

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



TESIS

**“Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E
Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024”.**

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

Investigadoras: Nontol Collantes Vianela Sandibel

Yslado Vargas Angie Thalia

Asesora: Dra. Martha Ríos Rodríguez

Lambayeque – Perú

2025

**“Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E
Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024”.**

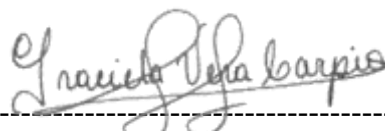
Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación,
especialidad de Educación Inicial



Nontol Collantes Vianela Sandibel
Investigador



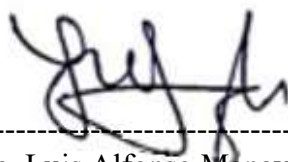
Yslado Vargas Angie Thalia
Investigador



Dra. Graciela Vera Carpio
Presidente



Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzales
Secretario



M. Sc. Luis Alfonso Manay Sáenz
Vocal



Dra. Martha Ríos Rodríguez
Asesora

ACTA DE SUSTENTACIÓN



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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 610-2025

Siendo las 9:30 am horas, del día viernes 22 de agosto 2025 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/cpb-mkgr-not> por mandato de la **Resolución N° 3043-2025-D-FACHSE** de fecha 19 de agosto de 2025 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según **Resolución N° 0091-2025-D-FACHSE** de fecha 13 de enero de 2025; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra GRACIELA VERA CARPIO
Secretario(a)	: Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES
Vocal	: M. Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
Asesor(es)	: Dra. MARTHA RIOS RODRÍGUEZ



Con la finalidad de evaluar la(el) Tesis titulada(o): **"APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE LA I.E JARDÍN DE NIÑOS N° 100, HUAMACHUCO, 2024"**. Presentada por **NONTOL COLLANTES VIANELA SANDIBEL Y YSLADO VARGAS ANGIE THALIA** para obtener el Título profesional de **Licenciado(a) en Educación, especialidad de Educación Inicial.**

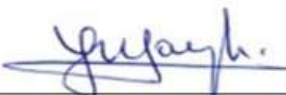
Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio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

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 16 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de Bueno**.

Siendo las 10:30 am horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.


Dra GRACIELA VERA CARPIO
PRESIDENTE(A)


Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZALES
SECRETARIO(A)


M. Sc. LUIS ALFONSO MANAY SÁENZ
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

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

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Rios Rodriguez Martha, usuario revisor de la tesis titulada: “Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024”.

Las autoras son Nontol Collantes Vianela Sandibel, identificado con documento de identidad N° 48420648 y Yslado Vargas Angie Thalia, identificado con documento de identidad N° 70668013 declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 19%, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

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

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



Lambayeque, 18 de febrero del 2025

Rios Rodriguez Martha

DNI: N° 16655814

ASESORA

Se adjunta:

Recibo Digital

Resumen del Reporte automatizado de similitudes

"Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024"

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	21%	10%	11%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unprg.edu.pe	8%
	Fuente de Internet	
2	dspace.unitru.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	1%
	Trabajo del estudiante	
4	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	fundacionkoinonia.com.ve	1%
	Fuente de Internet	
6	tesis.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad de Caldas	<1%
	Trabajo del estudiante	

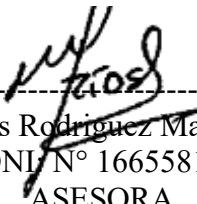
Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo


Rios Rodriguez Martha
DNI N° 16655814
ASESORA

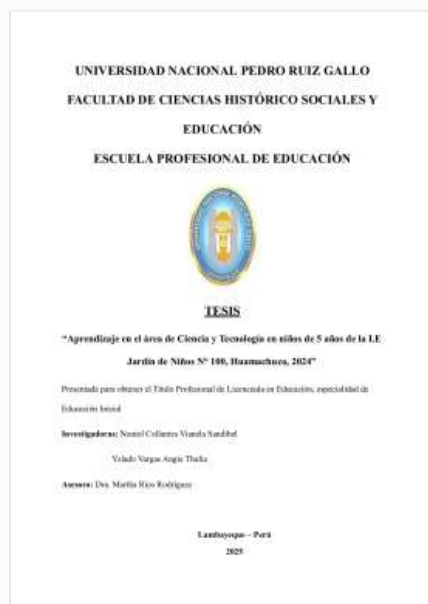


Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Yslado Vargas Angie Thalia Y Nontol Collantes Vianela Sandibel
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: "Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 ...
Nombre del archivo: INFORME_VIANELA_y_THALIA.docx
Tamaño del archivo: 1.56M
Total páginas: 59
Total de palabras: 12,225
Total de caracteres: 64,086
Fecha de entrega: 16-ene-2026 09:38a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2857864085



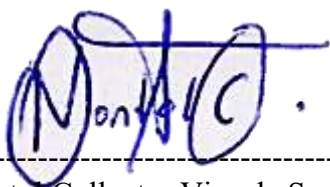
Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Ríos Rodríguez Martha
DNI: N° 16655814
ASESORA

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Nosotras, Nontol Collantes Vianela Sandibel e Yslado Vargas Angie Thalía, investigadoras principales, y Martha Ríos Rodríguez, asesora del trabajo de investigación “Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024”, declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demostrará lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar. Que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 26 de diciembre de 2024



Nontol Collantes Vianela Sandibel
Investigador



Yslado Vargas Angie Thalía
Investigador



Dra. Martha Ríos Rodríguez
Asesora

DEDICATORIA

Mi tesis profesional la dedico con todo el amor a mi padre Dios por darme sabiduría y entendimiento para seguir mi carrera profesional dedico también a mi amada madre emerita collantes varas y a mis queridos hermanos Brayán y Evelyn por sus consejos y palabras de aliento para seguir adelante

A mis queridos hijos Ismael y Aarón que fueron el motor y motivo para superarme día a día y así poder luchar por un futuro mejor.

Nontol Collantes Vianela Sandibel

Dedico mi tesis principalmente a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar esta meta.

A mi madre, por todo su amor y por motivarme a seguir hacia adelante.

También a mis hermanos, por brindarme su apoyo moral.

A mi abuelita que fue la pieza fundamental para seguir luchando y no rendirme, sé que ella desde el cielo me cuida.

Yslado Vargas Angie Thalia

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a Dios por ayudarme a alcanzar mis metas y objetivos agradezco también a mi asesora de tesis la licenciada Marta ríos Rodríguez por su dedicación paciencia ya que sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido llegar a esta instancia anhelada por sus sabios conocimientos gracias por su guía y todos sus consejos los llevaré grabados para siempre en la memoria y en mi futuro profesional

Nontol Collantes Vianela Sandibel

Quiero comenzar agradeciendo a nuestra asesora de tesis a la Dra. Martha Rios, por su experiencia, paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo. Su guía nos proporcionó claridad académica, sino también motivación en momentos de duda. Su confianza en mí nos impulsó a seguir adelante y superar los desafíos y dificultades.

Agradezco a mí familia, especialmente a mi madre, por su amor incondicional y su apoyo constante. Su fe en mí ha sido el motor que permitió completar este camino. A mis hermanos, por sus palabras de aliento, y por su presencia y cariño, a mi abuelita por sus consejos y cariño gracias por ser los pilares en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Yslado Vargas Angie Thalia

RESUMEN

El estudio tuvo como finalidad general determinar el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco. Se empleó una metodología de tipo básico, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y nivel descriptivo. La población estuvo conformada por 197 estudiantes de cinco años y a través del muestreo probabilística aleatorio simple se estimó una muestra constituida por 130 estudiantes, a quienes se les aplicó una lista de cotejo. Entre sus principales resultados, se evidenció que el 75.4% de los alumnos de cinco años tienen un nivel deficiente en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, seguido por 16.9% que tienen un nivel medio y solo 7.7% que tienen un nivel alto, por lo que se concluyó que la mayoría de los alumnos tiene dificultades para adquirir las competencias científicas y técnicas fundamentales, lo que repercute en su capacidad para comprender, investigar y aplicar temas relacionados con su entorno.

Palabras clave: aprendizaje, área, ciencia y tecnología, niños.

ABSTRACT

The general purpose of the study was to determine the level of learning in the area of Science and Technology in 5-year-old children of the I.E. Jardín de Niños N° 100, Huamachuco. A basic methodology, quantitative approach, non-experimental design and descriptive level were used. The population consisted of 197 five-year-old students and through simple random probability sampling, a sample of 130 students was estimated, to whom a checklist was applied. Among the main results, it was found that 75.4% of the five-year-old students have a deficient level of learning in the area of science and technology, followed by 16.9% who have an average level and only 7.7% who have a high level, so it was concluded that most students have difficulties in acquiring fundamental scientific and technical skills, which affects their ability to understand, investigate and apply topics related to their environment.

Key words: learning, area, science and technology, children.

ÍNDICE GENERAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN	3
DEDICATORIA.....	8
AGRADECIMIENTO	9
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
ÍNDICE GENERAL	12
INTRODUCCIÓN	14
I. DISEÑO TEÓRICO.....	17
1.1. Antecedentes	17
1.2. Bases teóricas.....	21
1.3. Bases conceptuales.....	24
II. DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
2.1. Diseño de investigación	27
2.2. Población y muestra.....	28
2.3. Técnicas e instrumentos	30
III. RESULTADOS	34
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	38
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Niveles y rangos de la lista de cotejo	32
Tabla 2	Confiabilidad del instrumento	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Esquema del nivel descriptivo.....	28
Figura 2	Nivel del aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología.....	34
Figura 3	Nivel de la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	35
Figura 4	Nivel de la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimiento	36
Figura 5	Nivel de la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas	37

INTRODUCCIÓN

A nivel internacional, el aprendizaje en ciencia y tecnología enfrenta desafíos significativos, como la disminución progresiva del interés de los estudiantes en los primeros años, especialmente al avanzar de la primaria a la secundaria. Estudios como los de “Laboratorios STEAM Bogotá” muestran una caída en las actitudes favorables hacia estas disciplinas a medida que los estudiantes progresan en su educación, destacando la importancia de intervenciones tempranas. Organizaciones como la OCDE y la UNESCO subrayan la necesidad de enfoques pedagógicos innovadores, como el modelo STEAM, para hacer la ciencia más accesible y atractiva; sin embargo, persisten barreras como la falta de metodologías activas adecuadas y la baja equidad de género, donde las niñas muestran actitudes menos favorables hacia la ciencia, aunque las diferencias no son significativas. La problemática se agrava con la escasez de herramientas educativas que promuevan el pensamiento crítico y la resolución de problemas, ante esto, se plantea la necesidad urgente de renovar los enfoques pedagógicos, creando ambientes de aprendizaje inclusivos y estimulantes que motiven a los niños y niñas a involucrarse en estas áreas desde edades tempranas (Ramírez y Restrepo, 2024).

En el contexto nacional, el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en los niños enfrenta varios desafíos. En Perú, la enseñanza de estas áreas busca promover el desarrollo de competencias de indagación desde los primeros niveles educativos, pero los resultados muestran deficiencias significativas, según estudios realizados en instituciones educativas peruanas, los niños presentan dificultades para desarrollar un aprendizaje significativo en ciencia y tecnología debido a la falta de estrategias pedagógicas adecuadas y recursos tecnológicos limitados. El enfoque en competencias de indagación, como la exploración y la experimentación, es fundamental para el aprendizaje en estas áreas, sin embargo, muchas instituciones educativas carecen de un entorno adecuado que motive a los estudiantes a

interactuar de manera activa con su entorno, lo que limita su capacidad para desarrollar habilidades científicas básicas, además, la formación docente y la implementación de metodologías innovadoras no siempre son suficientes, lo que afecta el aprendizaje de los estudiantes (Cruz, 2020).

La realidad problemática del aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en los niños de 5 años de la I.E. Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, refleja una serie de deficiencias que limitan el desarrollo integral de muchos niños debido que aún no formulan preguntas sobre lo que pasa a su alrededor y necesitan ayuda para planear pasos simples de una indagación (qué mirar, qué usar). También les cuesta anotar lo que observan con dibujos o marcas, y suelen contar “qué pasó” sin comparar ni explicar por qué creen que sucedió. Se observan vacíos para explicar con palabras sencillas ideas básicas sobre los seres vivos, la materia y la Tierra. Además, en los proyectos les resulta difícil proponer una solución con materiales del aula (por ejemplo, palitos, plastilina o botellas) y luego contar, con sus propias palabras, qué hicieron, cómo funcionó y qué cambió.

En ese sentido, se planteó el problema de investigación siendo ¿Cuál es el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024?.

De la misma manera, se planteó como objetivo general: Determinar el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.

Y sus objetivos específicos fueron: Conocer el nivel de Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024; Conocer el nivel de explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en niños de 5 años

de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024; Conocer el nivel de diseñar y construir soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.

En cambio, la organización del estudio se divide en tres capítulos. En el primer capítulo se establecen los fundamentos teóricos de las dos variables de estudio y los escenarios nacional e internacional de la investigación. El segundo capítulo, en el que también se describe el tipo de investigación y se enumeran las herramientas y el equipo necesarios para recopilar datos, ofrece una explicación similar de la metodología. Además, en el tercer capítulo se discuten los resultados y el debate y, por último, se ofrecen conclusiones y sugerencias.

I. DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

1.1.1. *Antecedentes internacionales*

Narváez y Fárez (2022) “Estrategias didácticas para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de 3 a 4 años”, el estudio tiene como objetivo describir las estrategias didácticas que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de 3 a 4 años, se parte de la premisa de que la elección adecuada de dichas estrategias puede mejorar significativamente el ambiente de trabajo y motivar a los estudiantes para lograr un aprendizaje efectivo. Se realizó una revisión sistemática de la literatura, analizando 15 publicaciones seleccionadas a partir de bases de datos como Google Académico, la Biblioteca Virtual de la Universidad Católica de Cuenca y otras, la selección de los estudios se basó en criterios de inclusión que abarcaban publicaciones en inglés y español desde el año 2018 hasta el 2022, enfocadas en estrategias didácticas en el ámbito de la educación preescolar. Los resultados revelan que las estrategias didácticas más eficaces incluyen el uso del juego, la ambientación del aula, las artes plásticas, la tecnología, materiales llamativos, rondas, música, títeres, danza y proyectos, estas estrategias son consideradas como herramientas esenciales que, al adaptarse a las necesidades del contexto educativo, permiten alcanzar los objetivos de aprendizaje en niños de 3 a 4 años, el juego, en particular, es señalado como una estrategia clave, ya que facilita la colaboración, la identificación de emociones y el aprendizaje interactivo. El uso adecuado de estrategias didácticas en la educación infantil mejora significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un entorno más motivador y efectivo, estas estrategias permiten que los estudiantes exploren y experimenten de manera activa, lo que favorece el desarrollo integral. Se concluye que es fundamental para los docentes adaptar sus métodos a las necesidades específicas de los niños, utilizando recursos que fomenten la creatividad, la interacción y la motivación.

Guaña et al. (2023) “Estrategias y soluciones tecnológicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en niños y jóvenes”, el estudio busca identificar y analizar las estrategias y soluciones tecnológicas implementadas en el ámbito educativo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños y jóvenes, el enfoque principal está en cómo estas herramientas contribuyen al desarrollo de habilidades tecnológicas y competencias educativas. La investigación sigue una metodología basada en la revisión exhaustiva de literatura, con un enfoque en estudios previos que han implementado soluciones tecnológicas en la educación, a través de un muestreo intencional, se seleccionaron instituciones educativas para la observación participante, entrevistas y análisis de experiencias en la aplicación de tecnologías en el aula. Entre las principales soluciones tecnológicas destacadas se encuentran la robótica educativa, que facilita el aprendizaje práctico en ciencias y tecnología, y la realidad aumentada, que enriquece la experiencia educativa, también se analizan las plataformas e-learning, que permiten un acceso flexible y personalizado a la educación, y el uso de Big Data, empleado para tomar decisiones educativas más informadas, como la prevención de la deserción escolar, cada estrategia tecnológica presenta ventajas y desafíos, dependiendo de los recursos disponibles y las necesidades del entorno educativo. La investigación concluye que las estrategias tecnológicas, como la robótica educativa y la realidad aumentada, son herramientas efectivas para el aprendizaje en diversas áreas, mejorando las habilidades STEM en estudiantes de primaria y secundaria, sin embargo, se enfatiza la necesidad de planes de acción efectivos y una adecuada capacitación de los docentes para maximizar el impacto de estas tecnologías en el aula.

Martínez (2020) “El uso de las nuevas tecnologías de 0 a 6 años”, el estudio tiene como objetivo analizar el impacto del uso de nuevas tecnologías en niños de 0 a 6 años, tanto en el contexto educativo como en el hogar, también se examina el efecto de la exposición de menores en redes sociales, abordando los riesgos y beneficios asociados al uso de tecnologías

digitales en este grupo etario. Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de artículos científicos y guías educativas, empleando plataformas como Google Académico y Dialnet, dada la escasez de literatura específica para la población de 0 a 6 años, se incluyeron estudios más amplios sobre niños de mayor edad, completando el análisis con reflexiones basadas en la revisión. El estudio destaca que, aunque las nuevas tecnologías pueden tener beneficios educativos, como el desarrollo de habilidades digitales y cognitivas, un uso excesivo en niños menores de 6 años puede tener efectos negativos, entre los problemas más comunes asociados al uso desmedido de tecnologías se encuentran trastornos de conducta, problemas de atención, y un retraso en el desarrollo del lenguaje. Además, la exposición temprana y sin supervisión a dispositivos electrónicos puede incrementar el sedentarismo y afectar negativamente las interacciones sociales, también se aborda el riesgo de exponer la imagen de los menores en redes sociales, señalando los peligros asociados a la pérdida de privacidad y el uso indebido de sus fotos. La investigación concluye que es crucial regular el tiempo y contenido al que los niños pequeños están expuestos en las nuevas tecnologías.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Pilco (2022) “Gestión del conocimiento y aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa, Comas”, el propósito del estudio fue conocer la gestión del tiempo y su relación con el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de educación secundaria. Metodológicamente, se trató de un estudio correlacional en el que participaron 92 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario. Según los principales resultados, se determinó el nivel de aprendizaje en Ciencia y Tecnología, indicando que el 47,8% de los estudiantes se ubicó en el nivel de logro previsto, mientras que el 30,4% alcanzó un logro destacado. En cuanto a las dimensiones de esta variable, en la dimensión de indagación, el 58,7% de los estudiantes se ubicó en el nivel de logro previsto, y el 21,7% en el nivel de logro destacado. Respecto a la dimensión de

conocimiento del mundo físico, el 50% se ubicó en un logro destacado y el 31,5% en logro previsto. De manera similar, en la dimensión de resolución de problemas del entorno, el 37% de los estudiantes se encontraba en proceso y solo el 26,1% alcanzó un logro destacado. Por lo tanto, se concluyó que una gran parte de los estudiantes se ubica en el nivel de logro previsto, aunque con ciertos porcentajes en proceso, lo que indica una relación con la gestión del tiempo y el conocimiento.

Cruz (2020) “Competencia de indagación y aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología en la I.E.I. N° 200 Carapongo – 2019”, el objetivo del estudio fue conocer la competencia de indagación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes. Metodológicamente, se trató de un estudio correlacional en el que participaron 70 niños, a quienes se les aplicó un cuestionario. Según los principales resultados, se determinó el nivel de aprendizaje en Ciencia y Tecnología, indicando que el 44% de los niños se ubicó en el nivel medio, mientras que el 41% en bajo nivel. En cuanto a las dimensiones de esta variable, en la dimensión de indagación, el 61% de los estudiantes se ubicó en el nivel de medio, y el 21% en el nivel bajo. Respecto a la dimensión de conocimiento del mundo físico, el 50% se ubicó en un medio nivel y el 33% en un alto nivel. De manera similar, en la dimensión de resolución de problemas del entorno, el 47% de los estudiantes se encontraba en medio nivel y solo el 31% alcanzó un alto nivel. Por lo tanto, se concluyó que existe una relación con la competencia de indagación y el aprendizaje.

Lecca (2022) “Habilidades sociales y logro de aprendizaje en ciencia y tecnología en adolescentes de una institución educativa de Chimbote– 2022”, el objetivo del estudio fue conocer las habilidades sociales en relación con el logro del aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en estudiantes. Metodológicamente, se trató de un estudio correlacional en el que participaron 125 estudiantes, a quienes se les aplicó un cuestionario. Según los

principales resultados, se determinó el nivel de logro del aprendizaje en Ciencia y Tecnología, indicando que el 54% de los niños se ubicó en el nivel medio, mientras que el 21% en bajo nivel. En cuanto a las dimensiones de esta variable, en la dimensión de indagación, el 51% de los estudiantes se ubicó en el nivel de medio, y el 31% en el nivel bajo. Respecto a la dimensión de conocimiento del mundo físico, el 58% se ubicó en un medio nivel y el 23% en un alto nivel. De manera similar, en la dimensión de resolución de problemas del entorno, el 57% de los estudiantes se encontraba en medio nivel y solo el 21% alcanzó un alto nivel. Por lo tanto, se concluyó que existe una relación con la en las variables.

1.2. Bases teóricas

Diversos enfoques pedagógicos han sido propuestos para el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en la educación inicial, uno de los enfoques más relevantes es el enfoque de indagación científica, que se basa en permitir que los niños exploren el entorno, hagan preguntas y desarrollen sus propias explicaciones sobre fenómenos naturales (De la Rosa et al., 2020).

Desde la perspectiva de Jean Piaget

El aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología puede entenderse como un proceso constructivo y gradual mediante el cual el estudiante reorganiza sus estructuras cognitivas al interactuar con fenómenos y problemas del mundo natural y técnico, proceso que no presenta rupturas entre niveles de desarrollo y se extiende hasta las formas más elaboradas del conocimiento (García, 2000). Esta continuidad funcional implica que los mismos mecanismos que organizan la acción del niño sostienen, más tarde, la construcción de teorías en la ciencia; por ello, el conocimiento debe concebirse como proceso situado histórica y socialmente, y no como un estado dado o una simple acumulación de datos (Sánchez R. , 2019).

Desde esta perspectiva, aprender ciencias supone adaptarse a situaciones de cambio mediante tres funciones inseparables: la asimilación, que integra lo nuevo en esquemas previos; la acomodación, que modifica esos esquemas ante las exigencias del medio; y la equilibración, que regula su relación y restablece la coherencia tras episodios de desequilibrio o conflicto cognitivo, esta dinámica explica que el progreso conceptual en ciencia emerja cuando la experiencia experimental o problemática desafía los marcos de comprensión existentes y obliga a reestructurarlos hacia niveles de mayor estabilidad y alcance explicativo (Saldarriaga y otros, 2016).

La fuente del conocimiento, en este marco, es la acción: toda acción que se repite engendra esquemas, y el conocimiento se construye en la dialéctica sujeto–objeto donde ninguno se impone, puesto que ambos se transforman en la interacción, de ahí que el trabajo científico escolar deba promover experiencias que articulen distintos tipos de experiencia descritos por Piaget: el ejercicio sobre objetos, la experiencia física, que posibilita abstracciones de propiedades observables y la experiencia lógico-matemática, en la que el estudiante abstrae propiedades de sus propias acciones al operar con relaciones y transformaciones (Castaño, 2006).

Piaget subraya que la inteligencia es una cualidad presente en todas las edades, aunque se manifiesta de modo diferente, lo cual demanda tareas acordes con el estadio y una progresión que reorganice estructuras previas (Arias y otros, 2017). En términos didácticos, este enfoque exige situar a los estudiantes en contacto directo y activo con los objetos y fenómenos de estudio, diseñando ambientes que provoquen un “desajuste óptimo”: desafíos suficientemente exigentes para movilizar esquemas, pero abordables para posibilitar nueva equilibración. Así, el docente actúa como mediador que organiza problemas, experiencias y lenguajes que los alumnos puedan manipular y discutir, respetando sus niveles de desarrollo y

capitalizando sus experiencias previas para anclar y reorganizar significados (García y otros, 2023).

Desde la perspectiva de Vygotsky

El aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, desde la perspectiva sociocultural de Vygotsky, se comprende como un proceso de apropiación de herramientas culturales que reorganiza las funciones psicológicas superiores del niño por medio de la mediación social y simbólica; en ese marco, el lenguaje opera como el sistema de signos prototípico que hace posible tanto la transmisión intencional de la experiencia como la formación de significados, articulando pensamiento y palabra en la actividad científica escolar (Carrera & Mazzarella, 2001).

En esta área, la lengua, el sistema de conteo, símbolos algebraicos, esquemas, diagramas, mapas y dibujos técnicos, son especialmente relevantes porque constituyen representaciones propias de la cultura científica que median la observación, el cálculo, la modelización y la explicación; al emplearlas, el niño transforma su actividad cognitiva y accede a modos de razonamiento característicos de las ciencias y la tecnología (Ledesma, 2014).

Esta mediación es inseparable de la relación pensamiento-lenguaje y de la distinción vygotskiana entre signos y herramientas: mientras las herramientas modifican externamente los objetos, los signos orientan internamente la actividad psicológica, habilitando procesos como recordar, inferir o resolver problemas propios del quehacer científico escolar (Bonfim y otros, 2019). La relación entre aprendizaje y desarrollo se explica por la ley genética general del desarrollo cultural: toda función superior aparece primero en el plano interpsicológico y luego en el intrapsicológico, por lo que la interacción social siempre mediada por el lenguaje antecede y orienta la interiorización de los modos de pensar de la ciencia; así, el aprendizaje

escolar activa procesos que emergen en la interacción con otros y que, al internalizarse, se convierten en formas de autorregulación del pensamiento científico infantil (Laburú y otros, 2013).

De ahí que la enseñanza de Ciencia y Tecnología deba situarse deliberadamente en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), entendida como la distancia entre lo que el niño resuelve de manera independiente (nivel real) y lo que puede resolver con ayuda de un adulto o de un par más competente (nivel potencial); al orientar actividades científicas en esa zona experimentos guiados, resolución de problemas, modelizaciones compartidas el docente provoca la emergencia de funciones en maduración y conduce el desarrollo hacia formas de pensamiento más abstractas y sistemáticas (Gaspar & Monteiro, 2016).

Por lo tanto, el aprendizaje en Ciencia y Tecnología en niños se fundamenta, desde Vygotsky, como un proceso socialmente situado en el que el maestro organiza situaciones de indagación dentro de la ZDP, moviliza lenguajes y representaciones propias de la cultura científica y promueve su interiorización progresiva; mediante esa mediación, los estudiantes transforman funciones elementales en funciones superiores, alcanzando modos de pensar y de autorregulación propios del razonamiento científico escolar.

1.3.Bases conceptuales

1.3.1. Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología

El aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología es la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que les permiten explorar y comprender el mundo natural y artificial que les rodea, en los niños desarrollan su curiosidad innata mediante la observación, la experimentación y la formulación de preguntas sobre fenómenos naturales y tecnológicos, el aprendizaje en ciencia y tecnología fomenta el desarrollo de competencias fundamentales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, promoviendo una comprensión del

entorno físico y biológico desde una perspectiva científica, a través de actividades lúdicas y exploratorias, los niños comienzan a construir conceptos básicos sobre los seres vivos, la materia, la energía, y las tecnologías que utilizan en su vida cotidiana (Ministerio de Educación, 2016).

Por otro lado, el aprendizaje en ciencia y tecnología desde la primera infancia es esencial para formar ciudadanos críticos, curiosos y capaces de comprender el mundo en el que viven, según la teoría del constructivismo de Jean Piaget, los niños construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con el entorno, la ciencia y la tecnología proporcionan un contexto ideal para este tipo de aprendizaje, ya que permiten que los niños realicen investigaciones, formulen hipótesis y prueben sus ideas. Vygotsky, por su parte, destaca el papel del aprendizaje social en la construcción del conocimiento, sugiriendo que el diálogo con pares y maestros enriquece la comprensión científica, en este sentido, el aprendizaje en ciencia y tecnología no solo fomenta el desarrollo cognitivo, sino también habilidades sociales y emocionales, como el trabajo en equipo y la colaboración (García et al., 2023).

1.3.1.1. Dimensiones.

En el aprendizaje de Ciencia y Tecnología en los niños, se desarrollan tres competencias fundamentales (Ministerio de Educación, 2016):

- **Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos**

Los niños deben ser capaces de realizar observaciones sistemáticas, formular preguntas y usar estrategias de exploración que les permitan obtener información y construir su conocimiento sobre el mundo natural, a través de la indagación, comienzan a comprender el método científico y cómo utilizarlo para obtener respuestas.

- **Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, la materia, la energía, la biodiversidad, la tierra y el universo**

Los niños aprenden a usar sus conocimientos sobre los fenómenos naturales para explicar y describir el mundo que los rodea. Esto incluye la identificación de seres vivos, el reconocimiento de ciclos naturales, y la comprensión básica de conceptos relacionados con la materia y la energía.

- **Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno**

Los estudiantes deben ser capaces de utilizar su creatividad y conocimientos en ciencia y tecnología para diseñar y construir soluciones a problemas que identifican en su entorno. Este proceso incluye el uso de materiales y herramientas, y fomenta en los niños el pensamiento crítico y la capacidad de innovar.

II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de investigación

La investigación estuvo enmarcada como básica, ya que se orientó hacia la obtención de nuevos conocimientos sin un objetivo práctico inmediato. Según Sánchez et al. (2018), este tipo de investigación se enfoca en ampliar el entendimiento de principios generales, explorando la naturaleza de los fenómenos y ofreciendo fundamentos para futuras investigaciones. En un sentido similar, Arias y Covinos (2021) indicaron que la investigación básica, también conocida como pura, busca generar teorías o replantear las existentes, priorizando la superación del saber existente y sirviendo de base para estudios aplicados. Este enfoque permitió indagar aspectos fundamentales de las variables en estudio.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo guió este estudio al fundamentarse en la recolección de datos medibles y su posterior análisis estadístico. De acuerdo a Hernández y Mendoza (2018), este enfoque utiliza procedimientos matemáticos y estadísticos para probar hipótesis, con el propósito de identificar patrones y explicar fenómenos de manera objetiva. De igual forma, Castro et al. (2020) destacaron que este enfoque confía en la medición numérica y el análisis estadístico para alcanzar precisión en los resultados y establecer relaciones claras entre las variables. Así, este enfoque resultó esencial para garantizar la objetividad y rigor metodológico de la investigación.

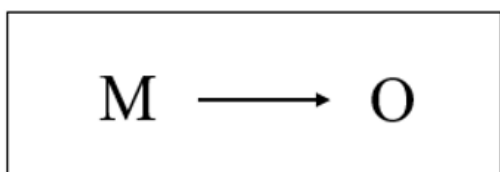
En relación con el diseño no experimental, este se caracterizó por la ausencia de manipulación deliberada de las variables por parte del investigador ya que, Sánchez et al. (2018) señalaron que este diseño permite observar fenómenos tal como se presentan en su entorno natural, describiendo y analizando relaciones sin intervención experimental. Por su parte, Arias y Covinos (2021) añadieron que estos diseños, al enfocarse en la descripción y análisis de variables, ofrecen una base sólida para futuros estudios experimentales,

manteniendo el contexto natural de las observaciones. Este diseño fue elegido para analizar las variables sin alterar su dinámica inherente.

Finalmente, el nivel descriptivo permitió detallar las características de las variables estudiadas, mostrando cómo se manifestaban en la población objetivo. Hernández y Mendoza (2018) destacaron que este nivel se enfoca en especificar propiedades, perfiles y comportamientos de las variables, proporcionando información relevante para la comprensión de los fenómenos. De igual modo, Ñaupas et al. (2018) subrayaron que los estudios descriptivos recogen datos para diagnosticar y sistematizar características de fenómenos, estableciendo un punto de partida para investigaciones más profundas. Este nivel de investigación facilitó un análisis exhaustivo de las dimensiones del estudio, permitiendo describir su comportamiento en el grupo analizado.

Figura 1

Esquema del nivel descriptivo



Donde:

M = Muestra

O = Información relevante o de interés recogida

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La presente investigación utilizó como base metodológica una población cuidadosamente definida, cuya selección buscó garantizar la representatividad de los resultados obtenidos. Según Carhuanchó et al. (2019), la población se considera como el

conjunto de unidades de análisis sobre el cual se desea hacer inferencias. En este caso, se estableció que la población objeto del estudio estaba constituida por sujetos que compartían características específicas relacionadas con las variables investigadas. Por lo tanto, la delimitación rigurosa de la población aseguró la validez y aplicabilidad de los hallazgos.

En ese sentido, la población estuvo constituida por 197 niños y niñas de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, ubicada en Huamachuco.

2.2.2. Muestra

En cuanto a la muestra, esta fue determinada a través de procedimientos estadísticos y técnicos que permitieron seleccionar un subconjunto representativo de la población. Como indica Ñaupas et al. (2018), la muestra es una parte del total que permite generalizar los resultados obtenidos al conjunto poblacional. En este sentido, la muestra fue seleccionada con base en criterios predefinidos, tomando en cuenta la viabilidad del estudio y los recursos disponibles. Además, se buscó maximizar la precisión y minimizar los sesgos inherentes al proceso de muestreo.

El método de selección empleado fue el muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual ofrece igualdad de probabilidades para que todos los miembros de la población sean incluidos en la muestra. Este tipo de muestreo, tal como lo describen Hernández y Mendoza (2018), se fundamenta en la aleatoriedad y es particularmente útil para garantizar que las características de la muestra reflejen las de la población. De este modo, se aseguraron resultados imparciales y representativos, reduciendo la probabilidad de errores sistemáticos.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{E^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:			
N:	Población	=	197
Z:	Nivel de confianza	=	1.96
p:	Probabilidad de Ocurrencia	=	0.50
q:	Constante	=	0.50
E:	Error Máximo	=	0.05
n:	Muestra	=	¿?

$$n = \frac{1.96}{0.05} \frac{(0.5)}{(197 - 1)} \frac{(0.5)}{+} \frac{(197)}{1.96} \frac{(0.5)}{(0.5)}$$

$$n = \frac{3.842}{0.003} \frac{(0.25)}{(196)} \frac{(197)}{+} \frac{(197)}{3.842} \frac{(0.25)}{(0.25)}$$

$$n = \frac{189.20}{0.490 + 0.9604}$$

$$n = \frac{189.20}{1.450}$$

$$n = 130$$

En ese marco, la muestra estuvo constituida por 130 niños y niñas de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco.

2.3. Técnicas e instrumentos

2.3.1. Técnica

La presente investigación empleó la técnica de la observación no participante para recopilar información clave sobre el fenómeno en estudio. Según Carhuanchó et al. (2019), la observación no participante se caracteriza por permitir al investigador mantenerse al margen de la interacción directa con los sujetos, lo que asegura que el proceso no sea alterado por su presencia. Este enfoque resulta particularmente útil cuando se requiere obtener datos objetivos en un entorno natural. Asimismo, Ñaupas et al. (2018) sostienen que esta técnica

facilita la recopilación de información sistemática sobre comportamientos y características específicas, sin que el investigador influya en las dinámicas observadas, lo que fortalece la fiabilidad de los datos.

2.3.2. *Instrumento*

Para operacionalizar la técnica de observación, se diseñó una lista de cotejo estructurada, que permitió evaluar de manera específica los aspectos relacionados con las variables del estudio. Hernández y Mendoza (2018) enfatizan que este tipo de instrumento es eficaz para registrar comportamientos o características concretas de forma organizada y sistemática. Además, Arias y Covinos (2021) explican que la lista de cotejo es una herramienta que contribuye a reducir la subjetividad al concentrarse en indicadores observables previamente definidos, lo que garantiza que los datos recopilados sean precisos y pertinentes.

En ese sentido, para la investigación se diseñó un instrumento con el propósito de recolectar datos relevantes con las competencias fundamentales establecidas por el Ministerio de Educación. Este instrumento fue cuidadosamente elaborado para evaluar aspectos clave del aprendizaje en esta área, asegurando que los resultados fueran representativos y alineados con los estándares educativos.

Además, el instrumento conta de 13 ítems, cuidadosamente distribuidos en tres dimensiones fundamentales, las cuales corresponden a las competencias definidas por el Ministerio. Estas dimensiones abarcan los aspectos más relevantes del aprendizaje en Ciencia y Tecnología, garantizando una cobertura amplia y precisa de los indicadores de desempeño en esta área. Cada ítem fue diseñado para evaluar elementos específicos relacionadas con el desarrollo de habilidades científicas, tecnológicas y pensamiento crítico.

Por otro lado, para interpretar los resultados, se establecieron niveles y rangos clasificados en niveles (bajo, medio y alto), por lo que estos niveles facilitan la comprensión de los datos, ofreciendo un marco claro para analizar el desempeño en cada dimensión y en el total del instrumento. A continuación, se presentan los niveles y rangos correspondientes:

Tabla 1

Niveles y rangos de la lista de cotejo

Dimensión	Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto
Dimensión 1 (5 ítems)	0 – 2 puntos	3 – 4 puntos	5 puntos
Dimensión 2 (4 ítems)	0 – 1 puntos	2 - 3 puntos	4 puntos
Dimensión 3 (4 ítems)	0 – 1 puntos	2 – 3 puntos	4 puntos
Escala general	0 – 4 puntos	5 – 9 puntos	10 – 13 puntos

De acuerdo a la tabla anterior, los niveles y rangos fueron definidos considerando la cantidad de ítems en cada dimensión y el puntaje máximo. Se clasificaron proporcionando en tres niveles, lo que garantiza una evaluación equilibrada y precisa de los resultados. Esta estructura permite identificar fortalezas y áreas de mejora en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología, tanto en dimensiones específicas como en el total del instrumento.

Por otro lado, para evaluar la confiabilidad del instrumento, se empleó el coeficiente KR-20, el cual es una medida estadística diseñada específica para instrumentos con ítems dicotómicos (SI/NO). Además, este método es ampliamente reconocido por su capacidad para medir la consistencia interna de los ítems, es decir, qué tan coherentes son entre sí al evaluar al mismo constructo.

Tabla 2

Confiabilidad del instrumento

Dimensión	Ítems	KR-20
Dimensión 1	5	0.86
Dimensión 2	4	0.81
Dimensión 3	4	0.80
Total, del Instrumento	13	0.85

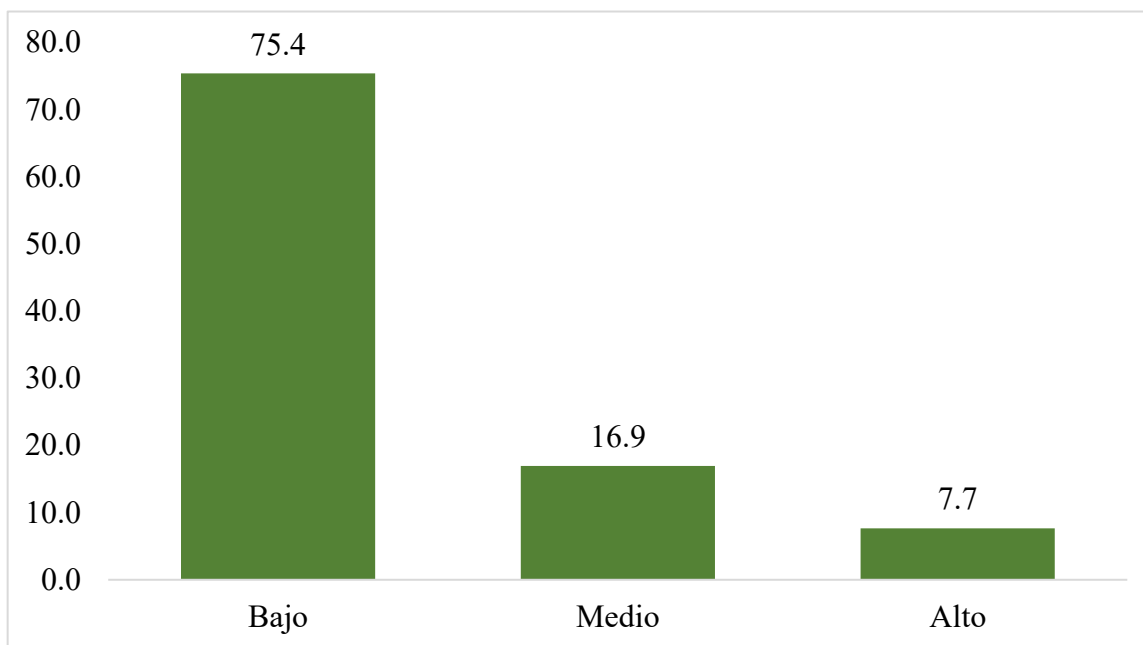
El uso del KR-20 permitió determinar la fiabilidad tanto a nivel de las dimensiones individuales como el instrumento en su totalidad, asegurando que los resultados obtenidos reflejen de manera consistente y precisa las competencias evaluadas en el área. En ese sentido, el valor de las dimensiones y global del instrumento es muy alto, por lo que se consolidó la validez del instrumento. Este resultado asegura que el instrumento en su totalidad es consistente y adecuado para recopilar datos fiables.

III. RESULTADOS

Objetivo general

Figura 2

Nivel del aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología

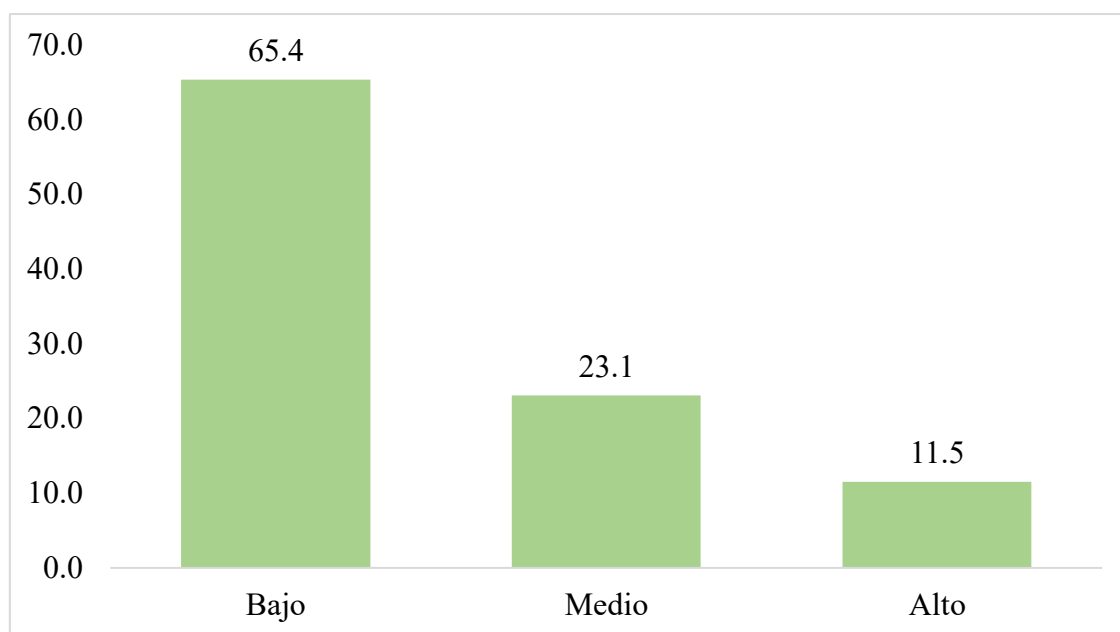


Se constata que el 75,4% de los niños de 5 años aprenden a un nivel deficiente en el aprendizaje de la asignatura de ciencia y tecnología. Esto indica que la gran mayoría de los alumnos se queda corta en el desarrollo de las competencias evaluadas en esta área, exhibiendo notables desafíos en áreas centrales que incluyen la investigación científica, elucidación de fenómenos físicos y solución de problemas técnicos. Sin embargo, el 16,9% de los estudiantes se clasifica como de nivel medio, lo que significa que exhibe un crecimiento parcial de las competencias, mejorando en ciertas áreas, pero sin alcanzar un dominio completo. Por último, el 7,7% alcanza un nivel alto, lo que indica una buena comprensión y aplicación de la información y las habilidades evaluadas, así como un rendimiento satisfactorio en el dominio.

Objetivo específico 1

Figura 3

Nivel de la dimensión indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

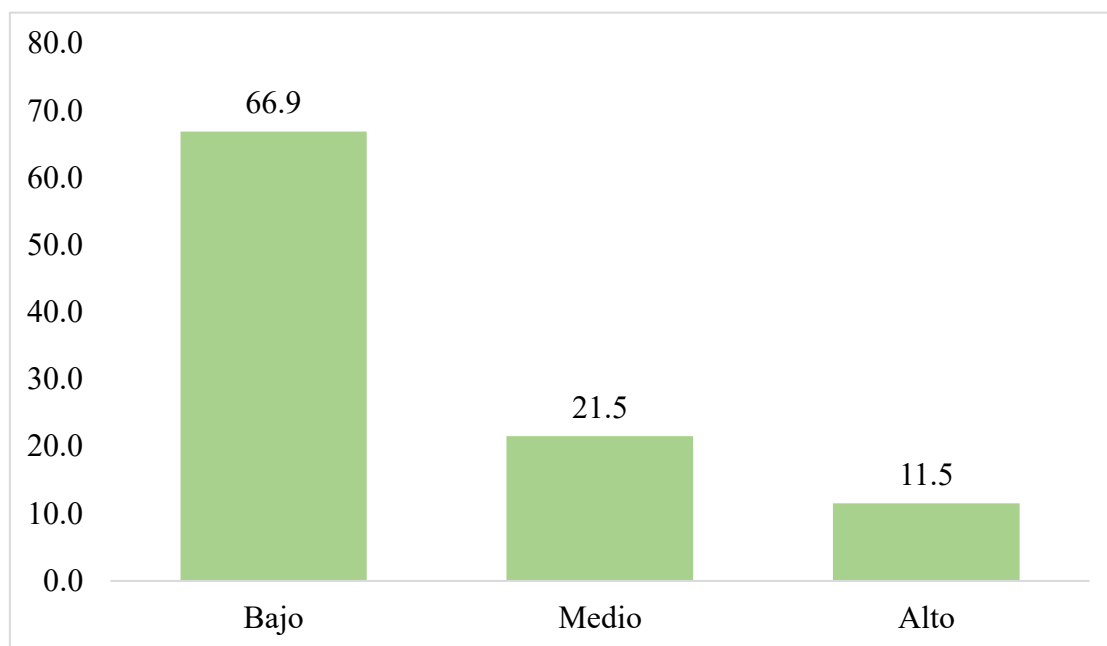


Los hallazgos muestran que el 65,4% de los niños de cinco años presentan niveles deficientes en la realización de actividades relacionadas con la exploración y la creación de conocimientos. Esto indica que a la mayoría de los niños les cuesta ver y analizar lo que ocurre en su entorno utilizando técnicas sencillas. Sin embargo, el 23.1% de los alumnos alcanza un nivel medio, lo que indica que, si bien logran cierto desarrollo, éste no es consistente y es sólo parcial. Por último, el 11,5% alcanza un nivel alto, lo que indica que sólo un pequeño porcentaje de alumnos es capaz de utilizar adecuadamente las habilidades relacionadas con esta actividad.

Objetivo específico 2

Figura 4

Nivel de la dimensión explica el mundo físico basándose en conocimiento

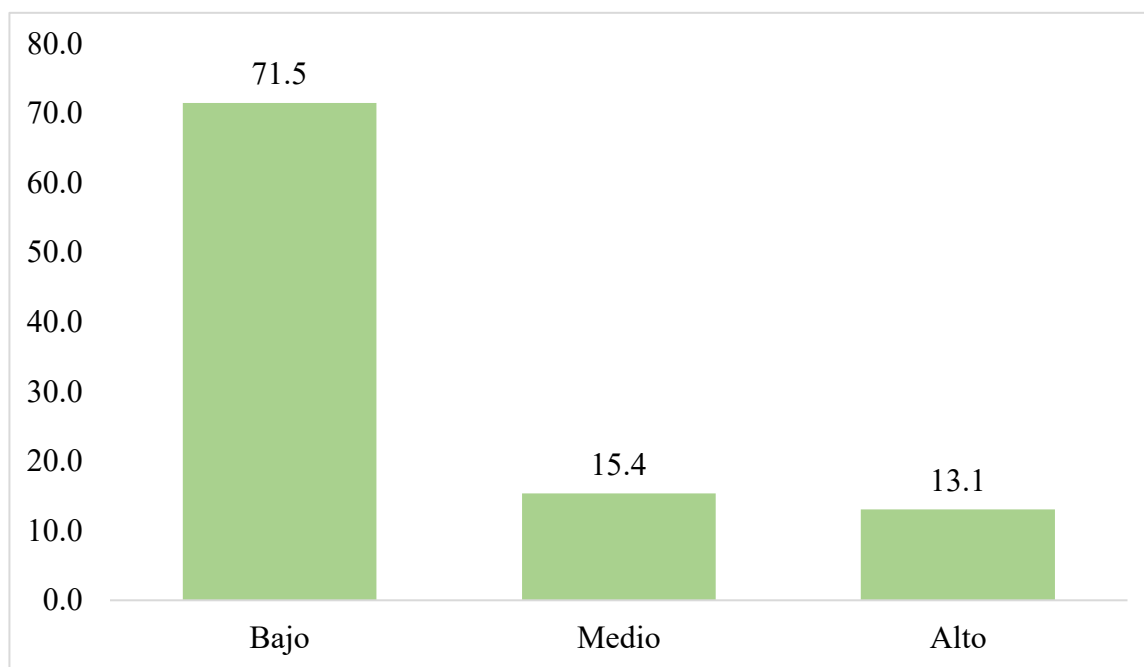


Según esta cifra, el 66,9% de los alumnos tiene un bajo grado de competencia en la interpretación y comprensión de elementos fundamentales del mundo físico y natural. Esto implica que una considerable mayoría tiene problemas para relacionar ideas y sucesos de su entorno. Aunque todavía necesitan más consolidación, el 21,5% de los infantes se sitúan en un nivel medio, lo que significa que han hecho algunos progresos en esta área. Por último, el 11,5% de los niños alcanza un nivel alto, mostrando una comprensión suficiente y la capacidad de establecer conexiones entre conceptos relativos a su entorno natural.

Objetivo específico 3

Figura 5

Nivel de la dimensión diseña y construye soluciones tecnológicas



El 71,5% de los alumnos tiene un nivel bajo de habilidades relacionadas con la búsqueda de respuestas viables a las dificultades de su entorno, lo que indica que la mayoría de ellos tiene dificultades para proponer ideas o poner en práctica soluciones fáciles a los problemas que se les plantean. Sin embargo, el 15,4% de los alumnos se sitúa en un nivel medio, lo que demuestra una mejora moderada en las habilidades de resolución de problemas, aunque son insuficientes para alcanzar un rendimiento consolidado. Por último, el 13,1% alcanza un nivel alto, lo que indica que este grupo tiene una capacidad excepcional para abordar y resolver problemas medioambientales de forma innovadora.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el objetivo general, los hallazgos indican que el 75.4% de los alumnos de cinco años de la I.E. Jardín de Niños N°100 presentan un nivel inadecuado de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología. Al ser tan alto el porcentaje de niños deficientes, indica que son incapaces de construir aprendizajes significativos a través de la experimentación o la solución de problemas del mundo real. Además, indica que la mayoría de los niños tienen grandes dificultades en el desarrollo de competencias relacionadas con esta área y pone de manifiesto la falta de dominio de competencias esenciales para el aprendizaje integral. El 16,9%, en cambio, se sitúa en un nivel medio, lo que indica que un pequeño porcentaje de alumnos ha adquirido parcialmente competencias científicas sin llegar a solidificarlas. Por último, pero no menos importante, el 7,7% que alcanzó un nivel alto muestra que, a pesar de ser una minoría, existe un grupo de niños con habilidades avanzadas que les permiten comprender y aplicar conceptos del área, lo que indica potencialidades que podrían duplicarse con las estrategias de enseñanza adecuadas.

De la misma manera Cruz (2020) encontró que el 41% de los niños de su estudio tenían un nivel similarmente bajo en esta área, lo que concuerda con este resultado. Esto sugiere que existe una tendencia general de dificultad en la enseñanza y aprendizaje de este tema en los primeros niveles educativos. Desde un punto de vista teórico, el método de indagación científica de Piaget destaca la necesidad de la experimentación activa y el descubrimiento como base del aprendizaje en la primera infancia (De la Rosa et al., 2020). Sin embargo, el uso restringido de este método en el aula puede ser la causa de las deficiencias encontradas, que tendrían un efecto perjudicial en el desarrollo de la competencia científica de los niños.

En relación con el primer objetivo concreto, se observó que el 65,4% de los niños mostraban deficiencias en el área de indagación mediante procedimientos científicos, lo que

indica que la mayoría de ellos tiene dificultades para investigar y evaluar su entorno utilizando enfoques fundamentales. Este porcentaje ilustra cómo la inadecuada capacidad de los niños para formular preguntas, elaborar hipótesis o realizar observaciones en profundidad repercute en su capacidad para generar conocimiento de forma independiente. Por el contrario, el 23,1% de los alumnos se sitúa en un nivel medio, lo que sugiere que han progresado algo, pero no lo suficiente, en el desarrollo de estas capacidades. Aunque de forma esporádica, este grupo puede estar mejorando sus habilidades de observación y análisis. Por último, sólo el 11,5% de los chicos alcanzó un nivel alto, lo que indica que sólo un porcentaje ínfimo ha sido capaz de adquirir habilidades notables en esta área, demostrando la capacidad de utilizar procedimientos científicos de forma básica pero suficiente.

Esto es comparable a las conclusiones de Pilco (2022), que descubrió que el 61% de los alumnos tenían niveles medios o bajos de indagación, lo que pone de relieve un problema recurrente en el aprendizaje de esta competencia. Por otra parte, según la teoría de Vygotsky, estos problemas pueden deberse a la falta de “andamiaje”, o de materiales didácticos que ayuden a los alumnos a desarrollar un aprendizaje progresivo y conexiones significativas con su entorno (De la Rosa et al., 2020). Las conclusiones también implican que los niños que obtuvieron buenos resultados estuvieron expuestos a actividades educativas más organizadas que fomentaban la curiosidad y la participación activa en el proceso de aprendizaje.

En cuanto al segundo objetivo específico, los resultados indican que el 66,9% de los niños obtienen malos resultados en el área de utilización de los conocimientos científicos para explicar el mundo físico. Esto sugiere que una mayoría considerable de niños tiene dificultades para comprender los fenómenos naturales y establecer conexiones entre ideas fundamentales. A su vez, la incapacidad de los alumnos para asociar conceptos y sucesos de su entorno es consecuencia de su incapacidad para comprender los componentes básicos del mundo físico y natural. Algunos alumnos han progresado en este ámbito, pero aún necesitan

más consolidación para comprender y aplicar plenamente los principios científicos, como se observa en el 21,5% de los alumnos que alcanzaron un nivel intermedio. Por último, pero no menos importante, el 11,5% que obtiene una puntuación alta indica que este grupo ha logrado establecer conexiones significativas entre las ideas científicas y su entorno, mostrando una comprensión adecuada y la capacidad de aplicar la información en muchos contextos.

Lecca (2022) llegó a conclusiones similares y descubrió que el 51% de los alumnos tenían niveles bajos en esta dimensión. Esto sugiere que la educación infantil presenta con frecuencia problemas de comprensión científica. De acuerdo con la teoría de Piaget, estos problemas se deben a la falta de oportunidades para la experimentación y la manipulación, que son esenciales para que los niños desarrollen su comprensión del mundo físico a través de un compromiso práctico con su entorno. Además, el marco teórico de Vygotsky hace hincapié en la necesidad de la mediación social para promover la adquisición de conceptos difíciles, lo que implica que los bajos niveles observados pueden deberse a la falta de contacto entre instructores y alumnos en las actividades centradas en la exploración científica (De la Rosa et al., 2020).

Por último, en relación con el tercer objetivo específico, los resultados muestran que el 71,5% de los alumnos exhibe un nivel bajo en el área de diseño y construcción de soluciones tecnológicas, lo que demuestra que la mayoría de los chavales carece de las habilidades necesarias para proponer soluciones viables a los problemas medioambientales. Esta proporción indica una grave deficiencia en la capacidad de los alumnos para utilizar recursos o instrumentos de forma original y creativa. Sin embargo, el 15,4% de los niños alcanzó un nivel intermedio, lo que indica que, aunque todavía no han consolidado sus habilidades tecnológicas, este grupo ha hecho algunos progresos en la resolución de problemas. Por último, pero no menos importante, sólo el 13,1% alcanzó un nivel alto, lo que

sugiere que una minoría tiene una capacidad avanzada para abordar y resolver retos de forma creativa y eficaz.

Esto coincide con los resultados de Guña et al. (2023), quienes encontraron que, si bien las soluciones tecnológicas como la realidad aumentada y los robots instructivos son útiles, su uso restringido en el aula obstaculiza la capacidad de los estudiantes para desarrollar sus habilidades técnicas. Desde un punto de vista teórico, los bajos niveles observados pueden explicarse por la falta de experiencia real en el uso de herramientas técnicas y en la resolución de problemas reales. Además, el método de Vygotsky destaca la importancia de interactuar con instrumentos mediadores en el desarrollo de las habilidades técnicas, lo que implica que los niños objeto de estudio no han tenido suficientes oportunidades de adquirir estas competencias (De la Rosa et al., 2020).

En síntesis, los resultados indican que el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en la educación infantil presenta importantes obstáculos pues, los retos encontrados en los aspectos evaluados ponen de relieve lo crucial que es mejorar las estrategias de instrucción para garantizar que los niños puedan adquirir las competencias científicas y tecnológicas necesarias para su desarrollo integral y su compromiso con el mundo.

CONCLUSIONES

Se encontró que 75.4% de los alumnos de cinco años de la I.E. Jardín de Niños N°100 tienen un nivel deficiente en el aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, seguido por 16.9% que tienen un nivel medio y sólo 7.7% que tienen un nivel alto. Esto indica que la mayoría de los alumnos tiene dificultades para adquirir las competencias científicas y técnicas fundamentales, lo que repercute en su capacidad para comprender, investigar y aplicar temas relacionados con su entorno.

Se conoció que el 65,4% de los niños tenía un nivel bajo de indagación mediante técnicas científicas para construir conocimientos, el 23,1% un nivel medio y sólo el 11,5% un nivel alto. Este resultado demuestra que la mayoría de los alumnos tienen dificultades para investigar, evaluar y formular preguntas sobre su entorno, lo que repercute en su capacidad para desarrollar conocimientos científicos fundamentales.

Se conoció que el 66,9% de los niños tiene un bajo nivel de capacidad para describir el mundo físico utilizando conocimientos científicos, el 21,5% tiene un nivel medio y solo el 11,5% tiene un nivel bueno. Esto demuestra que la gran mayoría de los alumnos no son capaces de comprender los acontecimientos naturales ni de establecer conexiones significativas entre conceptos como materia, energía, biodiversidad y seres vivos.

En cuanto a la creación y desarrollo de soluciones tecnológicas para abordar problemas de su entorno, se encontró que el 71,5% de los estudiantes se encuentran en un nivel bajo, seguido por el 15,4% en un nivel medio y el 13,1% en un nivel alto. Estos hallazgos demuestran que la mayoría de los niños carecen de las habilidades prácticas e imaginativas necesarias para desarrollar y proponer soluciones tecnológicas, lo que tiene un efecto perjudicial en su capacidad para encontrar respuestas novedosas a problemas comunes.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que a la plana docente de nivel inicial de la institución educativa utilizar actividades experimentales y lúdicas adecuadas a la edad de los niños, como dinámicas de grupo, observación de fenómenos naturales y juegos de exploración, para promover la educación en el área de ciencia y tecnología de una manera que sea pertinente a los intereses de los estudiantes.

Se recomienda a la plana docente incorporar en el aula materiales manipulativos y recursos didácticos básicos, como lupas, recipientes para mezclar y construir, y objetos naturales, para que los niños de cinco años puedan realizar actividades de indagación y exploración en un entorno seguro.

Para ayudar a los niños a comprender el mundo físico de una manera útil y relevante, es fundamental sugerir a los docentes la creación de proyectos educativos que conecten las ideas científicas con situaciones de la vida real, como el reciclaje, el mantenimiento de plantas o el monitoreo del clima.

Para garantizar que los docentes puedan modificar sus enfoques pedagógicos para adaptarse a las habilidades, requisitos y estilos de aprendizaje de los niños de cinco años, se recomienda que reciban capacitación en enfoques particulares para la enseñanza de ciencia y tecnología en la educación temprana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, P. (2018). Ética e investigación. *Boletín virtual*, 7(2), 1-28.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6312423.pdf>
- Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis. Guía para la elaboración*. Biblioteca Nacional del Perú.
<https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2236>
- Arias, J., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting.
https://doi.org/https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf
- Arias, P., Merino, M., & Peralvo, C. (2017). Análisis de la Teoría de Psico-genética de Jean Piaget: Un aporte a la discusión. *Dominio de las Ciencias*, 3(3), 833-845.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6326679>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La investigación científica. Una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Internacional del Ecuador.
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Bonfim, V., Solino, A., & Tormöhlen, S. (2019). Vygotsky na pesquisa em educação em ciências no Brasil: um panorama histórico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 18(1), 224-250.
https://reec.educacioneditora.net/volumenes/volumen18/REEC_18_1_11_ex1452.pdf
- Carhuancho, I., Nolasco, F., Sicheri, L., Guerrero, M., & Casana, K. (2019). *Metodología para la investigación holística*. UIDE.
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodolog%C3%ADa%20para%20la%20investigaci%C3%B3n%20hol%C3%ADstica.pdf>

- Carrera, B., & Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: enfoque sociocultural. *Educere*, 5(13), 41-44. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Castaño, M. (2006). Theory of knowledge according to Piaget. *Psicoespacios*, 1(1), 36-46. <https://doi.org/https://doi.org/10.25057/21452776.14>
- Castro, A., Parra, E., & Arango, I. (2020). Glosario para metodología de la investigación. *Working Paper ESACE*, 1(8), 1-38. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/5ANJB>
- Cruz, B. F. (2020). *Competencia de indagación y aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología en la I.E.I. N° 200 Carapongo - 2019*. Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo . <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40989>
- Cruz, B. F. (2020). *Competencia de indagación y aprendizaje significativo del área de ciencia y tecnología en la I.E.I. N° 200 Carapongo - 2019*. Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40989>
- De la Rosa, A., Flores, I., Allier, I., & Valadez, S. (2020). El papel de la corriente construccionista en la práctica docente y el aprendizaje. *Humanidades, tecnología y ciencia del instituto politécnico nacional*, 22, 1-5. http://revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/23/HUMANIDADES_23_000873.pdf
- García, J., Yaipén, E., Mancha, V., Castellano, M., Isla, D., & Alata, Y. (2023). *Teorías del aprendizaje de Vygotsky y Piaget: Alcances en la educación latinoamericana*. Editorial Mar Caribe de Josefrank Pernalet Lugo. <https://hcommons.org/deposits/item/hc:61595/>
- García, R. (2000). *El conocimiento en construcción : de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Gedisa Editorial. <https://repositorio.esocite.la/653/>
- Gaspar, A., & Monteiro, I. C. (2016). Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. *Investigações Em*

Ensino De Ciências, 10(2), 227-254.

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/518>

Guaña, J., Ushiña, J., & Valenzuela, C. (2023). Estrategias y soluciones tecnológicas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en niños y jóvenes. *Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP)*, 8(2), 420-431.

<https://doi.org/https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2>

Guillén, J. (2020). Los enfoques de investigación a partir de la teoría del conocimiento. *Ciencia, Cultura y Sociedad*, 6(1), 62-72.

https://www.researchgate.net/publication/347642312_Los_enfoques_de_la_investigacion_a_partir_de_la_Teoria_del_conocimiento

Hernández, C., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta. Revista Científica del Insituto Nacional de Salud*, 2(1), 75-79. <https://alerta.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2019/04/Revista-ALERTA-An%CC%83o-2019-Vol.-2-N-1-vf-75-79.pdf>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación (1era edición ed.)*. McGraw Hill. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Laburú, C. E., Zompero, A. d., & Barros, M. A. (2013). Vygotsky e múltiplas representações: leituras convergentes para o ensino de ciências. *Caderno Brasileiro De Ensino De Física*, 30(1), 7–24. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2013v30n1p7>

- Lecca, Y. P. (2022). *Habilidades sociales y logro de aprendizaje en ciencia y tecnología en adolescentes de una institución educativa de Chimbote– 2022*. Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo .
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/100164>
- Ledesma, M. (2014). Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. *Universidad Católica de Cuenca*.
<https://gredos.usal.es/handle/10366/127738?show=full>
- Martínez, J. (2020). *El uso de las nuevas tecnologías de 0 a 6 años*. Universidad de Oviedo.
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/62871>
- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Inicial*. Ministerio de Educación. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Narváez, I., & Fárez, D. (2022). Estrategias didácticas para favorecer el proceso de aprendizaje en niños de 3 a 4 años. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 5(10), 78-100.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/e.k.v5i10.1877>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa, Cualitativa y Redacción de la Tesis (Ed. 5ta ed.)*. Ediciones de la U. <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Páramo, P. (2017). Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre decir-hacer en la educación ambiental. *Suma Psicológica*, 24, 42-58.
<http://www.scielo.org.co/pdf/sumps/v24n1/0121-4381-sumps-24-01-00042.pdf>

- Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión y política pública*, 22(2), 283-312.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792013000200001
- Pilco, M. (2022). *Gestión del conocimiento y aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de segundo de secundaria de una institución educativa, Comas*. Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100544/Pilco_CMC-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ramírez, L., & Restrepo, G. (2024). Percepciones sobre ciencia y tecnología de niños y adolescentes en la estrategia Laboratorios STEAM Bogotá. *Praxis Pedagógica*, 24(36), 156–184.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.24.36.2024.156-184>
- Ramírez, S. (2014). Teoría general de sistemas de Ludwig Von Bertalanffy. *UNAM*, 23-36.
https://ru.ceiich.unam.mx/bitstream/123456789/3418/1/Perspectivas_en_las_teorias_de_sistemas_Cap1_Teoria_general_de_sistemas_de_Ludwig.pdf
- Rodríguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. 10.1344/reire2020.13.230048
- Rodríguez, M., Poblano, E., Alvarado, L., González, A., & Rodríguez, M. (2021). Validación por juicio de expertos de un instrumento de evaluación para evidencias de aprendizaje conceptual. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(22), 1-16. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/960/3053>

- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual lde términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma.
<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Sánchez, R. (2019). Influencia de la teoría de Piaget en la enseñanza de la Física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(3).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7553950>
- Sauvé, S., Bernard, S., & Slon, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48-56.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211464515300099>
- Vargas, C., Medellín, J., Vásquez, L., & Gutiérrez, G. (2021). Actitudes ambientales en los estudiantes de nivel superior en México. *Luna Azul*(33).
<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n33/n33a04.pdf>
- Verplanken, B., & Orbell, S. (2022). Attitudes, habits, and Behavior Change. *Annual Review of Psychology*, 73, 327-352. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-psych-020821-011744>
- Yezid, S. (2017). Teorías sobre los sistemas complejos. *Administración & Desarrollo*, 47(2), 52-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6403420>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.			
PROBLEMA GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	OBJETIVO GENERAL	METODOLOGÍA
¿Cuál es el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024?	El nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco , es bajo.	Determinar el nivel de aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.	Tipo: Básica Enfoque: Cuantitativo Diseño: No-Experimental Nivel: Descriptivo Población: 197 niños y niñas de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100 Muestra: 130 niños y niñas de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100 Técnica: Observación no participante Instrumento: Lista de cotejo
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
¿Cuál es el nivel de indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco?	El nivel de Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, es bajo.	Conocer el nivel de Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.	
¿Cuál es el nivel de explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco?	El nivel de explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, es bajo.	Conocer el nivel de explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.	
¿Cuál es el nivel de diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco?	El nivel de diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, es bajo.	Conocer el nivel de diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en niños de 5 años de la I.E Jardín de Niños N° 100, Huamachuco, 2024.	

Anexo 02. Cuadro de operacionalización

Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensiones	Indicadores
Aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología	Se basa en permitir que los niños exploren el entorno, hagan preguntas y desarrollen sus propias explicaciones sobre fenómenos naturales (De la Rosa et al., 2020).	En el aprendizaje de Ciencia y Tecnología en los niños, se desarrollan tres competencias fundamentales (Ministerio de Educación, 2016)	Indaga mediante métodos científicos para construir 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.
			Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica

Anexo 03. Instrumento

LISTA DE COTEJO PARA MEDIR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN NIÑOS DE 5 AÑOS

Alumno(a): _____

Nº	ÍTEMS/DIMENSIONES	SI CUMPLE	NO CUMPLE
INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS			
1	El/la niño(a) formula preguntas sencillas sobre lo que observa en su entorno.		
2	El/la niño(a) propone ideas o maneras de explorar y encontrar respuestas a sus preguntas.		
3	El/la niño(a) dibuja y describe lo que observa durante la actividad de exploración.		
4	El/la niño(a) explica con sus propias palabras lo que encontró o descubrió al observar.		
5	El/la niño(a) comparte lo que aprendió y descubrió con el docente o sus compañeros.		
EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO			
6	El/la niño(a) identifica características básicas de los seres vivos como su color, forma o tamaño.		
7	El/la niño(a) reconoce elementos del entorno natural como el agua, las plantas o los animales y menciona su importancia.		
8	El/la niño(a) explica cómo ciertos objetos o materiales (como el agua o la luz) ayudan en la vida diaria.		
9	El/la niño(a) reflexiona sobre cómo cuidar el entorno natural y menciona acciones como regar plantas o no tirar basura.		
DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO			
10	El/la niño(a) identifica una idea o propuesta sencilla para resolver un problema de su entorno.		
11	El/la niño(a) elabora un dibujo o explica cómo será su propuesta para resolver el problema.		
12	El/la niño(a) construye y prueba su solución utilizando los materiales que eligió.		
13	El/la niño(a) describe cómo funciona su solución y comenta si cumplió con su objetivo.		

Anexo 04. Base de datos

Nº	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7	Ítem 8	Ítem 9	Ítem 10	Ítem 11	Ítem 12	Ítem 13
1	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No
2	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí
3	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
4	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No
5	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No
6	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
7	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No
8	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí
9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí
10	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No
11	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No
12	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No
13	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí
14	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No
15	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
16	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No
17	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
18	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No
19	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No
20	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No
21	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
22	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No
23	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí
25	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No
26	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí
27	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No
28	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No
29	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No
30	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No
31	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No

32	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No
33	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No
34	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No
35	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No
36	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No
37	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No
38	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
39	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No
40	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No
41	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No
42	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No
43	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No
44	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No
45	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
46	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No
47	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	No
48	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
49	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No
50	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
51	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No
52	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No
53	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
54	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No
55	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí
56	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
57	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí
58	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí
59	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No
60	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí
61	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí
62	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
63	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No
64	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí
65	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No
66	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí

67	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No
68	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No
69	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí
70	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No
71	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
72	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No
73	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
74	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No
75	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No
76	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No
77	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí
78	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No
79	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
80	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No
81	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí
82	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No
83	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí
84	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí
85	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí
86	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí
87	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
88	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	No
89	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí
90	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí
91	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
92	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
93	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
94	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No
95	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No
96	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No
97	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí
98	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No
99	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí
100	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
101	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No

102	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí
103	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No
104	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
105	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No
106	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
107	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí
108	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
109	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí
110	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí
111	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No
112	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí
113	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No
114	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí
115	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
116	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
117	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí
118	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
119	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
120	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
121	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
122	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
123	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
124	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
125	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
126	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
127	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
128	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No
129	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
130	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí