer nuestras capacidades investigativas y al logro de los objetivos propuestos.

De igual modo, manifestamos nuestro profundo reconocimiento a nuestras familias y amistades, por su apoyo incondicional, comprensión y aliento permanente, que nos brindaron la motivación necesaria para superar los desafíos y culminar con éxito esta etapa académica.

Finalmente, expresamos nuestro sincero reconocimiento a todas las personas que, aunque no mencionadas de manera específica, nos brindaron su apoyo y aliento a lo largo de este proceso. Cada palabra de ánimo y cada gesto de confianza fueron fundamentales para la culminación de este proyecto.

ÍNDICE

PÁGINA DE JURADOS	ii
INFORME N° 1-2025-AT-EESPP/JJB.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN	14

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema.....	16
1.2. Formulación del problema.....	21
1.2.1. Problema general.....	21
1.2.2. Problemas específicos.	21
1.3. Justificación de la investigación.....	22
1.4. Objetivos	23
1.4.1. Objetivo general	23
1.4.2. Objetivos específicos.....	23
1.5. Hipótesis.....	24
1.5.1. Hipótesis general.	24
1.5.2. Hipótesis específicas	24
1.6. Variables.....	24
1.6.1. Variable independiente.	24

1.6.4. Operacionalización de las variables.	25
--	----

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	27
2.1.1. Internacional	27
2.1.2. Nacional	29
2.1.3. Local.....	31
2.2. Bases Teóricas.....	31
2.2.1. El área de ciencia y tecnología en la educación inicial.	31
2.2.1.1. Fundamentos del área de ciencia y tecnología	31
2.2.1.2. Enfoque de indagación, alfabetización y tecnológica del área de ciencia y tecnología	33
2.2.1.3. Competencia del área de ciencia y tecnología.....	35
2.2.1.4. Capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	36
2.2.1.5. Desempeños de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	38
2.2.1.6. Estándares de aprendizaje.	40
2.2.1.7. Importancia del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	41
2.2.1.8. Estrategias didácticas para desarrollar la indagación científica.	42
2.2.1.9. Beneficios de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	43
2.2.2. Modelo didáctico.	44
2.2.2.1. Concepto del modelo didáctico.	44
2.2.2.2. Importancia del modelo didáctico	45
2.2.2.3. Características de los modelos didácticos.	46
2.2.2.4. Tipos de modelos.	47

2.2.3. Modelo didáctico “Cienciplay”	50
2.2.3.1. Definición y base del modelo didáctico “Cienciplay”	50
2.2.3.2. Importancia del modelo didáctico “Cienciplay”	52
2.2.3.3. Características del modelo didáctico “Cienciplay”	52
2.2.3.4. Propósito del modelo didáctico “Cienciplay”	53
2.2.3.5. Principios que rigen el modelo didáctico “Cienciplay”	54
2.2.3.6. Fundamentos pedagógicos del modelo didáctico “Cienciplay”	55
2.2.3.7. Procesos del modelo didáctico “Cienciplay”	55
2.2.3.8. Estructura y desarrollo del modelo didáctico “Cienciplay”	56
2.2.3.9. Beneficios del modelo didáctico “Cienciplay”	57
2.2.3.10. Rol de la docente y del estudiante en la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”	58
2.3. Definición de términos básicos	59

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación	61
3.2. Diseño de Investigación	61
3.3. Población y muestra	62
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	64
3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos	66
3.6. Validez y confiabilidad	68
3.6.1. Validez del instrumento	68
3.6.2. Confiabilidad del instrumento	69

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción del trabajo de campo	71
4.1.1. Planificación	71

4.1.2. Ejecución.....	72
4.1.3. Evaluación.....	74
4.2. Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial.....	75
4.2.1. Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”	75
4.2.2. Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.....	83
4.2.3. Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.....	86
4.2.4. Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”	94
4.2.5. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.....	96
4.2.6. Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del Modelo didáctico “Cienciplay”.....	100
4.3. Verificación de Hipótesis	103
4.3.1. Verificación de la primera hipótesis específica.....	103
4.3.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.....	103
4.3.3. Verificación de la hipótesis general	104
CONCLUSIONES	106
RECOMENDACIONES	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población de estudiantes	63
Tabla 2 Muestra de estudiantes participantes en la investigación.	64
Tabla 3 Resultados de la validez de expertos.....	69
Tabla 4 Coeficiente de Alfa de Cronbach	70
Tabla 5 Confiabilidad de la lista de cotejo.....	70
Tabla 6 Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	75
Tabla 7 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	77
Tabla 8 Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.	79
Tabla 9 Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.	81
Tabla 10 Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.....	86
Tabla 11 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	88
Tabla 12 Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para.....	90
Tabla 13 Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones	92
Tabla 14 Comparación del nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.	96
Tabla 15 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos _____	75
Figura 2 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos _____	77
Figura 3 Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones _____	79
Figura 4 Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones _____	81
Figura 5 Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos _____	86
Figura 6 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos _____	88
Figura 7 Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos _____	90
Figura 8 Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones _____	92
Figura 9 Comparación del nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos en los estudiantes en la prueba de entrada y salida _____	96
Figura 10 Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos en la prueba de entrada y salida. _____	98

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia del modelo didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de las competencias de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de edad. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño pre experimental de tipo pretest - posttest con un solo grupo. Para la recolección de datos se empleó la técnica de la observación, utilizando como instrumento una lista de cotejo debidamente validada, que permitió evaluar el nivel de desarrollo de las competencias de indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. La población estuvo conformada por 65 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 15 niños de 4 años. Los resultados obtenidos evidenciaron una mejora significativa en los niveles de logro, ya que antes de la intervención el 93 % de los estudiantes se ubicaba en el nivel de inicio; mientras que, tras la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, el 60 % alcanzó el nivel de logro destacado y el 33 % el nivel de logro esperado, sin registrarse estudiantes en el nivel Inicio. Estos hallazgos fueron confirmados mediante la prueba t de Student, cuyos resultados (t calculada = 10,45 > t tabla = 1,76) demostraron una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y el posttest. En conclusión, el modelo didáctico “Cienciplay” se constituye en una estrategia pedagógica eficaz para potenciar las competencias de indagación científica.

Palabras clave: Cienciplay, indagación, experimentación, aprendizaje, ciencia.

ABSTRACT

This research aimed to determine the effectiveness of the "Cienciplay" didactic model in developing inquiry skills using scientific methods to construct knowledge in 4-year-old students. The research employed a quantitative approach, with a pre-experimental pretest-posttest design using a single group. Data was collected through observation, using a validated checklist as the instrument. This allowed for the evaluation of the students' level of development in inquiry skills using scientific methods to construct knowledge. The population consisted of 65 students, from which a sample of 15 four-year-old children was selected. The results showed a significant improvement in achievement levels. Before the intervention, 93% of the students were at the beginning level; after the application of the "Cienciplay" didactic model, 60% reached the advanced level and 33% the expected level, with no students remaining at the beginning level. These findings were confirmed using Student's t-test, the results of which (calculated $t = 10.45 > \text{critical } t = 1.76$) demonstrated a statistically significant difference between the pre-test and post-test. In conclusion, the "Cienciplay" teaching model is an effective pedagogical strategy for enhancing scientific inquiry skills.

Keywords: Cienciplay, inquiry, experimentation, learning, science.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, titulado Modelo Didáctico “Cienciplay” y su efecto en el desarrollo de la competencia de indagación mediante métodos científicos para la construcción del conocimiento en estudiantes de 4 años en una institución educativa inicial de Tacna, 2024, tuvo como propósito evaluar el impacto de la implementación del modelo didáctico “Cienciplay” en un grupo experimental de estudiantes de 4 años del nivel inicial. Esta metodología estuvo orientada a fomentar el pensamiento crítico y la curiosidad intelectual de los niños, proporcionándoles las herramientas necesarias para investigar conceptos científicos básicos y generar conocimiento de manera autónoma y significativa.

La actividad investigadora actual se organiza del siguiente modo:

Capítulo I: Describe el problema, aborda su formulación y justifica y subraya la pertinencia del estudio. También describe los objetivos, las hipótesis y las variables que se van a investigar.

Capítulo II: Se centra en el marco teórico del problema, proporcionando las bases teóricas y científicas relacionadas con las dos variables del estudio.

Capítulo III: Describe la técnica empleada, incluidos el tipo y el diseño del estudio, la población y el tamaño de la muestra. También abarca las técnicas y herramientas de recopilación de datos, así como las metodologías y análisis de la información.

Capítulo IV: Describe el trabajo de campo realizado, la comprobación de las hipótesis y las conclusiones obtenidas al concluir el proceso investigativo.

Finalmente, se ofrecen los resultados y sugerencias del estudio, la bibliografía y los anexos que demuestran la implementación del modelo didáctico “Cienciplay” como solución al problema abordado.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

La ciencia y la tecnología son los cimientos del progreso social y económico de un país. Esto lo comparten científicos y educadores que sostienen que al desarrollar conocimiento y aplicarlo a la tecnología, se realizarán innovaciones que aumentarán la productividad. Además, la ciencia es un eje estratégico para el desarrollo humano porque va más allá de simplemente mejorar la capacidad de la sociedad para pensar críticamente. La ciencia, como actividad de investigación, forma parte integrante de la existencia social.; así convirtiéndose en tecnología cuando se utiliza para mejorar nuestros entornos contruidos y naturales, para crear bienes materiales y culturales. En la actualidad se prevén cambios significativos, ya que la ciencia y la tecnología contribuyen al avance de la sociedad al tiempo que son una parte fundamental en el proceso de producción, influyendo en todos los aspectos de la actividad humana. Teniendo en cuenta a CEPLAN, Plan Bicentenario (Chacín, 2011), la ciencia y la tecnología se configuran como ejes estructurales en la formulación de estrategias de innovación, resultandos determinantes para potenciar los niveles de competitividad de un país en el contexto global. También es esencial aplicarlas en el nivel preescolar, para motivar y animar a los niños a

experimentar la vida cotidiana de su entorno para adquirir nuevos conocimientos y reforzar así el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A nivel internacional, los informes recientes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2022) indicaron que solo el 76% de los estudiantes de los países miembros alcanzaron el nivel básico de competencia en ciencias, evidenciando la necesidad de fortalecer la educación científica desde etapas tempranas. Este campo se centró principalmente en la investigación científica y en la alfabetización científica y técnica, que se consideraron componentes vitales de la ciencia. Con este método se animó a los niños a generar conocimientos de forma activa a través de la curiosidad, la observación y la indagación mientras se relacionaban con el entorno. Estas capacidades permitieron a los estudiantes desarrollar y ampliar sus conocimientos, resolver dificultades y emitir juicios científicamente fundamentados de manera ética. Según el Ministerio de Educación MINEDU (2006), la indagación y alfabetización científica y tecnológica sirvieron para desarrollar y ampliar las capacidades de los alumnos para construir conocimientos sobre todos los organismos del mundo natural, abordar cuestiones relacionadas con el contexto y utilizar la tecnología.

De igual forma, la UNESCO (2023) señaló que apenas el 58% de los estudiantes a nivel mundial lograron el nivel mínimo de alfabetización científica al culminar la educación primaria. Estas cifras reflejaron una brecha significativa en el desarrollo de competencias científicas, lo que resalta la importancia de promover la indagación y el pensamiento científico desde la educación inicial. En este sentido, Layton (1988) destacó que la ciencia ha formado siempre parte de la experiencia escolar del niño, ya que permite comprender fenómenos de la vida real, fomentar

actitudes científicas y desarrollar valores necesarios para la resolución de problemas cotidianos.

Una de las habilidades fundamentales que favorecen el crecimiento de los niños en los campos de la ciencia y la tecnología es la capacidad de formular preguntas y utilizar métodos científicos para ampliar conocimientos, esto implica que los niños exploren activamente su entorno desde temprana edad y a través de estas actividades reciben sus primeros registros sensoriales, es decir, su primera información sobre el mundo captando sus sentidos, a partir de la cual construirá su conocimiento y comprensiones futuras. Las investigaciones y manipulaciones de los niños se vuelven cada vez más sofisticadas a medida que crecen, lo que les permite investigar rasgos, establecer paralelismos y formar conexiones preliminares entre sus actividades y, con el tiempo, con objetos y acontecimientos naturales. Estas actividades se convierten en importantes oportunidades de aprendizaje si se realizan con entusiasmo y deleite.

En consecuencia, para ayudar a los niños a adquirir esta competencia, debemos plantearles situaciones que animen a hacer preguntas basadas en su curiosidad natural por las cosas, las personas o los acontecimientos de su entorno; ofrecer diferentes interpretaciones o respuestas a una consulta o circunstancia problemática basándose en su experiencia y conocimientos previos.

La investigación educativa en el Perú no estuvo ajena a los retos que enfrenta la investigación científica en general. Según el Informe Científico de la UNESCO (2021), ningún país de América Latina, salvo Brasil, alcanzó una intensidad de inversión en investigación y desarrollo (I+D) comparable con las economías emergentes, lo que evidencia una brecha en el fortalecimiento de la cultura científica. No obstante, diversos estudios, como el de Furman (2016),

destacaron la importancia de fomentar la curiosidad desde los primeros años de escolaridad para desarrollar hábitos de pensamiento más estructurados, reflexivos y rigurosos.

El Ministerio de Educación del Perú (2005) plantea que la educación básica debe permitir que los estudiantes desarrollen capacidades que les permitan comprender y actuar sobre su entorno en función de valores, pensamiento crítico y autonomía, lo cual remarca la necesidad de formar personas participativas y creativas desde las etapas iniciales. En ese sentido, el sistema educativo peruano ha priorizado la educación integral en los primeros años, promoviendo estrategias como el aprendizaje centrado en el estudiante, la formación docente reflexiva y la participación de la familia como comunidad de aprendizaje (FONDEP, 2020). Sin embargo, los resultados del aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología continúan siendo limitados. Según los informes de PISA (2022), solo el 47,4 % de los estudiantes peruanos alcanzaron el nivel básico de competencia científica, mientras que evaluaciones nacionales del 2019 mostraron que apenas el 9,7 % lograron un nivel satisfactorio en dicha área.

Estos resultados evidenciaron que, a pesar de los esfuerzos teóricos y curriculares por fomentar la alfabetización científica, aún existen deficiencias en la aplicación de estrategias didácticas que promuevan la indagación, la observación y la experimentación desde la educación inicial. Por ello, resulta necesario implementar modelos innovadores como “Cienciplay”, que integren el juego, la curiosidad y la experimentación como medios para desarrollar el pensamiento científico desde los primeros años de vida escolar.

En la I.E.I. N°227 Villa Hermosa, se considera que podría existir un limitado avance en el área de Ciencia y Tecnología en el aula donde se

implementará el modelo didáctico. A partir de la observación inicial y de los resultados obtenidos de la prueba de entrada, se plantea la posibilidad de que los niños se encuentren en un nivel de inicio en el desarrollo de dicha área. Se espera que, al culminar la aplicación del modelo didáctico, se logre una mejora significativa, alcanzando el nivel de logro esperado.

El desarrollo cognitivo e intelectual de los niños en la etapa de educación infantil depende en gran medida del desarrollo de capacidades esenciales como la indagación científica. La capacidad de los niños de cuatro años para investigar y utilizar metodologías científicas es muy escasa. Esta deficiencia puede manifestarse en la falta de habilidades para explorar, formular preguntas, experimentar y reflexionar sobre sus observaciones de manera sistemática.

Se evidencia dificultades en el uso de estrategias en las aulas, es posible que sea menos probable que planifiquen actividades de una manera que permita a los estudiantes observar, explicar, formular hipótesis, reconocer, criticar, relacionar, analizar y sacar conclusiones. Dado que el estudio de la ciencia nos permite comprender procesos fundamentales como la seriación, la categorización, los vínculos espaciotemporales y la articulación de ideas y pensamientos, esto también tiene consecuencias para el avance de la educación a otros niveles.

Entre las principales causas que generan el problema se identifican la limitada estimulación por parte de los padres en el hogar, la escasez de materiales y recursos pedagógicos que favorezcan el logro de la competencia, así como el nivel de desarrollo progresivo de la competencia de indagación mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, propio de la etapa inicial. Asimismo, se evidencia una aplicación aún limitada de técnicas y estrategias didácticas en el área de Ciencia y Tecnología, asociada a la necesidad de mayor capacitación y

acompañamiento pedagógico por parte del MINEDU para el fortalecimiento de dicha competencia en educación inicial.

En consecuencia, los niños tienen menos oportunidades de que se les anime a pensar científicamente. Se puede decir que el proceso natural del niño de querer explorar, curiosear y relacionarse está de alguna manera inhibido. Si no se fomentan estos componentes, las posibilidades de desarrollar ciudadanos críticos y creativos capaces de reconocer, evaluar y sugerir soluciones en el futuro, serán menores.

Esto llevó a proponer el modelo didáctico “Cienciplay”, conformado por un conjunto de estrategias innovadoras que fomentaban la curiosidad e interés de los niños. Además, las actividades se organizaron progresivamente, desde las más sencillas hasta las más complejas, lo que permitió potenciar sus habilidades científicas, tanto dentro de la institución como fuera de ella, favoreciendo su relación con el entorno a través de una exploración natural y espontánea.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general.

¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de la competencia se Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024?

1.2.2. Problemas específicos.

- a. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna del año 2024?

- b. ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna del año 2024?

1.3. Justificación de la investigación

a. Justificación teórica. El resultado de este estudio apoya la necesidad de fomentar la competencia indagadora desde una edad temprana, reconociendo su importancia en la construcción significativa del conocimiento y promoviendo la participación activa, el trabajo en equipo y la reflexión en el proceso educativo. Esto ayuda a los estudiantes a aprender desde el principio de su itinerario educativo. Desde otro punto de vista, el niño y niña del nivel inicial desarrollará diversas habilidades científicas, que ayudarán en el futuro a convertirse en personas competentes, capaces de proponer soluciones o desarrollar estrategia para resolver problemas que puedan surgir en la vida cotidiana.

b. Justificación práctica. Desde la postura práctica, la presente investigación se desarrolla ante la necesidad de solucionar el bajo nivel académico que se observa en los estudiantes de educación inicial, al término del segundo ciclo se espera lograr que los estudiantes alcancen los logros esperados y sean capaces de cuestionarse en distintas circunstancias que enfrentará en su contexto y logren obtener registros que posibilite a obtener respuestas y comunique las conclusiones obtenidas.

c. Justificación metodológica. Justificando desde el ámbito metodológico, el enseñar ciencia y tecnología se basa en el fomento del pensamiento crítico, la curiosidad y la exploración desde temprana edad. Este enfoque promueve el desarrollo cognitivo, habilidades sociales y el interés por el entorno que los rodea,

sentando las bases para un aprendizaje significativo en esta área a lo largo de su vida.

Además, la introducción temprana a conceptos científicos y tecnológicos puede potenciar el desarrollo de habilidades motoras finas y coordinación, así como una comprensión básica de la tecnología presente en su entorno cotidiano; estos recursos están orientados al campo de la ciencia y la tecnología, pero también pueden aplicarse a diferentes proyectos de investigación que se crearán en respuesta a los primeros experimentos de los niños con la ciencia.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general.

Determinar el efecto de la aplicación del Modelo Didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una Institución Educativa Inicial de Tacna, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos.

Identificar el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024.

Evaluar el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general.

La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” permite desarrollar el nivel de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de una institución educativa inicial de Tacna, 2024.

1.5.2. Hipótesis específicas.

El desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se encuentra en un nivel de inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna.

El desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos se encuentra en un nivel de logro esperado después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna.

1.6. Variables

1.6.1. Variable independiente.

Variable independiente: Modelo didáctico “Cienciplay”

1.6.2. Variable dependiente.

Variable dependiente: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

1.6.3. Variables intervinientes.

- Edad.
- Sexo.

1.6.4. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Dimensión operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Visualiza que los niños y niñas, desde pequeños, exploran de manera activa en su entorno y como resultado de estas acciones obtienen un primer registro sensible, es decir una primera información del mundo captada a través de sus sentidos, sobre el cual construirán sus futuros conocimientos y representaciones. (Programa curricular de educación inicial, 2016).	El puntaje alcanzado por los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna en la lista de cotejo aplicada permitió identificar el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación.	- Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente.	Ordinal - Logro destacado. - Logro esperado. - En proceso. - En inicio.
			Diseña estrategias para hacer indagación.	- Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto.	
			Genera y registra datos e información.	- Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa.	
			Analiza datos e información.	- Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente.	
			Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	- Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados.	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente Modelo didáctico “Cienciplay”	El modelo didáctico es una herramienta teórica y práctica a través de la cual pretende transformar la realidad educativa, está dirigido a los protagonistas principales del hecho educativo estos son los estudiantes y docentes; por otro lado, proporciona orientaciones o pautas para su desarrollo e intervención específicamente en un contexto educativo. Romero & Moncada (2007).	Se puede sostener que el modelo didáctico es una herramienta que constituye un marco de referencia sobre el que crear y diseñar en todo el proceso de enseñanza, generando un cambio en las prácticas pedagógicas en el área de ciencia y tecnología, con la intención de lograr una mejora en la competencia de indagación científica en estudiantes de 4 años de una institución educativa de Tacna.	Situación	- En esta primera etapa, la curiosidad relacionada con el tema será estudiada. Se identifican las variables relevantes y se determina el problema a investigar.
			Conceptualización	- Se identifican las preguntas de investigación y las hipótesis a probar.
			Indagación	- En esta etapa se planifica e implementa la recopilación, el análisis y la implementación de datos para brindar soluciones a las preguntas formuladas.
			Conclusión	- En esta etapa se extraen conclusiones de la información obtenida y se comparan los resultados del análisis con la hipótesis inicialmente propuesta.
			Reflexión	- Los resultados del proceso se presentan y se comunican a otros. También reflexionan sobre las fases del ciclo, lo que puede generar nuevas preguntas de investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacional.

Olave, (2019) presentó un estudio en la Universidad Católica de Temuco sobre el Liderazgo pedagógico: Orientado a la promoción de la indagación científica, se plantea como una estrategia metodológica clave para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de ciencias naturales, a nivel educativo. Su objetivo de estudio es mejorar los conocimientos y habilidades científicas de los estudiantes del Liceo Público de Trovolhue. Esto lo logró implementando una metodología fundamentada en la indagación científica para mejorar las prácticas educativas y desarrollar prácticas de liderazgo educativo. El método de investigación utilizado es descriptivo y se aplicará a través de encuestas y entrevistas que beneficiarán el aprendizaje de los estudiantes. Los resultados demuestran un fuerte aumento del aprendizaje de los alumnos, el crecimiento de sus capacidades de pensamiento científico y un mayor orden analítico. Podemos inferir que los resultados de los estudiantes se ven positivamente afectados por los esfuerzos cooperativos de los docentes de la escuela y la mejora de las técnicas de instrucción basadas en estrategias socio constructivistas.

Citando a Bogueño (2016) desarrolló esta tesis dentro del marco de un método de enseñanza basado en la investigación con el fin de comprender la subjetividad y la intersubjetividad de las interacciones entre los estudiantes cuando realizan actividades académicas. La investigación tiene un enfoque cualitativo y se llevó a cabo metódicamente mediante un estudio de caso, cuyo trabajo de campo requirió diversas técnicas de recolección de información. Resulta fundamental analizar las dinámicas interactivas que se generan entre los estudiantes del Colegio Albert Einstein de La Serena (Región de Coquimbo, Chile) en el proceso de aprendizaje compartido, particularmente cuando se enfrentan a situaciones problemáticas que exigen la activación y articulación de sus concepciones previas con los nuevos saberes adquiridos, así como la puesta en práctica de habilidades y disposiciones frente a fenómenos propios de las ciencias naturales, todo ello en un contexto pedagógico de carácter social y colaborativo.

Bernal y Ruiz (2020) presento la investigación como método pedagógico y sus efectos en la enseñanza de las ciencias; Por lo tanto, el objetivo principal fue identificar la competencia científica que desarrollan los estudiantes del aula multigrado del colegio Boyacán Narapay de Maripí sede en el campo de las ciencias. Un proceso de tipo investigación-acción que propone utilizar herramientas como la observación para obtener la información necesaria para diagnosticar el problema, además de realizar un examen de acceso a 12 estudiantes. Se diseñarán y llevarán a cabo seis talleres para fomentar la competencia científica. Los alumnos propondrán actividades que les permitan considerar la investigación como un medio adecuado para el aprendizaje de las ciencias a través del desarrollo de competencias. Concluye que, si los niños y niñas pueden recorrer un camino práctico tanto en la búsqueda de información sobre el tema como en la creación de conocimiento

experiencial, los resultados del aprendizaje científico son significativos y ayudan a superar las limitaciones asociadas a la didáctica.

2.1.2. Nacional.

En la investigación de Arquíñeva y Hilario (2019) titulada "Experimentos DIMASOL y desarrollo de indagación científica de los estudiantes de 05 años de una institución educativa de Huancavelica", se trabajó con una muestra de 15 estudiantes de cinco años. Utilizando una lista de cotejo como instrumento, se consideran que la realización de experimentos fomenta la información científica. Los resultados indican que, para la competencia de indagación, el 28.6% de los niños alcanzaron un nivel bajo, el 52.0% un nivel medio y el 18.6% un nivel alto. En cuanto al aprendizaje significativo, un 38.6% alcanzó un nivel bajo, un 41.4% un nivel medio y un 41.4% lograron un nivel alto de desempeño. Estos hallazgos muestran que los experimentos DIMASOL tienen un impacto significativo en el desarrollo de la indagación científica en estudiantes de inicial, contribuyendo al trabajo curricular integral en las instituciones de educación inicial.

Según la investigación de Landaverry (2018), titulada "Características de la actitud científica en niños de 5 años en una institución educativa privada del nivel inicial del distrito de Los Olivos", se trabajó con una muestra de 80 niños. Los resultados indicaron que antes de la intervención, aproximadamente el 32.5% de los niños mostraron un nivel alto en la construcción de explicaciones científicas, mientras que después se obtuvo un aumento en la exploración del entorno, formulación de preguntas y planteamiento de soluciones, con porcentajes que alcanzaron hasta el 66.3% en niveles medios y altos en dichas dimensiones. En general, el 62,5% alcanzó un nivel medio en actitud científica después del estudio.

Esto revela que los niños desarrollan diversas características de la actitud científica y progresan en su mentalidad científica con experiencias educativas adecuadas.

Según el estudio realizado por Bocanegra, Rodríguez (2023) titulado "Influencia de los experimentos caseros en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en niños de 3 años de la I.E. N° 1560 Jesús Nazareno del distrito La Esperanza, Trujillo", se aplicó una metodología cuantitativa de diseño cuasiexperimental. La muestra estuvo conformada por 40 niños de 3 años, divididos en grupo control (20 niños) y grupo experimental (20 niños). La investigación utilizó la técnica de observación con una guía como instrumento. En la aplicación del pre test, se observará un nivel bajo en ambos grupos: 80% en el grupo control y 70% en el grupo experimental. Tras la aplicación de experimentos caseros en el grupo experimental, el post test evidenció que solo el 20% del grupo control mantuvo un nivel bajo, mientras que el 90% del grupo experimental alcanzó un nivel alto en la competencia investigadora. Los resultados concluyen que los experimentos caseros influyen positivamente en el desarrollo de la competencia científica al promover un aprendizaje activo y por descubrimiento en niños de 3 años.

Según Revolo (2021), en su estudio titulado "Experimentos divertidos para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos en estudiantes de la Institución Educativa N° 904 del distrito de Monobamba - provincia de Jauja, 2021", los resultados en porcentaje fueron los siguientes: antes de la aplicación de los experimentos, un 32.5% de los niños mostraron un nivel alto en la competencia de indagación, mientras que después, ese porcentaje aumentó a 66,3%. Además, en la evaluación de la actitud científica, el porcentaje de niños en nivel medio y alto subió del 33,4% antes al 73,4% después de la intervención. Este incremento

evidencia la influencia positiva de los experimentos divertidos en el desarrollo de habilidades científicas y actitudes de investigación en los niños.

2.1.3. Local.

Garay (2020), mediante la estrategia "Pequesapiens" en niños de 5 años de la IEI N° 418 "Señor de los Milagros" del distrito de Alto de Alianza, Tacna, desarrolló la competencia para construir una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad. Se empleó una rúbrica de evaluación con una validez del 80% y una fiabilidad de $\alpha = 0,859$ con una muestra de 43 alumnos de 5 años como parte de una técnica experimental, de diseño Cuasi-experimental. Los resultados y el grado de desarrollo de competencias alcanzado en la primera GC: 74%; GE83%; posteriormente, en el examen final, los alumnos GE alcanzan un nivel de desarrollo superior ($x=18,6$) que los alumnos GC ($x=13,3$); es posible concluir que el uso e implementación de la estrategia "pequesapiens" permite a los estudiantes, desde los 5 años de edad, adquirir la capacidad de establecer una postura crítica respecto a la aplicación de la ciencia y la tecnología en la sociedad.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El área de ciencia y tecnología en la educación inicial.

2.2.1.1. Fundamentos del área de ciencia y tecnología.

Para entender el término "Ciencia", Landaverry (2018) lo define como la totalidad de conocimientos teóricos y prácticos que posee el ser humano en el proceso de interacción con la naturaleza y el mundo. Sin embargo, Tonucci (1995) afirma que la ciencia busca descubrir la verdad, argumentando que desde temprana edad los niños crean hipótesis basadas en sus interacciones con el mundo en un intento de comprender su existencia, utilizando un método similar al de los

científicos. Por tanto, se puede afirmar que la ciencia son saberes contruidos que se generan en el investigador a partir de la experimentación y observación que tiene con la realidad, se originó en la necesidad de comprender el entorno en el que se encontraban.

Por otro lado, Cisneros y Ruiz (2014), define la tecnología como el medio por el cual se puede procesar, archivar o difundir diversa información utilizada para recopilar y profundizar el conocimiento científico. De igual forma, Rivera (2020) mencionó que la tecnología también es la actividad de búsqueda de aplicaciones y conocimientos existentes. Entonces podemos definir que la tecnología es un conjunto de conocimientos y herramientas que se utilizan para describir y explicar cualquier evento o fenómeno que ocurre en la sociedad, necesarios para que la enseñanza y el aprendizaje se realicen de manera efectiva, ampliando el conocimiento.

En resumen, se puede decir que los campos de la ciencia y la tecnología son cruciales para que los niños desde temprana edad se comuniquen con términos científicos que no los distinguan de la realidad actual y que contribuyan a la ampliación del conocimiento y así hacer un impacto significativo en el progreso de la educación peruana.

El área de Ciencia y Tecnología busca que los niños indaguen mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, desarrollando capacidades para observar, preguntar, explorar, experimentar y explicar fenómenos de su entorno natural y social; se concibe como un espacio formativo fundamental para que los niños y niñas comprendan el mundo que los rodea a partir de la exploración, la curiosidad y la indagación. Esta área no se centra en la transmisión de contenidos científicos formales, sino en el desarrollo del pensamiento científico desde edades

tempranas, respetando el nivel de desarrollo infantil y promoviendo el aprendizaje significativo a través del juego, la experimentación y la interacción con el entorno.

En conclusión, la ciencia y la tecnología permiten comprender y explicar la realidad a partir de la observación, la experimentación y el uso de conocimientos y herramientas. Desde la educación inicial, estas áreas favorecen el desarrollo del pensamiento científico en los niños, promoviendo la curiosidad, la indagación y la construcción activa de aprendizajes significativos. Así, el área de Ciencia y Tecnología contribuye a una formación integral desde edades tempranas y al fortalecimiento de la educación peruana.

2.2.1.2. Enfoque de indagación, alfabetización y tecnológica del área de ciencia y tecnología.

En educación, cuando hablamos de enfoque nos referimos a averiguar cómo enseñar a los estudiantes en función de sus necesidades individuales, como dice Jiménez (2018), quien define los enfoques como un conjunto de principios, la teoría ayuda a determinar cómo se da la enseñanza y el aprendizaje. Se lleva a cabo utilizando una variedad de herramientas, técnicas y tácticas para ayudar al aprendizaje de los estudiantes. El enfoque es un conjunto de teorías basadas en el modo y forma de brindar el aprendizaje a los estudiantes, también se cree que para adquirir nuevos conocimientos y actitudes es necesario tener en cuenta lo que es alguien que quiere crecer. para satisfacer sus necesidades en la sociedad.

Por ello, el MINEDU (2016) sugiere un método para estudiar el campo de la ciencia y la tecnología, llamado exploración y un enfoque de la alfabetización basado en la adquisición y participación activa que los estudiantes deben demostrar a medida que se desarrollan gradualmente. Las ideas científicas son la clave para

aprender a explorar utilizando diversos procesos científicos y tecnológicos que permiten la construcción, reconstrucción y profundización de nuevos conceptos y para la correcta comprensión de términos divididos en: aprendizaje, alfabetización y comprensión tecnológica.

Por otro lado, la investigación puede entenderse como un proceso de acción que emprende una persona para comprender las ideas científicas. Según Nowak (1964), creía que la indagación consiste en un conjunto de conductas relacionadas con el desarrollo humano que lo llevan a encontrar una explicación lógica a cualquier fenómeno que le preocupa y en el que una persona está interesada. Además, Garritz (2010) mencionó que la indagación se refiere a todas las actividades realizadas para comprender y comprender las ideas científicas. En resumen, la investigación son los diversos procesos o métodos utilizados por los investigadores para comprender el mundo que los rodea.

En términos de alfabetización científica, según la UNESCO (2021), la alfabetización se entiende como un conjunto de diferentes factores para expresarse y comprenderse a uno mismo, que posibilita el diálogo. Entre ellos destacan el reconocimiento, la comprensión, la interpretación, la creación y la comunicación e intercambio de información entre personas a través del espacio y el tiempo. De manera similar, Garmendia y Guisasola (2014) definen la alfabetización científica como la capacidad de utilizar el conocimiento científico para comprender eventos que ocurren como resultado de la actividad humana, además de participar en la toma de decisiones para proteger el mundo natural.

De manera similar, según Bigham y Green (1992), la alfabetización tecnológica se refiere al uso y conocimiento que un individuo adquiere al utilizar diferentes herramientas digitales como computadoras, teléfonos móviles, tabletas y

otras herramientas. Por tanto, podemos decir que es la capacidad de comprender la información y utilizar la tecnología adecuadamente, gracias a la cual una persona puede desarrollar una actitud crítica y reflexiva, sugiriendo diversas soluciones en diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Basándose a lo anterior, se puede concluir que el método de investigación apoya plenamente el desarrollo de competencias en esta área, porque apunta a la adquisición y reestructuración de nuevos conocimientos que los estudiantes obtendrán al estudiar la realidad en la que viven, creando un impacto significativo, para que pueda desarrollar las innumerables habilidades de razonar, decidir y tomar las decisiones correctas que puedan surgir en la vida y esto le permitirá hacer frente a muchos vaivenes típicos del contexto.

2.2.1.3. Competencia del área de ciencia y tecnología.

Según Verdejo (2006), el eje principal de la educación basada en competencias es el desempeño, entendido como: Término específico para los recursos que una persona invierte en la realización de una actividad, enfatizando que el sujeto debe usar o gestionar el conocimiento que conoce en el contexto de la actividad y no de forma aislada.

Por otro lado, Chomsky (1985) creó el concepto de habilidad basándose en la teoría del lenguaje y definió habilidad como la habilidad y la inclinación para actuar e interpretar. De manera similar, García Sáiz (2011) sostiene que las personas pueden incluso menospreciar la idea de definir competencias porque son vistas como conceptos similares y diferentes como valores o habilidades. Con base en lo anterior, se concluye que competencia es la totalidad de conocimientos y habilidades que una persona puede tener para resolver y desarrollar estrategias de

solución ante diferentes dificultades que surgen entre sí en la vida cotidiana, permitiéndole desarrollar competencias.

El MINEDU (2016) diseña la competencia de investigación utilizando métodos científicos en la construcción de conocimientos relacionados con la ciencia y la tecnología, que enfatiza que los estudiantes son quienes, a través de su curiosidad innata, conocerán el mundo para buscar y brindar respuestas utilizando todos sus sentidos, destrezas y habilidades.

Por lo tanto, esta habilidad es útil en la construcción de nuevos conocimientos, ya que el estudiante persigue su propio beneficio, lo que contribuye a la idoneidad de su aprendizaje, pues al participar activamente en su enseñanza, se alcanza mayores niveles de aprendizaje.

2.2.1.4. Capacidades de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Las competencias de aprendizaje ayudan a desarrollar las habilidades y capacidades necesarias que permitan a una persona alcanzar la autonomía suficiente y gestionar su aprendizaje según sus necesidades y objetivos. Según Rivera (2020), planteó que las habilidades son los procesos y medios de acción que posee una persona al realizar una actividad.

De igual forma, MINEDU (2016) define las capacidades como los diferentes recursos que los estudiantes utilizan para actuar y/o son capaces de enfrentar diferentes situaciones que pueden surgir en los estudios o la vida cotidiana.

Concluyendo, se puede decir que las capacidades son una serie de acciones que las personas realizan para poder afrontar en el tiempo situaciones cotidianas,

en las que las personas son capaces de actuar y desarrollar diferentes soluciones por sí mismas.

Según MINEDU (2016), las capacidades que contribuyen al desarrollo de competencias son:

Problematiza situaciones para hacer indagación: Los estudiantes comprenden lo que significa observar y cuestionar los hechos, situaciones y fenómenos naturales, comprendiendo lo que perciben sobre objetos, criaturas, eventos naturales, también hacen preguntas y buscan diferentes respuestas que puedan satisfacer el interés y la curiosidad de los niños.

Diseña estrategias para hacer indagación: En la segunda capacidad, los estudiantes son quienes desarrollan su propia estrategia de investigación, en la que pueden elegir información, también pueden utilizar métodos de trabajo y herramientas adecuadas, de modo que el apoyo del docente pueda garantizar la prueba de hipótesis y contribuir a la viabilidad de dicha estrategia a través de la promoción de experiencias significativas.

Genera y registra datos o información: En esta etapa, los estudiantes planifican el experimento, observaron la situación, la describieron, predijeron eventos y utilizaron las herramientas necesarias para recopilar y organizar datos.

Analiza datos e información: Con esta habilidad, los estudiantes analizan y procesan los datos que reciben, a partir de los cuales pueden organizar, hacer conexiones, clasificar y comparar información de sus experiencias para cotejar con la hipótesis de investigación de rescate.

Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación: Esto se refiere a fomentar el debate, intentar ayudar a los niños a evaluar, informar y en

última instancia interpretar los resultados que se pueden obtener de las investigaciones realizadas utilizando diferentes formas de presentación, incentivando a los niños a utilizar el lenguaje científico para redactar su propio informe de resultados.

En conclusión, se puede decir que las cinco capacidades contribuyen al desarrollo de las competencias de los estudiantes, ya que gracias a estos recursos permiten que los estudiantes actúen de manera competente a través de la experiencia adquirida, adquieran conocimientos, habilidades y actitudes pueden ser utilizadas a lo largo de su proceso de aprendizaje para desarrollarse a contribuir creando un ambiente de confianza, cumplir con los estándares de aprendizaje esperados en cada ciclo.

2.2.1.5. Desempeños de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

En el contexto de la educación, los logros se definen como las actitudes, disposiciones, habilidades, talentos y valores establecidos y aplican en la vida cotidiana. Según Muchinsky (2002), el concepto de desempeño se refiere al comportamiento observable y las acciones que realiza un individuo para lograr sus objetivos. Asimismo, MINEDU (2015) plantea que el logro es el grado de valentía que un estudiante es capaz de expresar ante una situación determinada, para luego servir como herramienta para medir aspectos fundamentales relacionados con la adquisición de habilidades. En resumen, el desempeño es una serie de actividades que los estudiantes realizan para contribuir a su aprendizaje y el grado de desarrollo se mide utilizando uno o más indicadores.

Por el cual, el MINEDU (2016) sugiere cinco conceptos para facilitar el logro de los niveles esperados en el segundo ciclo al permitir a los estudiantes explorar su entorno para comprenderlo, entre ellos:

- Pide a los estudiantes que expresen y cuestionen sus preocupaciones sobre objetos, organismos, eventos o fenómenos que surgen en su entorno. Por lo tanto, también brindan respuestas y/o explicaciones provisionales que surgen de una pregunta o evento cuestionable.
- En este desempeño, los propios estudiantes buscarán verificar cada hipótesis planteada para confirmar la información proporcionada, probando e investigando lo mejor que puedan.
- En el tercer desempeño, el alumno busca información que pueda sintetizarse con otras fuentes proporcionadas para que pueda confirmar su hipótesis. Al mismo tiempo, describen diversas características o cambios que pueden aparecer en sus investigaciones. Además de registrar información como prueba en su investigación.
- El cuarto desempeño, además de comparar, clasificar y jerarquizar diferentes resultados, los estudiantes también comparan y analizan sus hipótesis con los resultados obtenidos para sacar conclusiones.
- Quinto desempeño, aquí, el estudiante comparte y expresa las conclusiones a las que llega a través de la investigación utilizando una variedad de medios y herramientas, se expresa a través del lenguaje oral, escrito, artístico y científico.

En definitiva, los indicadores del campo de la ciencia y la tecnología nos permiten identificar las actividades que cada estudiante debe realizar en ese campo, las cuales están relacionadas con cada una de las capacidades asociadas a cada

habilidad y así permitirnos saber cuáles deben estar cerca o lejos de lograr el desarrollo de competencias en un campo específico.

2.2.1.6. Estándares de aprendizaje.

Según Ruiz y Bueno (2015), los estándares son las especificaciones de criterios de evaluación que permiten definir los resultados de la evaluación donde se debe aprender y concretar lo que los estudiantes deben saber, comprender y poder hacer en cada materia; estos deben ser observables, mensurables y evaluables, teniendo la capacidad de medir el logro o desempeño alcanzado.

Asimismo, Martínez (2014), define los estándares como una relevancia en el sistema educativo, haciendo este como “referentes, criterios y normas que sirven de guía, para identificar en qué situación inicial estamos y en base a ello definir hacia dónde y hasta dónde va a llegar el colectivo escolar, por lo que constituyen insumos para construir la escuela que se quiere tener.”

Según MINEDU (2016), son descripciones del desarrollo de la competencia cada vez más complejas, que se extiende desde el inicio hasta la culminación de la Educación Básica. Asimismo, establecen niveles de logro que se prevé que alcancen todos los estudiantes al finalizar el ciclo.

- Nivel 1: Explora objetos, lugares y eventos que ocurren en su entorno, observándolos y manipulándolos con todos sus sentidos para obtener información sobre sus usos y características, examinando los efectos que causan sobre ellos.
- Nivel 2: Explorar objetos, lugares y eventos del entorno, hacer preguntas por curiosidad, sugerir posibles respuestas y obtener información mediante la observación, la manipulación y la descripción. Comprueba sus respuestas

comparando las características de los objetos o situaciones y presenta de manera verbal o gráfica lo que ha realizado y aprendido.

- Nivel 3: Indaga a través de actividades de la exploración de cosas o situaciones, haciendo preguntas, sugiriendo posibles respuestas y obteniendo información sobre situaciones y relaciones establecidas sobre estos. Sigue el método de observación, manipulación, descripción y comparación en su ensayo y lo usa para sacar conclusiones. Presenta oralmente, por escrito o gráficamente lo que hizo y las dificultades de su investigación.

Se puede concluir que los estándares de aprendizaje son aquellas descripciones que hablan del desarrollo de las competencias de acuerdo al ciclo y al progreso a de los estudiantes; se espera lograr al final de cada ciclo.

2.2.1.7. Importancia del desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

El desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en la educación inicial reviste gran relevancia, ya que promueve en los niños la curiosidad, el pensamiento crítico y la capacidad para comprender el mundo que los rodea. A través de la indagación, los estudiantes no solo adquieren información, sino que aprenden a formular preguntas, observar, experimentar y sacar conclusiones basadas en evidencias, habilidades esenciales para el aprendizaje autónomo y significativo. Desde esta perspectiva, la indagación científica se convierte en una vía para fortalecer la creatividad, la reflexión y el razonamiento lógico desde edades tempranas.

Asimismo, esta competencia contribuye al desarrollo integral del niño, al favorecer la expresión de ideas, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones

informadas. Según el Ministerio de Educación (2016), el área de Ciencia y Tecnología busca que los estudiantes comprendan la naturaleza del conocimiento científico, valoren la investigación como medio para resolver problemas y apliquen sus aprendizajes a situaciones cotidianas.

En este sentido, fomentar la indagación desde la primera infancia permite sentar las bases para una educación científica inclusiva, activa y contextualizada, que prepara a los niños para desenvolverse en una sociedad caracterizada por la innovación y el cambio constante.

2.2.1.8. Estrategias didácticas para desarrollar la indagación científica.

El desarrollo de la indagación científica en la educación inicial requiere del uso de estrategias didácticas activas que estimulen la exploración, la observación y la experimentación. Entre las más efectivas se encuentran la experimentación guiada, las preguntas problematizadoras, el uso de materiales del entorno, los juegos científicos y los proyectos de exploración. Estas estrategias permiten que los niños interactúen con objetos y fenómenos de su entorno, formulen hipótesis y verifiquen resultados a partir de la experiencia directa. De acuerdo con Bruner (1960), el aprendizaje significativo ocurre cuando los niños descubren relaciones y principios por sí mismos, guiados por la orientación del docente.

El rol del maestro es fundamental en este proceso, pues actúa como mediador del aprendizaje, generando situaciones que despierten la curiosidad e interés del niño. Para ello, debe promover un ambiente de confianza, diálogo y reflexión, donde los errores se consideren oportunidades de aprendizaje. Estrategias como la observación sistemática, el registro de hallazgos mediante dibujos o

narraciones, y la socialización de los resultados favorecen la construcción colectiva del conocimiento.

De este modo, la indagación se convierte en una experiencia lúdica y formativa que fortalece las habilidades cognitivas, comunicativas y sociales del niño, preparando el terreno para aprendizajes más complejos en etapas posteriores.

2.2.1.9. Beneficios de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

El desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” ofrece múltiples beneficios en la educación inicial, ya que potencia el aprendizaje integral del niño al estimular sus capacidades cognitivas, emocionales y sociales. A través de la indagación, los estudiantes aprenden a observar, comparar, experimentar y reflexionar, fortaleciendo así el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas cotidianos de manera creativa y autónoma. Este proceso promueve también el desarrollo del lenguaje, pues los niños expresan sus ideas, formulan hipótesis y comunican sus hallazgos, construyendo conocimientos a partir de sus propias experiencias.

Asimismo, la indagación científica fomenta la curiosidad natural y el interés por descubrir cómo funciona el mundo que los rodea. Al realizar experimentos y actividades exploratorias, los niños desarrollan actitudes de respeto hacia la naturaleza, cooperación con sus compañeros y confianza en sus propias capacidades. Según el Ministerio de Educación (2016), la práctica constante de la indagación fortalece el pensamiento reflexivo, promueve la autonomía intelectual y sienta las bases para la alfabetización científica.

En este sentido, fomentar la indagación desde los primeros años contribuye a formar futuros ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con la búsqueda del conocimiento y la mejora de su entorno.

2.2.2. Modelo didáctico.

2.2.2.1. Concepto del modelo didáctico.

El modelo didáctico se concibe como una construcción teórica que permite interpretar, organizar y orientar la práctica educativa. Según García Pérez (2000), los modelos didácticos constituyen instrumentos tanto de análisis como de intervención en la realidad educativa, ya que explican cómo se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje y cómo se toman decisiones pedagógicas en el aula. Desde esta perspectiva, el modelo didáctico no solo describe la práctica docente, sino que también propone formas de transformarla. De igual manera, Larriba Naranjo (2001) señala que los modelos didácticos representan un marco conceptual que integra concepciones sobre el aprendizaje, la enseñanza, el rol del docente y del estudiante, así como las estrategias metodológicas empleadas. Estos modelos permiten sistematizar la acción educativa y analizar las estrategias de enseñanza utilizadas en distintos contextos.

Asimismo, Fernández y Vivar (2010) definen los modelos didácticos como estructuras que articulan objetivos, contenidos, metodologías y evaluación, facilitando una enseñanza coherente y planificada. Desde su enfoque, el modelo didáctico actúa como una guía que orienta la toma de decisiones pedagógicas, favoreciendo procesos de enseñanza más reflexivos y contextualizados. En el ámbito de la enseñanza de las ciencias, Ruiz Ortega (2007) considera que los modelos didácticos permiten organizar el aprendizaje científico a partir de la

interacción entre el estudiante, el conocimiento y el contexto, promoviendo la comprensión de los fenómenos naturales mediante experiencias significativas. En conjunto, estos aportes permiten afirmar que el modelo didáctico es una herramienta esencial para comprender y mejorar el proceso educativo.

En conclusión, el modelo didáctico se constituye como una herramienta teórica y práctica fundamental que permite comprender, organizar y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de los aportes de diversos autores, se evidencia que el modelo didáctico integra concepciones sobre el aprendizaje, la enseñanza y los roles del docente y del estudiante, facilitando la toma de decisiones pedagógicas coherentes y contextualizadas. De este modo, el modelo didáctico no solo describe la práctica educativa, sino que también orienta su mejora y transformación, especialmente en contextos educativos como la enseñanza de las ciencias en el nivel inicial.

2.2.2.2. Importancia del modelo didáctico

La importancia del modelo didáctico radica en que orienta de manera sistemática el proceso de enseñanza-aprendizaje y contribuye a mejorar la calidad de la práctica pedagógica. Según García Pérez (2000), los modelos didácticos son fundamentales porque permiten al docente analizar críticamente su actuación y tomar decisiones fundamentadas para transformar la realidad educativa. Por su parte, Larriba Naranjo (2001) destaca que el modelo didáctico es importante porque posibilita la coherencia entre la teoría pedagógica y la práctica docente, evitando la improvisación y favoreciendo una enseñanza planificada y reflexiva. A través del modelo didáctico, el docente puede seleccionar estrategias acordes con los objetivos de aprendizaje y las características de los estudiantes.

Asimismo, Fernández y Vivar (2010) señalan que los modelos didácticos adquieren relevancia en contextos educativos cambiantes, ya que permiten adaptar las estrategias de enseñanza a nuevas demandas formativas, promoviendo aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias. Esto resulta especialmente relevante en los niveles iniciales, donde el aprendizaje debe responder a las características del desarrollo infantil. En el área de las ciencias, Ruiz Ortega (2007) resalta que el modelo didáctico es importante porque facilita la comprensión de los contenidos científicos mediante metodologías activas, favoreciendo la observación, la experimentación y la construcción del conocimiento. De este modo, el modelo didáctico se convierte en un elemento clave para potenciar el aprendizaje científico desde edades tempranas.

En síntesis, la importancia del modelo didáctico radica en su función orientadora y reguladora del proceso educativo, ya que permite al docente planificar, ejecutar y evaluar la enseñanza de manera reflexiva y fundamentada. Los modelos didácticos contribuyen a garantizar la coherencia entre la teoría pedagógica y la práctica docente, favoreciendo aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias. En el nivel inicial, su relevancia se acentúa al posibilitar la adaptación de las estrategias de enseñanza a las características y necesidades del desarrollo infantil, fortaleciendo especialmente el aprendizaje científico desde edades tempranas.

2.2.2.3. Características de los modelos didácticos.

Los modelos didácticos presentan una serie de características que los hacen pertinentes y funcionales dentro del proceso educativo. De acuerdo con García Pérez (2000), una de sus principales características es su carácter teórico-práctico, ya que combinan fundamentos conceptuales con orientaciones concretas para la

acción docente. Otra característica relevante, señalada por Larriba Naranjo (2001), es su carácter sistemático, puesto que integran de manera organizada los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje, como los objetivos, contenidos, estrategias y evaluación. Esta sistematicidad permite una planificación coherente y articulada de la enseñanza.

Asimismo, Fernández y Vivar (2010) destacan que los modelos didácticos son flexibles y adaptables, ya que pueden ajustarse a distintos contextos educativos, niveles de enseñanza y características del alumnado. Esta flexibilidad permite responder a las necesidades de los estudiantes y a las demandas del entorno educativo. Finalmente, en el ámbito de la enseñanza de las ciencias, Ruiz Ortega (2007) señala que los modelos didácticos se caracterizan por promover metodologías activas y participativas, donde el estudiante asume un rol protagónico en la construcción de su aprendizaje. Estas características favorecen el desarrollo de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, esenciales para una educación integral.

En conclusión, los modelos didácticos se caracterizan por su naturaleza teórico-práctica, sistemática y flexible, lo que les permite responder de manera eficaz a las demandas del proceso educativo. Estas características facilitan una planificación organizada y coherente, así como la adaptación a diversos contextos y características del alumnado. Además, al promover metodologías activas y participativas, los modelos didácticos favorecen el protagonismo del estudiante en la construcción de su aprendizaje, contribuyendo al desarrollo integral de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales desde el nivel inicial.

2.2.2.4. Tipos de modelos.

Como es habitual, todo modelo contiene características que aclaran sus conceptos y procedimientos; de estas características se deducirán diversas ventajas que se sopesarán frente a diversos inconvenientes. Esta familia de modelos ha sido objeto de análisis e intentos de clasificación por parte de varios autores. Joyce y Weil (1985) han identificado cuatro enfoques didácticos distintos, cada uno de los cuales incluye tácticas y estrategias únicas. Algunos modelos hacen hincapié en el crecimiento individual; No obstante, algunos hacen hincapié en las ventajas de la colaboración, mientras que otros se concentran en cultivar un hábito de investigación.

Asimismo, Romiszowski (1988) es usado como base para Julio Cabrero (1990). Al contrario del análisis anterior, no es el modelo lo que se debe analizar, sino las herramientas que utilizan los docentes para transferir conocimientos. Este análisis le permite tomar decisiones de una manera más crítica y comprender las mejores propiedades de los medios para utilizarlos adecuadamente.

Haciendo mención a los párrafos anteriores, hablaremos ahora de los modelos que Jean Pierre Astolfi (1997) identificó el modelo transmisión-recepción, modelo de descubrimiento y modelo constructivista.

Modelo transmisión – recepción: Alude a un enfoque pedagógico convencional en el que los estudiantes son vistos como páginas en blanco y la labor del profesor consiste en llenar esas páginas con información que sólo él posee, conocimientos que se consideran precisos y se van acumulando poco a poco en la mente del estudiante. los estudiantes aprenden el material por repetición y retención de la información que el profesor presenta de forma fácilmente comprensible. Actualmente, este modelo es fuertemente criticado por ser “obsoleto”, “inútil” o “ineficiente”; señala que debido a la falta de escucha e implicación de los alumnos,

es incapaz de adaptarse a las necesidades de los alumnos o a sus intereses y actúa como un ser, que el profesor llena y moldea como mejor le parece. Esta contemplación nos impulsa a plantearnos una serie de preguntas que nos ayudan a identificar los posibles defectos del modelo.

Modelo de descubrimiento. Este tipo de descubrimiento, también conocido como iniciativa o generatividad, surge de la crisis del modelo tradicional descrito anteriormente, transmisión - recepción. A partir de este modelo rector, comienzan a surgir diferentes tipos de descubrimiento, como el inductivo, el deductivo o el transductivo, para perfeccionar el modelo y darle una perspectiva diferente. Con el modelo de descubrimiento, el currículo pierde toda la importancia que antes otorgaba al estricto cumplimiento de habilidades y competencias; ya que el aprendizaje significa el proceso en el que los estudiantes descubren conocimientos por sí mismos, a partir de diversos datos empíricos, y la tarea del docente no es transferir esos conocimientos; es proporcionar toda la comodidad posible para guiar el aprendizaje a través de diversos desafíos y preguntas planteadas a los estudiantes. Al utilizar esta técnica, los estudiantes pueden resolver problemas del mundo real mientras desarrollan habilidades y practican el pensamiento crítico.

Modelo constructivista. Este enfoque rechaza las ideas acumulativas y su ámbito de trabajo, puede definirse en términos de integración, modificación, relación y coordinación de conocimientos. Para los defensores de este enfoque, la escuela es un lugar de inicio y exposición a la cultura. La escuela es quien fomenta este contacto y la interpretación individual de cada uno, al tiempo que interviene en la planificación para promover aspectos del desarrollo de los estudiantes. Para ellos, los estudiantes son los protagonistas principales, quienes "construyen" sus conocimientos.

Asimismo, este parte del conocimiento previo de los estudiantes, así ayudando a ampliar sus patrones de conocimiento y a remodelar los patrones de conocimiento existentes si están equivocados

2.2.3. Modelo didáctico “Cienciplay”.

Según Sevillano (2005) y Viau, et al, (2008), un modelo educativo se define como un marco organizacional o representación esquemática que intenta explicar qué es la educación, cómo es y por qué, capturando e incorporando la teoría, la práctica y la teoría educativa, sobre el cual se construye con una finalidad pedagógica. Es posible representar las representaciones que se generan como proposiciones con una estructura interna coherente (conceptual, pedagógica y epistemológica) que contiene una serie de conceptos, secuencias, actividades cognitivas y una serie de recursos de aprendizaje que permiten a los estudiantes construir conceptos relacionados con la estructura. del modelo.

El modelo didáctico “Cienciplay” se constituyó como una propuesta pedagógica creada por las investigadoras, con el propósito de fomentar la indagación científica a través de la experimentación y el juego. Este modelo se basó en el aprendizaje activo y significativo, permitiendo que los niños construyeran su conocimiento mediante la observación, el planteamiento de hipótesis y la comprobación de resultados. A través de experiencias lúdicas y experimentales, se promovió el desarrollo de la curiosidad, el pensamiento crítico y la exploración del entorno.

2.2.3.1. Definición y base del modelo didáctico “Cienciplay”.

Para fines de Investigación el Modelo didáctico “Cienciplay” se define como un conjunto de estrategias relacionadas con actividades innovadoras y

apropiadas que promueven el desarrollo de la investigación científica entre los estudiantes y así permitirles desarrollar estrategias para enfrentar todas las situaciones problemáticas que pueden surgir día a día. Por otra parte, este modelo está situado en la teoría de Hsuetal (2015), quien propone el aprendizaje basado en la investigación.

De esta manera, el conocimiento también se puede transferir a otros docentes para que puedan aplicarlo en entornos educativos, fomentando el aprendizaje basado en la investigación y mejorando sus habilidades científicas.

Ante ello, no se puede dejar de lado los antecedentes teóricos que nos acompañan año tras año, en la educación de miles de niños. El modelo “Cienciplay” se sustentó en los aportes del constructivismo, corriente que plantea que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción del sujeto con el entorno (Piaget, 1975). Asimismo, se apoyó en la teoría sociocultural de Vygotsky (1979), quien resaltó la importancia del juego y de la mediación del adulto en el desarrollo cognitivo.

De igual modo, se consideraron los postulados de Ausubel (1983), quien sostuvo que el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los saberes previos del estudiante, y de Bruner (1960), quien defendió el aprendizaje por descubrimiento como vía para favorecer la comprensión.

Finalmente, estos fundamentos respaldaron la creación del modelo “Cienciplay” como un enfoque constructivista, participativo y lúdico para el desarrollo de la competencia científica en niños de cuatro años.

2.2.3.2. Importancia del modelo didáctico “Cienciplay”.

La pedagogía implica métodos de enseñanza y aprendizaje, en este sentido, las estrategias de aprendizaje se refieren al diseño, programación, articulación y expresión de contenidos de aprendizaje oral o escrita. Las estrategias de instrucción se refieren al desarrollo de estrategias que los maestros implementan en la organización del aula para permitir que los estudiantes aprendan a aprender.

De esta manera, el diseño instruccional puede inspirar a los estudiantes a observar, analizar, expresar opiniones, formular hipótesis, proponer soluciones y descubrir conocimientos por sí mismos (Montealegre y García, 2016).

2.2.3.3. Características del modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo didáctico “Cienciplay” tiene como características:

- a. Estrategias innovadoras: Fomenten la participación activa y el interés de los niños, como el uso de tecnología educativa, experimentación práctica y enfoques lúdicos que estimulen la curiosidad.
- b. Trabajo cooperativo: Fomenten el trabajo en equipo, permitiendo que los niños colaboren entre sí para resolver problemas, compartan ideas y aprendan a través de la interacción social, desarrollando habilidades sociales y cognitivas.
- c. Espacios apropiados: Diseñar entornos de aprendizaje que sean seguros, estimulantes y flexibles, con áreas específicas para la exploración y el descubrimiento, integrando elementos que motiven la indagación y el juego activo.
- d. Materiales apropiados, aptos de acorde a la edad: Los materiales didácticos que sean seguros, acordes a la edad de los niños y estimulen el desarrollo de habilidades motoras, cognitivas y creativas, fomentando el aprendizaje activo y práctico.

e. Flexible para los cambios y adaptable a los entornos del niño y niña: El modelo debe ser adaptable a las necesidades individuales de los niños, permitiendo ajustes según su ritmo de aprendizaje, intereses y contextos culturales. Además, debe ser receptivo a cambios y actualizaciones para reflejar avances en la ciencia y tecnología.

En resumen, cada etapa propuesta permite el desarrollo de competencias y comprensión de manera cíclica, asegurando que el modelo tenga resultados positivos para el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, cabe resaltar la importancia de cada paso, pues su efectividad se comparte en el avance hacia el desarrollo de las habilidades correspondientes a la educación inicial.

2.2.3.4. Propósito del modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo didáctico “Cienciplay” tiene como propósito que los niños y niñas del nivel inicial, vivencien a través de diferentes experimentos innovadores, impulsándolos a indagar, explorar, inventar y cuestionar sobre fenómenos y hechos que acontecen en la naturaleza, a través de espacios y objetos, por lo tanto esto conlleva a una participación activa, con mejoras en la comunicación, al expresar sus ideas o teorías y comunicar sus descubrimientos u observaciones, esto conducirá a un aprendizaje más optimizado, relevante y duradero.

Asimismo, tiene como objetivo permitir a los estudiantes trabajar en grupo, de forma colectiva e individual, ampliando sus conocimientos y habilidades. Es por eso que este modelo es importante porque nos permitirá elevar el nivel de indagación y así crear nuevos conocimientos que no solo pueden usarse en el aula sino también compartirse con el mundo exterior, la familia, los amigos y otros. Al mismo tiempo, aumentará su confianza para expresar sus opiniones porque

comentarán sus errores, aciertos extraídos de la experiencia y serán bastante honestos en sus estudios.

2.2.3.5. Principios que rigen el modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo didáctico se estructuró en torno a una serie de principios pedagógicos que orientaron su aplicación en el aula.

- a. Principio de la actividad: mediante el cual los niños aprendieron haciendo, manipulando materiales y participando activamente en la construcción de su conocimiento.
- b. Principio de la indagación: que promovió la observación, la formulación de hipótesis y la comprobación de resultados a través de experiencias experimentales adaptadas a su edad.
- c. Principio del juego: se consideró fundamental, ya que el aprendizaje se desarrolló en un contexto lúdico y motivador, donde el niño exploró, descubrió y se expresó libremente.
- d. Principio de la curiosidad: al estimular el interés natural del niño por comprender los fenómenos que lo rodeaban.
- e. Principio de la colaboración: que fomentó el trabajo en grupo, la comunicación y el intercambio de ideas entre pares y con el docente.

En conclusión, estos principios permitieron que “Cienciplay” promoviera aprendizajes significativos, basados en la exploración, la interacción y la reflexión, fortaleciendo el desarrollo de habilidades científicas desde una perspectiva lúdica y activa.

2.2.3.6. Fundamentos pedagógicos del modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo integró el juego y la experimentación como ejes esenciales para el desarrollo de la curiosidad y el pensamiento científico. A través de actividades lúdicas, los niños exploraron, manipularon materiales y descubrieron fenómenos de su entorno de manera activa y creativa. El docente, en su rol de mediador, guio las experiencias, formuló preguntas y promovió la reflexión, generando un ambiente educativo participativo y significativo. En conjunto, estos fundamentos permitieron que el modelo “Cienciplay” favoreciera el aprendizaje autónomo, la interacción social y el desarrollo integral de las capacidades científicas en los niños de cuatro años.

El modelo didáctico, se fundamentó en la concepción constructivista del aprendizaje, donde el niño fue considerado protagonista activo en la construcción de su conocimiento. Se basó en los aportes de Piaget (1975), quien señaló que el aprendizaje surge de la interacción con el entorno, y de Vygotsky (1979), quien destacó la mediación del adulto y la importancia del lenguaje y la interacción social en el desarrollo cognitivo. De igual modo, retomó el aprendizaje significativo de Ausubel (1983), al vincular las experiencias experimentales con los saberes previos de los niños, y el aprendizaje por descubrimiento de Bruner (1960), que promovió la exploración, la formulación de hipótesis y la comprobación de resultados como parte del proceso de aprendizaje.

2.2.3.7. Procesos del modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo Cienciplay es desarrollar habilidades de forma alternativa; para ello se consideran cinco fases, encaminadas a movilizar capacidades en este ámbito:

- a. Situación: En esta primera etapa, la curiosidad relacionada con el tema será estudiada. Se identifican las variables relevantes y se determina el problema a investigar.
- b. Conceptualización: Se identifican las preguntas de investigación y las hipótesis a probar.
- c. Indagación: En esta etapa se planifica e implementa la recopilación, el análisis y la implementación de datos para brindar soluciones a las preguntas formuladas.
- d. Conclusión: En esta etapa se extraen conclusiones de la información obtenida y se comparan los resultados del análisis con la hipótesis inicialmente propuesta.
- e. Reflexión: Los resultados del proceso se presentan y se comunican a otros. También reflexionan sobre las fases del ciclo, lo que puede generar nuevas preguntas de investigación.

2.2.3.8. Estructura y desarrollo del modelo didáctico “Cienciplay”.

El modelo didáctico “Cienciplay” se desarrolló en cinco fases interrelacionadas que guiaron el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños.

La primera fase, denominada “situación”, permitió generar interés y curiosidad en los estudiantes mediante preguntas, relatos o situaciones problemáticas relacionadas con su entorno. En esta etapa, la docente asumió el rol del personaje “Petrina la científica”, quien motivó a los niños a observar, anticipar resultados y formular hipótesis sobre los fenómenos que se presentarían.

La segunda fase, “conceptualización”, se centró en el diálogo y la construcción colectiva de conocimientos previos. A través de la conversación guiada, los niños expresaron lo que sabían, mientras la docente organizó y

enriqueció estas ideas para establecer las bases teóricas necesarias antes del experimento.

Posteriormente, en la fase de “indagación”, se realizaron las experiencias prácticas, donde los niños exploraron materiales, observaron cambios y comprobaron sus hipótesis mediante actividades como la elaboración de plastilina, burbujas y espuma de colores, entre otras.

En la cuarta fase, conclusión, los estudiantes reflexionaron sobre los resultados obtenidos, compararon sus predicciones con lo observado y compartieron sus aprendizajes en grupo.

Finalmente, la fase de “reflexión” permitió consolidar el conocimiento adquirido, promoviendo que los niños expresaran con sus propias palabras lo que habían descubierto y cómo lo habían aprendido. Esta última etapa reforzó el pensamiento crítico, el lenguaje científico y la valoración de la experiencia vivida.

Por lo tanto, las cinco fases favorecieron un proceso activo, participativo y significativo, fortaleciendo la competencia de indagación científica desde una metodología lúdica y experimental.

2.2.3.9. Beneficios del modelo didáctico “Cienciplay”.

La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” generó múltiples beneficios en el proceso de aprendizaje de los niños de cuatro años. En primer lugar, favoreció el desarrollo de la competencia de indagación científica, ya que los niños aprendieron a observar, formular hipótesis, experimentar y reflexionar sobre los resultados obtenidos.

Asimismo, promovió el aprendizaje significativo, al permitir que los nuevos conocimientos se relacionaran con las experiencias previas y el entorno cotidiano

de los estudiantes. Del mismo modo, fortaleció la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico, estimulando la exploración activa y la resolución de preguntas mediante la experimentación.

Además, el modelo contribuyó al desarrollo del lenguaje oral, al fomentar que los niños expresaran sus ideas, describieran procesos y compartieran conclusiones en grupo. También impulsó el trabajo colaborativo y la socialización, al promover la cooperación, la escucha y el respeto entre pares. Desde la perspectiva docente, “Cienciplay” ofreció una estrategia innovadora que facilitó la mediación pedagógica, integrando el juego con la indagación científica.

En definitiva, estos beneficios evidenciaron que el modelo no solo fortaleció las habilidades científicas de los niños, sino que también enriqueció su desarrollo integral a través de experiencias lúdicas, experimentales y participativas.

2.2.3.10. Rol de la docente y del estudiante en la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.

La docente desempeñó un rol mediador, orientador y facilitador del aprendizaje. Su función principal consistió en generar situaciones de indagación que despertaran la curiosidad y el interés de los niños, promoviendo un ambiente de exploración y confianza. Adoptó el personaje de “Petrina la científica”, recurso lúdico que permitió acercar la ciencia a los niños de una manera divertida y significativa. A través de preguntas guía, la docente estimuló la formulación de hipótesis, el razonamiento y la reflexión sobre los fenómenos observados, acompañando a los estudiantes durante todo el proceso experimental. Además, se encargó de organizar los materiales, garantizar la seguridad durante las actividades

y fomentar el trabajo colaborativo, valorando las respuestas e ideas de los niños sin imponer conclusiones.

Por otra parte, el rol del estudiante fue activo, participativo y protagonista en la construcción de su propio conocimiento. Los niños observaron, manipularon materiales, plantearon posibles explicaciones y comprobaron sus hipótesis mediante la experimentación. A través del juego y la indagación, expresaron sus emociones, curiosidades y descubrimientos, desarrollando habilidades cognitivas, comunicativas y sociales. El modelo promovió que cada niño aprendiera a su propio ritmo, desde la exploración libre y el intercambio con sus compañeros, fortaleciendo así su autonomía, creatividad y pensamiento científico.

Para finalizar, los roles asumidos por la docente y los estudiantes hicieron posible un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, participativo y coherente con los principios del modelo “Cienciplay”.

2.3. Definición de términos básicos

Modelo didáctico. García (2000), es una herramienta intelectual poderosa para abordar los problemas educativos, que nos ayuda a establecer el vínculo necesario entre el análisis teórico y la intervención práctica. Esto es algo que se echa de menos en la tradición educativa, ya que normalmente encontramos "separados" los materiales didácticos, las experiencias prácticas de grupo y las producciones teóricas de carácter pedagógico, psicológico, sociológico y curricular.

Desarrollo. Para Irausquín (2016), el Desarrollo es un proceso complejo, multidimensional e interdisciplinario que se enfoca en sus principales teorías y enfoques.

Competencia. Según MINEDU la Competencia es la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

Método científico. García (2020), es lo que respalda a la ciencia en su histórica búsqueda por construir conocimientos.

Indagación científica. Proceso mediante el cual los estudiantes observan, formulan preguntas, plantean hipótesis, experimentan y analizan resultados para comprender fenómenos del entorno. En el nivel inicial, implica la exploración activa y el descubrimiento a través del juego y la experimentación.

Aprendizaje significativo. Tipo de aprendizaje en el que los nuevos conocimientos se relacionan con las experiencias previas del estudiante, generando comprensión duradera y aplicable. En la educación inicial, se logra mediante experiencias concretas y contextualizadas que despiertan el interés y la curiosidad del niño.

Juego. Actividad libre, creativa y placentera que permite al niño explorar, experimentar y construir conocimiento. En el contexto educativo, el juego constituye una estrategia didáctica que favorece el desarrollo integral y la adquisición de habilidades cognitivas, sociales y emocionales.

Estrategia didáctica. Conjunto planificado de actividades, recursos y métodos que orientan la acción pedagógica del docente para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Su finalidad es promover la participación activa, la comprensión y la aplicación de los conocimientos en situaciones concretas

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

Las características del presente estudio indican que es de tipo experimental, según Arias (2012), la investigación experimental posee un carácter eminentemente explicativo, ya que busca demostrar que las variaciones en la variable dependiente son consecuencia de la variable independiente. Su finalidad es, por tanto, determinar con exactitud la relación de causa y efecto. Asimismo, para Kirk (1972), un diseño experimental constituye una estrategia que permite distribuir a los participantes en distintos grupos o condiciones de experimentación.

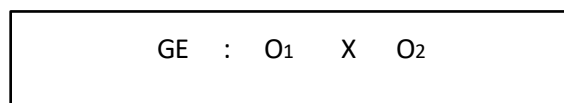
Por lo tanto, se estableció que el tipo de investigación experimental es favorable para la investigación, porque se quiere saber qué efecto positivo tiene el modelo didáctico en el grupo de estudiantes durante el aprendizaje.

3.2. Diseño de Investigación

En el presente estudio se trabajó con el diseño pre experimental, que es aquella en la que el investigador intenta abordar la investigación experimental, pero carece de medios de control adecuados para tener en cuenta la validez interna. Según Campbell y Stanley (1963), un estudio pre experimental es cuando se compara y mide un grupo de sujetos antes y después de un tratamiento

experimental. Además, Arias (2012), este modelo es un tipo de prueba o ensayo que se ha realizado antes un verdadero experimento. Su principal limitación es controlar el proceso, por lo que su valor científico es muy alto, dudoso y controvertido. Por otro lado, Ramos (2021) se refiere a un estudio experimental en el que la variable independiente presenta un único nivel: el grupo experimental que recibe la intervención aplicada por el investigador. La variable dependiente, en cambio, debe ser medida en dos momentos utilizando el dispositivo correspondiente: antes y después de la intervención

En resumen, se puede decir que un diseño preexperimental se basa en la aplicación de un método que se realiza únicamente sobre un grupo determinado, donde se realizan pruebas previas y posteriores. Además, esta composición es más eficaz cuando se utiliza para comprender los aspectos naturales.



Donde:

GE: Grupo experimental

X : Modelo

O1 : Prueba de pre test

O2 : Prueba de post test

3.3. Población y muestra

Población

De acuerdo con Tamayo (2000), la población se define como el conjunto de fenómenos objeto de estudio, cuyas unidades comparten una característica común que se analiza y a partir de la cual se genera información para la investigación. De

la misma forma, Selltiz et. al (1990) citado por Sampieri et. al (2006) definen una población como un conjunto de casos que cumplen diferentes definiciones.

La población está constituida por 67 niños de las secciones “Gotitas de amor”, “Talentosos”, “Semillitas mágicas”, “Manitos creativas” de la I.E.I N°227 “Villa Hermosa” del cercado de la ciudad de Tacna en el año 2024.

Tabla 1

Población de estudiantes

Aula	Número de estudiantes
Gotitas de amor – 4 años	15
Talentosos – 4 años	17
Semillitas – 5 años	19
Manitos creativas – 5 años	16
Total	67

Nota. Nómina de estudiantes de la I.E.I. “Villa Hermosa”

Muestra

El muestreo juega un papel central en el análisis de los datos de la investigación, por ello Sampieri et. al (2006), definen la muestra como una esencia, un subconjunto de la población. Imaginemos un subconjunto de elementos que forman parte de un conjunto caracterizado por determinadas propiedades, al cual se le denomina población. Citando a Ludewig (2014), afirma que una muestra es adecuada si su tamaño (cantidad) es suficiente y su calidad (representatividad) refleja la población.

Según Silva (2011), la muestra corresponde a un grupo de casos extraídos de una población a través de un procedimiento de muestreo y constituye siempre una parte de ella.

La muestra está constituida por 15 estudiantes de educación inicial de la sección “Gotitas de amor” de la edad de 4 años de la institución educativa inicial “Villa Hermosa” de Tacna en el año 2024.

Tabla 2

Muestra de estudiantes

Aula	Número de estudiante
Gotitas de amor	15
Total	15

Nota. Nómina de estudiantes de la sección “Gotitas de amor”

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para la recolección de datos, diversos autores señalan la necesidad de emplear de manera adecuada técnicas y análisis estadísticos pertinentes. Arias (2012), sostiene que las técnicas de recolección de datos constituyen distintos medios o procedimientos para obtener información. Las técnicas incluyen la observación, el mapeo, el análisis de documentos y el análisis de contenido. Del mismo modo, Hurtado (2000) define los procedimientos de recogida de datos como métodos y actividades que permiten al investigador obtener la información necesaria para responder a su pregunta.

Desde la perspectiva de Hernández y Duana (2020), los métodos de recolección de datos abarcan técnicas y procedimientos que facilitan al investigador la obtención de la información requerida para dar respuesta a la pregunta de investigación.

La técnica empleada fue la observación, la cual permitió obtener información directa sobre el comportamiento y las acciones de los estudiantes en

su contexto natural. Esta técnica facilitó el registro sistemático de evidencias relacionadas con el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, durante la aplicación del modelo didáctico propuesto. Según Hernández, et al. (2014), señalaron que la observación constituye una técnica esencial dentro de los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto, ya que posibilita obtener información directa a través de los sentidos del investigador sobre conductas, hechos o comportamientos vinculados al objeto de estudio, siempre que su aplicación se realice de manera organizada, sistemática y con rigor metodológico.

Instrumento

Para fines de la investigación, se consideró como instrumento una lista de cotejo destinada a la recolección de datos. De acuerdo con Tamayo (2007), un instrumento se entiende como un recurso o conjunto de ítems elaborados por el investigador con el propósito de recopilar información que permita realizar su medición. Asimismo, Chávez (2007) sostiene que los instrumentos de investigación son herramientas empleadas por el investigador para medir el comportamiento o los atributos de una variable

Por otra parte, Sierra et. al (2020) sostienen que lista de cotejo es una herramienta que describe acciones relacionadas con determinadas tareas, organizada para evaluar sistemáticamente su presencia o ausencia y asegurar su implementación durante el proceso de aprendizaje.

Desde el punto de vista de Tobón (2013), define la lista de cotejo como, un conjunto de indicadores de desempeño que pueden ser afirmativos o cuestionables y que pueden usarse para identificar la presencia o ausencia de ciertas características de evidencia".

Concluyendo podemos decir que, la lista de cotejo permite una evaluación precisa de las habilidades y conocimientos adquiridos por los estudiantes durante su aprendizaje, los cuales se evalúan a través de la observación en actividades específicas realizadas por los estudiantes.

3.5. Técnicas de análisis e interpretación de datos

Para el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la lista de cotejo conformada por 15 ítems, se emplearon diversas técnicas estadísticas con el propósito de describir y comprobar los resultados del estudio sobre la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 4 años, tras la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.

Se utilizó Microsoft Excel para el registro y organización inicial de los datos recolectados. Este programa permitió sistematizar la información obtenida de la lista de cotejo y elaborar tablas preliminares que facilitaron el cálculo de medidas estadísticas básicas y la elaboración de gráficos representativos.

El software SPSS fue empleado para realizar el procesamiento estadístico de los datos. Esta herramienta permitió obtener resultados más precisos, aplicar fórmulas estadísticas automatizadas y ejecutar pruebas inferenciales como la T de Student, garantizando mayor fiabilidad en el análisis de la información.

En los análisis descriptiva, se elaboraron tablas de frecuencia, figuras de barras y se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, como la media aritmética y la desviación estándar, con el propósito de sintetizar y describir los resultados obtenidos

Las tablas de frecuencia se elaboraron para organizar los datos en categorías, mostrando la cantidad y el porcentaje de estudiantes que alcanzaron cada nivel de

logro en los ítems de la lista de cotejo. Su uso facilitó la descripción cuantitativa de los resultados antes y después de la aplicación del modelo didáctico.

Las figuras de barras se utilizaron para representar visualmente los resultados obtenidos. Estas gráficas permitieron observar de manera clara las diferencias entre el pretest y el posttest, así como identificar las mejoras alcanzadas por los estudiantes en el desarrollo de la competencia científica.

La media aritmética se calculó con el fin de determinar el promedio de los puntajes obtenidos por los estudiantes en cada fase del estudio. Esta medida de tendencia central permitió identificar el nivel general de desempeño en la competencia evaluada.

La desviación estándar se aplicó para medir el grado de variabilidad de los resultados obtenidos respecto a la media aritmética. Este indicador permitió analizar la homogeneidad o dispersión de los puntajes entre los estudiantes participantes.

Posteriormente, en la fase inferencial, se aplicó la prueba T de Student para contrastar las hipótesis planteadas y determinar la existencia de diferencias significativas entre los grupos evaluados. Estos procedimientos permitieron interpretar de manera objetiva los resultados de la investigación.

La prueba T de Student para muestras relacionadas se utilizó en la fase inferencial para comparar los resultados del pretest y posttest. Su aplicación permitió determinar si las diferencias observadas entre ambas mediciones eran estadísticamente significativas, validando así la eficacia del modelo didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de la competencia científica.

En conclusión, las técnicas de análisis e interpretación aplicadas permitieron procesar los datos de manera precisa y confiable, evidenciando mejoras significativas.

3.6. Validez y confiabilidad

3.6.1. Validez del instrumento.

La validez de un instrumento se fundamenta en la verificación de su autenticidad; tanto la validez como la confiabilidad constituyen elementos indispensables en toda investigación, pues representan criterios esenciales de rigor científico. Según Corral (2017), el valor de una investigación se basa en la fidelidad de la descripción y el análisis del evento, fenómeno o situación problemática abordada; implica que los hallazgos son más significativos cuando se ajustan a lo que sucede y a los contextos examinados.

Según Corral (2009), la validez de contenido no puede medirse de forma cuantitativa, sino que depende del juicio, siendo valorada de manera subjetiva o intersubjetiva, generalmente a través del denominado Juicio de Expertos. Se utiliza para estimar la probabilidad de error que puede presentarse en la elaboración del instrumento, así como para identificar posibles fallas en el instrumento.

A través del análisis de expertos, se busca obtener estimaciones razonablemente favorables y las "mejores conjeturas". Sin embargo, dichas estimaciones pueden y deben ser verificadas o ajustadas con el tiempo, de acuerdo con la información que se vaya recopilando durante el funcionamiento del sistema. Se pueden utilizar métodos de experto único o métodos grupales para obtener juicios de expertos.

Con el fin de asegurar la validez del instrumento de recolección de datos, se empleó la técnica de juicio de expertos. Para ello, tres especialistas revisaron y evaluaron el instrumento, verificando su coherencia y pertinencia respecto a los objetivos de la investigación.

Tabla 3*Resultados de la validez de expertos*

Expertos	Perfil profesional	Valoración	Porcentaje
Experto 1	Profesora de educación inicial.	Aprobado	100
Experto 2	Profesora de educación inicial.	Aprobado	98
Experto 3	Docente del área de investigación.	Aprobado	92
Total			96,7

Nota. Resultados de la validación de expertos.

3.6.2. Confiabilidad del instrumento.

De acuerdo con Corral (2022), la confiabilidad está vinculada con la precisión de la información que brindan los instrumentos, entendida como la capacidad de generar datos (respuestas o resultados) consistentes y semejantes en aplicaciones repetidas con la misma muestra y bajo condiciones iguales. La confiabilidad y la estabilidad de los instrumentos estandarizados han sido regularmente verificadas por sus creadores.

La validación de tres jueces expertos para la aplicación del instrumento de las tesinas, que se consideran instrumentos de rendimiento óptimo (caso de pruebas y lista de cotejos con nota vigesimal), no se requiere este proceso de validación. Para las investigaciones en el programa de estudios de educación inicial, los instrumentos utilizados son en su mayor parte test estandarizados, validados o adecuados por el investigador, por lo que sí se necesitaría someterlos a un proceso de confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach.

El coeficiente Alfa de Cronbach constituye uno de los indicadores más empleados para evaluar la consistencia interna de un instrumento de medición, pues permite determinar el grado de fiabilidad de los ítems que lo conforman. Según lo mostrado en el cuadro, a medida que el valor del alfa es más elevado, mayor es la coherencia entre los ítems y, en consecuencia, más confiable resulta el instrumento.

Tabla 4*Coeficiente de Alfa de Cronbach.*

Alfa de Cronbach	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy alto
0,61 a 0,80	Alto
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Nota. Resultados del coeficiente de Alfa de Cronbach.

Este resultado evidencia que los ítems presentan una adecuada relación y coherencia entre sí para medir la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, garantizando que el instrumento utilizado es confiable y que los resultados obtenidos reflejan con validez el desempeño de los estudiantes evaluados.

Tabla 5*Confiabilidad de la lista de cotejo*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,719	15

Nota. Confiabilidad de la lista de cotejo del modelo didáctico “Cienciplay” en niños de 4 años.

El análisis de confiabilidad del instrumento de evaluación, constituido por una lista de cotejo de 15 ítems aplicada a niños de 4 años, arrojó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,719, lo que indica un nivel de consistencia interna aceptable, de acuerdo con los criterios establecidos por George y Mallery (2003).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Descripción del trabajo de campo

La investigación actual se llevó a cabo en la institución educativa inicial N° 227 Villa Hermosa, ubicada en la ciudad de Tacna, el cual tiene las siguientes secciones: "Talentosos" y "Gotitas de amor", de 4 años, y "Semillitas mágicas" y "Manitos creativas", de 5 años, con una población total de 67 niños y niñas.

Entre el 4 de junio y el 2 de julio del 2024, se implementó el modelo didáctico con los niños de 4 años de edad en la sección "Gotitas de Amor" de la educación inicial. Con el propósito de demostrar su impacto en el desarrollo de la competencia, se llevaron a cabo varias actividades de aprendizaje dentro del modelo didáctico "Cienciplay" durante este lapso de tiempo.

4.1.1. Planificación.

La investigación se desarrolló, tomando en cuenta las causas, consecuencias y posibles alternativas de solución a los problemas identificados mediante la aplicación de experimentos, con el objetivo de abordar el tema de la indagación científica a través del modelo didáctico "Cienciplay". El trabajo de investigación se realizó a partir del séptimo ciclo de 2023, con la propuesta de plantear una solución

al problema a través de un modelo didáctico. Este se ejecutó durante las prácticas preprofesionales del VIII ciclo en la Institución Educativa Inicial N° 227 Villa Hermosa en el aula de niños de 4 años, sección “Gotitas de amor”.

Una vez finalizado el proyecto de estudio, se envió al profesor José Luis Alcalá Blanco, responsable del área de investigación, quien lo autorizó tras revisarlo detenidamente.

En el aula de 4 años “Gotitas de amor”, que se considera el grupo experimental, se planifican diversas actividades inventivas y creativas. Los resultados se exponen en un cronograma que muestra las fechas en que se realizaron las actividades.

Para coordinar las prácticas preprofesionales con la investigación, la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública José Jiménez Borja y la institución educativa inicial N° 227 “Villa Hermosa” suscribieron un convenio.

El procedimiento de la práctica se gestionó con la directora Elizeth Ayca Cuadros de la institución previamente mencionada, quien asignó a la docente Liz Mariel Avendaño Quispe del aula “Gotitas de Amor” para llevar a cabo la práctica pedagógica con niños de 4 años.

4.1.2. Ejecución.

El experimento se llevó a cabo con quince niños de 4 años de la sección “Gotitas de amor” del programa de educación inicial durante la última semana de mayo de 2024.; se inició con una prueba de entrada, cuyos resultados mostraron su nivel de inicio en la competencia.

Correspondió a los niños y niñas de 4 años de edad, pertenecientes a la sección “Gotitas de Amor” de la Institución Educativa Inicial N.º 227 “Villa

Hermosa”. Esta etapa se caracterizó por una alta disposición hacia el juego, la curiosidad y la exploración del entorno, factores que incidieron en la forma en que los estudiantes asimilaron las experiencias de aprendizaje. Incluyó tanto a estudiantes del sexo masculino como femenino que participaron de manera equitativa en la aplicación del modelo didáctico. Se consideró esta variable, dado que las diferencias individuales entre niños y niñas pudieron manifestarse en el ritmo y estilo de aprendizaje, sin afectar significativamente los resultados generales de la investigación.

La implementación del modelo didáctico “Cienciplay” se llevó a cabo durante el mes de julio, los días martes de cada semana, en el horario de 12:00 p. m. a 12:50 p. m., momento destinado para la realización de las actividades. Tanto el aula como el jardín ofrecieron condiciones apropiadas y favorables, ya que disponían de un espacio adecuado para el desarrollo de dichas actividades.

PRUEBA DE PRE TEST		FECHA
Aplicación de la prueba de pre test		28/05/2024
Nº	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	
01	Las verduras nos darán tinta para pintar	04/06/2024
02	Elaboramos plastilina de colores	11/06/2024
03	Burbujas de colores	18/06/2024
04	Espuma de colores	25/06/2024
05	Fábrica de espuma	02/07/2024
PRUEBA DE POST TEST		
Aplicación de la prueba de post test		09/07/2024

Nota. Se muestran las actividades programadas del taller.

4.1.3. Evaluación.

Para determinar el nivel en el que se encontraban los alumnos, se llevó a cabo una prueba de prueba previa, donde se determinaron los resultados; para solucionar el problema, se implementaron actividades innovadoras a través de un aprendizaje basado en experimentos. Con el fin de confirmar los resultados de aprendizaje de los estudiantes, se aplicó un post test tras la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, se observaron resultados de aprendizaje positivos en los estudiantes de 4 años con respecto a los indicadores e ítems de las dimensiones de la competencia, superando los resultados del pre-test inicial. La lista de cotejo es el instrumento de evaluación para medir el progreso de los estudiantes como una revisión de un listado de etapas, dimensiones, indicadores e ítems.

4.2. Análisis Estadístico Descriptivo e Inferencial

4.2.1. Análisis estadístico descriptivo antes de la aplicación del modelo didáctico

“Cienciplay”

Tabla 6

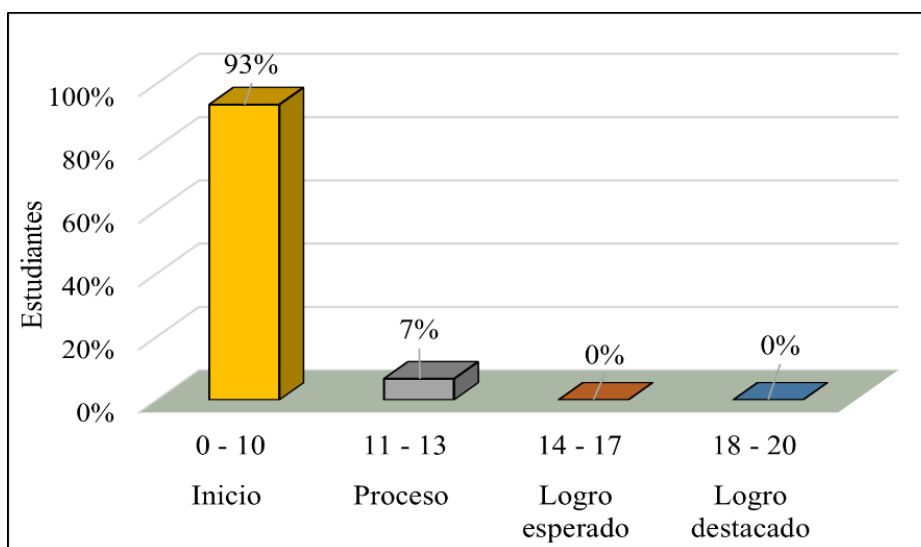
Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%
Logro esperado	14 - 17	0	0%
Proceso	11 - 13	1	7%
Inicio	0 - 10	14	93%
Total		15	100%

Nota. Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de entrada.

Figura 1

Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.



Nota. Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de entrada.

Interpretación

La tabla 6 y la figura 1 presentan los resultados de la prueba de ingreso aplicada para evaluar las competencias de los estudiantes antes de la implementación del modelo didáctico “Cienciplay” en la Institución Educativa Inicial Villa Hermosa, aula de 4 años “Gotitas de Amor”.

La tabla evidencia que el 27% de los estudiantes de 4 años de la I.E.I. “Gotitas de Amor” se encuentran en el nivel de proceso, con calificaciones entre 11 y 13, mientras que el 93% se ubica en el nivel de inicio, con notas entre 0 y 10 puntos. Es importante resaltar que ningún estudiante alcanza los niveles de logro esperado ni de logro destacado.

En síntesis, la mayoría de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 227 “Villa Hermosa” se encuentran en el nivel inicio, lo que significa que aún presentan deficiencias en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos y sus dimensiones o capacidades problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer la indagación, genera y registra datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay.”

Tabla 7

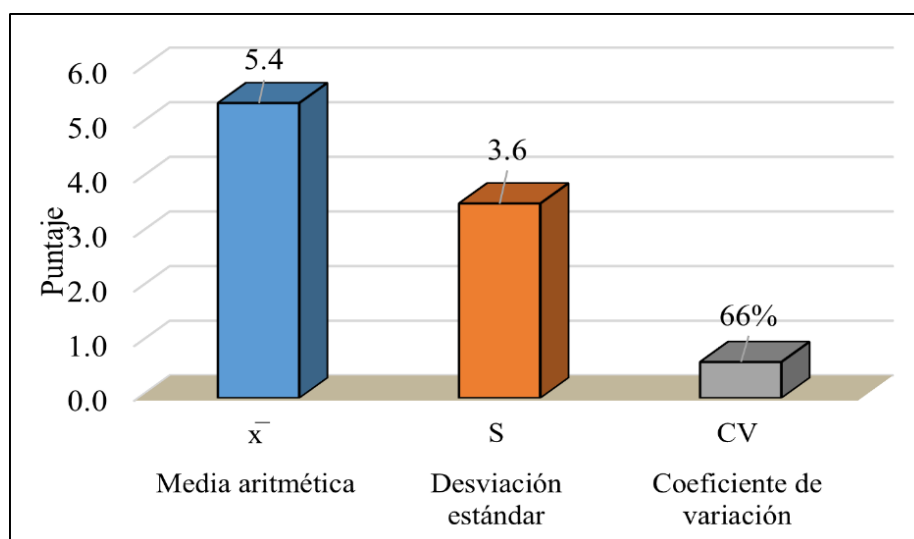
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	5,4
Desviación estándar	S	3,6
Coeficiente de variación	CV	66%
Tamaño de muestra	N	15

Nota. Medida estadística obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Figura 2

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos



Nota. Medidas estadísticas obtenidas de los puntajes de la prueba de entrada.

Interpretación

La tabla 7 y la figura 2 presentan las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) aplicadas a los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor” de la Institución Educativa Inicial N.º 227 “Villa Hermosa”.

Se evidenció que el promedio obtenido en la prueba de conocimientos fue de 5,4 puntos, ubicándose en el nivel de inicio (0-10) puntos, mientras que la desviación estándar alcanzó 3,6 puntos, lo cual refleja que el grupo es heterogéneo. En síntesis, se concluye que los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor” no han desarrollado de manera adecuada la competencia de indagación mediante métodos científicos para la construcción de conocimientos antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, por lo que resulta necesario implementar una intervención pedagógica que favorezca la mejora de dicha competencia y el logro del nivel esperado.

Tabla 8

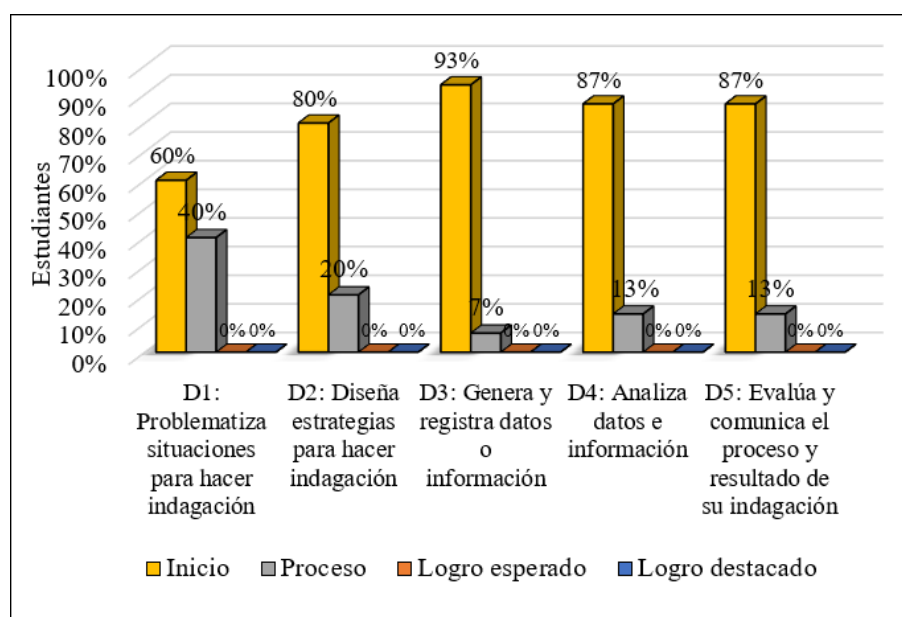
Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.

Niveles	D1: Problematiza situaciones para hacer indagación		D2: Diseña estrategias para hacer indagación		D3: Genera y registra datos o información		D4: Analiza datos e información		D5: Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Logro esperado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Proceso	6	40%	3	20%	1	7%	2	13%	2	13%
Inicio	9	60%	12	80%	14	93%	13	87%	13	87%
Total	15	100%	15	100%	15	100%	15	100%	15	100%

Nota. Resultados del pre test en las cinco dimensiones.

Figura 3

Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.



Nota. Resultados del pre test en sus cinco dimensiones.

Interpretación

La tabla 8 y la figura 3 presentan los resultados de la evaluación inicial aplicada a los estudiantes de 4 años, organizados según los niveles de competencia indaga, mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

En la dimensión “problematiza situaciones para hacer indagación”, se identificó que el 60% de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, con calificaciones entre 0 y 10 puntos, mientras que el 40% se encuentra en el nivel de proceso, con notas de 11 a 13 puntos.

En la dimensión “diseña estrategias para hacer indagación”, el 80% de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, con puntajes entre 0 y 10 puntos, mientras que el 20% alcanza el nivel de proceso, con calificaciones de 11 a 13 puntos.

En la dimensión “genera y registra datos o información”, el 93% de los estudiantes se encuentra en el nivel inicial, con puntajes entre 0 y 10 puntos, mientras que el 7% alcanza el nivel de proceso, con calificaciones de 11 a 13 puntos.

En la dimensión “analiza datos e información”, el 87% de los estudiantes se encuentra en el nivel de inicio, con puntajes de 0 a 10 puntos, mientras que el 13% se ubica en el nivel de proceso, con calificaciones entre 11 y 13 puntos.

En la dimensión “evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación”, el 87% de los estudiantes se ubica en el nivel de inicio, con calificaciones entre 0 y 10 puntos, mientras que el 13% se sitúa en el nivel de proceso, con notas de 11 a 13 puntos.

En conclusión, los estudiantes del aula Gotitas de Amor de 4 años están en un nivel de inicio en las cinco dimensiones antes mencionadas, lo que indica que la competencia no está completamente desarrollada.

Tabla 9

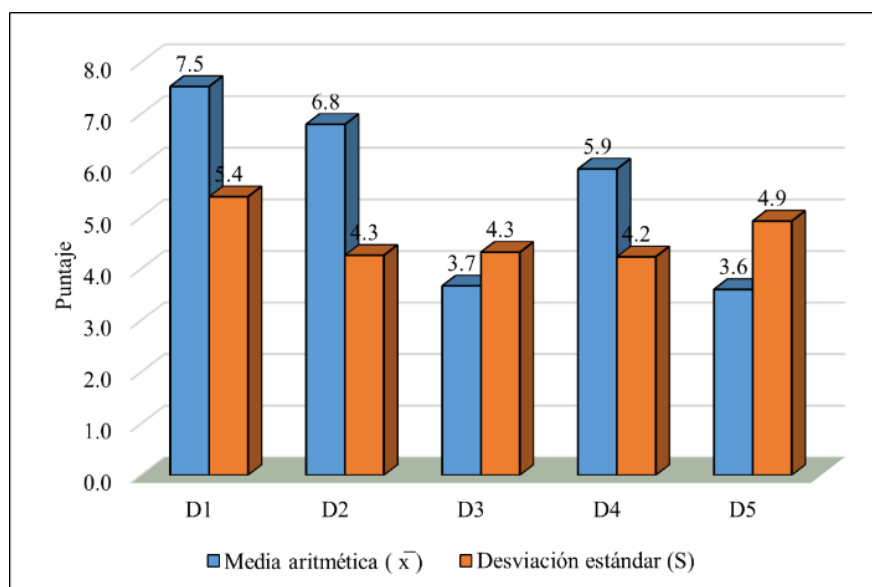
Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.

Dimensiones	Media aritmética ($\bar{x}$)	Desviación estándar (S)
D1: Problematisa situaciones para hacer indagación	7,5	5,4
D2: Diseña estrategias para hacer indagación	6,8	4,3
D3: Genera y registra datos o información	3,7	4,3
D4: Analiza datos e información	5,9	4,2
D5: Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	3,6	4,9

Nota. Datos estadísticos de los puntajes de la prueba de entrada.

Figura 4

Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.



Nota. Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de entrada.

Interpretación

La tabla 9 y la figura 4 presentan las medidas de la media aritmética y la desviación estándar obtenidas en la prueba de entrada sobre la competencia aplicada a los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor”.

El promedio de calificaciones obtenido por los niños y niñas de 4 años del aula “Gotitas de Amor” en la prueba de entrada fue el siguiente: en la dimensión Problematicar circunstancias para indagar, alcanzaron una media de 7,5 puntos, correspondiente al nivel de inicio (0–10) puntos, con una desviación estándar de 5,2 puntos, lo que refleja diversidad en el grupo. En la dimensión Diseña estrategias para hacer indagación, la media fue de 6,3 puntos, también dentro del nivel de inicio (0–10) puntos, con una desviación estándar de 4,6 puntos, evidenciando igualmente heterogeneidad. En la dimensión Genera y registra datos o información, la media aritmética fue de 4,1 puntos, ubicada en el nivel de inicio (0–10) puntos, con una desviación estándar de 4,3 puntos, lo que indica diversidad en el grupo. En la dimensión Analiza datos e información, el promedio fue de 5,9 puntos, igualmente en el nivel de inicio (0–10) puntos, acompañado de una desviación estándar de 4,2 puntos, que muestra heterogeneidad. Finalmente, en la dimensión Evalúa y comunica el proceso y resultado de la indagación, se obtuvo un promedio de 3,6 puntos, correspondiente al nivel de inicio (0–10) puntos, con una desviación estándar de 4,9 puntos, lo que ubica nuevamente al grupo como heterogéneo.

En conclusión, se evidencia que los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor” no han logrado desarrollar de forma adecuada las dimensiones de la competencia de indagación mediante métodos científicos para la construcción de conocimientos antes de la implementación del modelo didáctico “Cienciplay”, por lo que resulta necesaria una intervención pedagógica orientada a fortalecer dicha competencia.

4.2.2. Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico

“Cienciplay”.

Prueba de la primera hipótesis específica

El desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, previo a la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, se ubica en el nivel de inicio en los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor”.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística

Hipótesis nula

H0: El nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos es mayor a 10 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”. ($\bar{X} > 10$)

Hipótesis alternativa

H1: El nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos es menor o igual a 10 antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”. ($\bar{X} \leq 10$)

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable.

Se asume $\alpha = 0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Por el tamaño de la muestra $n = 15 < 30$ se elige t de Student para una muestra

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Donde:

$\bar{x}$ = Media o promedio

s = Desviación estándar

n = Tamaño de la muestra

μ = Parámetro de prueba

t_c = T Calculada

$$t_c = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

$$t_c = \frac{5,4 - 10}{\frac{3,6}{\sqrt{15}}}$$

$$t_c = 4,9 = t \text{ de student calculado}$$

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

a. Grados de libertad

$$Gl = n - 1$$

$$Gl. = (15-1)$$

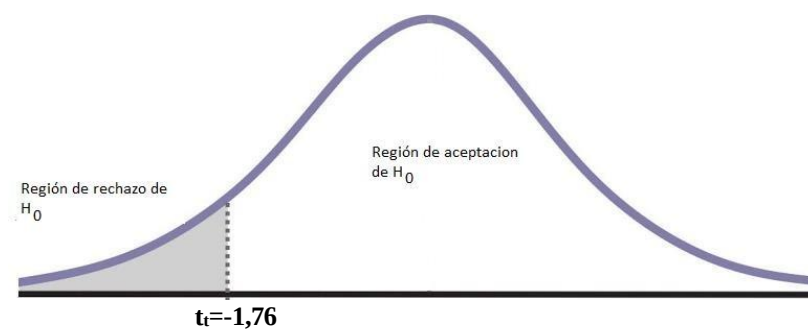
$$Gl= 14$$

$$\alpha = 0,05$$

$$t_t = 1,76$$

b. Nivel de significancia

$$\alpha=0,05$$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 2

Estadísticos	
Media aritmética	$\bar{x} = 5,4$
Desviación estándar	$s = 3,6$
Tamaño de muestra	$n = 15$

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$t_c = \frac{(5,4 - 10)}{\frac{3,6}{\sqrt{15}}}$$

$$t_c = -4,9$$

a. Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student calculado $t_c = -4,9$ es menor al t de Student de la tabla $t_t = -1,76$ se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_1).

En conclusión, con un nivel de confianza del 95%, se confirma que el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” es inferior o igual a 10 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, lo que permite afirmar que los estudiantes se encuentran en el nivel de inicio.

4.2.3. Análisis estadístico descriptivo después de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.

Tabla 10

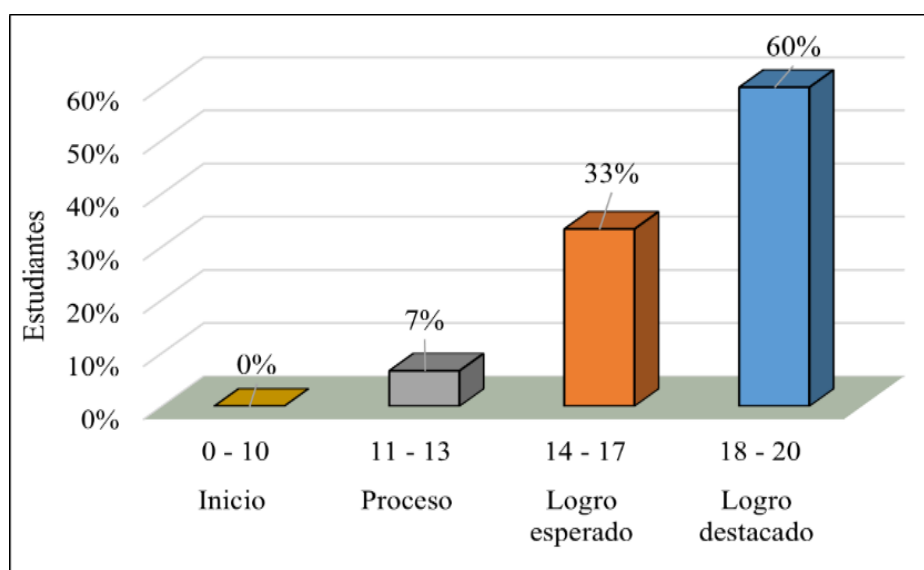
Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Niveles	Intervalo	f	%
Logro destacado	18 - 20	9	60%
Logro esperado	14 - 17	5	33%
Proceso	11 - 13	1	7%
Inicio	0 - 10	0	0%
Total		15	100,0%

Nota. Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Figura 5

Nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos



Nota. Nivel de desarrollo de la competencia en la prueba de salida.

Interpretación

La tabla 10 y la figura 5 presentan los resultados de la prueba de salida referente a la competencia, aplicada antes de la implementación del modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor”.

La tabla muestra que el 7% de los estudiantes de 4 años Gotitas de amor están en el nivel de proceso con calificaciones entre (11 – 13) puntos; el 33% está en el nivel de logro esperado con calificaciones entre (14 – 17) puntos; y el 60% está en el nivel de logro destacado con calificaciones entre (18 – 20) puntos. Es importante destacar que ningún estudiante se ubica en el nivel de inicio.

Podemos concluir que la mayoría de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial "Villa Hermosa" están en el nivel de logro destacado porque muestran un avance significativo en el desarrollo de la competencia a través de sus dimensiones: problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer la indagación, genera y registra datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación después de implementar el modelo didáctico "Cienciplay".

Tabla 11

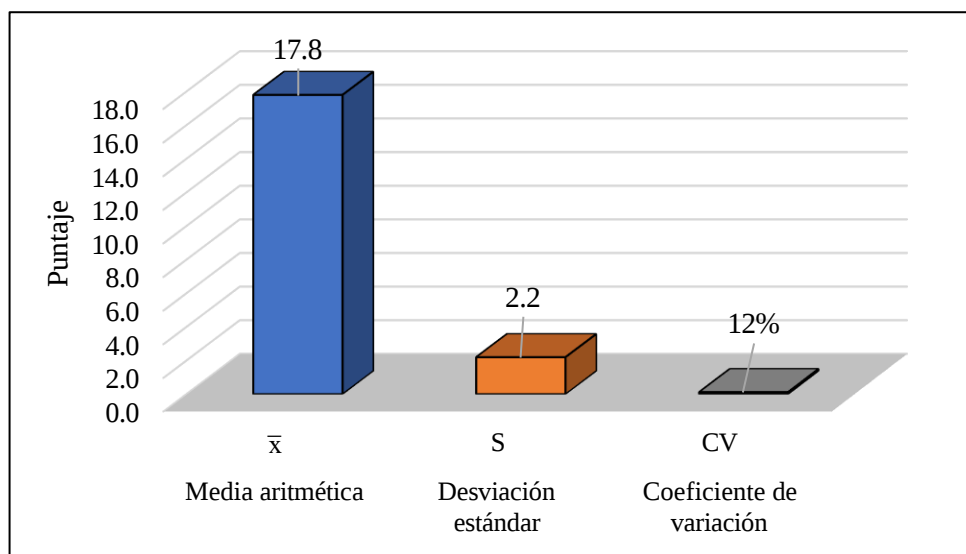
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Medidas estadísticas	Estadístico	Grupo experimental
Media aritmética	$\bar{x}$	17,8
Desviación estándar	S	2,2
Coeficiente de variación	CV	12%
Tamaño de muestra	n	15

Nota. Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de salida.

Figura 6

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.



Nota. Datos estadísticos obtenidos de la prueba de salida aplica a los estudiantes de 4 años Gotitas de Amor

Interpretación

La tabla 11 y la figura 6 presentan las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) correspondientes a los resultados de la prueba de salida sobre la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, aplicadas a los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor”.

Se observó que los estudiantes las "Gotitas de Amor" de 4 años obtuvieron un promedio de 17,8 puntos en la prueba de conocimiento, con una desviación estándar de 2,2 puntos, lo que indica que el grupo es homogéneo.

En conclusión, después de implementar el modelo didáctico "Cienciplay", los estudiantes de la sección "Gotitas de Amor" de 4 años desarrollaron la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, mediante sus capacidades problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer la indagación, genera y registra datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación. Este desarrollo demuestra que el modelo didáctico no solo fomenta el aprendizaje activo, sino que también promueve habilidades metacognitivas y de comunicación científica fundamentales para el pensamiento crítico desde la educación inicial.

Tabla 12

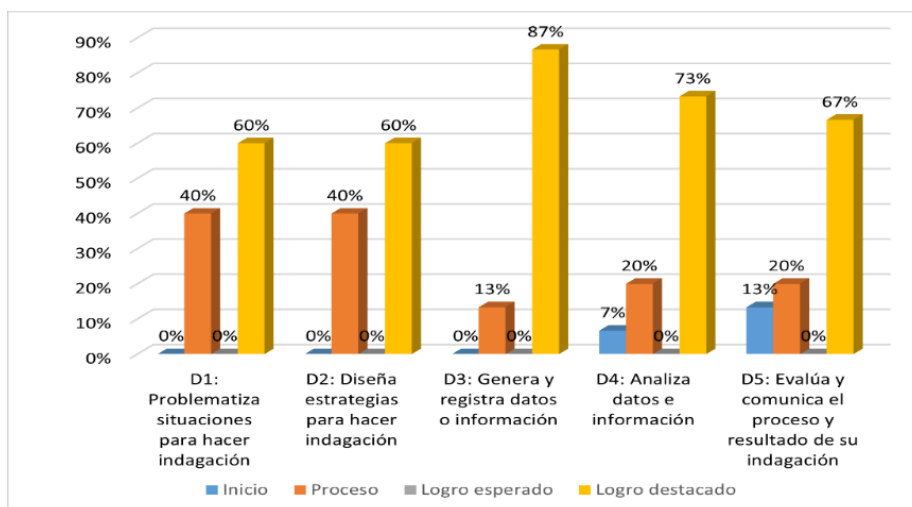
Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

Niveles	D1: Problematiza situaciones para hacer indagación		D2: Diseña estrategias para hacer indagación		D3: Genera y registra datos o información		D4: Analiza datos e información		D5: Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Logro destacado	9	60%	9	60%	13	87%	11	73%	10	67%
Logro esperado	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Proceso	6	40%	6	40%	2	13%	3	20%	3	20%
Inicio	0	0%	0	0%	0	0%	1	7%	2	13%
Total	15	100%	15	1	15	1	15	1	15	1

Nota. Resultados de la prueba de salida en la dimensión.

Figura 7

Nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.



Nota. Resultados de la prueba de salida en sus 5 dimensiones.

Interpretación

En la tabla 12 y figura 7, presentan los resultados de la evaluación final de los estudiantes, según cada dimensión de los estudiantes de cuatro años utilizando métodos científicos para construir sus conocimientos.

En la dimensión problematiza situaciones para hacer indagación, el 60% de los estudiantes tiene calificaciones de gran logro que van de 18 a 20 puntos, mientras que el 40% se encuentra en el nivel de proceso, con calificaciones de 11 a 13 puntos. En la dimensión diseña estrategias para hacer indagación, el 60% de los estudiantes se encuentra en el nivel de logro sobresaliente, con puntuaciones que van de 18 a 20 puntos, mientras que el 40% alcanza el nivel de proceso, con puntuaciones que van de 11 a 13 puntos. En la dimensión genera y registra datos o información, el 87% de los estudiantes obtiene grandes resultados, con puntuaciones que oscilan entre 18 y 20 puntos. Mientras que el 13% de los alumnos se sitúa en el nivel de proceso, con puntuaciones que oscilan entre 11 y 13 puntos. En la dimensión analiza datos e información, el 73% de los estudiantes está en el nivel de realización excelente, con puntuaciones que oscilan entre 18 y 20 puntos, el 20% está en el nivel de proceso, con puntuaciones que oscilan entre 11 y 13 puntos, y el 7% está en el nivel inicial, con puntuaciones entre 0 y 10 puntos. En la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación, el 67% se ubica en el nivel de logro sobresaliente con una puntuación entre 18 y 20 puntos, el 20% se ubica en el nivel de proceso con una puntuación entre 11 y 13 puntos, y el 13% se ubica en el nivel inicial con puntuaciones que van de 0 a 10 puntos.

Podemos concluir que, la mayoría de estudiantes se encuentra en un nivel de logro destacado y en proceso de las cinco dimensiones, demostrando que se desarrolla de manera óptima la competencia de investigar a través de métodos científicos para construir su conocimiento en el área de ciencia y tecnología.

Tabla 13

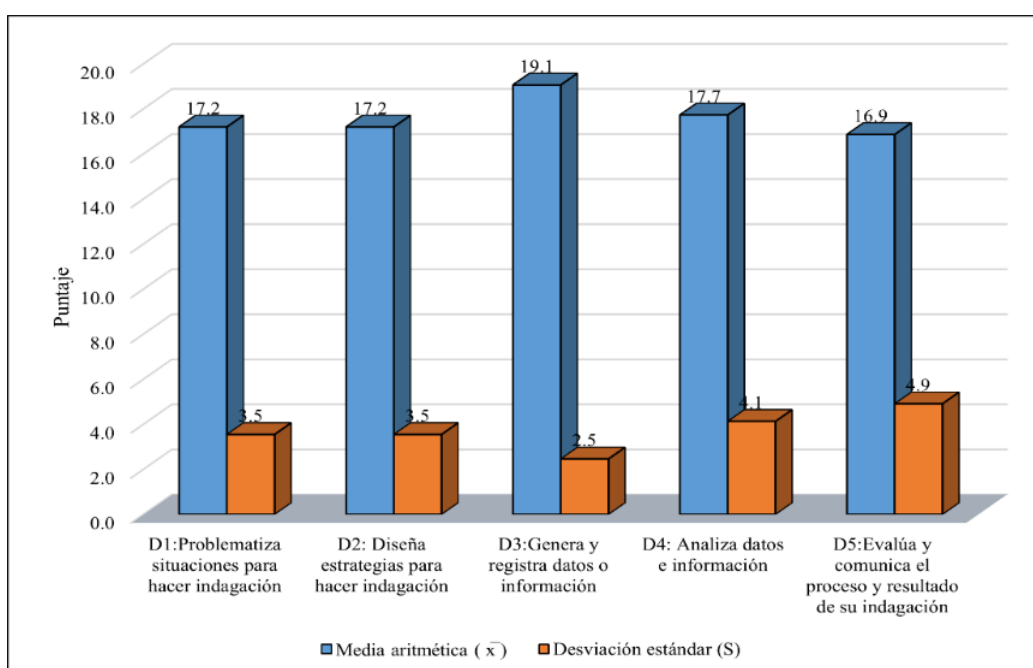
Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones

Dimensiones	Media aritmética ($\bar{x}$)	Desviación estándar (S)
D1: Problematisa situaciones para hacer indagación	17,2	3,5
D2: Diseña estrategias para hacer indagación	17,2	3,5
D3: Genera y registra datos o información	19,1	2,5
D4: Analiza datos e información	17,7	4,1
D5: Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	16,9	4,9

Nota. Datos estadísticos de los puntajes de la prueba de salida.

Figura 8

Medidas estadísticas de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos por dimensiones.



Nota. Datos estadísticos obtenidos de los puntajes de la prueba de salida.

Interpretación

La tabla 13 y la figura 8 muestran las medidas de tendencia central (media aritmética y desviación estándar) de los resultados de la prueba de entrada sobre la competencia.

Se observa que el promedio de las calificaciones de los estudiantes de 4 años de las "Gotitas de Amor" en la prueba de salida, referentes a la primera dimensión, fue de 17,2 puntos y se situó en el nivel de logro alcanzado (14- 17) puntos, mientras que la desviación estándar fue de 3,5 puntos, lo que indica que el grupo es heterogéneo; el promedio de las calificaciones de los estudiantes de 4 años en la segunda dimensión en la media aritmética fue de 17,2 puntos en el nivel de logro alcanzado (18–10) puntos, mientras que la desviación estándar fue de 3,5 puntos en el grupo heterogéneo; en la tercera dimensión, la media aritmética fue de 19,1, lo que se encuentra en el nivel de logro destacado (18–20) puntos, mientras que la desviación estándar fue de 2,5 puntos, lo que se encuentra en el grupo heterogéneo; en la cuarta dimensión, la media aritmética es de 17,7 puntos, lo que lo coloca en el nivel de logro destacado (18–10) puntos, mientras que la desviación estándar es de 4,1 puntos, lo que también lo coloca en el grupo heterogéneo y la cuarta dimensión, se aprecia un porcentaje de 16,9 en el nivel de logro esperado (14 – 17) puntos, con una desviación estándar de 4,9 puntos ubicándose en el grupo heterogéneo.

En conclusión, los estudiantes han desarrollado las siguientes dimensiones problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer la indagación, genera y registra datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación después de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay", ya que en su mayoría se encuentran en el nivel de logro destacado.

4.2.4. Análisis estadístico inferencial antes de la aplicación del modelo didáctico

“Cienciplay”

Prueba estadística de la segunda hipótesis específica

El nivel de desarrollo de la competencia investiga mediante métodos científicos para construir su conocimiento luego de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” se encuentra en un nivel de logro esperado.

Paso 1: Formulación de las hipótesis estadísticas

Hipótesis nula

H₀: El nivel de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos es menor a 14 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”. ($\bar{X} < 14$)

Hipótesis alternativa

H₁: El nivel de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se encuentra mayor e igual a 14 puntos antes de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”. ($\bar{X} \geq 14$)

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha = 0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Por el tamaño de la muestra $n = 15 < 30$ se elige t de Student para una muestra

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Paso 4: Diseño de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

$$Gl = n - 1$$

$$Gl. = (15-1)$$

$$Gl = 14$$

$$\alpha = 0,05$$

$$t_{\alpha} = 1,76$$

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Estadísticos	
Media aritmética	$\bar{x} = 17,8$
Desviación estándar	$s = 2,2$
Tamaño de muestra	$n = 15$

$$t_c = \frac{(\bar{x} - \mu)}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad t_c = \frac{(17,8 - 14)}{\frac{2,2}{\sqrt{15}}} \quad t_c = 6,7$$

• Decisión y conclusión

Como el valor de “ t_c ” calculado (6,7) es mayor que el “ t_t ” obtenido de la tabla (1,76), se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1).

En conclusión, con un nivel de confianza del 95%, el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos es superior a 10 puntos tras aplicar el modelo didáctico “Cienciplay”, lo que indica que han alcanzado resultados a nivel de logro destacado.

4.2.5. Análisis estadístico descriptivo antes y después de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”.

Tabla 14

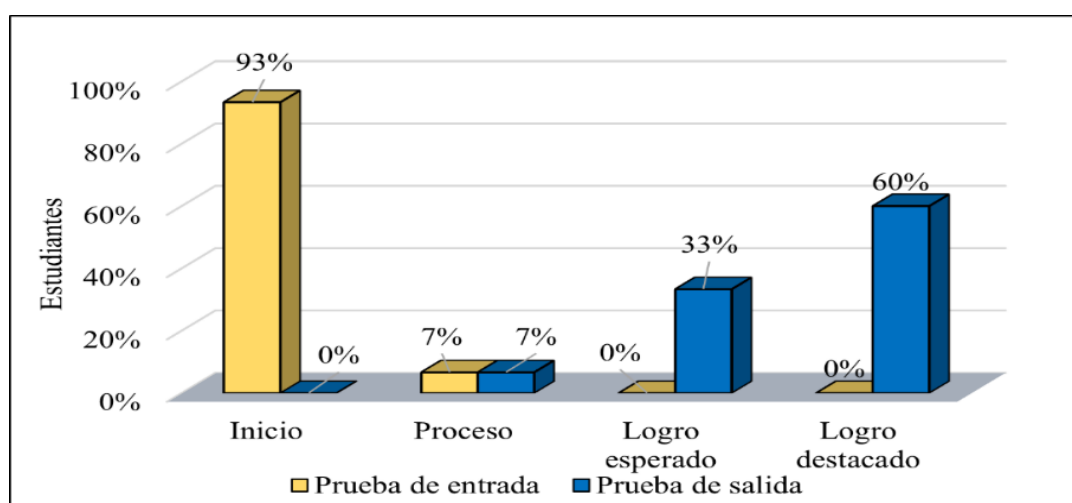
Comparación del nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.

Niveles	Intervalo	Prueba de entrada		Prueba de salida	
		F	%	f	%
Logro destacado	18 - 20	0	0%	9	60%
Logro esperado	14 - 17	0	0%	5	33%
Proceso	11 - 13	1	7%	1	7%
Inicio	0 - 10	14	93%	0	0%
Total		15	100,0%	15	100,0%

Nota. Niveles de logro de los estudiantes en la prueba de entrada y salida

Figura 9

Comparación del nivel de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.



Nota. Niveles de logro de los estudiantes en la prueba de entrada y salida.

Interpretación

En la tabla 14 y figura 9 se evidencian los resultados de la prueba de entrada y salida, referente al nivel de desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, antes y después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” a los estudiantes de cuatro años de “Gotitas de Amor”.

Se puede observar que en la prueba de entrada, el 93% de los estudiantes de las “Gotitas de Amor” de 4 años se encuentran en el nivel inicial con calificaciones entre (0-10) y el 7% de los estudiantes se encuentran en el nivel de proceso con calificaciones entre (11-13); Por otro lado, se puede observar que en la prueba de salida, el 7% de los estudiantes se encuentran en el nivel de proceso con calificaciones entre (11-13), el 33% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro esperado con calificaciones entre (14 -17), y el 60% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro destacado.

En conclusión, se puede afirmar que en la prueba de entrada los estudiantes de 4 años “Gotitas de Amor” presentaron un desarrollo deficiente de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, pero tras aplicar la prueba de salida los estudiantes han alcanzado un desarrollo óptimo con niveles de logro esperado y logro destacado en cuanto a la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” lo cual evidencia que la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” ha repercutido favorablemente en el desarrollo de la competencia.

Tabla 15

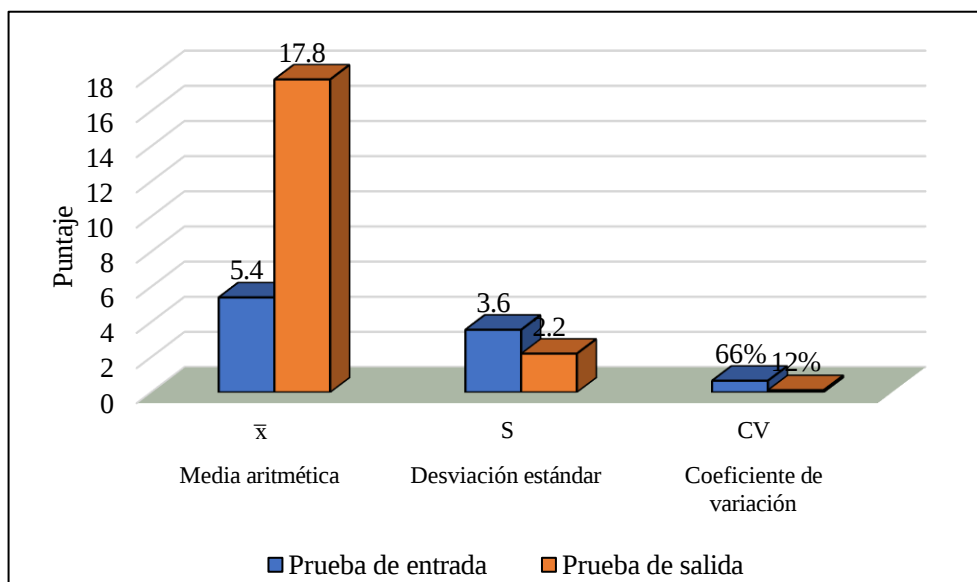
Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.

Medidas estadísticas	Estadístico	Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	$\bar{x}$	5,4	17,8
Desviación estándar	S	3,6	2,2
Coeficiente de variación	CV	66%	12%
Tamaño de muestra	N	15	15

Nota. Datos estadísticos obtenidos de las notas de la prueba de entrada y salida.

Figura 10

Medidas estadísticas del nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes en la prueba de entrada y salida.



Nota. Datos estadísticos obtenidas de las notas de la prueba de entrada y salida.

Interpretación

Se muestran en la tabla 15 y la figura 10, que las medidas estadísticas del nivel de desarrollo para la competencia indagan mediante métodos científicos para construir sus conocimientos, es decir, el antes y después de implementar el modelo didáctico "Cienciplay" en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa Inicial "Villa Hermosa".

Después de la prueba de entrada, se puede observar que los estudiantes estaban en el nivel de inicio con un promedio de 5,4 en la escala de (0-10) y una desviación estándar de 3,6. Después de la prueba de salida, se puede observar que los estudiantes están en el nivel de logro destacado con un promedio de 17,8 en la escala de (18–20) respectivamente. La desviación estándar, por otro lado, es de 2,2 evidencia un cambio favorable en su aprendizaje.

Por lo tanto, se puede concluir que los estudiantes de 4 años "Gotitas de Amor" en la prueba de entrada no desarrollaron adecuadamente la competencia, pero después de la prueba de salida, se evidencia claramente que los estudiantes desarrollaron la competencia de manera excelente. Esto demuestra que el uso del modelo didáctico "Cienciplay" ha tenido un impacto positivo.

4.2.6. Análisis estadístico inferencial antes y después de la aplicación del Modelo didáctico “Cienciplay”.

Prueba estadística de la hipótesis general

La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” eleva el nivel de desarrollo de la competencia “Indagar a través de métodos científicos para construir su conocimiento” en el área de ciencia y tecnología en los alumnos de cuatro años “Gotitas de Amor” de la Institución Educativa Inicial “Villa Hermosa” de Tacna al 2024.

Paso 1: Formulación de las hipótesis estadísticas

Hipótesis nula

H_0 : La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” no permite el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” ($\bar{x}_2 < \bar{x}_1$).

Hipótesis alternativa

H_1 : La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” permite el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” ($\bar{x}_2 > \bar{x}_1$).

Paso 2: Nivel de significancia

Es el nivel error máximo tolerable. Se asume $\alpha=0,05$ (5%)

Paso 3: Tipo de prueba

Se elige t de Student para una muestra independiente

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s^2_2}{n_2} + \frac{s^2_1}{n_1}}}$$

Donde:

$\bar{x}_1$ = Media en la prueba de entrada

$\bar{x}_2$ = Media en la prueba de salida

s = Desviación estándar

t_c = Student calculado

Paso 4: Esquema de prueba

Por el sentido de la hipótesis alterna el diseño de prueba es unilateral de cola izquierda.

- Grados de libertad

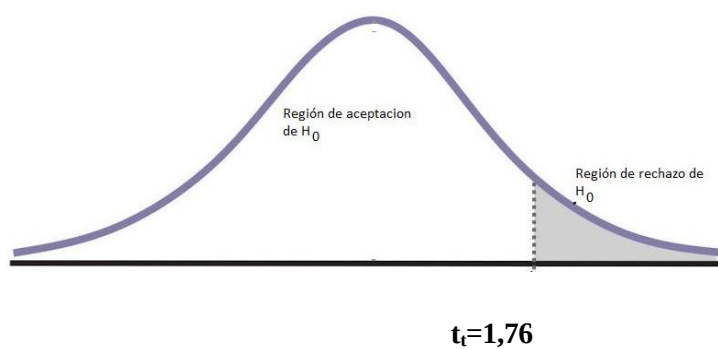
$$Gl = n_1 + n_2 - 2$$

$$Gl = 15 + 15 - 2$$

$$Gl = 28$$

- Nivel de significancia

$$\alpha = 0,05$$



Paso 5: Cálculo del estadístico de prueba

Datos de la tabla 10

Estadísticos		Prueba de entrada	Prueba de salida
Media aritmética	$\bar{x}$	5,4	17,8

Desviación estándar	s	3,6	2,2
Tamaño de muestra	n	15	15

$$t_c = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\sqrt{\frac{s_2^2}{n_2} + \frac{s_1^2}{n_1}}}$$

$$t_c = \frac{17,8 - 5,4}{\sqrt{\frac{2,2^2}{15} + \frac{3,6^2}{15}}}$$

$$t_c = 10,45$$

Paso 6: Decisión y conclusión

Como el valor de t de Student calculado $t_c=10,45$ es mayor al t de Student de la tabla $t_t=1,76$ se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y en consecuencia se acepta la hipótesis alterna (H_1).

Se concluye que con un nivel de confianza del 95% la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” mejora el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de 4 años “Gotitas de Amor” de la Institución Educativa Inicial “Villa Hermosa”.

4.3. Verificación de Hipótesis

4.3.1. Verificación de la primera hipótesis específica.

Los estudiantes de 4 años "Gotitas de Amor" de la Institución Educativa Inicial N° 227 "Villa Hermosa" de Tacna están en el nivel de inicio de la competencia antes de implementar el modelo didáctico "Cienciplay".

La tabla 6 y la figura 1 muestran que el 93% de los estudiantes de "Gotitas de Amor" de 4 años están en el nivel de inicio en la prueba de entrada; De manera similar, la tabla 7 y la figura 2 muestran un promedio de 5,4 (escala 0-10) que es inferior a 10; asimismo, presenta una desviación estándar de 3,6; es decir, lo acerca al promedio de aula.

Por otro lado, la "t" de student calculada representa un puntaje de -1,76 que resulta menor al "t" obtenido en la tabla de números aleatorios, por lo que se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y por consiguiente aceptar la hipótesis alternativa (H_1) concluyen con un 95% de confianza que el nivel de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay" se encuentra en inicio del aprendizaje. En consecuencia, queda verificada la primera hipótesis específica.

4.3.2. Verificación de la segunda hipótesis específica.

El nivel de desarrollo de la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos" después de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay" se encuentra en logro esperado en los estudiantes de 4 años "Gotitas de Amor" en la Institución Educativa Inicial "Villa Hermosa" de Tacna.

Los resultados de la tabla 10 y figura 5, evidencian que en la prueba de entrada; 93% de los alumnos de 4 años de "Gotitas de Amor" se sitúan en el nivel

de inicio. Del mismo modo, en la tabla y la figura 6, el promedio alcanzado, es de 17,8 (escala 18-20), con una desviación típica de 2,2, lo que indica que es similar a la media del aula.

Por otro lado, la puntuación t de Student calculada representa una puntuación de 5,67 (t_c calculada) que es superior a la puntuación t obtenida en la tabla de números aleatorios, por lo que se decide rechazar la hipótesis nula (H_0) y por tanto aceptar la hipótesis alternativa (H_1) concluyendo con un 95% de confianza que el nivel de desarrollo de la después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” se sitúa en el nivel de rendimiento esperado. Por consiguiente, se valida la segunda hipótesis específica.

4.3.3. Verificación de la hipótesis general.

La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay”, eleva el nivel de desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y tecnología en los estudiantes de 4 años “Gotitas de Amor” en la Institución Educativa Inicial “Villa Hermosa” de Tacna, 2024.

Los resultados de las tablas 14 y la figura 9 revelan que el 93% de los estudiantes de 4 años del aula “Gotitas de Amor” se ubican en el nivel de inicio en la prueba de entrada, en tanto a la prueba de salida se alcanzó el nivel de logro destacado en un (60%). Asimismo, en la tabla 15 y figura 10 muestran el progreso de los alumnos de cuatro años “Gotitas de Amor” y el desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” al aplicar el modelo didáctico 'Cienciplay', comenzando con una media de 5,4 puntos (escala 0-10) en la prueba de entrada y aumentando hasta una media de 17,8 puntos (escala

18-20) en la prueba de salida, alcanzando el logro destacado. Esto demuestra el éxito y el asertividad del modelo didáctico “Cenciplay”.

Del mismo modo, la visualización de las desviaciones estándar de los exámenes de entrada y salida (3,6 y 2,2) revela que, en el examen final, el grupo fue más homogéneo. Por último, el valor “t” student calculado de es mayor que el valor t de la tabla (10,45), situándolo en la zona de rechazo, por lo que se opta por rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, validando así la hipótesis general.

CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación conduce a las siguientes conclusiones:

Primera: Con el uso del modelo didáctico “Cienciplay”, se logró incrementar significativamente el nivel de logro inicial a esperado de la competencia “Indagar a través de métodos científicos para construir sus conocimientos” en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de “Gotitas de Amor” de 4 años de la institución educativa inicial Villa Hermosa. Estos resultados demuestran la efectividad de la propuesta al verificar niveles sobresalientes de logro en las habilidades o dimensiones de problematizar situaciones y diseñar estrategias de indagación, generar y registrar datos o información, evaluar y comunicar el proceso de indagación y sus resultados.

Segunda: La prueba de ingreso o pre-test aplicada antes de la experiencia reveló que los estudiantes enfrentan diversos retos en el desarrollo de la competencia, por lo que se encuentran con un 93% en el nivel de inicio. Mediante el resultado, refleja el hecho de que el talento de los niños para investigar, formular preguntas y realizar experimentos a través de la curiosidad y el pensamiento crítico, aún está en desarrollo.

Tercera: Después de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay”, los estudiantes demostraron una mejora significativa en el desarrollo de la competencia ubicándolos con un 33% en el nivel de logro esperado y un 60% en el nivel de logro destacado. Como resultado, los estudiantes pueden investigar lo que motiva la curiosidad problematizando situaciones, diseñando estrategias de indagación, generando y registrando datos o información, analizando, evaluando y comunicando el proceso y resultado de su indagación.

RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda a los Directivos de la Institución Educativa promover y respaldar la implementación de modelos didácticos innovadores en el área de Ciencia y Tecnología, facilitando espacios de capacitación docente, el acceso a materiales y recursos pedagógicos, así como el acompañamiento y monitoreo pedagógico, a fin de fortalecer el desarrollo de la competencia de indagación científica en los estudiantes de educación inicial.

Segunda: Se sugiere a los docentes de nivel inicial que empleen los recursos y realicen las actividades propuestas para fomentar la eexploración científica y la formulación de preguntas, para que los estudiantes desarrollen habilidades que los ayudará a estimular la curiosidad y el pensamiento crítico adecuadamente.

Tercera: Se aconseja a los padres de familia involucrarse más en el proceso educativo de sus hijos, dedicando tiempo en familia y realizando las actividades recomendadas por los docentes para reforzar el aprendizaje y apoyar el desarrollo de la indagación científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arquiñeva Sullca, D., & Hilario Paytan, M. (2019). Experimentos dimasol y desarrollo de indagación científica de los estudiantes de 05 años de la institución educativa los traviesos - Huancavelica.
- Beatriz, G. (2020). Una mirada al método científico. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/cnea-ieds-hojitas_el_metodo_cientifico.pdf
- Caridad Irausquín, J. C. (2016). Fundamentos conceptuales del desarrollo. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90453464007.pdf>
- Chacín, D. R. (s.f.). Capítulo III Marco metodológico, <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0094262/cap03.pdf>
- Garay, M. (18 de Agosto de 2020). Desarrollo de la competencia construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad, a través de la estrategia “pequesapiens” en niños de 5 años de la i.e.i. n° 418 “señor de los milagros” del distrito de alto de alianza, tacna 2018. 1-25. Tacna, Perú: repositorio upt; de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1888/Garay-Ticona-Milagros.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gil, R. C. (Febrero de 2018). Características de la actitud científica en niños de 5 años en una institución educativa privada del nivel inicial del distrito de los olivos. San miguel. 2023, https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12004/landa_verry_gil_caracteristicas_de_la_actitud_cient%3%8dfica_en_ni%3%91os.pdf?sequence=1

- Gladys Patricia Guevara Alban, A. E. (01 de Julio de 2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). Ecuador. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Janampa Yanayaco, M. (2018). Desarrollo del pensamiento científico en los niños y niñas de cinco años de la Institucion Educativa Jesus Nazareno De Puchupuquio - Cerro de Pasco 2017. Pasco, Perú, <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/655/1/TESIS%20JANAMPA%20YANAYACO%2C%20Mirtha.pdf>
- Lopez, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. Cochabamba, <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- MINZI, V. (25 de Agosto de 2005). Ministerio de educacion, ciencia y tecnología de la nacion direccion nacional de gestion curricular y formacion docente area de desarrollo profesional docente cine y formacion docente. El chilecito, la Rioja, Argentina.
- Olave, Y. (2019). Liderazgo pedagógico: indagación científica como estrategia para favorecer el aprendizaje de ciencias naturales en estudiantes de enseñanza media. 1-129. Temuco, Chile. <https://repositoriodigital.uct.cl/items/7030b5cc-ea81-411f-ac74-67dfb6fece7d>
- Pérez, F. G. (18 de Febrero de 2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. <https://www.ub.edu/geocrit/b3w->

207.htm#:~:text=El%20concepto%20de%20%22modelo%20did%C3%A1ctico,t
radici%C3%B3n%20educativa%2C%20en%20la%20que%2C

Perez, G. (2007). La metodolofia cientifica y la enseñanza de las ciencias. Unas relaciones controvertidas. Barcelona.

Sandra Luz Hernández Mendoza, D. D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos, file:///C:/investigaci%C3%B3n%20fuentes/6019-Manuscrito-35678-1-10-20201120.pdf

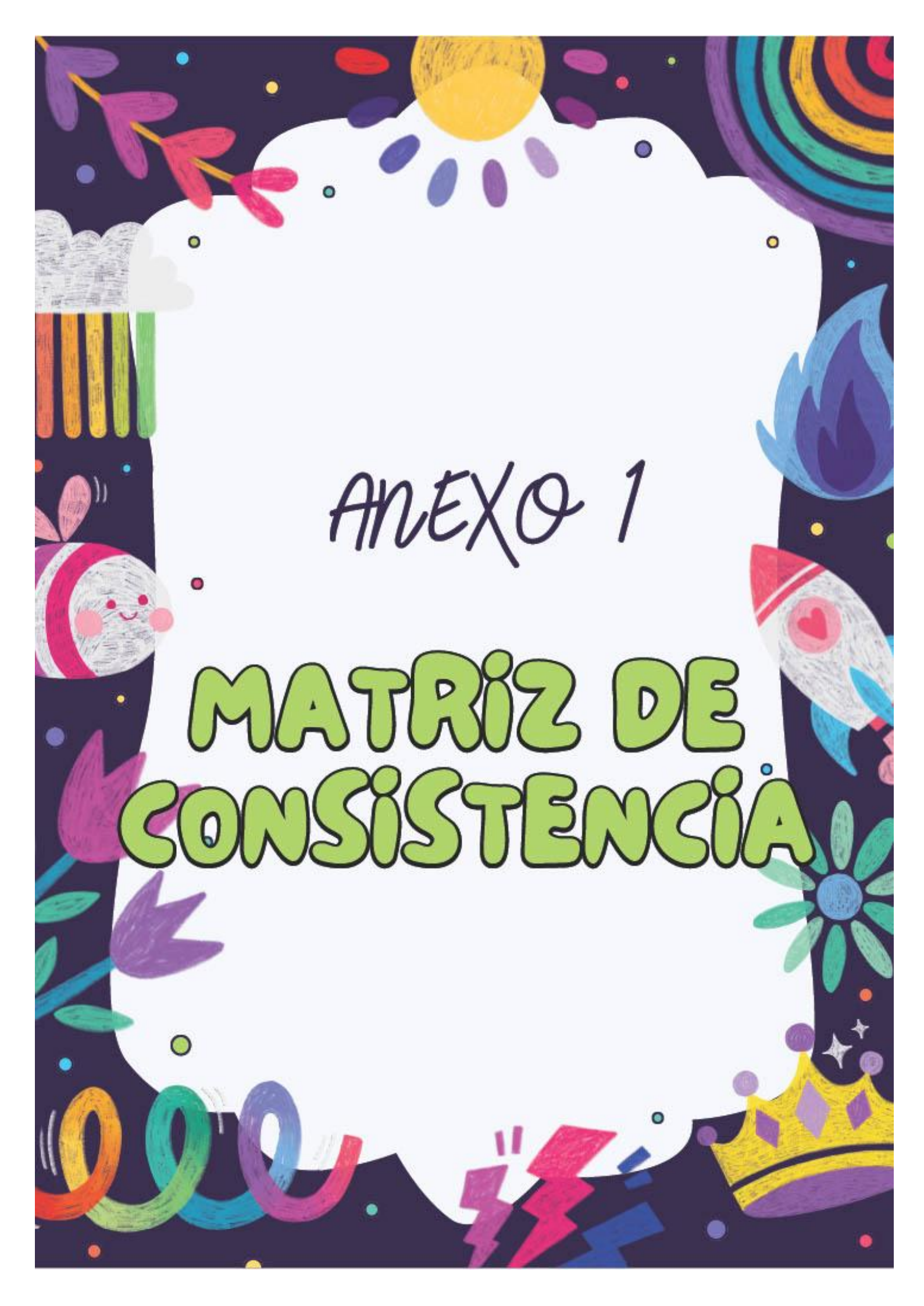
Sota Maldonado, L. (2015). Experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la Cuna Jardín N° 03. Huaral. Lima, Lima, Perú.
<https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/257/Experimentos.sencillos.para.el.desarrollo.de.la.actitud.cient%C3%ADfica.en.los.estudiantes.de.cinco.a%C3%B1os.de.la.Cuna.Jard%C3%ADn.N%C2%BA.03.Huaral-2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PEDAGÓGICA PÚBLICA
"José Jiménez Borja"



MODELO DIDÁCTICO "CIENCIPLAY"





ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Modelo didáctico “Cienciplay” y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna, 2024

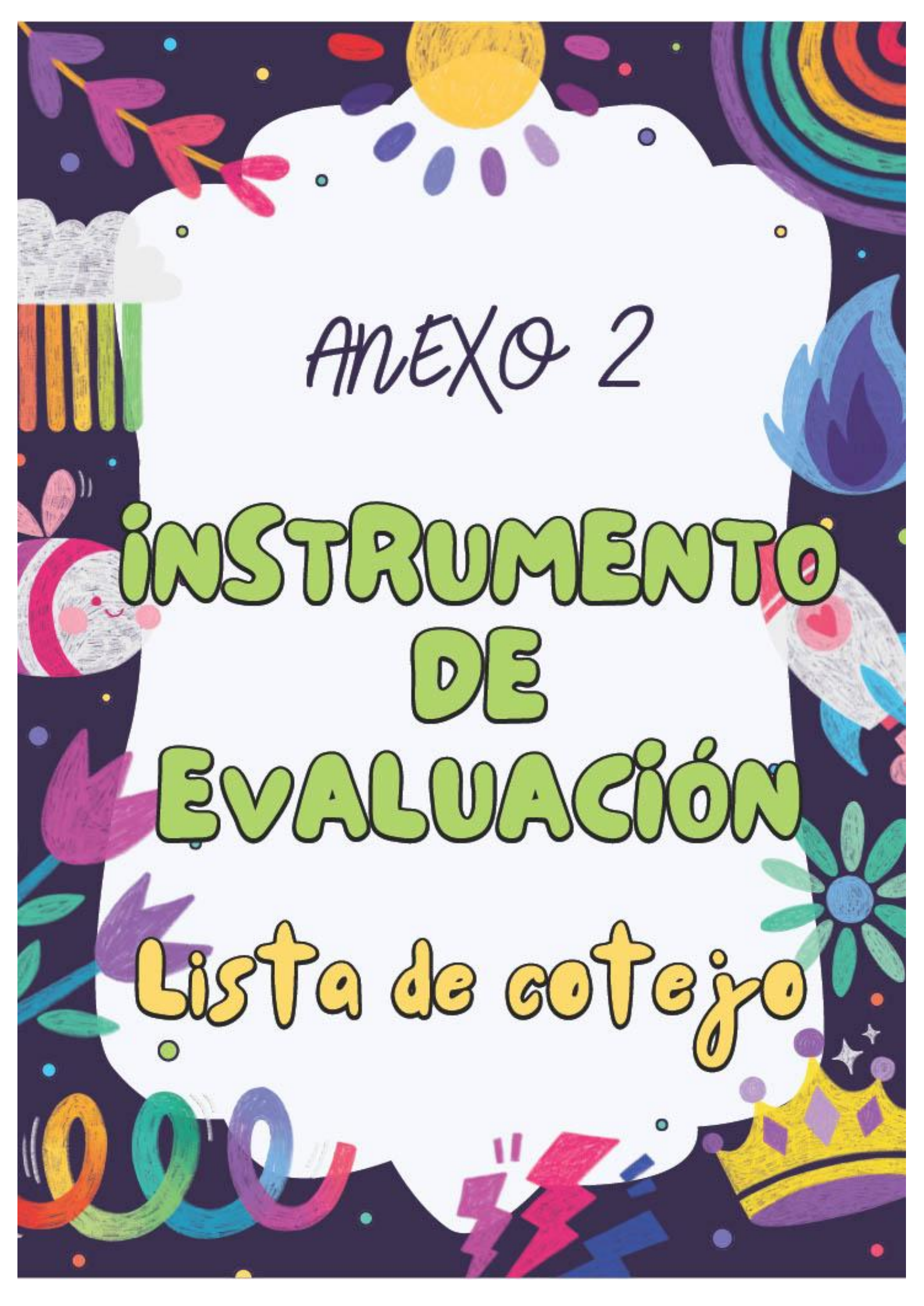
Investigadoras:

- Rosario Pilar, Coarite Condori
- Ruby Thania, Gomez Reaño

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Pregunta general ¿Cuál es el efecto de la aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de la competencia mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna en el transcurso del año 2024?	Objetivo general Determinar el efecto de la aplicación del Modelo Didáctico “Cienciplay” en el desarrollo de la competencia mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una Institución Educativa Inicial de Tacna en el transcurso del siguiente año 2024	Hipótesis general La aplicación del modelo didáctico “Cienciplay” permite desarrollar el nivel de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna en el transcurso del año 2024	Variable dependiente: Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos Dimensiones D 1 : Problemática situaciones para hacer indagación. Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos.	Tipo de investigación: - Investigación aplicada. Diseño de investigación - Pre-experimentales. (pre test y post test) Población Está constituida por la totalidad de estudiantes de una institución educativa inicial de Tacna. Muestra Está constituida por un aula de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna.
Preguntas específicas - ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años de una	Objetivos específicos - Identificar el nivel de desarrollo de la competencia mediante métodos científicos para construir sus conocimientos antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los estudiantes de 4 años	Hipótesis específicas - El desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos se encuentra en un nivel de inicio antes de aplicar el modelo didáctico “Cienciplay” en los	D 2: Diseña estrategias para hacer indagación. Indicadores: Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para	Técnica de recolección de datos - observación.

institución educativa inicial de Tacna? - ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos después de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay" en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna?	de una institución educativa inicial de Tacna. - Evaluar el nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos después de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay" en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna.	estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna. - El desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos de investigación para construir sus conocimientos se encuentra en un nivel de logro después de aplicar el modelo didáctico "Cienciplay" en los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna.	buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes. D 3: Genera y registra datos o información. Indicadores: Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados). D4: Analiza datos e información. Indicadores: Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente. D5: Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación. Indicadores: - Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus	Instrumentos - Lista de cotejo
--	---	--	---	---

		resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente. Variable independiente: Modelo didáctico “Cienciplay” D1: Situación Indicadores: En esta primera etapa, la curiosidad relacionada con el tema será estudiada. Se identifican las variables relevantes y se determina el problema a investigar. D2: Conceptualización Indicadores: Se identifican las preguntas de investigación y las hipótesis a probar. D3: Indagación Indicadores: En esta etapa se planifica e implementa la recopilación, el análisis y la implementación de datos para brindar soluciones a las preguntas formuladas.	
--	--	---	--



ANEXO 2

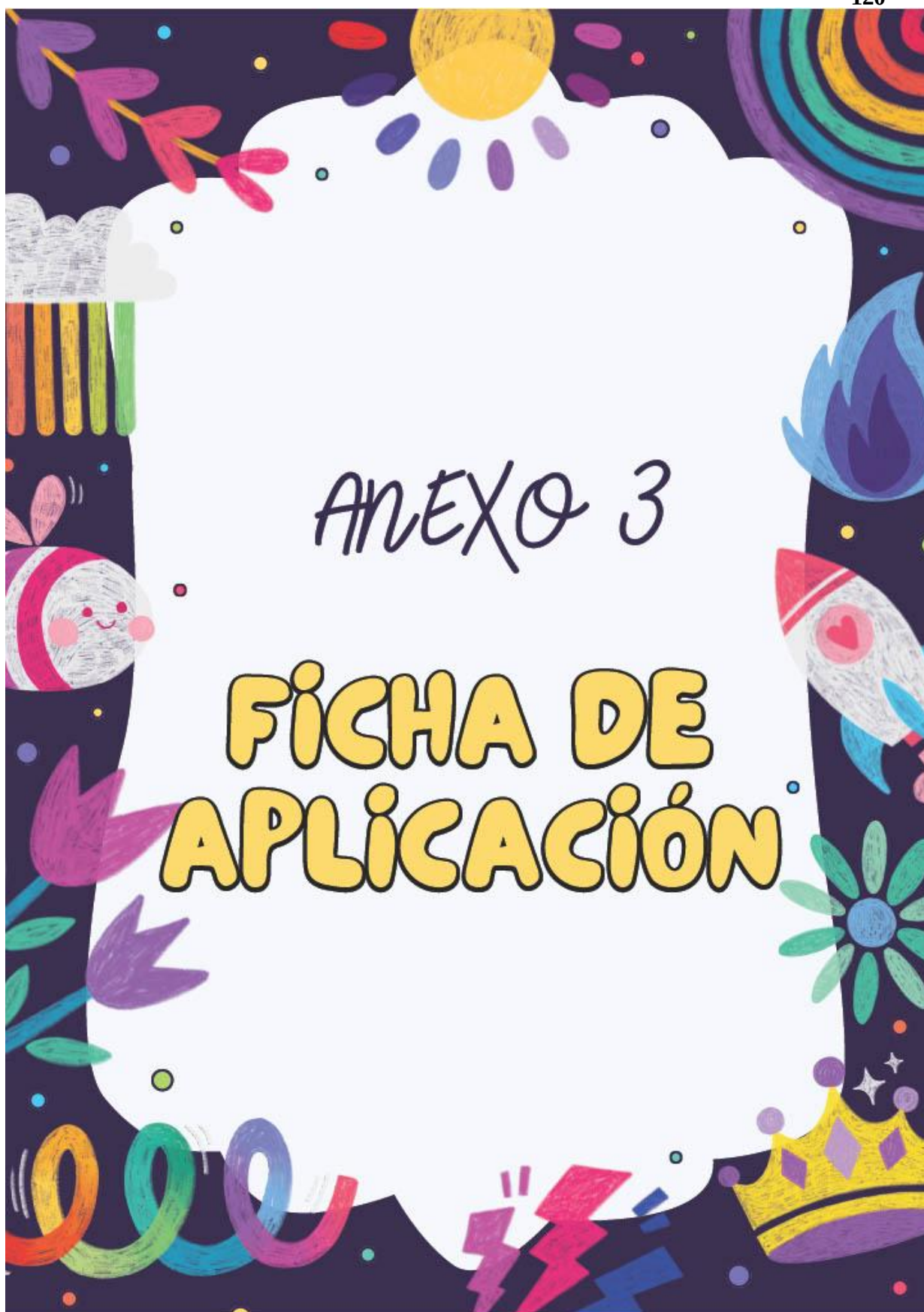
**INSTRUMENTO
DE
EVALUACIÓN**

Lista de cotejo

LISTA DE COTEJO

DIMENCIONES	ITEMS	SI	NO
PROBLEMATIZA SITUACIONES PARA HACER INDAGACIÓN. Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos.	Realiza preguntas de los objetos que le interesan para realizar el experimento.		
	Expresa su curiosidad sobre las reacciones químicas al mezclar distintos ingredientes.		
	Identifica algunos fenómenos que han observado y compara su similitud con el experimento.		
DISEÑA ESTRATEGIAS PARA HACER INDAGACIÓN. Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes	Propone acciones de la búsqueda para resolver aquello que les causa curiosidad.		
	Expresa que materiales pueden usar para buscar información de los experimentos.		
	Buscar información de aquello que llama su atención.		
GENERA Y REGISTRA DATOS O INFORMACIÓN. Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados).	Recoge información de las observaciones al realizar el experimento.		
	Describe las características del experimento realizado.		
	Registra mediante expresión gráfica lo que realizó haciendo uso del experimento.		
ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN. Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente.	Analiza las respuestas iniciales, antes de la actividad.		
	Analiza las respuestas obtenidas después de concretar la actividad.		
	Compara las respuestas obtenidas al inicio y al final de la actividad.		
EVALÚA Y COMUNICA EL PROCESO Y RESULTADO DE SU INDAGACIÓN Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente.	Comunica cómo obtuvo la información a través de gráficos		
	Comparte la información obtenida mediante la socialización.		
	Evalúa sus resultados (dibujos, fotos otros).		

	PUNTAJE
SI	1
NO	0



PRE TEST – POST TEST

ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos.

- ¿Qué observamos en la imagen? ¿Les gustaría saber o conocer de los experimentos?

N°	Items	Si	No
01	Realiza preguntas de los objetos que le interesan para realizar el experimento.		



Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Qué es lo que sucede cuando los niños mezclan los ingredientes para realizar el experimento?

N°	Items	Si	No
02	Expresa su curiosidad sobre las reacciones químicas al mezclar distintos ingredientes.		



Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Este experimento se parece algún fenómeno que hemos observado a nuestro alrededor?

Nº	Ítems	Si	No
03	Identifica algunos fenómenos que han observado y compara su similitud con el experimento.		



Respuesta verbal del estudiante:

2. Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes.
 - ¿Cómo podemos conseguir ese resultado? ¿Dónde podemos averiguar más de estas reacciones?

Nº	Ítems	Si	No
04	Propone acciones de búsqueda para resolver el experimento		

Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Qué materiales podemos utilizar para buscar información del experimento?

N°	Ítems	Si	No
05	Expresa que materiales pueden usar para buscar información de los experimentos.		



Respuesta verbal del niño:

- ¿Qué necesitamos para hacer experimentos?

N°	Ítems	Si	No
06	Buscar información de aquello que llama su atención.		



Respuesta verbal del niño:

3. Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados).

- ¿Qué observamos? ¿Qué se ha necesitado para el experimento? ¿Cómo se ha realizado el experimento?

Nº	Ítems	Si	No
07	Recoge información de las observaciones al realizar el experimento.		



Respuesta verbal del niño:

- ¿Qué consistencia tenía? ¿Tenía olor? ¿Tenía color?

Nº	Ítems	Si	No
08	Describe las características del experimento realizado.		



Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Qué podemos hacer con este experimento? ¿Podemos usarlo para pintar o dibujar?

N°	Ítems	Si	No
09	Registra mediante expresión gráfica lo que realizo haciendo uso del experimento.		

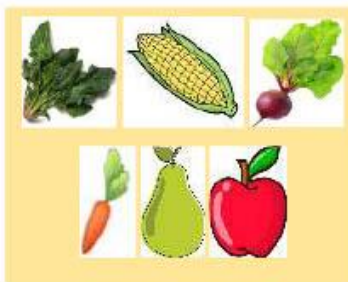


Respuesta verbal del estudiante:

4. Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente.

- ¿Qué hemos necesitado para que el experimento funcione?

N°	Ítems	Si	No
10	Analiza las respuestas iniciales, antes de la actividad.		
11	Analiza las respuestas obtenidas después de concretar la actividad.		



Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Hemos realizado lo que dijimos en nuestras hipótesis?

N°	Ítems	Si	No
12	Compara las respuestas obtenidas al inicio y al final de la actividad.		



Respuesta verbal del estudiante:

5. Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente.

- ¿Cómo se realizó el experimento para obtener la tinta?

N°	Ítems	Si	No
13	Comunica cómo obtuvo la información a través de gráficos		

Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Qué usaron y como lo hicieron para obtener los resultados de tinta de colores?

N°	Ítems	Si	No
14	Comparte la información obtenida mediante la socialización.		



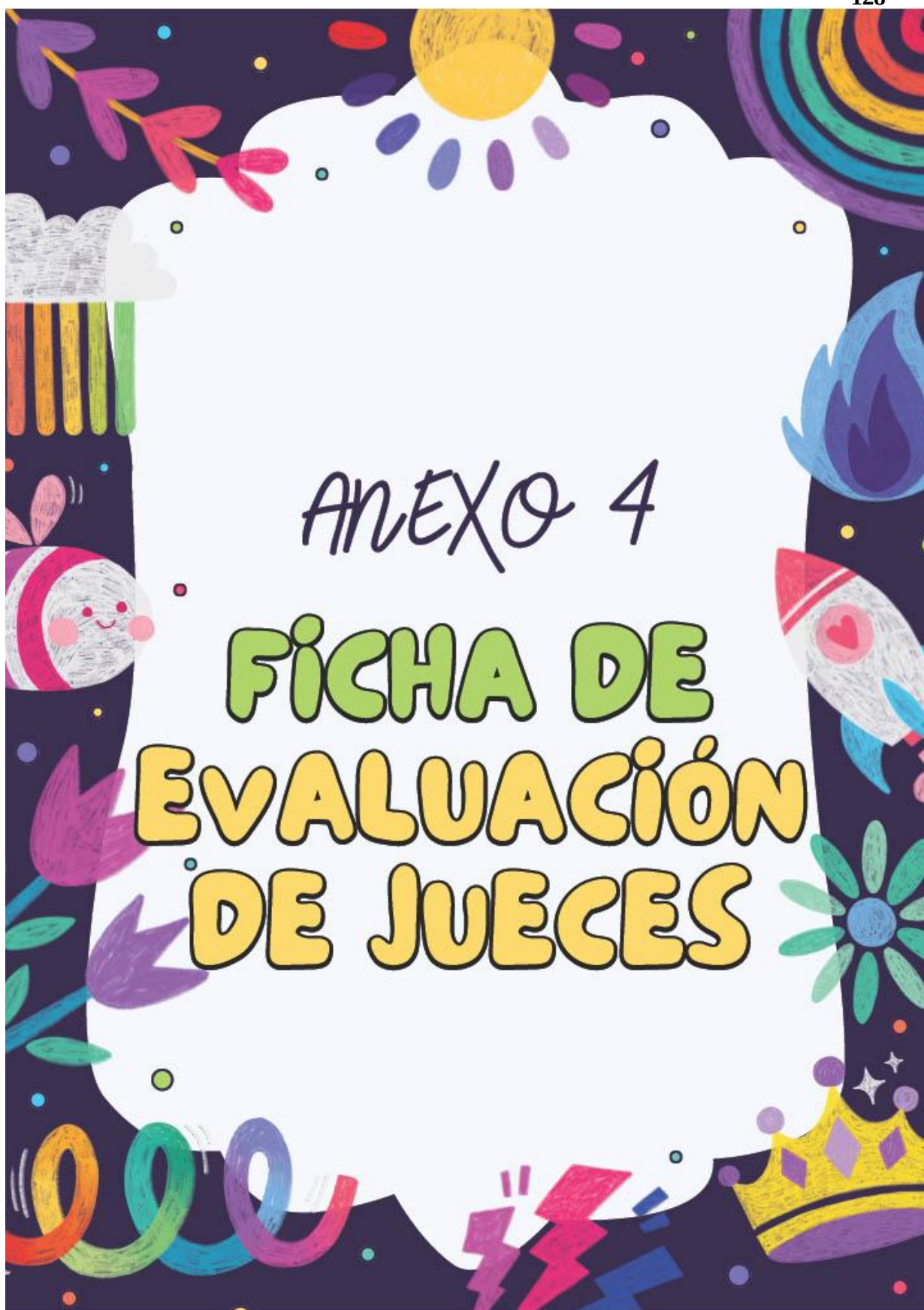
Respuesta verbal del estudiante:

- ¿Los colores que obtuvimos pintarán?

N°	Ítems	Si	No
15	Evalúa sus resultados (dibujos, fotos otros).		



Respuesta verbal del estudiante:





ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" – TACHA
 LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 113-2010-MINEDU
 Acto del Bicentenario de la consecución de nuestra independencia y de la conmemoración de los héroes tachanos de Juvén y Ayacucho

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: FLORES ORASCO, BLANCA
 Docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José
 1.2. Cargo e institución donde labora: Jiménez Boria
 1.3. Nombre del instrumento, motivo de evaluación: Lista de cotejo - Trabajo académico
 1.4. Autor (es) del instrumento: Ruby Thania, Gomez Reaño - Rosario Pilar, Coarite Condori
 1.5. Estudiante(s) investigador (es): Ruby Thania Gomez Reaño Rosario Pilar Coarite Condori

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01 CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible					✓
02 OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
03 ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma					✓
04 ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					X
05 SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes					X
06 PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado					✓
07 CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					X
08 ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la(s) variables/ dimensiones/indicadores/items / valoración					X
09 ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación					X
10 APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					✓
Sub total						60
TOTAL						50

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado	[0 - 60]
Observado	[61 - 70]
Aprobado	[71 - 100]

Opinión de aplicabilidad: Si (X) No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo: Docente Coarite

Celular: 582948483

Correo electrónico: blanca.orasco@gmail.com

100



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" - TACNA

LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°323-2020-MINEDU

"Acto del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: VARGAS GILES, TEREJA VICTORIA
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública "José Jiménez Boria"
 1.3. Nombre del instrumento, motivo de evaluación: Lista de cotejo - Trabajo académico
 1.4. Autor (es) del instrumento: Ruby Thania, Gomez Reaño - Rosario Pilar, Coarite Condori
 1.5. Estudiante(s) investigador (es): Ruby Thania Gomez Reaño Rosario Pilar Coarite Condori

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
02. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma.				✓	
04. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
05. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.					✓
06. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado.					✓
07. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
08. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la (s) variables/ dimensiones/indicadores/ítems / valoración					✓
09. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse					✓
Sub total						44
TOTAL						44

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO	
Desaprobado	[0 - 60]	
Observado	[61 - 70]	
Aprobado	[71 - 100]	

Opinión de aplicabilidad: Si (✓) No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo: 20216 ESEPPSA

Celular: 914 373 444

Correo electrónico: vicky.vargas@gmail.com



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" - TACNA
LICENCIADA MEDIANTE RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 323-2020-MINEDU

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las fundaciones de Arequipa y Ayacucho"

FICHA DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombre del experto: Mamani Callacondo, Angel Cristóbal
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la E.E.S.P.P. JTB
- 1.3. Nombre del instrumento, motivo de evaluación: Evaluación del instrumento
- 1.4. Autor (es) del instrumento: González Gándara Rosario, Gómez Recaña Ruby
- 1.5. Estudiante(s) investigador (es): González Gándara Rosario, Gómez Recaña Ruby

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Marque con una X en el casillero que crea conveniente, de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cumple o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación. Gracias. Por cada afirmación se considera la escala de 1 a 5.

1= Nulo 2= Deficiente 3= Regular 4= Bueno 5= Excelente

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN				
		N	D	R	B	E
01. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
02. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					/
03. ACTUALIDAD	Adecuado al avance del área, en correspondencia con la finalidad de la misma					/
04. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				/	
05. SUFICIENCIA	Cubre aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes.				/	
06. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo al propósito planteado.				/	
07. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.				/	
08. ANÁLISIS	Descompone adecuadamente la (s) variables/ dimensiones/indicadores/items / valoración				/	
09. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden a los objetivos de la investigación				/	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse				/	
Sub total						
TOTAL						

Coefficiente de validez = Puntaje total x 100 / 50 Si el puntaje total es 39: $39 \times 100 / 50$
 $3900 / 50 = 78\%$

Calificación global:

CATEGORIA	INTERVALO	
Desaprobado	[0 - 60]	
Observado	[61 - 70]	
Aprobado	[71 - 100]	/

Opinión de aplicabilidad: Si (/) No ()

Fecha: / /

Firma del Experto

Centro de Trabajo: E.E.S.P.P. JTB

Celular: 950942953

Correo electrónico: angelcristobal@gmail.com



PRUEBA DE ENTRADA PRE TEST

N	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15
1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
3	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
6	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
10	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
13	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
14	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
15	1	0	0		0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0



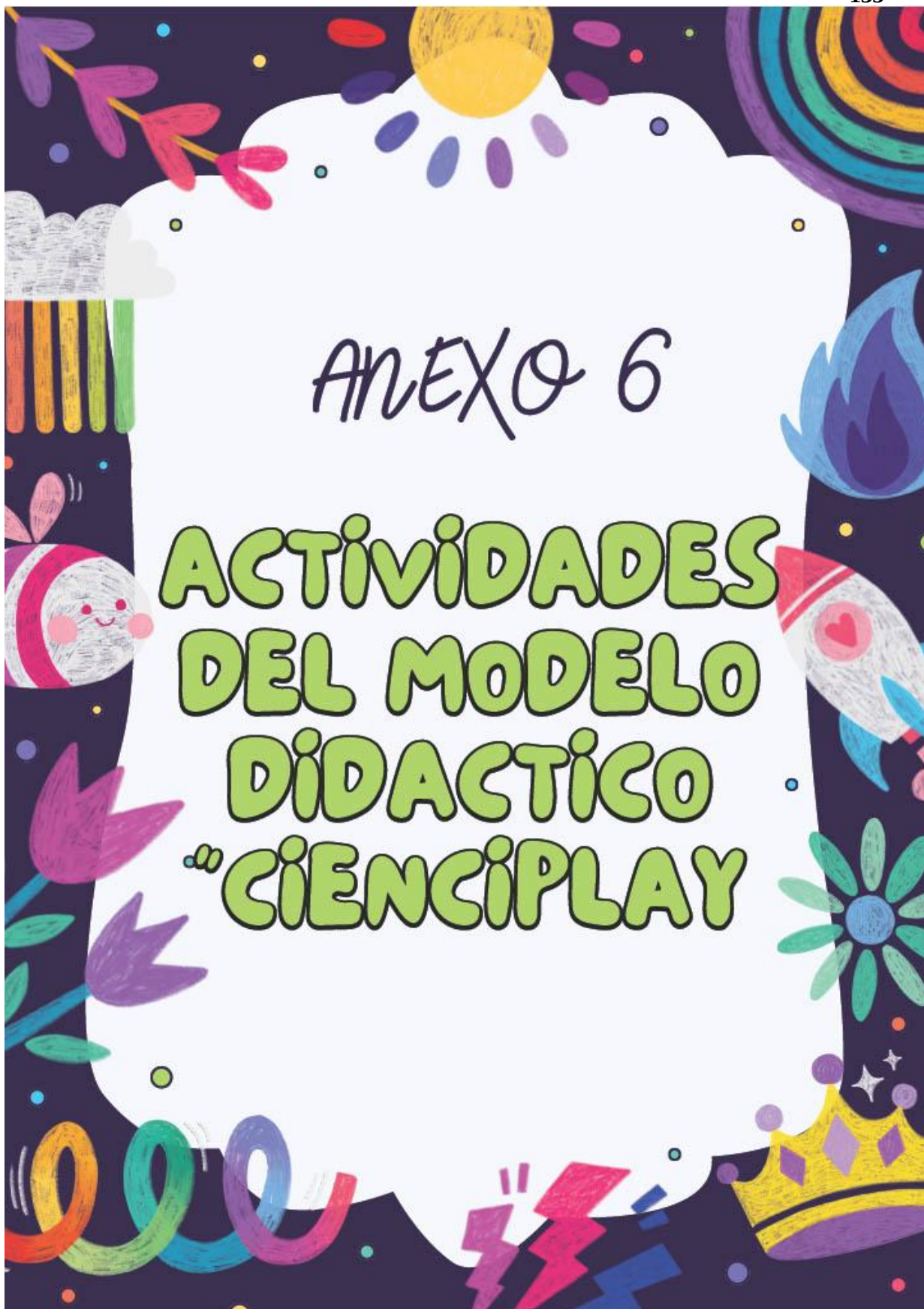
PRUEBA DE ENTRADA POST TEST

N	Nombre del Estudiantes	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15
1	Sebastian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Rodrigo	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Leandro	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
4	Bastian	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
5	Ruth	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Gae	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Kally	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
8	Nahara	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
9	Camila	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Joacuin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	Fabicio	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
12	Matheo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
13	Lenn	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Khrista	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	Adrian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



ANEXO 6

ACTIVIDADES DEL MODELO DIDACTICO "CIENCIPLAY"





ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

ACTIVIDAD N° 01
"LAS VERDURAS NOS DARÁN TINTA PARA PINTAR"

I. DATOS INFORMATIVOS:

I.1. Institución Educativa:	Cuna Jardín "Clarita Gambetta"
I.2. Nombre de la Docente de Aula:	Liz Mariel Avendaño Quispe
I.3. Estudiante Practicante	Rosario Pilar Coarite Condori Ruby Thania Gómez Reaño
I.4. Sección - Edad	4 años "Gotitas de Amor"
I.5. Fecha:	04 de junio del año 2024
I.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
I.7. Ciclo	VIII - A

II. ENFOQUE DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Ambiental
Valor y actitudes	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional: Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Ciencia y tecnología	Crea proyectos desde los lenguajes artísticos	• Problematisa situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos o información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	• Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos. • Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes. • Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información	Los niños y niñas descubren a través de la exploración, que verduras pueden darnos tintas para pintar.	• Realiza preguntas de los objetos que le interesan para realizar el experimento. • Propone acciones de búsqueda para resolver aquello que les causa curiosidad. • Analiza las respuestas iniciales, antes de la actividad. • Analiza las respuestas obtenidas después de concretar la actividad.



			obtenida posteriormente.		
--	--	--	-----------------------------	--	--

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	Los niños y niñas recuerdan las normas de convivencia. - Levantar la mano para participar - Escuchar las indicaciones de la docente. - Escuchar las opiniones de sus compañeros. - No molestar al compañero. Situación Le dan la bienvenida a Petrina la científica y realiza las siguientes preguntas: ¿Saben a qué me dedico?, ¿A que creen que he venido el día de hoy?, ¿Han escuchado de los experimentos?, ¿Que saben de los experimentos? ¿Alguna vez realizaron un experimento? y ¿Les gustaría realizar experimentos? - Petrina, la científica, canta: "Muy bien amigos, estamos listos, nos preparamos para aprender, les he traído un mundo divertido, el cual ustedes podrán conocer." Observan el maletín de la científica, ella les pregunta: ¿Qué creen que habrá en mi maletín? ¿Quieren descubrir lo que hay dentro? La científica saca de su maletín verduras, diferentes objetos y un cuadro y comenta que se encuentra muy triste porque estaba pintando un cuadro, pero no lo terminó se quedó sin colores, ¿Les gusta lo que estoy pintando? ¿Qué era lo que había en mi maletín?, Con las cosas que encontramos en mi maletín, ¿Qué podemos hacer?, ¿En dónde encontramos las verduras? ¿Qué hacemos con las verduras? ¿Cómo utilizamos las verduras? ¿Solo usaremos las verduras para (cocinar)? ¿Qué puedo utilizar para terminar de pintar mi cuadro? ¿Podré usar una vela para poder pintar? ¿Una tijera me podrá ayudar? ¿Con qué puedo reemplazar las pinturas? ¿Creen que podamos pintar con estas verduras? ¿De qué manera? El propósito de la actividad es: Descubrir si las verduras nos dan tinta para pintar	Disfraz de pintor  Maleta  Cartel de propósito 



Desarrollo

Conceptualización

Observan el cartel experimentor donde se anotará sus respuestas a la siguiente pregunta:

¿Las verduras nos podrán dar tinta?

Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones

Responde a la siguiente interrogante:

¿Qué podemos utilizar para tener tinta de las verduras?,

¿Cómo podemos sacar la tinta de las verduras?

Los niños y niñas dictan sus hipótesis de qué materiales pueden usar y cómo usarlos.

Indagación

Responden a las preguntas: ¿Les gustaría ser unos experimentores? ¿Quieren experimentar con las verduras?

Antes de empezar, recuerdan los acuerdos a través de preguntas: ¿Cómo podemos cuidar los materiales de trabajo? ¿Por qué debemos cuidarlo? ¿Que pasara si juego con el material?

A continuación, observan las diferentes verduras, (betarraga, espinaca, zapallo y tomate) que trajo Petrina la científica, y les pregunta: ¡Wao! tenemos las verduras, pero ¿Que nos falta para poder tener tintas de las verduras?

Seguidamente, Petrina la científica hace entrega de los materiales científicos que utilizarán, donde encontrarán, mortero (piedra), plato, colador y cuchara. Cada niño escoge la verdura que desea utilizar para el experimento; comienzan a explorar todos los materiales.

Seguidamente responden: ¿Que observan? ¿Qué necesitamos utilizar primero? ¿Cuál sería el primer paso? ¿Qué podemos hacer después de chancar las verduras? ¿Cómo podemos sacar toda la tinta de la verdura?

Aplastan las verduras

Colocan lo triturado en un colador

Hacen presión con la ayuda de una cuchara, para obtener el jugo de la verdura en un recipiente.

Conclusión y Reflexión

Responden las siguientes interrogantes:

¿Qué color hemos obtenido de la betarraga?

¿Qué color hemos obtenido de la espinaca?

¿Qué color hemos obtenido del tomate?

¿Qué color hemos obtenido del zapallo?

¿Qué realizamos para obtener los colores?

¿Logramos sacar la tinta de las verduras?

Cuadro de indagación

Acto	Señal	Señal	Señal	Señal

Verduras

Recipientes

Cucharas

Coladores



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

	Recuerdan las hipótesis planteadas al inicio y comparan su respuesta inicial con las respuestas obtenidas después del experimento. ¿Podremos pintar con las tintas de las verduras? reciben materiales, invitándolos a expresar de forma gráfica con la tinta obtenida de las verduras.	
Cierre	Los niños responden con ayuda del micrófono preguntón a las siguientes interrogantes: • ¿Qué aprendimos el día de hoy? • ¿Cuál fue su parte favorita de la actividad del día de hoy? • ¿Cómo se sintieron al realizar las acciones para conseguir el tinte de las verduras? • ¿De qué otras verduras les gustaría sacar tinta?	Micrófono preguntón 

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
Realiza preguntas acerca de las verduras Propone acciones para sacar tinta de las verduras. Analiza sus respuestas iniciales con los resultados obtenidos del experimento.	Lista de cotejo

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2017) Programación Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

ACTIVIDAD N° 02
"ELABORAMOS PLASTILINA"

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	N°227 "Villa Hermosa"
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Liz Mariel Avendaño Quispe
1.3. Estudiante Practicante	Rosario Pilar Coarite Condori Ruby Thania Gomez Reaño
1.4. Sección - Edad	4 años "Gotitas de Amor"
1.5. Fecha:	11 de junio del año 2024
1.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.7. Ciclo	VIII - A

II. ENFOQUE DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Ambiental
Valor y actitudes	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional: Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	● Problematiza situaciones para hacer indagación. ● Diseña estrategias para hacer indagación. ● Genera y registra datos o información. ● Analiza datos e información. ● Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	● Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos. ● Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece	Explora y comunica las características de los materiales manipulados.	● Expresa su curiosidad sobre las reacciones químicas al mezclar distintos ingredientes. ● Expresa que materiales pueden usar para buscar información de los experimentos. ● Registra mediante expresión gráfica lo que realizó haciendo uso del experimento.



			relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados).		
--	--	--	---	--	--

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	Los niños y niñas recuerdan las normas de convivencia. - Levantar la mano para participar - Escuchar las indicaciones de la docente. - Escuchar las opiniones de sus compañeros. - No molestar al compañero. Situación Le dan la bienvenida a Petrina la científica y canta rapeando: "Buenos días, buenos días, hoy es un nuevo día, estamos listos, para experimentar, hoy hacemos ciencia divertida y nos preparamos para comenzar." Observan a la científica petrina, sacar de su maletín experimentor una cámara de fotos en las cuales se observan algunas figuras hechas con plastilina, (un gato, pollito, etc) y los niños atentos escuchan a Petrina: "Estas figuras las hice con mis amigos, así que el día de hoy quiero jugar con ustedes haciendo figuras, pero para ello ¿Que necesitaremos?, pero no he traído plastilina, pero si tengo algunos materiales para hacer plastilina. (mandioca, aceite, sal, vinagre, agua, colorante vegetal) ¿Qué había dentro de mi maletín?, y la cámara, ¿estaba sin imágenes?, ¿de qué material estaban hechas los animales de las fotos? ¿conocen algunos de los materiales que usaremos para hacer nuestra plastilina?, ¿dónde lo han visto?, ¿para qué han utilizado estos materiales? ¿Podremos hacer plastilina de colores? ¿Se podrá usar los materiales que he traído? El propósito de la actividad de hoy es: Creamos y jugamos con nuestras manos	Maletín experimentor  Imágenes  Cartel de propósito 
Desarrollo	Conceptualización Los niños observan el cartel experimentor donde se anotará sus respuestas a la siguiente pregunta:	Mandioca 



¿Cómo podemos preparar plastilina?				
Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones

Responde a la siguiente interrogante:

- ¿Qué necesitaremos para preparar plastilina de colores?, ¿cuál será la textura de cada uno de los materiales?, ¿Cómo lo podemos preparar?, ¿Qué pasará si ponemos mandioca con sal en un plato? ¿se mezclarán?, ¿Se volverá líquido?, ¿si mezclamos mandioca con agua?, ¿qué textura tendrá?, mandioca con vinagre ¿cambiará algo?, el agua con el aceite ¿se mezclarán? ¿si mezclamos el aceite con la mandioca?, ¿se mezclarán?, ¿qué textura tendrá?

Los niños y niñas mencionan la hipótesis de qué textura son los materiales y cómo lo haremos.

Indagación

Escuchan a Petrina la científica: "para saber qué textura tiene cada uno de estos materiales vamos a ir manipulándolos uno por uno, primero la mandioca, seguimos con la sal, con el vinagre el aceite, los tintes de colores y por último el agua, todos tendrán la misma textura?

Para realizar nuestra plastilina ¿dónde haremos nuestra mezcla?, ¿qué podemos utilizar primero?, necesitaremos la ayuda de mi cámara, que tiene los pasos para hacer nuestra plastilina de colores.

los niños y niñas responden a las preguntas: ¿En dónde podemos conseguir estos materiales? ¿en casa utilizaran alguno de estos materiales? ¿cómo?, ¿en qué lo utilizaran? todos los niños regresan a sus lugares y antes de iniciar recuerdan los acuerdos propuestos para desarrollar el experimento.

¿Qué debemos hacer con los materiales?

Si mi compañero necesita material, ¿qué haremos?

A continuación, Petrina la científica hace entrega del kit científico con los materiales a cada uno de los niños y niñas.

Proceden a realizar la 'plastilina de colores

1. En un recipiente agregar una taza de harina.
2. Agregar un cuarto de taza de sal. (mezclamos los ingredientes y observamos los cambios)
3. Agregamos una cucharada de vinagre sobre la mezcla de harina con sal. (mezclamos y observamos los cambios) ¿Qué color y textura tendrá?
4. Agregamos una cucharada de aceite y nuevamente movemos y observamos como va quedando.

Aceite



Sal



Vinagre



Colorante



Platos descartables





	5. Seguidamente agregamos agua en pequeñas cantidades, mientras mezclamos y vamos agregando agua según la textura que queremos la plastilina. 6. Por último, dividimos la masa para agregar el tinte de los colores preferidos. los niños recuerdan que en el proceso de elaborar la plastilina de colores. Conclusión y Reflexión Los niños responden las siguientes interrogantes: • ¿Qué materiales usamos para hacer la plastilina de colores? • ¿Qué pusimos primero para preparar la plastilina de colores? • ¿Qué paso cuando agregamos mandioca con sal? • ¿Qué sucedió cuando agregamos a la mezcla vinagre? • ¿Cuándo le agregamos aceite, que textura tiene la mezcla? • ¿Cómo quedó cuando agregamos agua a la mezcla?, ¿Tenía color?, ¿Que colores agregaron a sus masas? • ¿Cómo quedó la textura de las plastilinas? ¿liquida, espesa o espumosa? Recuerdan las hipótesis planteadas y las comparan con las respuestas obtenidas mediante el experimento.	
Cierre	Los niños responden con ayuda del micrófono preguntón a las siguientes interrogantes: • ¿Qué aprendimos el día de hoy? • ¿Cuál fue su parte favorita de la actividad del día de hoy? • ¿Tuvieron alguna dificultad al realizar el experimento de la plastilina de colores? • ¿Con quienes compartir el experimento realizado el día hoy?	

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
Expresa donde se puede buscar información y que reacciones pasaran al mezclar diferentes ingredientes.	Lista de cotejo

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2017) Programación Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

ACTIVIDAD N° 03
"BURBUJAS DE COLORES"

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	N°227 "Villa Hermosa"
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Liz Mariel Avendaño Quispe
1.3. Estudiante Practicante	Rosario Pilar Coarite Condori Ruby Thania Gomez Reaño
1.4. Sección - Edad	4 años "Gotitas de Amor"
1.5. Fecha:	18 de junio del año 2024
1.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.7. Ciclo	VIII - A

II. ENFOQUE DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Ambiental
Valor y actitudes	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional: Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	• Problematisa situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos o información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	• Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes. • Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la	Los niños y niñas comentan como realizaron el experimento y juegan con sus burbujas.	• Busca información de aquello que llama su atención. • Recoge información de las observaciones al realizar el experimento. • Comunica cómo obtuvo la información a través de gráficos.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

			información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados). • Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente.		
--	--	--	---	--	--

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	Los niños y niñas recuerdan las normas de convivencia. - Levantar la mano para participar - Escuchar las indicaciones de la docente. - Escuchar las opiniones de sus compañeros. - No molestar al compañero. Situación Le dan la bienvenida a Petrina la científica y canta rapeando: "Buenos días, buenos días, hoy es un nuevo día, estamos listos, para experimentar, hoy hacemos ciencia divertida y nos preparamos para comenzar." - Perina les comenta: "Hoy estoy muy feliz, ayer me fui al parque con mi mascota a dar un paseo, y eso me pone muy feliz, les he preparado una canción, espero les guste." Escuchan y bailan en ronda la canción "Burbujas de jabón bon bon" ¿Qué dice la canción? ¿Tendrá que ver con la actividad del día de hoy? ¿les gustan las burbujas? ¿Cómo se harán las burbujas? ¿Cómo se hacen las burbujas? ¿Cómo salen las burbujas? ¿Tendrá forma? ¿Porque las burbujas flotan por el aire? y ¿Que necesitamos para que salgan las burbujas?	Cartel de propósito 



	El propósito de la actividad es: Fabricar burbujas de colores											
Desarrollo	Conceptualización Observan el cartel experimentor donde se anotará sus respuestas a la siguiente pregunta: <table><tr><th>Planteamiento del problema</th><th>Hipótesis</th><th>Observaciones</th><th>Resultados</th><th>Conclusiones</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ¿Podemos hacer burbujas de colores? Responde a la siguiente interrogante: ¿Qué podemos utilizar para preparar las burbujas?, ¿Cómo podemos usarlo? Los niños y niñas dictan sus hipótesis de qué materiales pueden usar y cómo usarlos. Indagación Realizan su cartel del paso a paso: 1. Echamos el agua tibia en el recipiente 2. Ponemos el detergente y movemos despacio 3. Colocamos el detergente líquido y movemos lento, sin hacer muchas burbujas. Observan y exploran los materiales: detergente, detergente líquido (lavaplatos), agua tibia, bajalengua, recipiente y sorbete. Responden a las preguntas: ¿De qué color es el detergente? ¿Para que lo usamos? ¿El detergente líquido como lo usamos? ¿Tendrá el mismo color que el detergente en polvo? ¿Tendrá olor? ¿El agua como está, fría, caliente o helada? ¿Tendrá color? Comienzan a experimentar, guiándose del paso a paso: - ¿Cuál será el primer paso? - ¿Después que debemos echar? ¿Cambio de color? - ¿Último que debemos echar? ¿Habrá cambiado de color? - Si queremos de otro color ¿Podremos cambiar el color que ya se encuentra? Combinan todos los materiales y realizan burbujas, soplando con el sorbete dentro del recipiente. Conclusión y Reflexión Responden las siguientes interrogantes: • ¿Cambio de color al mezclar el agua con el detergente? • ¿Qué color tenía al mezclar el agua y el detergente? • Y ¿Cuándo le echamos el detergente líquido, que habrá sucedido con la mezcla?	Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones						Shampo  Recipientes  Cucharas  Colorante  Botellas de plástico  Limpiapipas 
Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones								



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

	• ¿A qué color cambio? • Recuerdan las hipótesis planteadas al inicio y comparan su respuesta inicial con las respuestas obtenidas después del experimento. • ¿Podemos hacer arte con las burbujas de colores? reciben materiales, invitándolos a expresar de forma gráfica con las burbujas de colores.	
Cierre	Los niños responden con ayuda del micrófono preguntón a las siguientes interrogantes: • ¿Qué aprendimos el día de hoy? • ¿Cuál fue su parte favorita de la actividad del día de hoy? • ¿Cómo se sintieron al realizar las burbujas de colores? • ¿En dónde podemos jugar con las burbujas de colores? • ¿Podemos preparar burbujas en casa?	Micrófono preguntón 

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
• Los niños y niñas manipulan la textura de los ingredientes. • Comunican mediante gráficos como desarrollaron el experimento.	Lista de cotejo

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2017) Programación Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

ACTIVIDAD N° 04
"ESPUMA DE COLORES"

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	N°227 "Villa Hermosa"
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Liz Mariel Avendaño Quispe
1.3. Estudiante Practicante	Rosario Pilar Coarite Condori Ruby Thania Gomez Reaño
1.4. Sección - Edad	4 años "Gotitas de Amor"
1.5. Fecha:	25 de junio del año 2024
1.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.7. Ciclo	VIII - A

II. ENFOQUE DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Ambiental
Valor y actitudes	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional: Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	• Problematiza situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos o información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	• Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados). • Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente.	Explora y comunica las características de los materiales manipulados.	• Identifica algunos fenómenos que han observado y compara su similitud con el experimento. • Compara las respuestas obtenidas al inicio y al final de la actividad.



III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales										
Inicio	Los niños y niñas recuerdan las normas de convivencia. - Levantar la mano para participar - Escuchar las indicaciones de la docente. - Escuchar las opiniones de sus compañeros. - No molestar al compañero. Situación Le dan la bienvenida a Petrina la científica y canta rapeando: “Buenos días, buenos días, hoy es un nuevo día, estamos listos, para experimentar, hoy hacemos ciencia divertida y nos preparamos para comenzar.” Observan, que la científica saca varias cosas de su maletín experimentor y muestra su cámara con la que tomó muchas fotos cuando fue al zoológico, cuenta que lo que más le gusto de su visita al zoológico, fue cuando vio como bañaban a un elefante, ¿Ustedes saben cómo es el elefante? ¿Cómo hacen los elefantes? ¿Alguna vez vieron cómo se bañan los elefantes? ¿Que usarán para bañar al elefante?, y lo que me sorprendió fue que el elefante como es grande usó mucha espuma para su baño. ¿Qué había en mi maletín?, ¿Qué hice con la cámara? ¿Qué fotos había en la cámara? ¿Cómo son los elefantes? ¿Con que se bañaban los elefantes? ¿Podremos hacer mucha espuma? ¿Se podrá usar la espuma para bañar a los elefantes? El propósito de la actividad de hoy es: Identificamos las reacciones al mezclar cada ingrediente	Maletín experimentor  Caja mágica  propósito 										
Desarrollo	Conceptualización Los niños observan el cartel experimentor donde se anotará sus respuestas a la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos preparar plastilina? <table><tr><th>Planteamiento del problema</th><th>Hipótesis</th><th>Observaciones</th><th>Resultados</th><th>Conclusiones</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Responde a la siguiente interrogante: ¿Qué necesitaremos para preparar la pasta? ¿Cómo lo podemos preparar? Los niños y niñas mencionan la hipótesis de qué necesitaremos y cómo lo haremos.	Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones						Bicarbonato  Vinagre 
Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones								



	Indagación Escuchan a la científica: "Yo me acuerdo haber apuntado en mi cuaderno color morado con estrellitas de muchos colores, ¿Dónde estará?, sin mi cuaderno no podemos hacer nuestra pasta de dientes, ¿Me ayudan a buscarlo?" Descubren qué materiales necesitan para preparar la pasta: agua oxigenada, colorante vegetal, levadura, botella, agua caliente (en termo) y vaso de plástico. Responden a las preguntas: ¿Qué materiales se necesitarán?, ¿En dónde podemos conseguir los materiales? "en la farmacia", "en el mercado", "en la librería" ¿Para qué se utiliza el agua oxigenada? ¿Cómo podemos usar esos materiales? ¿Qué podemos echar primero? ¿después que debemos echar? ¿En dónde podemos realizar la mezcla? ¿Le podemos dar color a la espuma? Regresan a sus lugares y antes de iniciar recuerdan los acuerdos propuestos para desarrollar el experimento. • ¿Qué debemos hacer con los materiales? • Si mi compañero necesita material, ¿qué haremos? A continuación, Petrina la científica hace entrega de su kit científico con los materiales a necesitar. Proceden a preparar la pasta: 1. Echar un vaso de agua oxigenada, en la botella. 2. Echar colorante del color de preferencia. 3. Preparar en un vaso 3 cucharadas de levadura con agua caliente, para activar la levadura. 4. Mezclar y echar la combinación en la botella con agua oxigenada. Recuerdan en el proceso de la preparación tener cuidado en el manejo de los materiales. • Si tenemos agua caliente cerca, ¿Que debemos hacer? • ¿Debemos jugar con el agua caliente? • ¿Debemos jugar con el agua oxigenada? Conclusión y Reflexión Responden las siguientes interrogantes: ¿Qué materiales usamos para hacer la espuma? ¿Qué hicimos primero para preparar la espuma? ¿Cuál fue la reacción cuando echamos la levadura en la botella? ¿De qué color hicieron su espuma? ¿Cómo era la mezcla? ¿líquida, espesa o espumosa? ¿Qué podemos hacer con la espuma? ¿En dónde la podemos utilizar? ¿Usamos todos los materiales que hemos dicho al comienzo?	Colorante  Platos descartables 
--	--	---



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

	Recuerdan las hipótesis planteadas al inicio y comparan su respuesta inicial con las respuestas obtenidas después del experimento.	
Cierre	Los niños responden con ayuda del micrófono preguntón a las siguientes interrogantes: • ¿Qué aprendimos el día de hoy? • ¿Cuál fue su parte favorita de la actividad del día de hoy? • ¿Cómo se sintieron al realizar el experimento de la espuma de colores? • ¿Con quienes compartir el experimento realizado el día hoy?	Micrófono preguntón 

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
Expresa donde se puede buscar información y que reacciones pasaran al mezclar diferentes ingredientes.	Lista de cotejo

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2017) Programación Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú.



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACE/P.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

ACTIVIDAD N° 05 "FÁBRICA DE ESPUMA"

I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. Institución Educativa:	N°227 "Villa Hermosa"
1.2. Nombre de la Docente de Aula:	Liz Mariel Avendaño Quispe
1.3. Estudiante Practicante	Rosario Pilar Coarite Condori Ruby Thania Gomez Reaño
1.4. Sección - Edad	4 años "Gotitas de Amor"
1.5. Fecha:	02 de julio del año
1.6. Programa de Estudios	Educación Inicial
1.7. Ciclo	VIII - A

II. ENFOQUE DE APRENDIZAJE:

Enfoques	Ambiental
Valor y actitudes	Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional: Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza asumiendo el cuidado del planeta.

Área	Competencia	Capacidades	Desempeños	Evidencia y/o producto	Ítems de evaluación
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	• Problematisa situaciones para hacer indagación. • Diseña estrategias para hacer indagación. • Genera y registra datos o información. • Analiza datos e información. • Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	• Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados). • Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida	Describe y compara las características de los materiales manipulados.	• Describe las características del experimento realizado. • Comparte la información obtenida mediante la socialización. • Evalúa sus resultados (dibujos, otros)



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACEP.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

			posteriormente. • Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente.		
--	--	--	---	--	--

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:

Momentos	Descripción de la secuencia (Estrategias)	Recursos y/o materiales
Inicio	Los niños y niñas recuerdan las normas de convivencia. - Levantar la mano para participar - Escuchar las indicaciones de la docente. - Escuchar las opiniones de sus compañeros. - No molestar al compañero. Situación Le dan la bienvenida a Petrina la científica. Observan, que la científica saca varias cosas de su maletín experimentor una imagen de espuma colorida y muestra su caja mágica. Así que Petrina pregunta a los niños: Niños ¿Que creen que habrá dentro de la esta caja mágica?, y con las palabras mágicas "caja mágica ábrete ya" descubren lo que hay en su interior. Es así que los niños descubren los materiales que eran: platos, vasos, lavavajilla, botellas de plástico, medias y tinta de colores. Los niños responden a las siguientes interrogantes: ¿Qué había en mi maletín? ¿Para qué nos servirá esos materiales? ¿Qué podemos hacer con los materiales? ¿Podremos hacer una fábrica de espuma? El propósito de la actividad de hoy es: "Expresar las reacciones químicas al realizar la fábrica de espuma"	Maletín experimentor  Caja mágica  Cartel de propósito 



	"Expresar las reacciones químicas al realizar la fábrica de espuma"											
Desarrollo	Conceptualización Los niños observan el cartel experimentor donde se anotará sus respuestas a la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos hacer una fábrica de espuma? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Planteamiento del problema</th> <th>Hipótesis</th> <th>Observaciones</th> <th>Resultados</th> <th>Conclusiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> Responde a la siguiente interrogante: ¿Qué necesitaremos para hacer la fábrica de espuma? ¿Cómo lo podemos preparar? Los niños y niñas mencionan la hipótesis de cómo podemos realizar el experimento. Indagación Los niños responden a las preguntas: ¿Qué materiales se necesitarán?, ¿Cómo podemos usar esos materiales? ¿Qué podemos echar primero? ¿después que debemos echar? ¿En dónde podemos realizar la mezcla? ¿Le podemos dar color a la espuma? egresan a sus lugares y antes de iniciar recuerdan los acuerdos propuestos para desarrollar el experimento. ¿Qué debemos hacer con los materiales? Si mi compañero necesita material, ¿qué haremos? A continuación, Petrina la científica hace entrega de su kit científico con los materiales a necesitar. Proceden a preparar la fábrica de espuma de colores: - En un plato se agrega 2 vasos de agua - Después se agrega 1 vaso de lavavajilla. - Se mezcla con la cuchara - Luego se pone en la boca ancha una media. - Se pone la botella en la mezcla realizada anteriormente por el lado de la media. - Y por último se sopla por la boca de la botella, y empezaran la fábrica de espuma. Conclusión y Reflexión Responden las siguientes interrogantes: ¿Qué materiales usamos para hacer la fábrica de espuma? ¿Qué hicimos primero para preparar la fábrica de espuma? ¿Cuál fue la reacción cuando mezclamos la lavavajilla con el agua? ¿De qué color hicieron su espuma? ¿Cómo era la mezcla? ¿liquida, espesa o espumosa?	Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones						Vasos descartables  Botella  Colorante  Platos descartables  Lavavajilla liquida 
Planteamiento del problema	Hipótesis	Observaciones	Resultados	Conclusiones								



ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA "JOSÉ JIMÉNEZ BORJA" TACNA
 INSTITUCIÓN ACREDITADA SEGÚN RESOLUCIÓN DEL CONSEJO SUPERIOR N°022-2014-CONSUSINEACEP.
 LICENCIADA POR RM N° 323 - MINEDU DEL 11 DE AGOSTO DEL 2020

	Recuerdan las hipótesis planteadas al inicio y comparan su respuesta inicial con las respuestas obtenidas después del experimento.	
Cierre	Los niños responden con ayuda del micrófono preguntón a las siguientes interrogantes: • ¿Qué aprendimos el día de hoy? • ¿Cuál fue su parte favorita de la actividad del día de hoy? • ¿Cómo se sintieron al realizar el experimento de la fábrica de espuma? ¿Con quienes quisieras compartir el experimento realizado el día hoy?	Micrófono 

IV. EVALUACIÓN:

Criterios de Evaluación	Instrumento
Expresa donde se puede buscar información y que reacciones pasaran al mezclar diferentes ingredientes.	Lista de cotejo

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

MINEDU (2017) Programación Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú.

ANEXO 7

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable dependiente Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Visualiza que los niños y niñas, desde pequeños, exploran de manera activa en su entorno y como resultado de estas acciones obtienen un primer registro sensible, es decir, una primera información del mundo captada a través de sus sentidos, sobre el cual construirán sus futuros conocimientos y representaciones (Programa curricular de educación inicial, 2016).	El puntaje alcanzado por los estudiantes de 4 años de una institución educativa inicial de Tacna en la lista de coteja aplicada para identificar el desarrollo de la competencia	Problematisa situaciones para hacer indagación.	Hace preguntas que expresan su curiosidad sobre los objetos, seres vivos, hechos o fenómenos que acontecen en su ambiente; y, al responder, da a conocer lo que sabe acerca de ellos.
			Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone acciones, y el uso de materiales e instrumentos para buscar información del objeto, ser vivo o hecho de interés que le genera interrogantes.
			Genera y registra datos o información	Obtiene información sobre las características de los objetos, seres vivos o fenómenos naturales que observa y/o explora, y establece relaciones entre ellos. Registra la información de diferentes formas (dibujos, fotos, modelados).
			Analiza datos e información.	Compara su respuesta inicial con respecto al objeto, ser vivo o hecho de interés, con la información obtenida posteriormente.
			Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	Comunica las acciones que realizó para obtener información y comparte sus resultados. Utiliza sus registros (dibujos, fotos u otras formas de representación, como el modelado) o lo hace verbalmente.

The background of the page is a vibrant, abstract composition. It features several large, organic, blob-like shapes in various colors: orange, green, yellow, teal, purple, and pink. These shapes are interconnected by thin, flowing lines in matching or contrasting colors. Small circles and loops are scattered throughout the design, adding to the dynamic and artistic feel of the layout.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable independiente Modelo didáctico “Cienciplay”	El modelo didáctico es una herramienta teórica y práctica a través de la cual pretende transformar la realidad educativa, está dirigido a los protagonistas principales del hecho educativo estos son los estudiantes y docentes; por otro lado, proporciona orientaciones o pautas para su desarrollo e intervención específicamente en un contexto educativo. Esta propuesta incluye un modelo educativo que realiza una serie de aportes a las carreras de educación ambiental en la educación superior, Romero y Moncada (2007).	Se puede sostener que el modelo didáctico es una herramienta que constituye un marco de referencia sobre el que crear y diseñar en todo el proceso de enseñanza, generando un cambio en las prácticas pedagógicas en el área de ciencia y tecnología, con la intención de lograr una mejora en la competencia de indagación científica en estudiantes de 4 años de una institución educativa de Tacna.	Situación	En esta primera etapa, la curiosidad relacionada con el tema será estudiada. Se identifican las variables relevantes y se determina el problema a investigar.
			Conceptualización	Se identifican las preguntas de investigación y las hipótesis a probar.
			Indagación	En esta etapa se planifica e implementa la recopilación, el análisis y la implementación de datos para brindar soluciones a las preguntas formuladas.
			Conclusión	En esta etapa se extraen conclusiones de la información obtenida y se comparan los resultados del análisis con la hipótesis inicialmente propuesta.
			Reflexión	Los resultados del proceso se presentan y se comunican a otros. También reflexionan sobre las fases del ciclo, lo que puede generar nuevas preguntas de investigación.

Ruby Gomez

COARITE Y GOMEZ_TESINA FINAL SUSTENTACIÓN_PARA TURNITIN 26 SET.docx

-  TESINAS Y TESIS
-  SUSTENTACIÓN 2025 I
-  Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública José Jiménez Borja

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3352705073

Fecha de entrega

26 sep 2025, 2:17 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

26 sep 2025, 2:23 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

COARITE_Y_GOMEZ_TESINA_FINAL_SUSTENTACIÓN_PARA_TURNITIN_26_SET.docx

Tamaño del archivo

1.4 MB

113 páginas

16.856 palabras

93.113 caracteres

23% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 11%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 21%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**
127 caracteres sospechosos en N.º de páginas
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

11%	 Fuentes de Internet
3%	 Publicaciones
21%	 Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante Escuela de Educacion Superior Pedagogica Publica Jose Jimenez Borja	16%
2	Internet alicia.concytec.gob.pe	<1%
3	Internet repositorio.eesppjbtacna.edu.pe	<1%
4	Trabajos del estudiante unjbg	<1%
5	Trabajos del estudiante Universidad Cesar Vallejo	<1%
6	Trabajos del estudiante Instituto de educacion superior pedagogico publico Tayabamba	<1%
7	Internet repositorio.upt.edu.pe	<1%
8	Internet repositorio.unasam.edu.pe	<1%
9	Internet apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
10	Internet hdl.handle.net	<1%
11	Internet repositorio.ucv.edu.pe	<1%

12	Internet	servicio.bc.uc.edu.ve	<1%
13	Internet	colegiosgarcilaso.edu.pe	<1%
14	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga	<1%
15	Internet	repositorio.unu.edu.pe	<1%
16	Internet	vallesol.edu.pe	<1%
17	Trabajos del estudiante	Universidad de Málaga - Tii	<1%
18	Internet	www.ssccaqp.edu.pe	<1%
19	Internet	www.educaciontrespuntocero.com	<1%
20	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	<1%
21	Trabajos del estudiante	Jacksonville University	<1%
22	Internet	www.researchgate.net	<1%
23	Trabajos del estudiante	Facultad De Teología Pontificia Y Civil De Lima	<1%
24	Trabajos del estudiante	Universidad de San Martin de Porres	<1%
25	Publicación	Carrasco Choque, Freddy. "Preferencias públicas para mejorar la gestión de resid..."	<1%

26	Publicación	Rosales Gallegos, Jorge. "La comprensión de lectura y su influencia en la producci...	<1%
27	Publicación	Tumialan Paniagua, Oscar. "Nivel de comprensión lectora del área de inglés en lo...	<1%
28	Trabajos del estudiante	Universidad Católica Nordestana	<1%
29	Trabajos del estudiante	Universidad Continental	<1%
30	Trabajos del estudiante	Universidad Pública de Navarra	<1%
31	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María	<1%
32	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru	<1%
33	Internet	docplayer.es	<1%
34	Internet	repositorio.unsch.edu.pe	<1%