

UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN PABLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICO EMPRESARIALES
Y HUMANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTITUD CIENTÍFICA Y EL LOGRO DE LA
COMPETENCIA “INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA
CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS” EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL DISTRITO DE UCHUMAYO DE
AREQUIPA

Tesis presentada por las bachilleres:

Tania Ivone ALVARO ROCA

Diana Yackelin PACHECO COAGUILA

para optar el título profesional de

LICENCIADA EN EDUCACIÓN

CON ESPECIALIDAD EN EDUCACIÓN
INICIAL

Asesora: Mg. Monica Adriana Milon Caceres

AREQUIPA

2024

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTITUD CIENTÍFICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA "INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS" EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICA

ORIGINALITY REPORT

20%	19%	12%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	3%
2	hdl.handle.net Internet Source	2%
3	repositorio.monterrico.edu.pe Internet Source	2%
4	core.ac.uk Internet Source	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Internet Source	1%
6	repositorio.unap.edu.pe Internet Source	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%

UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN PABLO

ACADEMIC DEPARTMENT OF EDUCATION



**RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVEL OF SCIENTIFIC ATTITUDE AND THE
ACHIEVEMENT OF THE COMPETENCY "INVESTIGATES THROUGH
SCIENTIFIC METHODS TO BUILD THEIR KNOWLEDGE" IN 5 YEAR OLD
CHILDREN FROM PUBLIC EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE DISTRICT
OF UCHUMAYO, AREQUIPA**

Research project presented by:

Tania Ivone ALVARO ROCA

Diana Yackelin PACHECO COAGUILA

as preparation to obtain the:

PROFESSIONAL CERTIFICATE IN EDUCATION

With an emphasis in KINDERGARTEN

Advisor : Mag. Monica Adriana Milon Caceres

AREQUIPA

2024

Las alumnas declaran haber realizado el presente trabajo de acuerdo a las normas de honestidad de la Universidad Católica San Pablo.



Tania Ivone Alvaro Roca



Diana Yackelin Pacheco Coaguila

Resumen

Los cambios educativos desde el enfoque del constructivismo hoy en día, posibilita en los niños de educación inicial un nuevo rol frente al aprendizaje lo cual permite que los niños desarrollen capacidades para el logro de competencias. El abordaje del tema se da en razón de los pocos estudios encontrados sobre las variables a estudiar. Este estudio busca investigar si existe relación entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” del área de Ciencia y Tecnología del nivel inicial. El estudio es de enfoque cuantitativo y de tipo correlacional. Se tomó como muestra a 115 niños de 5 años del nivel inicial de las I.E. Públicas del distrito Uchumayo. Se aplicaron dos guías de observación como instrumentos de medición de las variables. Con los resultados obtenidos se comprobó que hay una correlación positiva entre la actitud científica y el logro en la competencia de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años por lo que podemos concluir que si se comprobó la hipótesis de investigación y que la actitud científica es un factor importante para el logro de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”.

Palabras clave: actitud científica, competencia científica, indagación, niños.

Abstract

Educational changes from a constructivist approach nowadays enable young children in early education to assume a new role in learning, allowing them to develop skills to achieve competencies. The topic is addressed due to the limited studies found on the variables to be studied. This study aims to investigate if there is a relationship between the level of scientific attitude and the achievement of the competency "inquires using scientific methods to build knowledge" in the area of Science and Technology at the early childhood level. The study is quantitative and correlational in nature. A sample of 115 five-year-old children from public preschools in the Uchumayo district was taken. Two observation guides were used as measurement instruments for the variables. The results confirmed a positive correlation between scientific attitude and achievement in the Science and Technology competency in five-year-old children. Therefore, we can conclude that the research hypothesis was supported and that scientific attitude is an important factor for achieving the competency of inquiring using scientific methods to build knowledge.

Key words: scientific attitude, scientific competence, investigation, children.

Índice

Resumen	7
Dedicatoria	14
Agradecimientos	16
Introducción	17
Marco Teórico	20
Actitud Científica	21
Características de la actitud científica	21
Dimensiones de la actitud científica	22
Importancia de la actitud científica en el nivel inicial	23
¿Qué enfoque promueve el área de ciencia y tecnología?	24
El rol del docente en la promoción de habilidades científicas de los niños en el nivel inicial	25
¿Cómo fomentar un entorno favorable a la investigación en el aula?	26
Procesos didácticos del área de Ciencia y Tecnología	26
Material didáctico sugerido para la promoción de la actitud científica	28
Competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”	29
Capacidades de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”	31
Estándar de nivel de aprendizaje	32
Desempeños del área de Ciencia y Tecnología de acuerdo a la edad (5 años)	32
Condiciones que favorecen el desarrollo de la competencia	35
Estado De La Cuestión	36
Conceptos relacionados con la actitud científica	36
Instrumentos de medición de la actitud científica	36
Habilidades científicas	37
Formación de la actitud científica	37
Variables sociodemográficas	38
Antecedentes	39
Hipótesis	40
Metodología	41
Tipo y diseño de la investigación	41
Población y muestra	41
Operacionalización de las variables	44

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	45
Validez y confiabilidad	45
Procedimientos de recolección de datos	51
Garantías éticas	51
Resultados	52
Discusión	57
Conclusiones	59
Referencias	60
Apéndice	66

Índice De Tablas

Tabla 1.....	28
<i>Materiales que componen un Kit de Ciencia</i>	
Tabla 2.....	29
<i>Materiales no estructurados</i>	
Tabla 3.....	30
<i>Competencias del área Ciencia y Ambiente del Nivel Inicial</i>	
Tabla 4.....	31
<i>Capacidades y desempeños del área Ciencia y Ambiente del Nivel Inicial</i>	
Tabla 5.....	33
<i>Competencia, capacidades y desempeños del Área ciencia y Tecnología del Nivel Inicial</i>	
Tabla 6.....	42
<i>Población de I.E. Públicas del nivel inicial del distrito de Uchumayo - Arequipa</i>	
Tabla 7.....	44
<i>Operacionalización de las variables</i>	
Tabla 8	46
<i>Validez de Contenido por Juicio de Expertos a través De La V De Aiken de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”</i>	
Tabla 9.....	47
<i>Índices de validez de contenido de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”</i>	
Tabla 10.....	48
<i>Validez de Contenido por Juicio de Expertos a través De La V De Aiken de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”</i>	
Tabla 11.....	50
<i>Índices de validez de contenido de la “Guía de observación: LCI” para niños de 5 años</i>	

Tabla 12.....	51
<i>Confiabilidad de la guía de observación "Actitud Científica"</i>	
Tabla 13.....	53
<i>Confiabilidad de la guía de observación logro de la competencia "Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos"</i>	
Tabla 14.....	53
<i>Nivel de actitud científica según dimensiones en niños de 5 años</i>	
Tabla 15.....	54
<i>Nivel de actitud científica en niños de 5 años</i>	
Tabla 16.....	55
<i>Logro de la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" según dimensiones en niños de 5 años</i>	
Tabla 17.....	56
<i>Relación entre los indicadores de las variables</i>	
Tabla 18.....	56
<i>Correlación de variables</i>	

Dedicatoria

Con mucho amor a mis padres Sixto y Manuela, a mis hermanos Claudia y Javier por su ejemplo y compañía, a mi compañero de vida Raúl y a mi pequeña Sofia, gracias a todos por su confianza, apoyo, paciencia y amor a lo largo de mi carrera profesional y en proceso de investigación, son una inspiración bonita para superarme y cumplir con mis sueños.

Diana Yackelin Pacheco Coaguila

A Dios por brindarme la fortaleza y guía, sin su amor incondicional y su gracia divina, nada en mi vida sería posible. A mi amada madre, Maritza, quien ha sido mi mayor inspiración y apoyo a lo largo de mi vida, por sus palabras de aliento, por siempre creer en mí y por ser mi roca en momentos de dificultad. A mi querido padre, Ydelberto, por sus sabios consejos y por estar siempre a mi lado. A mi hermano, Alexander, por animarme y por entenderme en cada etapa de este proceso.

Tania Ivone Alvaro Roca

Agradecimientos

Agradecemos a Dios, a nuestra familia, amigos y docentes por su compañía, apoyo y comprensión siendo ustedes grandes aliados en el proceso de nuestra carrera profesional. A nuestros asesores gracias por sus mentorías. Además, queremos expresar nuestra gratitud a nuestra casa de estudios, la Universidad Católica San Pablo por abrirnos las puertas, impulsando nuestro sentido crítico e investigativo.

La ciencia nos permite explicar fenómenos naturales, resolver problemas y desarrollar nuevas tecnologías (Bunge, 2017) porque “el desarrollo de la ciencia está directamente relacionado con el aumento del conocimiento de la realidad, a medida que la ciencia avanza, se descubren nuevas cosas que permite explorar el mundo, y nuestro entendimiento de la realidad se profundiza” (Anatolievna, 2012, p. 94), por ello, en la era del conocimiento, la educación debe brindar una formación de científicos para comprender el entorno inmediato y así tener una relación responsable con él (Ortiz y Cervantes, 2015).

La inclinación del niño por explorar y comprender el entorno en el que está inmerso, la ciencia ofrece la oportunidad de aprender activa y participativamente, explorando y experimentando con su entorno porque “la ciencia busca comprender la realidad tal cual es, sin la influencia de los prejuicios o las creencias personales” (Anatolievna, 2012, p. 100). Para Acher (2014) los niños deberían involucrarse en actividades científicas desde una edad temprana, ya que esto influirá en el desarrollo de sus intereses hacia la exploración e investigación en etapas posteriores, además que, “en la infancia es el momento ideal para desarrollar las habilidades necesarias para la reflexión científica” (Galfrascoli, Vénica, y Zanuttini, 2020, p. 446).

Desde que nace, manifiesta interés de búsqueda para satisfacer sus deseos de experimentar, preguntar, sacar hipótesis y conclusiones, en gran medida un infante atenderá, aprenderá y recordará mucho mejor, cualquier tema relacionado a la ciencia, si esta parte de su interés, y si es así estará construyendo su aprendizaje a futuro (Trujillo, 2001).

Con frecuencia, dentro o fuera de las aulas se solucionan problemas, los cuales requieren de conocimientos básicos de la ciencia, haciendo más importante todavía la adquisición de una actitud científica positiva (Sánchez, 2007). No obstante, según Vázquez y Manassero (2009) la actitud positiva hacia la ciencia está en declive, esto debido a múltiples factores que día a día van generando en los estudiantes el desinterés por experimentar y formalizar sus conocimientos con respecto al mundo que los rodea. Vázquez y Manassero citados en Portocarrero y Barrionuevo (2017) mencionan que hay un gran desinterés por las ciencias convirtiéndose un problema de la educación científica.

Molina, Carriazo, y Casas (2013) afirman que si bien existen estudios realizados sobre actitud científica son pocos los estudiados en referencia a la etapa escolar, sin embargo, Kurbanoglu y Akim citados en Molina et al. (2013) sostienen que las actitudes científicas están íntimamente relacionadas con los logros académicos.

Según los niveles de desempeño en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (2018) en cuanto al área de ciencia el Perú se encuentra por debajo de la línea base con 404 puntos, resultados similares a los de Argentina y Brasil; si bien los resultados obtenidos muestran mejoría en comparación a los resultados de evaluación PISA del 2009, el Perú sigue ubicándose en los niveles más bajos.

Galfrascoli, Vénica y Zanuttini (2020) concluyeron que se necesita que se investigue más sobre tecnología de las ciencias en el proceso educativo. Portocarrero y Barrionuevo (2017) señalan que la participación estudiantil en experiencias científicas durante su edad temprana es una oportunidad para promover su desarrollo educativo y científico. Sin embargo, es importante que estas experiencias estén bien planificadas y ejecutadas para que sean efectivas (p. 212).

No se encontraron antecedentes sobre investigaciones realizadas en la región de Arequipa de la correlación entre ambas variables estudiadas en esta investigación, por ello hacen falta mayores esfuerzos por estudiar este tema.

Por lo mencionado anteriormente, esta investigación responde la siguiente interrogante: ¿Existe relación entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo?

Objetivo General

- Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de actitud científica en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.
- Precisar el nivel de logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Marco Teórico

Actitud Científica

La actitud científica ha sido definida por diversos autores, como Ander-Egg (1995), quien la define como una condición que facilita el pensamiento científico para pensar críticamente sobre el mundo y alcanzar un conocimiento verdadero.

Gardner (1975) define la actitud científica como la capacidad de acercarse al mundo de una manera científica. Estas características son la racionalidad, la objetividad y el respeto por los organismos vivos y el ambiente.

Por su parte, Taboada (2013) expresa que la actitud científica es la disposición a actuar elaborando ideas nuevas y curiosas con relación a la realidad.

Montesinos (2011) define la actitud científica como la apertura a la investigación, la certeza de las cosas, indagar lo que no se conoce, relacionar lo que sucede con los fenómenos e intercambiar los resultados obtenidos.

Díaz (2012) define la actitud científica como la disposición a cuestionar el entorno y a comprenderlo mejor mediante la experimentación. Se manifiesta en la apertura a nuevas ideas, la disposición a cuestionarse las cosas y la búsqueda de la evidencia.

Sin embargo, Lupaca (2000) señala que la actitud científica es fundamental para la exploración científica, ya que ayuda a desarrollar su razonamiento, promoviendo el análisis y discernimiento en las personas. Por lo tanto, es esencial comenzar a investigar y ejercer conocimiento científico.

En consecuencia, a partir de las definiciones de Ander-Egg (1995); Montesinos (2011); Díaz (2012), la actitud científica es la intención que poseen las personas hacia la búsqueda de la verdad del entorno que los rodea.

Características de la actitud científica

Sánchez (2007) determina la ciencia como sistema de conocimientos en el mundo y que es más relevante para alcanzar magníficos aprendizaje y favorecer el proceso de enseñanza además posibilita tomar la ciencia como proceso, como indagación e involucra el planteo de inconvenientes y el proceso de soluciones, siguiendo los lineamientos del método científico.

Aguilar (2006) divide las características en:

- Selectiva: La adecuada recopilación de temas científicos para dirigir la indispensable representatividad en la investigación o exploración.
- Metódica y sistemática: Puede variar y surgir nuevos métodos dando apertura al descubrimiento de principios, leyes, etc.
- Explicativa: Poder explicar y dar razón a fenómenos que se investigan.
- Objetivo: Los juicios que se realizan llevan a dirigir al logro de metas.
- Eficaz: Permitir u obtener el logro de investigación científica.

Pereira (1982) en su relación de la actitud científica con la creatividad sostiene las siguientes características:

- Curiosidad: El elemento valioso en la actitud científica, conduce a los niños a poder aprender, motivarse a conocer e investigar.
- Pensamiento divergente: Poder analizar lo opuesto y las diferentes vías que surgen en la investigación, asumir una actitud crítica.
- Problematización: permite identificar y justificar el tema de investigación.
- Invención: Ampliar el conocimiento a diversos temas científicos.
- Flexible: Capacidad de modificar y variar los procedimientos científicos.

Dimensiones de la actitud científica

Según Lafourcade (1974) se distinguen once dimensiones frente a la actitud científica, manifestando comportamientos y conductas específicas en el trabajo científico tanto en los niños como en los docentes.

- Curiosidad, por conocer y entender los diferentes sucesos que se dan en el mundo, esta dimensión lleva al infante a plantearse múltiples preguntas con el fin único que es conocer, permite iniciar un proceso de aprendizaje.

- Objetividad, sensación de mostrar la realidad sin distorsionarla, sensatez en las apreciaciones, no pueden guiarse por los sentidos o confiar de su percepción al tratar diferentes datos. Garantizar que los conocimientos recibidos no cambian ni distorsionan la realidad de las cosas, presenta una tendencia a utilizar recursos que permitan corroborar la validez de los datos obtenidos, permite determinar y comprender la realidad, a través de la exploración.
- Flexibilidad, es el medio que permite cambiar sin condicionar los esquemas mentales, enlazado a los problemas, abre la posibilidad a variar los argumentos, analizando todos los enfoques y novedades. No debe cerrar puertas a nuevas o diferentes ideas, obteniendo la virtud de interpretar con racionalidad.
- Apertura mental, consiste en la renuencia al cambio, presenta la tendencia a recibir nuevas ideas sin emitir un juicio u opinión negativa en la forma de pensar de los demás, rechazar la línea de esfuerzo en cuanto a la tradición y costumbre, expresión a la cultura.
- Convicción, el cuestionar creencias en relación a la causa y efecto, presenta una tendencia hacia el recelo del razonamiento cognitivo encontrar el dominó a lo objetivo, por tal motivo busca aclarar causales a los hechos, poca disponibilidad a admitir interacciones que huyen a un motivo o una razón, evitar pensar por analogías que se encuentren fuera de un estudio lógico.
- Actitud para cuestionar, existe una falta de confianza en los juicios, incredulidad a las a las normas en relación a la lógica o a las evidencias, una valoración a las contradicciones. Es aquí donde se verá la prudencia en sus afirmaciones, expresar una reacción alerta a los recursos.
- Honestidad, la persona piensa y respeta la verdad y acciones de las demás, muestran con claridad la cercanía a lo veraz, valoran la propiedad de la obra de otros y aceptan sus errores.
- Energía exploratoria, tendencia descubrir algo nuevo y llevar a cabo experimentos con tal de descubrir algo que se considera importante con procedimientos científicos que involucran rigor en las actividades de indagación.
- Audacia creadora, surge una predisposición a lo novedoso e innovador, transformación a lo común o convencional, tiene una tendencia aceptar con responsabilidad y riesgos por sus creaciones innovadoras.
- La participación social, muestra la capacidad a intervenir en las diferentes exploraciones y el empleo de recursos tecnológicos con una tendencia social

asumiendo con responsabilidad problemas sociales actuales y les da solución.

- Promoción y defensa, es una tendencia que se está consolidando en el mundo. Esta inclinación se basa en la teoría de que la indagación científica nos permite comprender nuestro alrededor, y esto es vital para buscar soluciones.

Importancia de la actitud científica en el nivel inicial

Según el Ministerio de Educación del Perú (2017), la ciencia en el nivel inicial es un proceso de aprendizaje que implica explorar, descubrir y reflexionar. Este proceso ayuda a las niñas y niños a desarrollar su curiosidad, su pensamiento crítico y su compromiso con la búsqueda de la verdad.

Así mismo, Saçkes (2015) explica que la ciencia es un método de aprendizaje esencial para el progreso de la sociedad. La ciencia nos permite comprender el mundo y sus alrededores, y este proceso implica a las niñas y niños en un proceso de exploración, descubrimiento y reflexión. Este proceso les ayuda a desarrollar su curiosidad, su capacidad de pensar por sí mismos y su compromiso con la búsqueda de la verdad.

Según el Ministerio de Educación del Perú (2015), en el nivel inicial se sientan las bases para el aprendizaje de las ciencias. Se promueve que las niñas y los niños exploren, observen, expresen su curiosidad, corrijan sus errores y experimenten alegría al descubrir algo nuevo. Comprender el mundo involucra conocer objetos y seres vivos del ambiente, sus características y necesidades. Involucra además explorar los hechos y fenómenos que tienen la posibilidad de ocasionar a partir de sus ocupaciones, de esta forma como reconocer que hay cambios en los recursos de todo el mundo, como en seres vivos o inertes.

Para Galfrascoli, Vénica, y Zanuttini (2020), la educación infantil en América Latina debe proporcionar a los niños de educación inicial oportunidades para aprender sobre su entorno. Esto se puede alcanzar a través de actividades que les permitan explorar, investigar y resolver problemas. La educación inicial debe fomentar la reflexión y que las niñas y los niños desarrollen el pensamiento creativo y crítico, ya que estas habilidades les permitirán cuestionar las cosas que les rodean y desarrollar su propio entendimiento del mundo. Esto ayudará a entender los fenómenos naturales y tomar decisiones informadas (Delors, 1997).

¿Qué enfoque promueve el área de ciencia y tecnología?

Nuestra curiosidad por naturaleza nos lleva a querer descubrir cómo funciona todo a nuestro alrededor, en la mayoría de veces esta curiosidad viene acompañada de creatividad y de la necesidad por resolver las dudas mediante el desarrollo de distintos métodos (Gallegos, Flores, y Calderón, 2008) y “[...] formar actitudes científicas es parte del reto de los educadores, cuando se piensa en la educación de las personas utilizando la ciencia y tecnología.” (Molina et al, 2013, p.105).

Según el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica para el Perú (Ministerio de Educación [del Perú], 2017), el área de Ciencia y Tecnología promueve “el enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica promueve que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, a partir de la exploración y el cuestionamiento del mundo”.

Mediante este enfoque, ayudara a los estudiantes a que se involucren en actividades científicas y tecnológicas directamente en la escuela, donde adquirirán conocimientos y aplicarían métodos científicos y tecnológicos (Ministerio de Educación [del Perú], 2017) esto les permitirá explorar su entorno, expresar sus pensamientos y sentimientos, comunicar sus ideas, intercambiar conocimientos científicos, observar, imaginar, razonar, investigar, analizar y desarrollar la creatividad y la curiosidad. Estas habilidades son fundamentales para el desarrollo de un pensamiento reflexivo (López, 2017).

Según el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica para el Perú (Ministerio de Educación del Perú, 2017), la alfabetización científica y tecnológica es una forma de aprendizaje que motiva a los niños a desarrollar las competencias y el conocimiento que necesitan para comprender el mundo que los rodea. Esto permite entender conceptos científicos, construir estrategias para resolver problemas, aplicar sus conocimientos a situaciones de la vida cotidiana y tomar decisiones informadas. Por ejemplo, qué alimentos son nutritivos y cuáles no, o cómo el sabor del agua cambia al echarle azúcar. En consecuencia, las preguntas que se hacen los niños y niñas sobre su entorno son lo que los motiva a construir sus propias hipótesis, seguir con la indagación y experimentación, buscando respuestas.

El rol del docente en la promoción de habilidades científicas de los niños en el nivel inicial

Bravo, Astudillo, Cisternas y Flores (2019) sostienen que la alfabetización científica debe centrarse en el desarrollo de competencias científicas. Además, es un proceso complejo que requiere la participación activa de todos los involucrados (p. 50). En ese sentido, Castillo (2019) afirma que la función que desempeña el profesor es ir alcanzando progresivamente en los niños, recursos que le permitirán descubrir y responder a sus dudas sobre el porqué de los diversos eventos y acontecimientos de su entorno, brindándoles diferentes momentos para que ellos puedan ver, preguntar, investigar y experimentar, y tomando en cuenta sus demandas en base a sus necesidades, organizando diversas acciones de acuerdo a la planificación.

Según Arteaga, Armada y De Sol (2016), la alfabetización científica debe centrarse en el progreso de habilidades científicas en los alumnos. Esto se puede lograr a través de actividades que promuevan el desarrollo de habilidades científicas (p. 171). Por lo tanto, Ortiz y Cervantes (2015) aclaran que enseñar ciencia en el ciclo II se está transformando para ser más inclusiva y accesible a todos los niños y los docentes están utilizando nuevas estrategias que fomentan la indagación que ayuda a los niños a cuestionar su entorno.

Peralta (2007) afirma que el docente de nivel inicial busca que los niños desarrollen competencias científicas (p. 3), estas competencias incluyen:

- Vincular nuevos conocimientos con los antes adquiridos.
- Fomentar en los niños el desarrollo de los procesos cognitivos.
- Preparar una clase atractiva teniendo en cuenta el propósito y alcanzar un aprendizaje significativo.
- Formular predicciones sobre un asunto; proponer cuestiones; poner en claro dudas e ideas.
- La claridad, coherencia e ingenio.

El docente es un guía que acompaña a los niños en su exploración del mundo científico. Los ayuda a desarrollar su curiosidad y asombro, a plantear preguntas y a buscar respuestas, los orienta en el proceso de descubrimiento y a construir conocimiento científico. Calderón (2011) afirma que siempre estará conectada con el componente participativo, las competencias comunicativas, creativas, innovadoras, las oportunidades investigativas todas estas agrupadas nos permiten alcanzar una mejor actitud científica.

¿Cómo fomentar un entorno favorable a la investigación en el aula?

Los docentes deben adecuar su metodología a las necesidades individuales de los niños, se deben generar situaciones de aprendizaje basadas en demandas, por ello, es importante poder reconocer un entorno investigativo, que produzcan goce y aprendizajes de forma espontánea (Pérez y Gallego, 1996).

El Currículo Nacional de la Educación Básica para el Perú (Ministerio de Educación del Perú, 2015) señala que los docentes deben ser pacientes, respetar los ritmos de aprendizaje, observando y despertando la curiosidad, planteando preguntas y desafíos que los inviten a pensar y buscar soluciones, e innovar y adaptar las tácticas didácticas a los múltiples estilos de aprendizaje.

Procesos didácticos del área de Ciencia y Tecnología

Los procesos didácticos son importantes porque contribuyen a consolidar el logro de las competencias de las áreas curriculares, mediante la secuencia de procesos que deben seguirse ordenadamente para el logro de un aprendizaje.

Los procesos didácticos en el área de Ciencia y Tecnología según la “Guía de Orientación para el uso del Módulo de Ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años” (Ministerio de Educación [del Perú], 2012) son:

- Observación

Las niñas y los niños conectan su curiosidad, y sus nuevas ideas en relación al entorno que los rodea, captando información primordial, fijan su interés en las características de las cosas, conociendo, apreciando sus rasgos y detalles, usando los sentidos.

- Formulación de Hipótesis

Las niñas y los niños podrán dar respuestas a sus propias interrogantes, y la de los demás (docente y compañeros), reflejando un gradual aumento de su pensamiento, formulan sus propias hipótesis que surgen de las suposiciones anticipadas y saberes previos que deben ser anotados, y que en base al desarrollo de su investigación podrán comprobar si las predicciones son verdaderas o falsas.

- Experimentación

Los niños y niñas inician un conjunto de procesos para comprobar la hipótesis antes planteada, probando nuevas experiencias, manipulando los objetos, generando preguntas que despiertan su interés según lo explorado, nuevas sensaciones e información para lograr un descubrimiento.

- Verbalización

Los niños y niñas expresarán su opinión del proceso de indagación que experimentaron, podrán exponer y verbalizar lo observado, los materiales utilizados, las sensaciones que tuvieron y dar conocer sus resultados.

- Formulación de conclusiones

Los niños y niñas formulen conclusiones, comprobando sus predicciones apuntadas en la hipótesis podrán decir si es verdadera o no; es el momento donde concluye el proceso de investigación ya que se pueden ver los resultados.

Material didáctico sugerido para la promoción de la actitud científica

Los materiales didácticos pueden ayudar a los niños a desarrollar la curiosidad, la exploración y el juego libre, lo que les permite aprender de manera activa y significativa, estos materiales deben ser atractivos y estimulantes para los niños, y deben estar diseñados para promover el pensamiento reflexivo.

Tabla 1

Materiales que componen un kit de ciencias

Materiales	Formas de uso sugeridas
Kit de lupas	Los niños usan las lupas, explorando el entorno a través de la observación de pequeños detalles, ampliando o aumentando a la vista el objeto o superficie que se está observando.
Kit de linternas	Los niños emplean la linterna en diferentes actividades de juego con luz y sombras.
Kit de rodillos de madera	Los niños emplean los rodillos en la preparación de recetas o para modelar masas (aplanarlas, compactarlas, alisarlas, etc.).
Kit de estecas	Los niños modelan de manera creativa diferentes figuras y crean diseños sobre masas, podrán con ellas: alisar, dar textura, rasguñar, ondular, marcar, afinar, cortar, sacar o poner más masa, entre otros.
Kit de frascos	Los niños y niñas usan los frascos para recolectar diferentes muestras y realizar observaciones de los seres de su entorno natural.
Kit de tazas medidoras	Los niños usan las tazas medidoras libremente descubriendo sus características y modos, podrán usarlas además para medir líquidos, polvos y sólidos en trozos.
Kit de jarras medidoras	Los niños usan las jarras medidoras para realizar estimaciones de volumen (sin necesidad de medir con números), para llenar y verter líquidos, para hacer mezclas y observar qué sucede con los componentes.
Kit de coladores	Los niños manipulan el material para experimentar, haciendo pasar diferentes sustancias, diferenciando sólidos de líquidos, identificando diferentes tamaños de partículas sólidas que pueden encontrar en la tierra, arena, harina, etc.
Kit de tubos de ensayo	Los niños usan los tubos de ensayo libremente descubriendo sus características y modos de uso, además para contener líquidos y otras sustancias y preparar soluciones.
Kit de goteros	Los niños usan los goteros para experimentar, haciendo gotear diferentes líquidos y contar en forma libre la cantidad de gotas que pueden trasladarse de un recipiente a otro.
Kit de embudos	Los niños usan los embudos para verter líquidos y otras sustancias de un recipiente a otro, generalmente de boca más angosta, evitando que estas se derramen. Podrán filtrar diferentes objetos y/o sustancias, diferenciando sólidos de líquidos.
Morteros	Los niños usan los morteros para triturar o machacar hojas, semillas, flores, tallos, raíces y demás elementos, permitiéndoles experimentar y descubrir transformaciones
Imanes	Los niños exploran los imanes, descubren propiedades al juntarlos, atraen con los imanes objetos de hierro.
Kit de espejos	Los niños utilizan los espejos para observar sus características corporales y explorar las distintas formas de sus rostros y otros objetos de su entorno.
Balanzas	Los niños comparan el peso de los objetos, colocando diferentes objetos en cada canastilla de la balanza.

Nota. Guía de Orientación para el Uso del Módulo de Ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años.
Fuente: (Ministerio de Educación [del Perú], 2012).

Sin embargo, se debe tener en cuenta materiales no estructurados, que son aquellos que no son elaborados con fines didácticos, sin embargo, pueden ser utilizados en ambos procesos, el de enseñar y de aprender, por ejemplo, objetos reciclables o materiales naturales.

Según la guía mencionada algunos materiales no estructurados a considerar son :

Tabla 2

Materiales no estructurados

-
- Semillas o pepas secas de distintas formas y tamaños como zapallo, palta, lúcuma, calabaza, etc.
 - Elementos que sirvan como tinte o pintura como hojas o verduras.
 - Frutos secos como pasas, nueces, almendras, etc.
 - Elementos para tejer, trenzar y enrollar como lana de animales o paja
 - Elementos para dar forma, tallar o modelar, como el yeso o la arcilla
 - Flores y hojas que se pueden secar.

 - Latas, botellas, bolsas, cajas de cartón o madera, aserrín, retazos de tela, chapas, corchos, conos, tubos de papel higiénico, revistas, plumones sin uso, revistas, etc.
-

Nota. Guía de Orientación para el Uso del Módulo de Ciencias para niños y niñas de 3 a 5 años. Fuente: (Ministerio de Educación [del Perú], 2012).

Competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”

En 2012, se inició la actualización del Currículo Nacional de la Educación Básica para responder a las demandas sociales actuales (Ministerio de Educación del Perú, 2017). Para ello, colaboraron diferentes profesionales y expertos nacionales e internacionales en educación, el proceso de actualización se ejecutó en dos etapas: la primera, diagnóstico y análisis, consistió en la revisión de los currículos vigentes y la identificación de las principales necesidades de cambio, la segunda etapa, de diseño y construcción, la prioridad fue la elaboración de un nuevo currículum que respondiera a las necesidades identificadas; en el año 2017, se dejó inoperante el Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica y las Rutas de Aprendizaje, e implementaron programas curriculares en los distintos niveles de EBR con un enfoque que busca desarrollar competencias, este enfoque capacita a los aprendices a pensar de forma autónoma y para resolver problemas de forma eficaz, y se basa en el desarrollo y logro de

catorce competencias en total en el nivel inicial, cada una de ellas con capacidades, desempeños y estándares de acuerdo al nivel de aprendizaje esperados según la edad y ciclo escolar, además, el nuevo currículo promueve el tratamiento de enfoques transversales en cada área curricular. El nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica representa un avance significativo en la educación peruana (Ministerio de Educación del Perú, 2016). Está diseñado para promover el desarrollo de personas críticas y capaces de resolver problemas.

En el área de Ciencia y Ambiente, anteriormente, en las “Rutas de Aprendizaje” se contaba con cuatro competencias:

Tabla 3

Competencias del área Ciencia y Ambiente del Nivel Inicial

-
- Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos
 - Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos.
 - Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.
 - Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad
-

Nota. Rutas de Aprendizaje. Fuente: (Ministerio de Educación [del Perú], 2015).

Luego con el respaldo del Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB), se modifica el nombre del área curricular por ‘Ciencia y Tecnología’ y este cuenta con solo una competencia: “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” (Ministerio

de Educación [del Perú], 2017).

Capacidades de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”

Las capacidades son un conjunto de cualidades que posibilitan que los estudiantes actúen de manera competente para afrontar una situación determinada. (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

Tabla 4

Capacidades y desempeños del área Ciencia y Ambiente del Nivel Inicial

Competencia	
“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” el área de Ciencia y Tecnología en el nivel inicial comprende las siguientes cinco capacidades	
Capacidades	Desempeños
Problematiza situaciones para hacer indagación	Los niños y las niñas, según su curiosidad por su entorno, se cuestionan y plantean hipótesis de acuerdo a su propia experiencia.
Diseña estrategias para hacer indagación.	Se espera lograr que las niñas y niños sean capaces de proponer ideas y actividades siguiendo un procedimiento, así como la selección de materiales e información necesaria para comprobar su hipótesis.
Genera y registra datos o información.	Los niños y las niñas realizan la experimentación para conseguir información importante que les permita comparar con su hipótesis.
Analiza datos e información.	Los niños y las niñas poseen la capacidad de interpretar sus resultados, analizar y elaborar conclusiones de acuerdo a su hipótesis.
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Implica que los niños y niñas puedan comunicar su proceso de investigación e indagación, los resultados obtenidos y cómo se sintieron.

Nota. Programa curricular de Educación Inicial. Fuente: (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

Estándar de nivel de aprendizaje

Los estándares de aprendizaje nacionales son referentes que definen lo que los estudiantes deben saber y poder hacer en cada área curricular al finalizar cada ciclo escolar. Estos estándares se basan en las competencias, que son conjuntos de capacidades que permiten a los estudiantes encontrar soluciones a problemas cotidianos (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

Los estándares brindan información importante para realizar la retroalimentación a los educandos sobre su aprendizaje y así acompañarlos a lograr las competencias de cada área de acuerdo a su edad y ciclo escolar, así como para responder desde enseñanza a las necesidades y preferencias de aprendizaje de cada uno.

En el Programa Curricular de Educación Inicial se propone en el área de Ciencia y Tecnología, la descripción del nivel de la competencia esperado al fin del ciclo II:

Explora los objetos, el espacio y hechos que suceden en su entorno, realiza interrogantes con base en su curiosidad, propone posibles hipótesis, obtiene información con la observación manipulación; describe y compara aspectos del fenómeno para comprobar la hipótesis y expresa en forma oral o gráfica lo que hizo y aprendió (Ministerio de Educación [del Perú], 2017, p.189).

Los estándares tienen la posibilidad de ser un instrumento eficaz para enriquecer las vivencias, el comprender y planear las necesidades de los niños puede contribuir en la enseñanza temprana. El desarrollo empieza en los primeros años, las conexiones del cerebro de un infante pasan a ser cada vez más complicadas y la interferencia con dichas conexiones, el crecimiento permite el aprendizaje por medio de todos los dominios (Fraser, 2006).

Desempeños del área de Ciencia y Tecnología de acuerdo a la edad (5 años)

Los desempeños de acuerdo a la edad son indicadores de los aprendizajes esperados de los niños, estos desempeños son útiles para los docentes, ya que les permiten identificar oportunidades de mejora y fortalezas de cada niño, y diseñar experiencias de aprendizaje personalizadas (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

El Ministerio de Educación [del Perú], (2017) en el Programa Curricular de Educación Inicial, en el área de Ciencia y Tecnología propone los siguientes desempeños de acuerdo a las capacidades de su competencia.

Tabla 5

Competencia, capacidades y desempeños del Área ciencia y Tecnología del Nivel Inicial

Competencia	Capacidades	Desempeños - 5 años
“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; da a conocer lo que sabe y las ideas que tiene 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 genera interrogantes, o para resolver un problema planteado.
	Genera y registra datos o información	Tiene información sobre las características de los objetos, seres vivos, hechos y fenómenos de la naturaleza, y establece relaciones entre ellos a través de la observación, experimentación y otras fuentes proporcionadas (libros, noticias, vídeos, imágenes, entrevistas).
	Analiza datos e información.	Compara sus explicaciones y predicciones con los datos e información que ha obtenido, y participa en la construcción de las conclusiones.
	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.	Comunica de manera verbal, a través de dibujos, fotos, modelado o según su nivel de escritura, las acciones que realizó para obtener información. Comparte sus resultados y lo que aprendió.

Nota. Programa curricular de Educación Inicial. Fuente: (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

Proceso de indagación para el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”

Según, el Ministerio de Educación [del Perú] (2017), para alcanzar el logro de la competencia de Ciencia y Tecnología en el nivel inicial, es necesario tener en cuenta las capacidades de la misma; se empieza con la capacidad, "Problematiza situaciones para hacer indagación". Aquí, los niños son guiados para observar su entorno y plantear preguntas o problemas a partir de su curiosidad natural. Por ejemplo, pueden preguntarse por qué flotan algunos objetos en el agua mientras que otros se hunden. Esta etapa es fundamental para despertar el interés y motivar a los niños a buscar respuestas, desarrollando así una actitud inquisitiva esencial para la indagación científica.

En la siguiente fase, la capacidad, "Diseña estrategias para hacer indagación", los niños aprenden a planificar cómo investigarán las preguntas o problemas identificados. Esto implica decidir qué materiales usarán, cómo los utilizarán y qué pasos seguirán. Por ejemplo, en el caso de la flotación, pueden decidir experimentar con diferentes objetos y registrar si flotan o se hunden. Esta etapa fomenta habilidades importantes como el pensamiento crítico, la organización y elección. Además, al involucrar a los niños en el diseño de sus propias investigaciones, se promueve su autonomía y se refuerza su confianza en sus capacidades para explorar y descubrir.

Las capacidades "Genera y registra datos e información", "Analiza datos e información", y "Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación", completan el proceso de indagación. En estas etapas, los niños llevan a cabo sus experimentos, observan cuidadosamente, y registran sus hallazgos, aprendiendo así la importancia de la evidencia y la observación detallada en la ciencia. Posteriormente, analizan sus datos para sacar conclusiones, lo que refuerza su habilidad para pensar lógicamente y establecer conexiones causales. Finalmente, comunican lo que han aprendido, ya sea verbalmente, por escrito o a través de dibujos, lo cual es crucial para desarrollar habilidades de comunicación efectiva y compartir conocimientos. Este proceso completo no solo fomenta la comprensión científica, sino que también desarrolla una variedad de habilidades cognitivas y sociales que son fundamentales en la educación temprana.

Condiciones que favorecen el desarrollo de la competencia

El Programa Curricular de Educación Inicial promueve un enfoque de aprendizaje centrado en el niño. Para ello, establece condiciones de participación de manera activa, para desarrollar sus propias capacidades y construir su propio conocimiento.

El Ministerio de Educación [del Perú] (2017) afirma que, para el logro de esta competencia, los docentes deben de generar en los niños y niñas, situaciones que promuevan la curiosidad sobre los fenómenos que ocurren alrededor, motivarlos a proponer explicaciones sobre lo que observan a partir de su experiencia y conocimiento previo, los estudiantes deben aprender la ciencia de una manera vivencial, explorar a través de sus sentidos y aplicar situaciones de la vida diaria resulta crucial. Además, es fundamental que los educadores cultiven una escucha activa frente a las preguntas y explicaciones de los niños, orientándose a forjar sus propias respuestas fundamentadas en su experiencia práctica.

Estado de la cuestión

La revisión sistemática de la literatura permite generar criterios de selección como: estudios encontrados en revistas especializadas, investigaciones dirigidas al ámbito educativo, estudios sobre actitud científica a nivel internacional, nacional, regional y local.

Conceptos relacionados con la actitud científica

Realizado el análisis de las investigaciones, se pudo observar que Montesinos (2011); Díaz (2012); Taboada (2013) en sus investigaciones concuerdan respecto al concepto de actitud científica como el interés por buscar la verdad de la realidad, en otras investigaciones la conceptualización de actitud científica no tiene claridad, por lo que no hay interpretaciones adecuadas sobre el concepto de esta temática y otros investigadores dan por hecho el concepto de actitud científica.

Instrumentos de medición de la actitud científica

En los instrumentos de medición de las investigaciones analizadas se observó que se utilizaron en su mayoría cuestionarios, sin embargo, también se hizo uso de instrumentos de observación y entrevistas como se detalla:

- Vázquez y Manassero (2009); Vázquez y Manassero (2011) en sus investigaciones utilizaron el instrumento ROSE-Conjunto de diez cuestionarios (Schreiner y Sjøberg, 2004), que se refieren a las actitudes que poseen los estudiantes con relación a la ciencia en la escuela, la preservación del medio ambiente y las expectativas para un trabajo futuro.
- Ramírez-Martínez y Maldonado-Sanabria, (2017) en su investigación aplicaron un cuestionario adaptado de Vázquez y Manassero (2009) basado en ROSE.
- Cuestionario PANA (FECYT, 2005; Martínez-Artero y de Pro Bueno, 2005).
- En su estudio, Gómez y Ruiz (2016) utilizaron tres instrumentos de medición:
 - Entrevista personal
 - Instrumento de observación sistemática para la evaluación de aprendizajes.
- TAC (Test sobre las Actitudes Científicas) según la versión de Escudero y Lacasta (1984) traducida del TOSA.

- Portocarrero y Barrionuevo (2017) utilizaron un registro de experiencia investigativa y una escala de actitudes científicas para una muestra de 322 alumnos de secundaria.

Habilidades científicas

En cuanto a las habilidades en ciencia (Ortiz y Cervantes, 2015) concluyeron que la actitud científica positiva aparece cuando hay conflicto donde se necesita la búsqueda de una solución por lo cual se impone la resolución del problema de manera científica, aunque no sean conscientes de ello.

El fortalecimiento y propicio de un desarrollo de buenas relaciones científicas, adquiriendo acciones y creencias que reflejan actitudes científicas positivas (Sánchez, 2007).

También se encontraron habilidades científicas como: observar, explorar y formular hipótesis, haciendo uso del método científico, que luego se podrá integrar en la vida cotidiana (Gómez y Ruiz, 2016).

Formación de la actitud científica

Martínez-Artero y de Pro Bueno (2005) mencionan en su investigación que una de las características formativas más relevantes en cuanto a actitud científica es la curiosidad ya que va a permitir conocer las características, límites y posibilidades de las cosas del entorno, a su vez poder incidir en valoraciones científicas y en el impacto de aportes científicos.

En su análisis Ortiz y Cervantes (2015) concluyen que en el periodo de formación científica los estudiantes podrán realizar diversas actividades científicas prácticas, analizando y comprobando su ingenio en la ciencia desarrollando la experimentación, análisis, comprobación de ideas, es por esta razón que si no se tienen actitudes científicas es complicado poder generar en los estudiantes innovación educativa.

Rodríguez et al. (2011) concluyó que el desarrollo de actitudes científicas se debe plantear desde el nivel inicial, primaria y secundaria porque son necesarias para la formación futura de profesionales y científicos capaces de ser agentes de cambio y dar soluciones a las problemáticas actuales.

Portocarrero y Barrionuevo (2017) realizaron una investigación correlacional con 322 estudiantes de colegios secundarios de Huánuco en Perú; donde concluyeron que “es imprescindible dedicar esfuerzos para estimular y fomentar la curiosidad por descubrir la ciencia y por el aprendizaje desde etapas tempranas de la vida [...]” (Portocarrero y Barrionuevo, 2017, p.212).

Galfrascoli, et al. (2020) realizó un estudio de casos en niños de cuatro años en un jardín en Argentina y concluye que la infancia es una etapa crucial para impulsar el progreso de actitudes científicas de vivencias que construyen sus conocimientos.

En la investigación de Molina et al., (2013) se presentan los hallazgos de una investigación sobre las actitudes que los alumnos de quinto a undécimo grado en un colegio estatal en Bogotá (Colombia) tienen y desarrollan y se halló que desde quinto grado a undécimo grado hay una notable disminución de las actitudes científicas.

Variables sociodemográficas

Sexo

En las investigaciones de Vázquez y Manassero (2011); Noreña, Arroyo, y Vega (2014) se encontró un nivel de actitud científica alta en los participantes de sexo masculino, pero no en el caso de las estudiantes de sexo femenino siendo desfavorable para ellas. También George (2006) concluyó en su investigación que existe una disminución notable de las actitudes científicas en las mujeres.

Sin embargo, en la investigación de Martínez-Artero y de Pro Bueno (2005) mencionan que las mujeres maduran emocionalmente antes y diferente a los varones, concluyendo que las mujeres tienen mayor grado de actitud científica que los varones en primaria y de secundaria.

Por otra parte, la investigación de Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo (2016) no encontró diferencias significativas en la actitud científica ni en el aprendizaje entre mujeres y hombres. Al igual que en la investigación de Molina et al. (2013) no se identificó diferencias con significancia en cuanto a la actitud científica de los que participaron según su género

Edad

Otra variable sociodemográfica analizada con relación a la actitud científica es la edad, en las investigaciones revisadas se encontró que:

- Las mujeres de entre 6 y 13 años tienen actitudes científicas más positivas que los varones. (Martínez-Artero y de Pro Bueno, 2005).
- Los varones a partir de los 15 años tienen una actitud científica positiva mayor que el de las mujeres. (Martínez-Artero y de Pro Bueno, 2005; Vázquez & Manassero, 2011).
- Molina et al. (2013) observó una actitud científica más positiva en los niños de quinto a noveno grado en comparación con los niños de décimo y undécimo grado.

Antecedentes

Florián (2016) realizó un estudio experimental donde demostró que, al aplicar el programa “ciencia divertida” para mejorar la disposición científica en el ámbito relacionado con la preservación en el curso de ciencia y ambiente a un grupo 31 estudiantes, el 41,94% equivalente a 13 estudiantes están en nivel medio, 58,06% están en el nivel bajo por lo que ningún estudiante 0% alcanzó el nivel alto. Observó además que el 58,06% de estudiantes del grupo experimental se encuentran en un nivel bajo, concluyendo así, que los estudiantes aún tienen dificultades cognitivas para la actitud científica, pero que con el acompañamiento se tendría una mejora en actitud científica que influiría en el rendimiento académico.

Asimismo, Landaverry (2018) concluye en su estudio y demuestra las propiedades fundamentales de la actitud científica incluyen la exploración de objetos mediante la utilización de los sentidos y el fomento de la observación. A través de su investigación, se confirmó que al llevar a cabo experimentos, emplear diferentes enfoques y realizar ajustes durante el proceso experimental por lo que se logra una mejora significativa.

No obstante, en su investigación titulada "Actitud científica en niños de 5 años en Carabayllo", concluye que existe un interés moderado por parte de los niños en cuanto al estudio de la ciencia, el cual debe ser cultivado gradualmente. En este sentido, en la indagación, el 62,5% de los niños demostraron un nivel intermedio, el 30% alcanzó un nivel alto y un nivel bajo con un 7.5%. Este resultado respalda la noción de que en realidad hay un nivel moderado de interés por parte de los niños hacia el ámbito de la ciencia y que este interés debe ser cultivado de manera gradual.

Hipótesis

HO: No existe relación entre nivel de actitud científica en relación con el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en estudiantes de 5 años de instituciones educativas públicas de nivel inicial del distrito de Uchumayo.

HI: Existe relación entre nivel de actitud científica en relación con el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en estudiantes de 5 años de instituciones educativas públicas de nivel inicial del distrito de Uchumayo.

Metodología

Tipo y diseño de la investigación

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que utiliza métodos estadísticos para analizar los datos recogidos. El estudio está enfocado en probar la hipótesis formulada, y para ello se utilizarán técnicas estadísticas para determinar si los datos apoyan o no la hipótesis (Espinoza y Eduardo, 2018).

Además, posee un tipo de diseño no experimental de naturaleza transversal. En este tipo de diseño, se observa la realidad tal y como es, sin intervenir en ella. Los datos se recopilaron en un momento determinado, siguiendo el enfoque propuesto por Hernández et al. (2014).

El estudio se basa en un diseño correlacional, que consiste en medir dos variables y determinar si existe una asociación entre ellas, este enfoque es adecuado para identificar relaciones entre variables, pero no permite establecer causalidad (Ávila, 2006), nuestra investigación tiene por propósito medir el nivel de actitud científica en relación con el logro de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”.

Población y muestra

Población

El estudio está direccionado a los estudiantes de 5 años de Instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de la ciudad de Arequipa. De acuerdo a la base de datos ESCALE, existen 124 niños matriculados en 5 años.

Tabla 6

Población de I.E. Públicas del nivel inicial del distrito de Uchumayo - Arequipa

	<i>Nombre de la I.E.</i>	<i>Código Modular</i>	<i>Cantidad de alumnos (Censo Educativo 2022)</i>	<i>Cantidad de alumnos de 5 años</i>
1	Institución Educativa Inicial "Alvarez Thomas"	1117092	62	20
2	Institución Educativa Inicial "Cerro Verde"	0617332	77	27
3	Institución Educativa Inicial "Congata"	0617324	73	24
4	Institución Educativa Inicial "Dulces Brotrecitos"	1741628	69	23
5	Institución Educativa Inicial "Estación Uchumayo"	1705672	14	1
6	Institución Educativa Inicial "Los Ángeles de María"	1647197	17	7
7	Institución Educativa Inicial "Manitos de Xiomara"	1705763	14	2
8	Institución Educativa Inicial "Uchumayo"	619353	31	20
			357	124

Muestra

Se eligió un método de muestreo no probabilístico en el que los participantes se seleccionaron según conveniencia, en el cual los elementos seleccionados no se basan en la probabilidad, ya que los criterios de elección serán establecidos por los investigadores para facilitar el estudio (Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014). Se consideró como muestra a 115 estudiantes.

Criterios de selección

Criterios de inclusión.

- Niños de 5 años de edad matriculados en instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo
- Niños cuyos padres dan el consentimiento de la aplicación de los cuestionarios a los niños.
- Niños que completen el desarrollo de los dos cuestionarios.
- Niños que asisten el día de la evaluación

Criterio de exclusión.

- Niños de 5 años de edad no matriculados en instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo
- Niños cuyos padres no dan el consentimiento de la aplicación de los cuestionarios a los niños.
- Niños que no completen el desarrollo de los dos cuestionarios.
- Niños que no asisten el día de la evaluación
- Niños que sean casos de inclusión educativa

Operacionalización de las variables

Tabla 7

Operacionalización de las variables

<i>Variable</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítem</i>
<i>Actitud científica</i> <i>La predisposición de descubrir y conocer el entorno, en búsqueda de la verdad.</i>	Curiosidad	1, 2, 3, 4
	Actitud para cuestionar	5, 6, 10
	Energía exploratoria	7, 8, 9, 11, 13, 14
	Audacia creadora	12, 15, 16, 17, 18
	Problematiza situaciones para hacer indagación.	1, 2
<i>Competencia del área de ciencia y tecnología *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos"</i>	Diseña estrategias para hacer indagación.	3, 4, 5
	Genera y registra datos o información.	6, 7, 8
	Analiza datos e información	9
<i>El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial, que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).</i>	Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación	10

Respecto a la variable “actitud científica” y sus indicadores se tomaron en cuenta solo cuatro de las once dimensiones indicadas por Lafourcade (1974) ya que las seleccionadas responden a las características de los niños de cinco años, siendo así, las demás, más complejas para su edad. En el caso de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos”, se toma en cuenta las capacidades.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

La observación permite al investigador obtener información sobre un fenómeno de estudio a través de la observación directa. La información debe ser registrada de manera objetiva y precisa, sin alterar el fenómeno observado (Rekalde et al., 2014).

Se hizo uso de una guía de observación para lograr medir la variable “actitud científica” donde la escala a medir es: siempre, a veces, nunca. Se midió el nivel de actitud científica, a través de una demostración experimental a los niños agrupados en seis, para así observar sus actitudes en dicha interacción.

Para realizar la medición de la segunda variable, el instrumento construido medirá las capacidades de esta, la escala para medir es: siempre, a veces, nunca. Se registró la participación de los niños durante una sesión de aprendizaje tomando notas de sus respuestas.

Validez y confiabilidad

Validez de contenido

Los instrumentos diseñados para medir las variables de estudio fueron sometidos a validación de contenido por juicio de expertos, se gestionó la validez estadística utilizando el coeficiente V- de Aiken, según los indicadores de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

Tabla 8

Validez de Contenido por Juicio de Expertos a través De La V De Aiken de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”

Ítem	Categoría	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Promedio	V Aiken	Intervalos de Confianza	
									Inferior	Superior
ítem01	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem01	Claridad	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem01	Coherencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem01	Relevancia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem02	Suficiencia	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem02	Claridad	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem02	Coherencia	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem02	Relevancia	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem03	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem04	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem04	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem04	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem04	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem06	Suficiencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem06	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem06	Coherencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem06	Relevancia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem07	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem07	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem07	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem07	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem08	Suficiencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem08	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem08	Coherencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem08	Relevancia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem09	Suficiencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem09	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem09	Coherencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem09	Relevancia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem10	Suficiencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem10	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem10	Coherencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem10	Relevancia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96

Tabla 9

Índices de validez de contenido de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”

<i>Propiedad</i>	<i>Media V de Aiken (IC .95)</i>
Suficiencia	0,929 (0.80; 1.00)
Claridad	0,874 (0.80; 1.00)
Coherencia	0,829 (0.80; 1.00)
Relevancia	0,918 (0.87; 1.00)

El instrumento denominado como “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años” Los valores de los índices de validez de contenido individuales oscilan entre 0,829 y 0,929, lo que sugiere una buena validez de contenido. Además, los intervalos de confianza del 80 % indican que estos valores son estadísticamente significativos y respaldados por un alto nivel de confianza.

Tabla 10

Validez de Contenido por Juicio de Expertos a través De La V De Aiken de la “Actitud Científica: Guía de observación para niños de 5 años”

Ítem	Categoría	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Promedio	V Aiken	Intervalos de Confianza	
									Inferior	Superior
ítem01	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem01	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem01	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem01	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem02	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem02	Claridad	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem02	Coherencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem02	Relevancia	4	4	4	4	2	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem03	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem03	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem04	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem04	Claridad	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem04	Coherencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem04	Relevancia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem05	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem05	Coherencia	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem05	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem06	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem06	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem06	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem06	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem07	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem07	Claridad	4	3	4	3	3	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem07	Coherencia	4	4	4	4	2	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem07	Relevancia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem08	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem08	Claridad	4	4	3	4	3	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem08	Coherencia	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem08	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem09	Suficiencia	4	4	3	4	3	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem09	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem09	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem09	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem10	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem10	Claridad	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem10	Coherencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem10	Relevancia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00

ítem11	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem11	Claridad	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem11	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem11	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem12	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem12	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem12	Coherencia	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem12	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem13	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem13	Claridad	4	3	3	4	3	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem13	Coherencia	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem13	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem14	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem14	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem14	Coherencia	4	4	3	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem14	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem15	Suficiencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem15	Claridad	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem15	Coherencia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem15	Relevancia	4	4	3	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem16	Suficiencia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem16	Claridad	4	4	4	4	3	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem16	Relevancia	4	4	4	4	4	4,00	1,00	0,80	1,00
ítem17	Suficiencia	4	3	4	4	2	3,40	0,80	0,55	0,93
ítem17	Claridad	4	3	4	4	3	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem17	Coherencia	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem17	Relevancia	4	3	4	4	4	3,80	0,93	0,70	0,99
ítem18	Suficiencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem18	Claridad	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem18	Coherencia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96
ítem18	Relevancia	4	3	3	4	4	3,60	0,87	0,62	0,96

Nota: Elaboración propia

Confiabilidad

Para asegurarse de que los instrumentos medían lo que se pretendía medir, se realizaron pruebas con un grupo de seis niños. Los resultados de la prueba piloto se utilizarán para calcular el coeficiente de correlación interclase (CCI).

Para determinar que ambos instrumentos son confiables, se utilizó un análisis de varianza (ANOVA) con un factor para calcular el coeficiente de correlación intraclase (CCI).

Koo & Li (2016) indican que el ANOVA de un factor se utiliza comúnmente para calcular la confiabilidad de una medida mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) este se basa en la varianza total de la variable medida, que se descompone en la varianza entre sujetos y la varianza entre las medidas repetidas. En este caso se realizaron dos medidas.

Tabla 11

Confiabilidad de la guía de observación "Actitud Científica"

Numero de sujetos	CCI (IC 95%)	Modelo de ANOVA	Número de medidas	p-value
6	0.902 (0.876 – 0.913)	Un factor	2	<0.05

La tabla 11 nos indica que el resultado obtenido al calcular el ANOVA con modelo de un factor de la guía de observación "Actitud Científica" es de 0,902, lo que demuestra una elevada consistencia interna entre los distintos ítems que miden la variable. Esto significa que el instrumento es altamente confiable, ya que es capaz de evaluar de manera precisa y coherente la variable que se pretende medir. En resumen, el ANOVA indica que la guía de observación es una herramienta confiable y efectiva para evaluar la actitud científica.

Tabla 12

Confiabilidad de la guía de observación logro de la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”

Numero de sujetos	CCI (IC 95%)	Modelo de ANOVA	Numero de medidas	p-value
6	0.912 (0.723 – 0.980)	Un factor	2	< 0.05

La tabla 12 nos indica que el cálculo del ANOVA con modelo de un factor de la guía de observación “Logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”” es 0,912 lo que indica que existe una alta consistencia interna entre los ítems que miden la variable. Es decir, que es una medida de confiabilidad muy buena, lo que sugiere que el instrumento es capaz de medir de manera precisa y consistente la variable que se quiere evaluar.

Procedimientos de recolección de datos

El proceso de recopilación de datos se inició con el contacto con las autoridades de las escuelas públicas. Se presentó un plan de investigación y se solicitó la autorización correspondiente para la recolección de datos. Luego, se coordinaron horarios para lograr aplicar los instrumentos. Para garantizar la participación de los estudiantes, se obtuvo el consentimiento de sus padres. Posteriormente, se procedió a aplicar ambos instrumentos para la recolección de datos. Después de finalizar esta etapa, se efectuó una revisión de la información registrada en los instrumentos dentro de las instituciones educativas. Luego, se organizó toda la información recopilada utilizando softwares estadísticos con el propósito de analizar y procesar los datos obtenidos.

Garantías éticas

En el marco de este estudio, se tuvo en cuenta el acceso a la Institución Educativa con el compromiso de salvaguardar el anonimato además de la confidencialidad de los participantes. Esto se debió a que los datos recopilados fueron empleados exclusivamente con fines académicos y se obtuvo previamente el consentimiento informado de manera adecuada.

Antes de llevar a cabo la evaluación, se brindó una explicación detallada de los objetivos y propósitos del estudio a los padres de los menores. Después de finalizar la investigación, los resultados obtenidos fueron compartidos con cada una de las instituciones educativas involucradas.

Resultados

El estudio se realizó con un grupo de 115 niños de 5 años que asistían a escuelas públicas de educación inicial en el distrito de Uchumayo. Los datos se recopilaron mediante dos instrumentos de observación. Se mantuvo la confidencialidad de los participantes. Se presentan los resultados del estudio luego de analizar los datos recolectados, que se relacionan con los objetivos que se establecieron al inicio del estudio.

Resultados estadísticos descriptivos

A continuación, se analizará cada uno de los ítems mencionados en los cuestionarios que han sido validados y confiabilizados. Esto permitirá mostrar los resultados obtenidos en términos estadísticos - descriptivos.

Análisis categórico descriptivo del nivel de actitud científica en niños de 5 años

En cuanto al objetivo específico 1, identificar el nivel de actitud científica en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Tabla 13

Nivel de actitud científica según dimensiones en niños de 5 años

Nivel	Dimensiones de la actitud científica							
	Curiosidad		Actitud para cuestionar		Energía exploratoria		Audacia creadora	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Bajo	3	2,61	6	5,22	3	2,61	4	3,48
Medio	10	8,7	8	6,96	12	10,43	6	5,22
Alto	102	88,7	101	87,83	100	86,96	105	91,3
Total	115	100%	115	100%	115	100%	115	100%

Se interpreta en la tabla 13 que el nivel de actitud científica en niños de 5 años es alto en sus cuatro dimensiones: curiosidad equivalente a 88.70%, actitud para cuestionar en un 87.83%, energía exploratoria equivalente a un 86.96% y audacia creadora en un 91.3%. En el nivel medio se presentan bajos porcentajes en las cuatro dimensiones equivalentes a 8.70%, 6.96%, 10.43% y 5.22% respectivamente al igual que en el nivel bajo con porcentajes más bajos aún equivalentes a 2.61%, 5.22%, 2.61% y 3.48% respectivamente. Esto destaca que el nivel de actitud científica de los niños, es alto.

Tabla 14

Nivel de actitud científica en niños de 5 años

Nivel	Actitud científica	
	fr	%
Bajo	4	3.48%
Medio	9	7.83%
Alto	102	88.70%
Total	115	100,00%

Se interpreta en la tabla 14 que el nivel de actitud científica en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo es alto representando el 88.70%, mientras que en el nivel medio está representado por el 7.83% y finalmente el nivel bajo se encuentra representado por el 3.48%. Esto comprueba lo afirmado en la tabla 11, que el nivel de actitud científica en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo es alto.

Análisis categórico descriptivo del logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años

Con relación al objetivo específico 2, precisar el nivel de logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Tabla 15

Logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” según dimensiones en niños de 5 años

Capacidades de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”										
Nivel	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	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Inicio	12	10,40%	10	8,70%	7	6,10%	4	3,50%	4	3,50%
Proceso	30	26,10%	32	27,80%	34	29,60%	41	35,70%	46	40,00%
Logrado	73	63,50%	73	63,50%	74	64,40%	70	60,90%	65	56,50%
Total	115	100%	115	100%	115	100%	115	100%	115	100%

Se interpreta de la tabla 15 que las cinco dimensiones para el logro de la competencia en cuestión se encuentran en el nivel logrado: problematiza situaciones para hacer indagación equivalente al 63,50%, al igual que la capacidad “diseña estrategias para hacer indagación” equivalente al 63,50%, “genera y registra datos o información” con un equivalente al 64,40%, analiza datos e información con un equivalente a 60,90%, “evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación” con un equivalente a 56,50%. Se destaca que en el nivel proceso también se obtuvieron porcentajes regulares: “problematiza situaciones para hacer indagación” equivalente al 26,10%, “diseña estrategias para hacer indagación” equivalente al 27,80%, “genera y registra datos o información” con un equivalente al 29,60%, analiza datos e información con un equivalente a 35,70%, “evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación” con un equivalente a 40,00%. Sin embargo, en el nivel inicio presentan bajos porcentajes en las cinco capacidades de la competencia, equivalentes a 10,40%, 8,70%, 6,10%, 3,50% y 3,50% respectivamente. Esto conlleva que según las dimensiones para el logro de la competencia, se encuentran en el nivel logrado.

Tabla 16

Logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años.

Logro	Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”	
	fr	%
En inicio	7	6,10%
En proceso	37	32,20%
Logrado	71	61,70%
Total	115	100,00%

Se interpreta en la tabla 16, la escala de calificación en la evaluación de aprendizajes de dicha competencia, la mayoría de menores en edad escolar se encuentran en un nivel logrado con un 61,70%, seguido en un porcentaje medio y en proceso se encuentran un 32,20 %, en un porcentaje menor con 6,10 % nos indica que es mínimo el porcentaje en inicio.

Análisis categórico de asociación entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos”

En cuanto al objetivo general de la investigación, establecer la relación que hay entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo.

Tabla 17

Relación entre los indicadores de las variables

Nivel de actitud científica	Logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”							
	Logrado		Proceso		Inicio		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	69	60,0	32	27,8	1	0,9	102	88,7
Medio	2	1,7	4	3,5	3	2,6	9	7,8
Bajo	0	0,0	1	0,9	3	2,6	4	3,5
Total	71	61,7	37	32,2	7	6,1	115	100,0

Se muestra en la tabla 17 que el logro de la competencia se encuentra en el nivel logrado con un 60,0%, con un nivel alto de actitud científica, en contraste, en el nivel de proceso, el porcentaje de estudiantes que alcanzaron el nivel alto fue de 27,8% y en el nivel inicio se encuentran con un porcentaje bajo equivalente al 0,9% en el nivel logrado. En el nivel medio de actitud científica, el porcentaje de estudiantes que ha logrado la competencia es de 1.7%. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes que está en proceso de lograr la competencia es mayor con 3.5%, y el 2.6% está iniciando el desarrollo de la competencia con el nivel bajo de actitud científica. En el nivel bajo de actitud científica, hay un 0% de estudiantes que hayan logrado la competencia, en proceso, hay un porcentaje reducido de 0,9% y hay un 2,6 % de estudiantes que aún están en inicio del logro de la competencia.

Tabla 18

Correlación de variables

Spearman's correlations	Spearman's rho	P
	Nivel de actitud científica - Logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”	0.812**

** . La correlación es significativa en el nivel 0,001 (bilateral)

Se interpreta en la tabla 18, según el valor de Rho de Spearman 0.812, que a medida que el nivel de actitud científica aumenta, también lo hace el nivel de logro en la competencia, lo que sugiere una correlación significativa además de positiva entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia, en la muestra de 115 niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo estudiados.

Según Martínez et. al (2009) se puede afirmar que mientras más cercano sea el valor de Rho de Spearman a 1, mayor será la correlación positiva entre las dos variables.

En este estudio, el valor de $p < 0.001$ es muy bajo, lo que significa que es muy improbable que la correlación entre la actitud científica y el logro de la competencia de ciencia y tecnología se deba al azar. Por lo tanto, existe una fuerte evidencia de que existe una correlación significativa entre estas dos variables.

Discusión

Esta tesis investigó la correlación entre la actitud científica y el logro de la competencia de Ciencia y Tecnología en niños de educación inicial de 5 años. El estudio encontró que la actitud científica y el logro de la competencia de Ciencia y Tecnología están relacionados positivamente. Los datos muestran una relación entre dos variables que es demasiado fuerte para ser atribuida al azar. Los hallazgos del estudio sugieren que existe una relación bidireccional entre la actitud científica y el logro de la competencia de Ciencia y Tecnología. Esto significa que una actitud científica más positiva puede conducir a un mejor desempeño en la competencia, y viceversa.

Este resultado concuerda con lo planteado por diversos autores que sostienen que la actitud científica es un factor determinante importante para el progreso del pensamiento y la indagación científica. Esto se debe a que una actitud científica positiva está relacionada con una mayor disposición a explorar el mundo natural, aprender sobre el método científico y resolver problemas (Garritz, 2010; Reyes-Cárdenas y Padilla, 2012). Asimismo, están en línea con los hallazgos de otras investigaciones que han encontrado que una actitud positiva hacia la ciencia tiende a tener un mejor rendimiento en las tareas científicas. (Cardona-Vásquez et al., 2017; Ríos-Atehortúa et al., 2017).

Asimismo, en la investigación por Vázquez y Manassero (2009) los investigadores encontraron que los niños preescolares con una actitud científica positiva también tenían mejores habilidades para llevar a cabo la indagación científica. De manera similar, el trabajo de Ortiz y Cervantes (2015) demostró que la formación en la indagación puede hacer que el desempeño de los niños en habilidades de construcción de conocimiento científico, mejoren. Estos hallazgos sugieren que los niños con una actitud científica positiva tienen más

probabilidades de tener éxito en el aprendizaje de la ciencia (Martínez-Artero y de Pro Bueno, 2005).

Además, Landaverry (2018) encontró que el aprendizaje establecido en la exploración por medio de la ciencia logra mejorar significativamente la aptitud de los niños para pensar científicamente y su interés en la ciencia. La investigación de Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo (2016) reveló que los niños de su estudio tenían una actitud científica muy positiva. Sin embargo, al implementar la estrategia "rincón de la ciencia", esta percepción positiva aumentó significativamente. Este resultado concuerda con el estudio de Pérez et al. (2021), que encontró que el uso de programas didácticos también puede mejorar significativamente la actitud científica en los escolares.

Finalmente, el trabajo de investigación de Cardona et. al (2017) demostró que la implementación del aprendizaje establecido en la indagación científica tuvo como resultado mejoras en la capacidad de los participantes frente al aprendizaje de la ciencia y mucho interés.

Estos resultados sugieren que la asimilación establecida en la indagación científica puede ser un proceso efectivo para promover el aprendizaje y una postura positiva frente a la ciencia en los niños preescolares. Por un lado, evidencian que es importante fomentar una actitud científica positiva desde la infancia. Esta actitud puede ayudar a que los niños estén más interesados, curiosos y motivados a aprender ciencias (Rojas, 2021). Además, resaltan la relevancia de aplicar enfoques pedagógicos fundamentados en la indagación, ya que estas son relevantes para extender las habilidades y competencias científicas. (Quevedo-Pinzón y Franco-Avellaneda, 2022). En general, se evidencia que la promoción de una actitud científica positiva puede brindar oportunidades para que los niños exploren y experimenten. Es esencial continuar investigando la formación que reciben frente a las ciencias en el ciclo II, ya que esta fase escolar es esencial para el logro de competencias científicas, pero ha sido poco estudiada. (Gómez-Motilla y Ruiz-Gallardo, 2016).

Conclusiones

Se concluye que:

En relación al objetivo general de la investigación, los resultados del estudio realizado en las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo encontraron que hay una correlación positiva entre la actitud científica y el logro en la competencia de Ciencia y Tecnología en niños de 5 años. Los resultados demuestran que a medida que los niños desarrollan una actitud científica más positiva, también mejoran sus habilidades para llevar a cabo investigaciones científicas y adquirir nuevos conocimientos, es decir alcanzan el logro de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”

En relación al primer objetivo específico, se determinó que los niños de 5 años de los colegios públicos del nivel inicial de Uchumayo tienen una actitud científica positiva es decir en un nivel alto, esto significa que están interesados y curiosos por aprender sobre el mundo natural.

Con respecto al segundo objetivo específico, el estudio reveló que los niños evaluados se encuentran en el nivel de "logrado" en la competencia mencionada. Aunque existe una homogeneidad general en el nivel de logro, se observaron diferencias entre los niños evaluados. Estas variaciones pueden atribuirse a diversos factores individuales que influyen en el proceso de aprendizaje como sus experiencias previas dentro y fuera del entorno escolar, sus intereses individuales y las diferencias en habilidades y aptitudes (Cornejo & Redondo, 2007).

En conjunto, estos hallazgos sugieren la importancia de fomentar desde temprana edad la disposición a la ciencia y de desarrollar habilidades para llevar a cabo procesos de indagación científica en los niños, ya que esto puede contribuir significativamente a su aprendizaje y comprensión de la ciencia, además, estimular la imaginación en la infancia es fundamental para potenciar su capacidad de conocer, crear y explorar el mundo que les rodea, esta habilidad les permite desarrollar su pensamiento crítico, resolver problemas de forma innovadora, fortalecer su autoestima y convertirse en ciudadanos activos y comprometidos; padres, educadores y todos los adultos que rodean a los niños tienen la responsabilidad de crear un ambiente estimulante que fomente su imaginación (Ministerio de Educación [del Perú], 2017).

Referencias

- Acher, A. (2014). *La ciencia en la escuela: una propuesta para la enseñanza de las ciencias naturales*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Aguilar, J. L. (2006). Las características de la ciencia. *Revista de Educación*, 385, 203-222.
- Anatolievna, I. (2012). La ciencia como fuente de conocimiento de la realidad. *Revista de Filosofía*, 27(1), 93-102.
- Ander-Egg, E. (1995). *Diccionario de sociología*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones de la Flor.
- Arteaga, J., Armada, J., & De Sol, J. (2016). La alfabetización científica en la educación básica: un reto para la escuela del siglo XXI. *Revista de Educación en Ciencias*, 9(2), 169-182.
- Ávila, L. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bravo, M., Astudillo, M., Cisternas, A., & Flores, L. (2019). ¿Cómo enseñar ciencias en el nivel inicial? Una propuesta didáctica. *Revista de Educación y Desarrollo*, 55, 49-58.
- Bunge, M. (2017). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires, Argentina: Siglo XXI.
- Calderón, J. (2011). La actitud científica: un reto para la educación inicial. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(2), 1-15.
- Cardona-Vásquez, J., García-García, J., & Pérez-Benítez, A. (2017). Actitud hacia la ciencia en estudiantes de educación básica en Colombia. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 175-190.
- Castillo, E. (2019). La enseñanza de las ciencias en el nivel inicial: una mirada desde la práctica docente. *Revista Calidad en la Educación*, 49, 53-70.
- Delors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Madrid, España: Santillana.

Díaz, M. (2012). La actitud científica en los estudiantes de educación secundaria. *Revista de Educación*, 361, 15-28.

Escudero, J. M., & Lacasta, M. A. (1984). Adaptación al español del Test of Science Attitude (TOSA). *Revista de Investigación Educativa*, 12(1), 115-122.

Espinoza, J., & Eduardo, R. (2018). *La investigación cuantitativa en educación*. Lima, Perú: Editorial San Marcos.

FECYT. (2005). Cuestionario de Actitudes hacia la Ciencia y la Tecnología (PANA). Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Florián, M. (2016). Efecto de un programa de intervención educativa en la actitud científica de los estudiantes de educación primaria. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 19(3), 621-636.

Fraser, S. (2006). *El desarrollo de la mente infantil*. Madrid, España: Morata.

Galfrascoli, A., Vénica, M. y Zanuttini, J. (2020). *La enseñanza de las ciencias en la escuela primaria: una propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento científico*. Buenos Aires, Argentina: Noveduc.

Galfrascoli, J., Vénica, M., & Zanuttini, J. (2020). La educación infantil en América Latina: desafíos y perspectivas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 445-462.

Gallegos, M., Flores, M., & Calderón, A. (2008). La curiosidad científica en niños preescolares. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(39), 757-778.

Gardner, H. (1975). La actitud científica. *Revista de Educación*, 381, 203-222.

Garriz, A. (2010). La actitud científica en la educación. En A. Garriz (Ed.), *La enseñanza de las ciencias en la educación básica* (pp. 173-197). México: Pearson Educación.

George, R. M. (2006). Las actitudes científicas de las mujeres: Un estudio longitudinal. *Revista de Educación*, 340, 111-124.

Gómez-Motilla, L., & Ruiz-Gallardo, J. (2016). Actitud hacia la ciencia en niños de educación infantil: un estudio de caso. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 263-278.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Koo, M., & Li, M. (2016). Intraclass correlation coefficient: A review. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 41(5), 451-477.

Kurbanoglu, S. y Akim, B. (2012). The relationship between attitudes towards science and academic achievement: A study on Turkish primary school students. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2127-2146.

Lafourcade, M. (1974). *La actitud científica en el niño*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Kapelusz.

Landaverry, M. (2018). Las propiedades fundamentales de la actitud científica: una aproximación desde la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77, 1-18.

López, M. (2018). Actitud científica en niños de 5 años de Carabayllo. Tesis doctoral no publicada, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú.

López, M. (2017). La importancia de la alfabetización científica y tecnológica en la Educación Básica. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 281-292.

López, L. (2017). El desarrollo del pensamiento reflexivo a través de la educación científica. *Revista de Educación en Ciencias*, 10(2), 1-15.

Lupaca, J. (2000). La actitud científica en la educación. *Revista de Educación*, 385, 203-222.

Martínez, M., García, F., & Pérez, J. (2009). *Introducción a la estadística para las ciencias sociales*. Madrid, España: McGraw-Hill.

Martínez-Artero, S., & de Pro Bueno, A. (2005). Actitudes hacia la ciencia y la tecnología en estudiantes de secundaria y bachillerato: Validación del cuestionario PANA. *Psicothema*, 17(2), 235-241.

Ministerio de Educación (2022). Perú en PISA 2018. Informe nacional de resultados. Lima, Perú: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación [de Ecuador]. (2015). Plan Nacional de Educación 2016-2021. Quito, Ecuador: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación del Perú. (2017). Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica para el Perú. Lima, Perú: Autor.

Ministerio de Educación del Perú. (2017). Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica para el Perú. Lima, Perú: Autor.

Ministerio de Educación del Perú. (2017). Programa Curricular de Educación Inicial. Lima, Perú: Autor.

Ministerio de Educación. (2020). Bases curriculares de la educación parvularia. Santiago de Chile: Autor.

Ministerio de Educación. (2023). Base de datos ESCALE.

Molina, J. J., Martínez-Mínguez, M. A., & Martínez-González, J. A. (2013). La actitud científica de los estudiantes de educación primaria en España. *Revista Complutense de Educación*, 24(2), 421-438.

Molina, M., Carriazo, M. y Casas, I. (2013). La actitud científica en los estudiantes de educación primaria. *Revista de Educación*, 362, 19-32.

Molina, M., López, M., & Sánchez, M. (2013). La formación científica y tecnológica del profesorado: retos y perspectivas. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 297-315.

Molina, V., López, J., & Vargas, M. (2013). La formación de actitudes científicas en la Educación Básica. *Revista Educación*, 37(1), 105-115.

Montesinos, M. (2011). La actitud científica en la educación. *Revista de Educación*, 385, 203-222.

Noreña, M., Arroyo, K. y Vega K. (2014). Actitud hacia la ciencia: un punto de partida en el proceso enseñanza aprendizaje de la metodología y la investigación. FAHCE.

Noreña, M., Arroyo, K. y Vega K. (2014). Actitud hacia la ciencia: un punto de partida en el proceso enseñanza aprendizaje de la metodología y la investigación. FAHCE.

Ortiz, M., & Cervantes, J. (2015). La educación científica en la era del conocimiento. *Revista de Educación*, 369, 213-228.

Peralta, N. (2007). El desarrollo de competencias científicas en el nivel inicial. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43(2), 1-15.

Pereira, M. (1982). La actitud científica y la creatividad. *Revista de Educación*, 290, 13-24.

Pérez, J., García, J., & Cardona, J. (2021). Efecto de un programa didáctico sobre la actitud científica en escolares. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 363-378.

Pérez, M., & Gallego, J. (1996). *La construcción del conocimiento en el aula*. Barcelona, España: Paidós.

Portocarrero, R., & Barrionuevo, G. (2017). La participación de los estudiantes en experiencias científicas durante su edad temprana: un estudio de caso en el Perú. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(2), 210-223.

Quevedo-Pinzon, E. y Franco-Avellaneda, M. (2022). Creencias de docentes de preescolar sobre ciencia y tecnología: desafíos para la apropiación social del conocimiento en la infancia.

Ramírez-Martínez, D. M., & Maldonado-Sanabria, E. A. (2017). Estudio sobre actitudes frente a la ciencia de los estudiantes del internado rotatorio de la carrera de medicina en la Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca. *Fundación Educación Médica*, 20(3), 127-132.

Rekalde, R., Iriarte, M., & Iriarte, J. (2014). *Metodología de la investigación*. España: Editorial Universidad de Deusto.

Reyes-Cárdenas, J., & Padilla, M. (2012). La actitud científica en estudiantes de educación básica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 9(2), 243-258.

Ríos-Atehortúa, M., et al. (2017). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de educación básica de México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 175-193.

Rodríguez, J. M., Fernández, M., & Manassero, M. A. (2011). Actitud hacia la ciencia y el rendimiento académico en educación secundaria. *Revista de Educación*, 360, 147-169.

Rojas, D. (2021). La importancia de la actitud científica en los niños. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 349-362.

Sağkes, A. (2008). La educación científica en el siglo XXI. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(3), 1-12.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. (2019). *Metodología de la investigación: enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto*. Ciudad de México: McGraw-Hill Education.

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación (6a. ed. --)*. México D.F.: McGraw-Hill.

Sánchez, M. (2007). La importancia de la actitud científica en la resolución de problemas. *Revista de Educación*, 340, 13-24.

Schreiner, C. y Sjoberg, S. (2004). *Sembrando las semillas de ROSE. Antecedentes, fundamentos, desarrollo del cuestionario y recopilación de datos para ROSE (The Relevance of Science Educación): un estudio comparativo de las opiniones de los estudiantes sobre la ciencia y la educación científica*. Universidad de Oslo, Noruega.

Taboada, M. (2013). La actitud científica en el ámbito educativo. *Revista de Educación*, 362, 33-47.

Trujillo, M. (2001). La enseñanza de las ciencias en la educación infantil. *Revista de Educación*, (324), 11-28.

Vázquez, A., & Manassero, M. A. (2009). Actitudes hacia la ciencia: una revisión de los instrumentos de medida utilizados en España. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11(1), 1-22.

Vázquez, A., & Manassero, M. A. (2009). ROSE: Una escala para evaluar la actitud hacia las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 27(2), 197-210.

Apéndice

Apéndice A

Solicitud a la dirección para desarrollar la investigación en la Institución Educativa

Arequipa, ... de del 2022.

Dir(a):

Presente. -

Es grato dirigimos a usted para expresarle nuestro cordial saludo y, a la vez solicitarle la autorización para acceder a la institución educativa de la que usted es director(a), con la finalidad de realizar una investigación, la cual se titula: “RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE ACTITUD CIENTÍFICA Y EL LOGRO DE LA COMPETENCIA “INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS” EN NIÑOS DE 5 AÑOS DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DEL DISTRITO DE UCHUMAYO DE AREQUIPA” con la que buscamos obtener el título profesional en la carrera de educación inicial.

Seguidamente, le hacemos de su conocimiento nuestro objetivo general y específicos de nuestra investigación:

Objetivo General

Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Objetivos Específicos

Identificar el nivel de actitud científica en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Precisar el nivel de logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.

Hacemos de su conocimiento los instrumentos a utilizar para poder medir las variables:


Para medir la variable “Actitud Científica” se utilizará una guía de observación donde la escala a medir será: siempre, casi siempre, algunas veces, muy pocas veces, nunca. Se pretende medir el nivel de actitud científica, con una pequeña demostración experimental a los niños agrupados en seis, para observar así sus actitudes en dicha interacción.

Para medir el logro de la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”, el instrumento construido medirá las capacidades de esta, la escala para medir será: destacado, esperado, aceptable, bajo, muy bajo. Se realizará un cuestionario individual a modo de entrevista a través de una situación de observación de una lámina, se gestionarán las preguntas del cuestionario tomando notas de sus respuestas para medir las capacidades de la competencia.


Sabiendo que son los padres de familia quienes podrán autorizar que su menor hijo (a) participe en dicha aplicación de instrumentos, hemos creado un documento de consentimiento informado, el cual se enviará a los padres de familia.

Sin otro particular nos despedimos de usted.

Atentamente,



Tania Ivone Alvaro Roca



Diana Yackelin Pacheco Coaguila

Apéndice B

Consentimiento informado para padres de familia

Estimados padres de familia:

Solicitamos su autorización para poder evaluar en su niño(a) su nivel de actitud científica y su logro en la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos” perteneciente al área de Ciencia y Tecnología, con fines investigativos, donde las investigadoras Tania Ivone Alvaro Roca y Diana Yackelin Pacheco Coaguila se comprometen a resguardar la identidad de su menor hijo(a).

La evaluación de los aspectos a medir se realizará en horarios coordinados con la dirección y el docente de aula.

Así mismo, comunicarles que contamos con la autorización de la dirección de la Institución Educativa para poder realizar la investigación.

Les adjuntamos un formulario, para saber si confirman o no la participación de su menor hijo(a).

De antemano agradecemos su apoyo.

Atentamente,



Tania Ivone Alvaro Roca



Diana Yackelin Pacheco Coaguila

Apéndice C

Instrumento ACTITUD CIENTÍFICA: Guía de observación

Se pretende medir el nivel de actitud científica, con la ejecución de un experimento para observar las actitudes en dicha sesión. La escala para medir será: siempre, a veces, nunca.

VARIABLE	INDICADORES	PREGUNTAS
ACTITUD CIENTÍFICA	<i>Curiosidad</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran? 2. ¿Manipula libremente los materiales presentados? 3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos? 4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?
	<i>Actitud para cuestionar</i>	<ol style="list-style-type: none"> 5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales? 6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la experimentación?
	<i>Energía exploratoria</i>	<ol style="list-style-type: none"> 7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado? 8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración? 9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación? 10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación? 11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado? 12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación? 13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?
	<i>Audacia Creadora</i>	<ol style="list-style-type: none"> 14. ¿Utiliza el ensayo- error al ejecutar el experimento? 15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación? 16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación? 17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación? 18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?

Apéndice D

Guía de observación

Para medir el logro de la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”, el instrumento registrará la participación de los niños durante una sesión de aprendizaje y la escala para medir será: siempre, a veces, nunca.

VARIABLE	INDICADORES	PREGUNTAS
Competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”	<i>Problematiza situaciones</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa? 2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado? 3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina? 4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?
	<i>Diseña estrategias para hacer indagación</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Propone acciones para buscar información del problema? 2. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?
	<i>Genera y registra datos e información.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación? 2. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?
	<i>Analiza datos e información.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?
	<i>Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?

Apéndice E

SESION DE APRENDIZAJE PARA MEDIR EL LOGRO DE LA COMPETENCIA “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”

<i>INICIO</i>	Arman un rompecabezas de la contaminación ambiental
<i>DESARROLLO</i>	<p>Observan la misma imagen en una lámina.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Emiten sus opiniones sobre lo observado. 2. Hace preguntas sobre lo observado. 3. Responde a la pregunta: ¿Por qué creen que pasa ello? 4. Responde a la pregunta: ¿Qué pasaría si todas las personas en el mundo no arrojamos basura ni en el agua ni en el suelo? 5. Aportan ideas para buscar información. 6. Seleccionan revistas, libros, afiches e imágenes. 7. Observan su entorno e identifican problemas de contaminación. 8. Realizan un dibujo sobre lo observado. 9. Realizan comparación y registran en papelotes acciones de contaminación y acciones de no contaminación.
<i>CIERRE</i>	10. Responden a la pregunta ¿Cuál es su compromiso con el cuidado del medio ambiente?

Apéndice F

Constancias de Validez de Contenido de los instrumentos “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCI”

VALIDACIÓN POR JUECES-EXPERTOS

Indicaciones para los jueces: Por favor valore la suficiencia de los ítems e incluya observaciones de ser necesarias de acuerdo con los siguientes indicadores según corresponda.

CATEGORÍA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1. No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD Si el ítem está formulado con un lenguaje claro y comprensible para los participantes. Además, su sintáctica y semántica es coherente, adecuada y sin faltas ortográficas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA Si el ítem guarda relación lógica con los conocimientos respecto a las prácticas pedagógicas en el desarrollo de habilidades artísticas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.

RELEVANCIA Si el ítem es esencial y debe ser incluido para hallar la pertinencia sobre las prácticas pedagógicas en el desarrollo de habilidades artísticas.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Nota: Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36

Constancia de validación

Alma Delia Torquemada González, Profesora Investigadora del Área Académica de Ciencias de la Educación, Responsable de los Procesos de Titulación en la Licenciatura en Ciencias de la Educación, ejerciendo actualmente la docencia en el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hidalgo, México.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCI”.

México, el 28 de noviembre del 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alma Torquemada', with a stylized flourish at the end.

Alma Delia Torquemada González

GUA DE OBSERVACION - ACTITUD CIENTÍFICA					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran?	4	4	4	4	
2. ¿Manipula libremente los materiales presentados?	4	4	2	4	
3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos?	4	4	4	4	
4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?	4	4	4	4	
5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales?	4	4	2	4	Corresponde a la categoría competencia

6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado?	4	3	2	4	
8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración?	4	3	2	4	Corresponde a la categoría competencia
9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación?	4	3	4	4	
10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación?	4	4	4	4	Corresponde a la categoría competencia
11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado?	4	4	2	4	
12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación?	4	4	2	4	
13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?	4	3	2	4	
14. ¿Utiliza el ensayo- error al ejecutar el experimento?	4	4	2	4	Corresponde a la categoría competencia
15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación?	4	4	4	4	
16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación?	4	3	2	4	Corresponde a la categoría

					competencia
17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación?	4	2	3	4	Corresponde a la categoría competencia
18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

En términos de suficiencia y relevancia, el instrumento de observación cumple con las características de un instrumento orientado a determinar la actitud científica en el niño. Algunas precisiones que deben realizarse en los ítems señalados en cuanto a claridad y coherencia.

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		En todas aquellas preguntas donde el valor de congruencia tiene 2 (identificadas en color amarillo) debe valorarse su ubicación en la categoría actitud científica, ya que por los verbos utilizados en la redacción se ubican más en la categoría de "competencia", algunas son muy parecidas a las que ya aparecen en la categoría competencia.

Lugar y fecha: 28 de noviembre de 2022



Alma Delia Torquemada González

GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	4	4	4	4	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	4	4	4	4	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	4	4	4	4	

6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	4	4	4	4	
7. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación?	4	4	4	4	
8. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?	4	4	4	4	
9. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?	4	4	4	4	
10. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

Me parece que los ítems que se ubican en esta dimensión de logro de competencia son adecuados, suficientes, claros, coherentes y relevantes para lo que se pretende evaluar. Sólo sugiero atender a la denominación “competencia” por “habilidad”.

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: 28 de noviembre de 2022.



Constancia de validación

Yo, Manuel Fabian Noreña Correa, de profesión docente, ejerciendo actualmente la docencia y la investigación, en la Universidad de San Buenaventura-Cartagena, Colombia.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCP”.

Colombia, el 14 de Junio del 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Fabian Noreña Correa', written over a horizontal line.

FIRMA DEL EXPERTO

GUIA DE OBSERVACION - ACTITUD CIENTÍFICA					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran?	4	4	4	4	
2. ¿Manipula libremente los materiales presentados?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos?	4	4	4	4	
4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?	4	4	4	4	
5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales?	4	4	4	4	
6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado?	4	4	4	4	

8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración?	4	4	4	4	
9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación?	4	4	4	4	
10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación?	4	4	4	4	Verifica que la argumentación sea coherente, ajustada a la evidencia y empleando un lenguaje formal
11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado?	4	4	4	4	
12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación?	4	4	4	4	
13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?	4	4	4	4	
14. ¿Utiliza el ensayo- error al ejecutar el experimento?	4	4	4	4	
15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación?	4	4	4	4	
16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación?	4	4	4	4	Es decir, aporta acciones complementarias que ayudan a obtener y organizar datos (en terminos de la competencia)
17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

Verificar que las unidades de observación se mantengan balanceadas de forma que no se privilegien más unas capacidades que otras, de manera que cuando se haga la comparación con la evaluación de las capacidades de la competencia, se logre identificar con claridad las preponderancias en función de la magnitud de la capacidad (evidencia del aprendizaje) y no por el número de indicadores que saturan las observaciones.

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha:

Cartagena, Colombia. Junio 14 de 2022.

Manuel Fabian Noreña



**FIRMA DEL
EXPERTO**

GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia“Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	4	4	4	4	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	4	4	4	4	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	4	4	4	4	
6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	4	4	4	4	

7. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación?	4	4	4	4	
8. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?	4	4	4	4	
9. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?	4	4	4	4	
10. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

Se observa que en términos generales se diseñan dos preguntas por cada capacidad de la competencia, lo cual balancea la ponderación de las dimensiones evaluadas.

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha:

Cartagena, Colombia. Junio 14 de 2022.

Manuel Fabian Noreña



GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia “Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	3	3	3	3	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	3	3	3	3	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	3	3	3	3	
6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	3	3	3	3	

Constancia de validación

Yo, Fraismar Crisbett Castillo Vivas, de profesión Licenciada en Educación Parvularia, Magíster en Estrategias de Aprendizaje, ejerciendo actualmente la asesoría en pedagogía.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCI”.

Chile, el 21 de Junio del 2022

A handwritten signature in black ink, reading "Fraismar Castillo", is written over a horizontal line.

FIRMA DEL EXPERTO

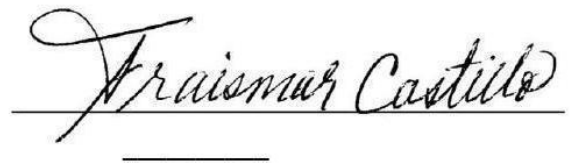
GUIA DE OBSERVACION - ACTITUD CIENTÍFICA					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran?	4	4	4	4	
2. ¿Manipula libremente los materiales presentados?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos?	4	4	4	4	
4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?	4	4	4	4	
5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales?	4	4	4	4	
6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la	4	4	4	4	

experimentación?					
7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado?	4	4	4	4	
8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración?	4	4	4	4	
9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación?	4	4	4	4	
10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación?	4	4	4	4	
11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado?	4	4	4	4	
12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación?	4	4	4	4	
13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?	4	4	4	4	
14. ¿Utiliza el ensayo-error al ejecutar el experimento?	4	4	4	4	
15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación?	4	4	4	4	
16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación?	4	4	4	4	
17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha:

**FIRMA DEL
EXPERTO**

GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia“Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
		1. No cumple con el criterio	2. Bajo Nivel	3. Moderado nivel	
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	4	4	4	4	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	4	4	4	4	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	4	4	4	4	

6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	4	4	4	4	
7. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación?	4	4	4	4	
8. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?	4	4	4	4	
9. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?	4	4	4	4	
10. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

Mg. Fraismar Crisbett Castillo Vivas

Mg. Fraismar Crisbett Castillo Vivas

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Mg. Manuel Fabian Noreña Correa

Lugar y fecha:

Fraismar Castillo

Alma Torquemada

Alma Delia Torquemada González

ivas

Constancia de validación

Yo, Mg. Humberto Silvera Reynaga, de profesión Ingeniero Informático y de Sistemas, Magister en Educación, ejerciendo actualmente la docencia, en la Universidad Nacional José María Arguedas- Perú.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCI”.

Andahuaylas, el 11 de Julio del 2022.

A handwritten signature in blue ink, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature is stylized and appears to read 'H. Silvera'.

Mg. Humberto Silvera Reynaga.

GUIA DE OBSERVACION - ACTITUD CIENTIFICA					
Título de la investigación	"Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos" en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa"				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia "Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos" en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Items	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observación
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran?	3	3	3	3	
2. ¿Manipula libremente los materiales presentados?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos?	3	3	3	3	
4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?	4	4	4	4	
5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales?	3	3	3	3	
6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la	3	3	3	3	

experimentación?					
7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado?	4	4	4	4	
8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración?	3	3	3	3	
9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación?	3	3	3	3	
10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación?	4	4	4	4	
11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado?	3	3	3	3	
12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación?	3	3	3	3	
13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?	3	3	3	3	
14. ¿Utiliza el ensayo-error al ejecutar el experimento?	3	3	3	3	
15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación?	3	3	3	3	
16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación?	4	4	4	4	
17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?	3	3	3	3	

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Andahuaylas, 10 de junio del 2022



**FIRMA DEL
EXPERTO**

Mg. Humberto Silvera Reynaga.

GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia "Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos"					
Título de la investigación	"Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos" en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa"				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia "Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos" en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Items	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observación
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	3	3	3	3	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	3	3	3	3	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	3	3	3	3	
6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	3	3	3	3	

7. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación?	3	3	3	3	
8. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?	3	3	3	3	
9. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?	3	3	3	3	
10. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?	3	3	3	3	

SUGERENCIAS GENERALES:

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha: Andahuaylas, 10 de junio del 2022



FIRMA

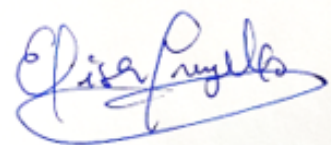
Mg. Humberto Silvera Reynaga.

Constancia de validación

Yo, Elisa Trujillo de Figarella, de profesión Química, ejerciendo actualmente la docencia como magister, en la Universidad Metropolitana Caracas-Venezuela.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento titulado “Actitud Científica: Guía de observación” y “Guía de observación: LCI”.

Arequipa, el 06 de diciembre del 2022



Mg. Elisa Trujillo de Figarella

GUIA DE OBSERVACION - ACTITUD CIENTÍFICA					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
		1. No cumple con el criterio	2. Bajo Nivel	3. Moderado nivel	
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Expresa curiosidad sobre los objetos o materiales que se le muestran?	4	4	4	4	
2. ¿Manipula libremente los materiales presentados?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea preguntas acerca de la funcionalidad de los objetos?	4	4	4	4	
4. ¿Demuestra su deseo por conocer el experimento?	4	4	4	4	
5. ¿Genera hipótesis sobre la aplicación de los materiales?	4	4	4	4	
6. ¿Plantea preguntas acerca de los posibles resultados de la experimentación?	4	4	4	4	

7. ¿Experimenta con sus propios sentidos el experimento realizado?	4	3	4	4	Este ítem se refiere a la iniciativa?
8. ¿Realiza acciones para obtener más información del fenómeno de exploración?	4	4	4	4	
9. ¿Participa activamente en el proceso de experimentación?	4	4	4	4	
10. ¿Responde a preguntas sobre la experimentación?	4	4	4	4	
11. ¿Es capaz de mencionar las relaciones causa-efecto del experimento realizado?	4	4	4	4	
12. ¿Es capaz de generar una conclusión al finalizar la experimentación?	4	4	4	4	
13. ¿Es capaz de comprobar su hipótesis en relación a su conclusión?	4	3	4	4	Manifiesta deseo por comprobar su hipótesis?
14. ¿Utiliza el ensayo- error al ejecutar el experimento?	4	4	4	4	
15. ¿Aporta ideas al realizar la experimentación?	4	4	4	4	
16. ¿Realiza acciones propias en su experimentación?	4	4	4	4	
17. ¿Registra creativamente los resultados de la experimentación?	4	4	4	4	
18. ¿Ejecuta la experimentación de manera autónoma realizando aportes en el proceso?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

En términos generales, las preguntas están bien planteadas y guardan coherencia. Los ítems 17 y 18 son muy confusos en cuanto a lo que se espera del niño, sería conveniente

reformularlos.

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha:

Elisa Trujillo de Figarella_



**FIRMA DEL
EXPERTO**

Mg. Elisa Trujillo de Figarella

GUIA DE OBSERVACION - Logro de la competencia“Indaga mediante Métodos Científicos para construir conocimientos”					
Título de la investigación	“Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en niños de 5 años de instituciones educativas públicas del distrito de Uchumayo de Arequipa”				
Objetivo general	Establecer la relación que existe entre el nivel de actitud científica y el logro de la competencia “Indaga mediante Método Científicos para construir conocimientos” en niños de 5 años de Instituciones Educativas Públicas del distrito de Uchumayo.				
Ítems	Criterios de evaluación (Escribir de 1 a 4 en cada criterio por pregunta)				Observaciones
	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel				
	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. ¿Emite opiniones sobre hechos o fenómenos que observa?	4	4	4	4	
2. ¿Se cuestiona sobre el problema observado?	4	4	4	4	
3. ¿Plantea posibles explicaciones sobre la situación problemática presentada en la lámina?	4	3	4	4	
4. ¿Genera hipótesis frente a una situación problemática?	4	4	4	4	
5. ¿Propone acciones para buscar información del problema?	4	4	4	4	

6. ¿Selecciona materiales relacionados al problema planteado?	4	4	4	4	
7. ¿Obtiene información sobre el problema planteado a través de la observación?	4	4	4	4	
8. ¿Registra la información del problema a través de representaciones gráficas?	4	4	4	4	
9. ¿Es capaz de comparar su hipótesis con la información obtenida?	4	4	4	4	
10. ¿Construye conclusiones en base a la información obtenida?	4	4	4	4	

SUGERENCIAS GENERALES:

Para entender mejor este cuestionario debe aclararse al encuestado a través de que recurso se está estimulando la actitud científica en el niño, si es realizando experimentos o mostrando laminas, o leyendo un libro, etc.de esta manera se orientaría mejor al encuestado

CALIFICACIÓN TOTAL: (Marcar x)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Lugar y fecha:

Elisa Trujillo de Figarella_



**FIRMA DEL
EXPERTO**

Mg. Elisa Trujillo de Figarella