

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN INICIAL**



**PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA ALFABETIZACIÓN  
CIENTÍFICA EN NIÑOS DE CINCO AÑOS, 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL**

**AUTOR**

**YODIXA YOSSARY FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ**

**ASESOR**

**SILVIA GEORGINA AGUINAGA DOIG**

<https://orcid.org/0000-0001-6747-5375>

**Chiclayo, 2021**

**PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA  
ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN NIÑOS DE CINCO AÑOS,  
2021**

**PRESENTADA POR  
YODIXA YOSSARY FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ**

A la Facultad de Humanidades de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN INICIAL**

**APROBADA POR**

Katherine Carbajal Cornejo  
**PRESIDENTE**

Jessica Natali Gallardo Ramirez  
**SECRETARIO**

Silvia Georgina Aguinaga Doig  
**VOCAL**

## **Dedicatoria**

A Mary, mi mamá. Su apoyo incondicional, amor y dedicación me impulsan a ser constante para lograr mis metas.

## **Agradecimientos**

A las docentes de las instituciones educativas del nivel inicial, que brindaron su colaboración para realizar la presente investigación.

## Índice

<b>Resumen</b>	<b>8</b>
<b>Abstract</b>	<b>9</b>
<b>Introducción</b>	<b>10</b>
<b>Revisión de la literatura</b>	<b>13</b>
<b>Antecedentes</b>	13
<b>Bases Teóricas</b>	16
<b>Definición de alfabetización científica</b>	16
<b>Características de la alfabetización científica</b>	16
<b>Teorías relacionadas con alfabetización científica</b>	18
<b>Teoría cognitiva de Piaget</b>	18
<b>Teoría de sociocultural de Vigotsky</b>	18
<b>Modelo constructivista de Bruner</b>	18
<b>Niveles de alfabetización científica</b>	19
<b>Tipos de alfabetización científica</b>	20
<b>Dimensiones de la alfabetización científica</b>	20
<b>Materiales y Métodos</b>	<b>22</b>
<b>Resultados y discusión</b>	<b>29</b>
<b>Resultados</b>	29
<b>Discusión</b>	33
<b>Conclusiones</b>	<b>38</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>39</b>
<b>Referencias</b>	<b>40</b>
<b>Anexos</b>	<b>43</b>

### Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Distribución de docentes a cargo aula de 5 años	28
<b>Tabla 2</b> <i>Operacionalización de la variable alfabetización científica</i>	29
<b>Tabla 3</b> <i>Matriz de consistencia del estudio</i>	33
<b>Tabla 4</b> <i>Percepción de los docentes acerca de la alfabetización científica de los niños de 5 años de edad.</i>	35
<b>Tabla 5</b> <i>Percepción de los docentes sobre la dimensión conceptual de alfabetización científica en niños de 5 años</i>	36
<b>Tabla 6</b> <i>Percepción de los docentes sobre la dimensión procedimental de alfabetización científica en niños de 5 años</i>	37
<b>Tabla 7</b> <i>Percepción de los docentes sobre la dimensión afectiva de alfabetización científica en niños de 5 años</i>	38
<b>Tabla 8</b> Validez por juicio de expertos mediante el coeficiente de validez V de Aiken	96
<b>Tabla 9</b> <i>Porcentaje general del coeficiente de validez V de Aiken</i>	96
<b>Tabla 10</b> <i>Confiabilidad por el coeficiente de alfa del Cuestionario Alfabetización científica</i>	96
<b>Tabla 11</b> <i>Baremos del Cuestionario Alfabetización científica</i>	97

### **Lista de Figuras**

<i>Figura 1.</i> Diagrama del diseño de estudio.	27
<i>Figura 2.</i> Percepción de los docentes acerca de la alfabetización científica de los niños de 5 años de edad.	35
<i>Figura 3.</i> Percepción de los docentes sobre la dimensión conceptual de alfabetización científica en niños de 5 años	36
<i>Figura 4.</i> Percepción de los docentes sobre la dimensión procedimental de alfabetización científica en niños de 5 años	37
<i>Figura 5.</i> Percepción de los docentes sobre la dimensión afectiva de alfabetización científica en niños de 5 años	38

## Resumen

Esta investigación buscó determinar la percepción que los docentes tienen sobre la alfabetización científica y sus dimensiones en niños de cinco años de edad; así pues, este estudio es descriptivo, no experimental – transversal, en el cual se recogieron datos de 23 docentes como población muestral o censal, 5 fueron de instituciones privadas y 18 de instituciones públicas. La recolección de datos se realizó a través del instrumento sobre la alfabetización científica el cual cuenta con tres dimensiones, este mismo fue previamente validado por 8 expertos y se obtuvo la confiabilidad mediante el coeficiente de alfa evidenciando un índice de .93. Debido al aislamiento social, el instrumento fue enviado por vía virtual para la recolección de datos, una vez obtenidos se diseñó una sábana de datos en el software estadístico IBM SPSS v25 y se diseñó las tablas y gráficos para la presentación de resultados. Se obtuvo que, la percepción de los docentes se inclina sobre el nivel medio (43.50%) y bajo (34.80%) de alfabetización científica, reflejando la insuficiencia en las prácticas o estimulación realizada para desarrollar competencias científicas, pues, con dicha percepción se entiende que los niños no cuentan con destrezas asociadas a la ciencia, lo cual dificulta no solo en su rendimiento académico, sino también en otros aspectos o esferas de su vida.

**Palabras clave:** alfabetización científica, docentes, niños.

## **Abstract**

This research sought to determine the perception that teachers have about scientific literacy and its dimensions in five-year-old children; thus, this study is descriptive, not experimental - cross-sectional, in which data was collected from 23 teachers as a sample or census population, 5 were from private institutions and 18 from public institutions. The data collection was carried out through the instrument about scientific literacy, it that has three dimensions, eight experts previously validated this instrument and the reliability was obtained through the alpha coefficient showing an index of .93. Due to social isolation, the instrument was virtually for data collection, once obtained a data sheet, it was designed in the statistical software IBM SPSS v25 and tables and graphs were designed for the presentation of results. As a result was that, the teachers' perception leans on the medium level (43.50%) and low level (34.80%) of scientific literacy. Reflecting the insufficiency in the practices or stimulation carried out to develop scientific competences, because with this perception it is understood that Children do not have skills associated with science, which hinders not only their academic performance, but also in other aspects or spheres of their lives.

**Keywords:** Scientific literacy, teachers, children.

## Introducción

Los centros educativos cumplen un rol fundamental en el aprendizaje del infante. Ya sea en el desarrollo de sus capacidades, destrezas o en los modos en que este interactúa con la sociedad. Pues bien, los adultos como agentes de cambio instauran en el niño formas de intuir, reflexionar y tener un juicio sobre el mundo, las cuales pueden ser beneficiosas o poco significativas.

Se ha encontrado que uno de los temas poco desarrollados por las instituciones educativas y sociedad es la alfabetización científica, en España, García-Carmona, Criado y Cañal (2014), hallaron que dicha variable no se ha desarrollado en torno a la situación actual y existen carencias en relación a la evolución del constructo, además, afirman que es probable que el déficit mostrado en los estudiantes con 3 y 5 años, se deba al poco espacio que se le ofrece a la didáctica científica en las instituciones educativas; asimismo, Aragón, Jiménez, Gozalbo y Vicente (2016), identificaron que otra de las causas que promueven el déficit de alfabetización científica, es la escasa estimulación del niño en relación a la ciencia y la falta de trabajos de exploración e investigación incluso en la edad preescolar.

Todo ello, sin duda alguna, ocasiona que la enseñanza actual no desarrolle habilidades científicas, por ello, al niño se le hace difícil comprender y percibir el mundo de una manera más lógica, los docentes no promueven participación en relación a la ciencia y así, al niño le cuesta sacar conclusiones, basarse en hechos y fomentar ideas con evidencia correspondiente a su edad, en tal sentido, se considera una meta lograr la alfabetización científica, ya que es importante que los niños desde muy pequeños tengan contacto con el ambiente, ciencia y tecnología de modo tal que se forme el pensamiento simbólico-crítico (Lavado, 2018).

Aragón, Jiménez, Gozalbo y Vicente (2016), han demostrado que, a pesar de dichos déficits, a nivel de Europa se ha implementado nuevas estrategias para mejorar la alfabetización científica, pues algunas formas de acercar la ciencia a los niños, es por medio de la capacitación docente, la educación dada a la familia y el compromiso por fomentar la educación, asimismo, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2015), aporta que, en España se hace uso de las tecnologías a fin de favorecer la alfabetización científica, además, durante la educación se establecen ejercicios o ejemplos vivenciales para comprender ciencias en la educación.

Se considera que la alfabetización científica es primordial en los estudiantes. El reto de las instituciones educativas actuales es conseguir un cambio radical y profundo sobre qué y cómo se enseña, si se le permite al niño dudar, explorar y participar, pues a pesar de los avances mencionados, en ocasiones aún se enseña de forma tradicional y limitan la participación científica del estudiante. Tal como lo refieren Garzón y Martínez (2017), los estudiantes de nivel inicial necesitan participar, integrarse, observar y obtener respuestas a sus preguntas como modo principal de fomentar el cuestionamiento científico, la crítica y reflexión a tan temprana edad; por ello, tanto docentes como padres, tienen el rol de enseñar y educar.

En Latinoamérica, se han dado reportes similares a lo antes mencionado, por un lado, en Chile, García (2016), encontró que, de 317 niños, el 39% se encontraban en la categoría insuficiente, en relación a la alfabetización científica; mientras que un 59% se ubicó en el nivel moderado. Por

otro lado, en Argentina, Amelotti, Hernández, Abrahan, Cavallo y Catalá (2016), hallaron que un 30% de niños en edad preescolar se ubicaban en nivel proceso.

Como bien se observa en el reporte dado en dichos países, la alfabetización científica se ubica en las categorías moderado, proceso e insuficiente, lo cual, probablemente tenga origen en que aún algunos docentes utilizan métodos tradicionales para enseñar, basadas en monólogos y poca actividad participativa, además, proponen metodologías que no fomentan competencias científicas en los estudiantes, por lo que hace falta de exploración, involucramiento, duda y reflexión de lo aprendido en clase. Pero, debe quedar claro, que no debe exigirse, pero si proponerse (García-Carmona et al., 2014).

El problema que ocasiona las pocas prácticas relacionadas con la ciencia en educación preescolar es que los niños no desarrollan competencias asociadas a este constructo, como lo son la observación, interpretación, reflexión, formulación de dudas o interrogantes, entre otros indicadores (Trujillo, 2007).

No obstante, con todos estos indicadores, es necesario resaltar que, se han elaborado distintas estrategias para mejorar la alfabetización científica. Entre estas se encuentran, el desarrollo de competencias asociadas al constructo de estudio, como lo son, las competencias digitales, lingüísticas y lógicas, así como, los trabajos de exploración e investigación, capacitaciones, talleres e incluso monitoreo al estudiante (Merchán, 2018).

No hay duda que el sistema educativo ha ido incorporando mejores metodologías en la enseñanza-aprendizaje. De cierta forma, ha fomentado la participación e involucramiento de los niños, pero aún se considera que no se ha hecho lo necesario con respecto a la educación científica, pues los docentes muchas veces hacen una referencia tediosa de esta, que el estudiante termina por rechazar la alfabetización científica, pese a la importancia que la variable tiene para la persona y la sociedad (Macedo, 2016).

Así pues, en el Perú, la alfabetización científica es practicada en nivel universitario, pero, poco desarrollada en la etapa preescolar. Esta es la gran preocupación, pues desde muy pequeños se debe establecer hábitos para la exploración e investigación, es por ello que existe la necesidad de fomentar un cambio radical, de modo que el estudiante de preescolar sea capaz de proponer, crear, plantear y desarrollar nuevas estrategias de mejora científica basado en su análisis y crítica sobre algún contenido relevante (Henríquez, 2019). En un estudio en Lima, los docentes, quienes viven el día a día con los estudiantes, determinaron que, los niños en las áreas de ciencias participan levemente o tiene una forma pasiva de hacerlo (Landaverry, 2018).

La poca participación en ciencias se debe muchas veces al entorno, pues gran parte de las instituciones educativas de preescolar son pequeñas, no existen muchos espacios de exploración y donde se puedan desarrollar competencias relacionadas a la alfabetización científica. También, los padres se involucran poco con el aprendizaje de sus hijos, no asisten a reuniones y muchas veces desarrollan los trabajos o tareas de exploración que el docente propone o deja a los niños, todo ello imposibilita que el niño se conecte con su ambiente y desarrolle una actitud más independiente (Landaverry, 2018). Asimismo, se promueve poco la duda metódica, el análisis

sobre el contenido enseñado, la práctica de lo aprendido, el desarrollo del pensamiento reflexivo y la exploración del ambiente (Ramírez, Lapasta, Legarralde, Vilches & Mastchke, 2010).

Con base en todo ello, existen instituciones educativas que, si proponen prácticas de mejora. Como bien lo sostiene Victorio (2018), algunos centros de estudios evalúan a los docentes, la metodología y las nuevas estrategias que proponen, asimismo, que fomenten competencias relacionadas a una actitud más científica del estudiante.

Además de ello, se considera que, el docente debe interactuar, comprometerse a retroalimentar, llevar al niño a la búsqueda de dudas sobre el mundo material o de aquello que ocupa un lugar en el ambiente, proporcionar situaciones que motiven pensamientos de soluciones alternativas a problemas cotidianos. Puede ser, al narrar un cuento, historia o al dramatizar, deben tener un objetivo de aprender y conocer de forma científica lo que se ejecuta, como refiere Trujillo (2007), se debe despertar la curiosidad en el niño sobre lo que observa.

Ahora bien, no solo los docentes o las instituciones educativas tienen dificultad para generar alfabetización científica, son también los padres quienes no se involucran en dicho procedimiento de aprendizaje. Los niños de nivel preescolar pueden estar prestos a aprender, siempre y cuando, el padre o adulto encargado le enseñe que aprender es un estímulo, hecho o situación compensatoria y gratificante. Sin embargo, si no se visualiza de esta forma, los niños entenderán que aprender contenido científico no servirá de mucho en sus vidas y quehacer diario; pues como bien se sabe, los niños necesitan de la interacción con su ambiente y de la intervención de los adultos de su entorno cercano (Aragón, Jiménez, Gozalbo, & Vicente, 2016).

En la población de estudio, resaltan indicadores similares a lo redactado anteriormente, en cuanto a la alfabetización científica, los docentes perciben que los niños no han logrado en su totalidad aprender contenidos, temáticas o conceptos útiles para la vida relacionados a la ciencia, aún se encuentran en proceso, manifiestan también que, es posible que los niños muestren interés y valoren el contenido científico, no obstante, todavía se observan vacíos en este tipo de aprendizaje, hace falta insertar y promover la duda y curiosidad en el estudiante. Por todo lo señalado, se formuló el problema ¿Cuál es la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica en niños de cinco años, 2021?

A fin de resolver el problema identificado, en el presente estudio se planteó como objetivo general: determinar la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica en niños en cinco años, 2021, y como objetivos específicos: describir la percepción de los docentes sobre la dimensión conceptual de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021; describir la percepción de los docentes sobre la dimensión procedimental de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021 y describir la percepción de los docentes sobre la dimensión afectiva de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021.

Fue relevante la ejecución de este estudio, pues a nivel social, la alfabetización científica es una variable importante, debido a que desencadena actitud exploratoria e investigativa en el niño y fomenta mejores prácticas educativas, además, la infancia es una etapa que concierne un grado importante de estudio, puesto que el oportuno diagnóstico de problemas permite que se

propongan nuevas prácticas a fin de mejorar la variable en estudio y tener mayor impacto social, generando mejores niveles de alfabetización científica.

Asimismo, a nivel teórico, se conoce muy poco sobre la alfabetización científica en la edad preescolar, hay pocas investigaciones realizadas en este ámbito, por lo tanto, el presente estudio buscó proponer nuevas hipótesis a partir de lo hallado, generó un nuevo hallazgo y es referente para futuros estudios diagnósticos o experimentales.

Concerniente al nivel práctico, el diagnóstico de la población sobre la alfabetización científica puede conllevar a planificar a la institución educativa, entidades encargadas o futuros investigadores, estrategias, técnicas o programas de mejora y de desarrollo de la competencia evaluada.

Es preciso resaltar que, a nivel metodológico, en este estudio se validó y se obtuvo la confiabilidad de un instrumento, siendo factible obtener resultados verídicos y sirviendo el instrumento para futuras investigaciones.

## **Revisión de la literatura**

### **Antecedentes**

Para el presente estudio, las investigaciones afines y relevantes con el tema, a nivel internacional se mencionan a continuación:

En España García-Carmona et al. (2014), ejecutaron un estudio a fin de realizar un análisis sobre la alfabetización científica en niños con edades entre 3 y 6 años, en este estudio descriptivo, los autores trabajaron con estudiantes ubicados en dicho rango de edad, a quienes les aplicaron un cuestionario previamente validado, luego del procedimiento y análisis de datos, obtuvieron que la alfabetización científica no se ha desarrollado en torno a la situación actual y que existen carencias en relación a la evolución del constructo; concluyeron entonces que, es necesario aplicar futuras estrategias con el objetivo de mejorar los hallazgos encontrados.

En el mismo país, Garmendia y Guisasola (2015), desarrollaron un estudio con la finalidad de aplicar un proyecto para mejorar el nivel de alfabetización científica de los escolares, en este estudio experimental, los autores trabajaron con 164 estudiantes a quienes les aplicó un instrumento estandarizado a fin de conocer la presencia de la variable en estudio, después del procedimiento de datos, halló que, un 21, 5% no tenía conocimiento sobre los temas a evaluar en la alfabetización científica, sin embargo al proponer el programa y aplicarlo, la alfabetización científica mejoró considerablemente ( $p < 0.05$ ).

En Chile, García (2016), realizó un estudio sobre la alfabetización científica en estudiantes con el fin de medir la presencia de la variable de estudio y proponer el uso de herramientas TIC para mejorar lo hallado, en este estudio descriptivo-propositivo, el autor trabajó con 317 estudiantes de Chile, a quienes aplicó un instrumento válido y confiable para su medida, mediante el procedimiento de datos halló finalmente que, un 39% de la población se ubicaba en la categoría insuficientemente alfabetizado científicamente, mientras que un 59% se ubicaba en el nivel

moderado; concluyó entonces, que era necesario aplicar un programa con herramientas investigativas incluidas en las TICs.

En Argentina, Amelotti et al. (2016), aplicaron un estudio sobre la alfabetización en niños de edad preescolar, con el fin de conocer la presencia de la variable de estudio y diseñar y aplicar un programa de mejora. En este estudio cuantitativo – experimental de corte transversal, los autores trabajaron con niños de 3 y 5 años de edad a quienes les aplicaron una lista de cotejo para conocer la presencia de la variable, determinaron que, más del 30% de los niños se encontraba en nivel proceso y, con base a ello aplicaron un programa el cual consistía en sesiones de aprendizaje didáctico y con herramientas científicas, lo cual fomentó el desarrollo de una mejor alfabetización científica.

También en España, Garzón y Martínez (2017), desarrollaron un estudio con la finalidad de conocer la postura sobre la alfabetización científica en la educación infantil, así pues, en este estudio cualitativo, los autores analizaron diversos artículos a fin de obtener información relevante sobre el constructo de estudio, mediante la técnica de análisis documental, los autores seleccionaron las investigaciones relevantes y determinaron que aún existe una brecha entre lo que se logró y se debería obtener en relación a la alfabetización científica en niños, aún se muestran en nivel proceso, por ello, es necesario cambiar metodologías poco novedosas, lo importante es actualizar el paradigma y permitir el aprendizaje por medio de la experiencia y exploración.

A nivel nacional respecto a la variable de estudio se ha encontrado los siguientes estudios:

En Lima, Maguiña (2019), ejecutó un estudio sobre las competencias de indagación científica de los niños de nivel inicial, en este estudio descriptivo, no experimental, la autora trabajó con una muestra de 100 estudiantes en quienes utilizó la observación y un guía para evaluar el nivel de competencia de indagación que presentaban, determinó que, un 58% de los niños se ubicaba en el nivel proceso, mientras que un 42% se ubicó en el nivel logro, indicando que la mayor parte de la población necesita estimulación para adquirir competencias científicas, sobre todo necesita estrategias que promuevan el gusto e interés por el aprendizaje.

En la misma ciudad, Landaverry (2018), desarrolló un estudio con el objetivo de conocer las características más relevantes de la actitud científica de los niños de 5 años, en dicho estudio descriptivo, no experimental, el autor trabajó con 10 niños de educación preescolar seleccionados por muestreo no probabilístico, a quienes les aplicó una guía de observación relacionada con las actividades que realizaban. Determinó que, el 70% de los niños poseen una actitud científica ubicada en el nivel proceso, lo cual indica que aún necesitan estimulación para desarrollar un nivel de logro. Asimismo, conoció que, los niños utilizan sus sentidos a fin de conocer un problema llevado a cabo como tarea o trabajo de clase.

En Ica, Muñoz (2018), desarrolló un estudio con el fin de proponer un nuevo enfoque para mejorar la indagación y alfabetización científica, en dicho estudio propositivo – no experimental, el autor trabajó con 45 niños de 6 años de edad y sus docentes; para recoger datos, hizo uso de una guía de observación y tras el análisis de estos encontró que, los estudiantes muestran poca participación en los trabajos elaborados con la ciencia, la indagación y alfabetización científica,

pues tienen poca promoción en la institución educativa; por ello, concluyó que, el programa de mejora debe estar dirigido a ejecutar un trabajo en conjunto de forma sistémica, en la que los docentes, padres y niños se encuentren involucrados.

Cáceres (2018), ejecutó un estudio con el objetivo de medir el impacto de un programa para desarrollar mejores prácticas en la asignatura de ciencia y ambiente con estudiantes de preescolar de Lima, en este estudio cuasi experimental, la autora trabajó con 50 niños de 5 años de edad, a quienes les aplicó una lista de cotejo para medir la variable de estudio; antes de la aplicación del programa determinó que para la dimensión de alfabetización científica, el 64.0% de los niños se encontraba en nivel inicio, mientras que el 36% en nivel proceso; indicando que antes de aplicar alguna estrategia relacionada con el programa, el nivel bajo era predominante, situación que cambió con la aplicación del técnicas.

También, en Lima, Machado (2017), aplicó un estudio con la finalidad de conocer los resultados de la aplicación del programa de alfabetización científica en la actitud de los niños, en este estudio experimental, la autora trabajó con 30 estudiantes seleccionados por muestreo no probabilístico intencional, la autora utilizó un cuestionario para medir las actitudes de conservación ambiental, el cual fue estandarizado con anterioridad, antes de ejecutar el programa obtuvo como resultados que, existe un nivel bajo en las actitudes de conservación ambiental, sin embargo, después de la ejecución de estrategias de alfabetización científica, la variable incremento significativamente ( $p < 0.05$ ).

Paredes (2015), realizó un estudio en Lima, con el objetivo de conocer si la indagación puede ser una estrategia didáctica para desarrollar las habilidades científicas en niños, de esa forma, este estudio descriptivo-propositivo, tuvo como población a 12 niños y 1 docente de una institución educativa inicial, ambos seleccionados por muestreo no probabilístico intencional, para recolectar los datos aplicó una lista de cotejo, ficha de observación y entrevista y determinó que las habilidades científicas se encontraban en nivel bajo y existía un deficiente uso de estrategias metódicas para promover la investigación, con base en ello, la autora propuso un programa de mejora fundamentado en la indagación como técnica principal.

Vadillo (2015), desarrolló un estudio en Lima con la finalidad de conocer si la metodología ECBI fomenta mejores actitudes en el curso de ciencias, para ello, en este estudio de naturaleza experimental – transversal, el autor trabajó con 15 docentes a quienes les aplicó una entrevista estructurada sobre su metodología para mejorar las actitudes en ciencias de los estudiantes, después del procesamiento de datos, determinó que, las técnicas basadas en la indagación promueven mejor actitud científica en los estudiantes, por otro lado, además de tener un nivel bajo en esta actitud, después de las estrategias ECBI se incrementó el deseo por aprender ciencias.

Cabe resaltar que a nivel local no se han encontrado hallazgos relevantes al constructo de investigación.

## **Bases Teóricas**

### **Definición de alfabetización científica**

La alfabetización científica representa, la habilidad de analizar lo científico y descifrar el mundo y decidir con respecto a ello, es decir, activar conocimiento, conductas y competencias para ejecutar en diferentes tareas (García-Carmona, Criado & Cañal, 2014). Por su parte, Bosack y Delgado citados por García (2016), manifiestan que alfabetización científica es un plan de trabajo dentro del área educativa que conlleva elaborar etapas de estudio que restablezcan las vivencias de los estudiantes con los fenómenos naturales, y así vuelvan a investigar sobre ellos y ejecuten soluciones utilizando los modelos más importantes y desarrollados por medio de las ciencias físicas y habituales.

Por su parte, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), afirma que la alfabetización científica hace referencia a la apropiación de conceptos y procedimientos científicos y actitudes hacia la ciencia y para conocer el mundo. Permite que los estudiantes relacionen la ciencia, la tecnología y la sociedad, desarrollando el pensamiento crítico, la autonomía y responsabilidad; de manera que logren proponer soluciones para mejorar su calidad de vida y entorno en que vive.

Por último, desde una perspectiva similar, el Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC, 2013), define a la variable como un procedimiento que posibilita a los estudiantes comprender conceptos o contenido científico, los cuales son y serán necesarios para la vida en sociedad e individualidad, es decir, la enseñanza científica sirve para que los estudiantes sean personas informadas, tengan una opinión crítica y tomen decisiones con base científica.

### **Características de la alfabetización científica**

Respecto a las características de alfabetización científica, el uso posibilita la exploración del ambiente. En cuanto a la diferenciación de situaciones, en la adquisición de conocimientos y conceptos relacionados con la ciencia que de alguna u otra manera fomenta o impulsan el desarrollo de la sociedad, además se caracteriza por el uso lógico en las explicaciones o toma de decisiones (Victorio, 2018).

La alfabetización científica se caracteriza porque los estudiantes usan el conocimiento científico en su día a día. Dado que, es necesario para descifrar el ambiente que los rodea, interpretar la manera de actuar y pensar en la corporación científica, plantear recursos especializados que compensen necesidades en su comunidad y la sociedad, asumiendo una formación que admita desenvolverse como habitantes responsables, críticos e independientes ante circunstancias propias o públicas asociadas con la cultura y la tecnología (Solaz & Selfa, 2016).

### **Factores asociados a la alfabetización científica**

Nañez (2018), manifiesta factores relacionados a la alfabetización científica los cuales son:

## **Familia**

El núcleo familiar es el primer contexto de socialización representativo encargado de manifestar y dirigir pautas a largo plazo en los patrones de aprendizaje escolar, es por ello que si la familia no permite que el niño socialice ni explore dentro de su ambiente social, algunas veces por ignorar la importancia de aquello o por sobreprotección, existe la posibilidad que haya una limitación en el aprendizaje, así como un descenso en la alfabetización científica, puesto que no le permite al niño desarrollar su creatividad y crear nuevos conceptos, asimismo se manifiesta que los primeros instructores de los infantes son los padres, siendo la familia un espacio de aprendizaje adecuado.

## **Voluntad**

Uno de los factores primordiales para una adecuada utilización de la alfabetización científica es la voluntad que el niño presenta ante su manera de aprender, ya que los padres pueden estar involucrados con su aprendizaje y los docentes tener las herramientas necesarias, sin embargo, los niños no desean aprender de una forma dinámica, sino que prefieren maneras más sencillas, por su falta de motivación o deseo de aprender, esta variante puede estar asociada a dificultades emocionales, problemas de aprendizaje, etc.

## **Personalidad**

La personalidad actúa como factor en el aprendizaje del niño, ya que todos los niños no piensan, ni actúan de igual manera, y de eso dependerá la manera en que exploren y actúen en su medio externo. Un niño que mantiene un temperamento poco presto a interactuar se le hará más difícil conocer distintas perspectivas, ideas o conceptos; por otro lado, aquel niño extrovertido con ganas de explorar y conocer todo lo que le rodea, logrará estimular su creatividad, su grado de investigación y conocer nuevas expectativas y conceptos.

## **Poca estimulación educativa**

Otro de los factores que no permite el adecuado aprendizaje y el desarrollo de la alfabetización científica en los niños, es la escasa estimulación tanto en el ambiente escolar como familiar. Pues, el niño desde temprana edad, debe ser estimulado a explorar y conocer diversas situaciones u objetos, con el fin de darle un concepto u definición, de ese modo aprende por medio de vivencias y de esa manera involucrarse con su medio social, así se relaciona de mejor manera durante su desarrollo, algunas veces los padres no los estimulan desde pequeños puesto que no creen necesario, o simplemente no saben cómo hacerlo, siendo difícil despertar la curiosidad del niño por la exploración e investigación (Berrocal, 2018).

## **Metodología del docente**

La forma de enseñanza en los docentes es de suma importancia para el infante, ya que después de la familia es el vínculo más cercano que posee, para ello es necesario que el docente busque actualizar sus conocimientos, utilizando diversas herramientas con el fin de motivar al niño a desarrollar sus competencias, por medio de actividades como la lectura, la expresión simbólica y la interacción con sus pares, y reforzando sus competencias, asimismo, el docente debe fomentar

al alumno a explorar, investigar y conocer su mundo exterior, lo cual le permitirá generar alfabetización científica por medio de vivencias acertadas para un aprendizaje adecuado (Camacuari, 2018).

### **Teorías relacionadas con alfabetización científica**

Respecto a los modelos explicativos, Trujillo (2007), menciona algunos que se pueden asociar indirectamente a la alfabetización científica:

#### **Teoría cognitiva de Piaget**

Este modelo determina que las cogniciones del estudiante se adquieren de manera progresiva. De acuerdo a esta teoría el aprendizaje es un procedimiento rápido y eficaz, en el que el estudiante construye distintos pensamientos de manera personal como social, basándose en el previo conocimiento que presenta o presente definición. Manifiesta acerca del aprendizaje significativo, el que se logra solamente cuando se encuentra en el aspecto cognitivo del estudiante, conocimientos importantes o conocimientos antepuestos y estructuras cognitivas que se pueden manifestar ante la nueva definición.

#### **Teoría de sociocultural de Vigotsky**

En el modelo de Vigotsky sobresale el rol importante de la interacción social y las relaciones interpersonales en el desarrollo del conocimiento. Lo cual, es de gran importancia para el desarrollo cultural de los niños, cualquier función surge en el nivel social, luego, en el nivel particular, es decir, en primer lugar, entre los mismos individuos, interpsicológica, posteriormente, dentro del propio infante, intrapsicológica. Un procedimiento interpersonal queda reemplazado en otro intrapersonal. Últimamente, establecido en los inicios del aprendizaje, en el proceso de la información, además expresa diez elementos del tipo de enseñanza-aprendizaje social, entre los que se encuentran, la aptitud de lo que se experimenta, relacionada con lo que el estudiante ya conoce y entiende, es decir, las teorías previamente aprendidas o afirmaciones alternativas.

#### **Modelo constructivista de Bruner**

En este modelo el estudiante fabrica una reciente comprensión, solo al instante que comprende lo que conoce acerca de las definiciones u conceptos en el objeto de estudio, manifiesta que cuando el infante se inicia en el ámbito escolar tiene cuatro impulsos esenciales, al momento de comunicarse, cuando construye nuevos aprendizajes, el de explorar y al expresarse con su mundo externo de manera adecuada. Estos, establecen los recursos naturales, además, de este procedimiento depende el desarrollo adecuado del niño. Establecido en el modelo de aprendizaje, como investigación enfocada, de circunstancias equívocas de beneficio, en la que se considera una analogía para el desarrollo cognitivo del infante. La instrucción se origina con la curiosidad del estudiante, se puede utilizar una técnica de instrucción dentro del ámbito educativo, para el desarrollo de actividades de cultura.

## Niveles de alfabetización científica

Chauca y Mamani (2019), afirman que en el informe de PISA se plantean una serie de niveles de alfabetización científica, los cuales son necesarios para especificar el nivel de capacidad o alfabetización científica general alcanzado por los escolares:

Nivel 1 (Entre 335 y 409 puntos), en este nivel, los estudiantes ostentan un conocimiento científico medio que sólo le admite emplearlo en algunas circunstancias usuales. Puede mostrar definiciones científicas muy marcadas y que se derivan obviamente de la realidad.

Nivel 2 (Entre 410 y 484), el estudiante tiene un conocimiento científico apropiado para investigar posibles explicaciones científicas en ambientes frecuentes u obtener conclusiones de investigaciones simples. Está capacitado para emplear razonamientos directos y realizar interpretaciones literales de los efectos de la investigación científica y de la solución de complicaciones tecnológicas.

Nivel 3 (Entre 485 y 559), el estudiante reconoce de manera sencilla temas científicos descritos en una extensa escala de circunstancias. Distingue los hechos y el conocimiento para manifestar los fenómenos y emplear modelos sencillos de técnicas de investigación. Descifra y utiliza definiciones científicas de diversas disciplinas y los utilizan directamente. Puede realizar comunicaciones transitorias teniendo en cuenta las circunstancias y tomando determinaciones establecidas en el conocimiento científico.

Nivel 4 (Entre 560 y 633), los escolares pueden laborar de manera eficaz en situaciones que pretenden ejecutar deducciones sobre el rol de la ciencia o la tecnología en explícitos fenómenos. Seleccionan y añaden las definiciones resultantes de distintos métodos de la ciencia y la tecnología, afectando de manera directa las vivencias en el día a día. Los estudiantes se responsabilizan de sus actividades y puede informar sus decisiones con el uso del conocimiento y la evidencia comprobada.

Nivel 5 (Entre 634 y 708), los estudiantes pueden identificar los mecanismos científicos de distintas situaciones del día a día, empleando en estas circunstancias tanto las determinaciones científicas como el saber sobre la ciencia. Logran comparar, optar y valorar las pruebas necesarias de las distintas circunstancias de la vida cotidiana. El estudiante tiene destreza de investigación adecuadamente desarrolladas, enlaza los conocimientos de manera adecuada y contribuye elementos críticos. De la misma manera, expresa e infiere sobre la base de sus propios análisis críticos.

Nivel 6 (Más de 709 puntos), el estudiante tiene la capacidad de identificar, manifestar y emplear el conocimiento científico, asimismo, obtiene el conocimiento sobre la ciencia en una diversidad de circunstancias importantes para su existencia. Puede explicar diferentes fuentes de indagación y utilizar la realidad como experiencia para evidenciar sus decisiones. Demuestra visible y consistente una tolerancia y razonamiento científico desarrollados y se muestra preparado a utilizarlos en contextos científicos y tecnológicos poco usuales. El estudiante toma decisiones manipulando el conocimiento y el raciocinio en circunstancias concernientes con su ambiente propio, social y general.

## **Tipos de alfabetización científica**

En relación a los tipos de alfabetización científica, Zavaleta (2018), menciona los siguientes:

### **Alfabetización científica práctica,**

Este tipo de alfabetización es la que ayuda a solucionar las necesidades primordiales de energía y supervivencia. Por ello, la alfabetización científica representa que la gran totalidad de la población decida los conocimientos de ciencia y tecnología importantes para desenvolverse en el día a día, además ayuda a solucionar las dificultades y necesidades de energía y supervivencia básica.

### **Alfabetización científica cívica**

Este tipo es la que desarrolla la concientización de la sociedad al relacionarla con las contrariedades sociales. Desde esta perspectiva Zavaleta (2018), evidencia la necesidad de la alfabetización científica en la población, con el fundamento que ésta puede brindar a los jóvenes en formación, un cuadro de análisis e interpretación de la situación que le permite proceder para construir un mundo más equitativo en el ambiente social y más verosímil en el ecológico.

### **Alfabetización científica cultural**

Se refiere, a la que distingue la ciencia como un beneficio cultural humano, es decir, según Reid y Hodson, citados por Zavaleta (2018), la educación debe estar orientada hacia una perspectiva científica básica, la cual debería abarcar conocimientos de la ciencia como verídicos, definiciones y teorías; aplicaciones del conocimiento científico como uso de conocimiento en condiciones reales e imitadas; destrezas y tácticas de la cultura como familiarización con los procesos de la ciencia y el manejo de herramientas y materiales; relación con la tecnología como resolución de dificultades prácticas, enfatización probada, decorativa, monetaria y social, además aspectos utilitarios de los posibles procedimientos.

## **Dimensiones de la alfabetización científica**

Las dimensiones, según Kemp (citado en Huete, 2017), menciona que la alfabetización científica se clasifica en tres dimensiones:

### **Dimensión conceptual**

Se refiere a los procesos y procedimientos de comprensión y obtención del conocimiento. La adquisición de la teoría de la ciencia, es decir la concepción de científicas; además de poder relacionar ciencia y sociedad, son un factor indispensable. El estudiante determina la teoría o concepciones científicas adecuadas para la resolución de conflictos, con ayuda de la explicación dentro de aula. Asimismo, el estudiante establece distintos procedimientos y conocimientos científicos para comprender un fenómeno, un hecho, objeto o el mundo que lo rodea. Además, necesita de un gran respaldo e interpretación para la intuición y adaptación de la teoría a

situaciones reales, lo cual obtiene de conocer y comprender la ciencia relacionándola con su vida cotidiana.

### **Dimensión procedimental**

Comprende la aplicación de la información científica adquirida y la utilidad que se le dé en situaciones cotidianas. Lo cual requiere destrezas, capacidades, como también, procesos y procedimientos relaciones con la ciencia. Por lo que también, se relaciona con la aplicación de conocimientos respectivos al registro y organización de la información obtenida del entorno.

### **Dimensión afectiva**

Esta dimensión está constituida por las manifestaciones de interés y afecto por la ciencia. Necesita entonces de la actitud ante la alfabetización científica, también del valor y la emoción que se sienta por ella. Cabe señalar que en la infancia la socialización y afectividad son factores importantes para que el infante adquiera conductas positivas y afecto hacia la adquisición de nuevos aprendizajes.

## Materiales y Métodos

El presente estudio corresponde al paradigma cuantitativo, pues buscó medir un constructo haciendo uso de la estadística como método de cuantificación, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación sigue un enfoque cuántico, dado a que midió el fenómeno de estudio mediante el uso numérico, promoviendo el empirismo y la precisión en los resultados.

Por otro lado, de acuerdo al tipo de estudio, el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2018), informa que es básico, dado a que buscó proporcionar nuevos conocimientos en base a la medición de la variable de investigación.

Asimismo, en cuanto a su alcance, el presente estudio es descriptivo, pues en la investigación se buscó caracterizar a la variable, conocer su presencia en la población y la de sus dimensiones asociadas (Hernández et al., 2014).

Por último, el diseño de estudio es no experimental – transversal, puesto que no se ejerció algún tipo de manipulación sobre la variable y la midió en su ambiente natural, en un solo y único momento (Hernández et al., 2014).

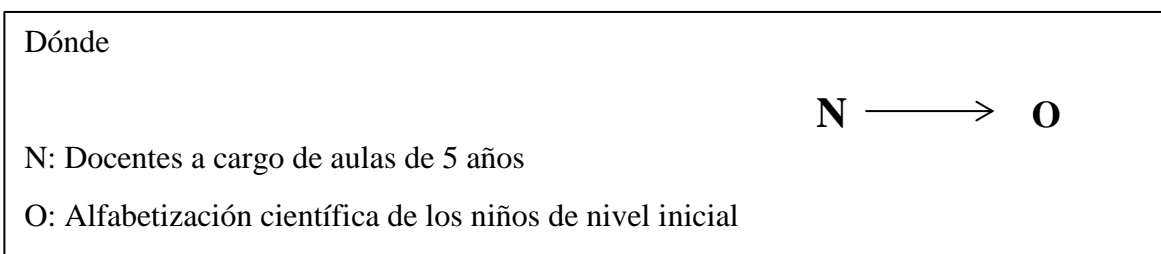


Figura 1. Diagrama del diseño de estudio.

La población estuvo constituida por 23 docentes de Chiclayo, de 18 instituciones públicas y 5 privadas, a cargo del aula de 5 años de edad en nivel inicial. La distribución se presenta de la siguiente forma:

**Tabla 1**

*Distribución de docentes a cargo aula de 5 años*

I. E	Fi	%
Privada	5	22%
Pública	18	78%
Total	23	100%

*Nota:* total de docentes que forman parte del estudio

Debido a los pocos elementos que conforman la población, se trabajó el total de esta, a lo cual se le denomina población muestral o censal, que como bien se señala, constituye al trabajo con el total de elementos pertenecientes al grupo (Hernández et al., 2014).

Para tener en cuenta los participantes, se sostuvieron los siguientes criterios de elegibilidad; con respecto a los criterios de inclusión: se consideraron a docentes que tengan más de un mes en la institución educativa, docentes de aula (no auxiliares) y docentes que aceptaron formar parte del presente estudio; en cuanto a los criterios de exclusión, no se trabajó con los docentes que rechazaron formar parte del presente estudio o docentes que no completaron el cuestionario.

A fin de conocer el procedimiento y diseño de la variable, la tabla siguiente muestra su composición:



---

		<p>experiencias previas, sus observaciones y los resultados obtenidos de la exploración de su entorno.</p> <p>10. Comparan distintas soluciones a situaciones problemáticas cotidianas.</p>
Procedimental	Realizan y responden predicciones sobre hechos y fenómenos	<p>11. Responden a preguntas sobre las posibles causas y consecuencias de un problema.</p> <p>12. Comprueban sus anticipaciones, sí son correctas o no, partiendo de sus experimentaciones.</p> <p>13. Explican con sus propias palabras los fenómenos que observan en sus experimentaciones guiadas.</p>
	Proponen acciones y uso de materiales para organizar la información y resolver un problema	<p>14. Seleccionan los materiales e instrumentos para sus experiencias de exploración espontánea o guiada.</p> <p>15. Usan lupas, balanzas, frascos recolectores y otros, para recoger información y conocer características los objetos y elementos de su entorno.</p> <p>16. Presentan al menos una alternativa de solución, de forma oral o con representaciones gráficas.</p>
	Construyen conclusiones	<p>17. Elaboran al menos una conclusión a partir de la relación entre sus explicaciones iniciales y los resultados obtenidos de</p>

---

---

		la exploración de su entorno.
		18. Representan la información que obtuvo en la indagación, a través de dibujos y primeras formas de escritura u otros.
		19. Expresan verbalmente, mediante gráficos u forma escrita sobre cómo fue su indagación y los materiales que utilizó.
		20. Comunican los resultados obtenidos, de forma oral, gráfica o escrita.
Afectiva	Manifiestan curiosidad e interés por el entorno que lo rodea	21. Interactúa activamente con los materiales e instrumentos y objetos proporcionados, al manipularlos.
		22. Dialoga y argumenta sobre los hechos y situaciones que ocurren en su entorno.
	Valoran el mundo que lo rodea reflexionando en sus acciones	23. Expresan lo que piensa sobre el cuidado del medio ambiente.
		24. Expresan sus opiniones sobre el impacto positivo o negativo de las actividades humanas en el entorno.
		25. Sugieren al menos una acción para cuidar y/o mejorar su entorno.
		26. Muestran interés por cuidar el medio al cuidar las áreas verdes de la institución educativa, mantener limpia su aula y participar en actividades de reciclaje.

---

Referente a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, se hizo uso de la técnica encuesta, la cual consiste en un fragmento de preguntas dirigidas a una población, esta permitió la formulación y elaboración del cuestionario (Casas, Repullo, & Donado, 2003).

El instrumento a utilizar, fue elaborado en la presente investigación, denominado “Cuestionario alfabetización científica en los niños del nivel inicial”, este puede ser aplicado de forma individual o colectiva en un tiempo aproximado de 15 a 20 minutos.

El instrumento consta de tres dimensiones: alfabetización conceptual, procedimental y afectiva, estos aspectos de gran relevancia complementan el constructo general, el docente debe observar si los niños cumplen con los ítems de cada dimensión y marcar en escalar Likert dónde 1= nunca y 5= siempre; el instrumento cuenta con 26 ítems. El cuestionario mide los primeros diez para la alfabetización conceptual, los diez siguientes para procedimental y los últimos seis para afectiva, la suma total de los ítems da el resultado categórico por dimensión y en general, ubicando el puntaje directo en una categoría baja, media y alta de acuerdo a la variable.

Para fines del presente estudio el cuestionario cuenta con validez de juicio de expertos (8) (anexo 3) y confiabilidad por consistencia interna .93 (anexo 4), obtenido mediante el coeficiente de alfa.

Para la recolección de datos, primero se halló la validez y confiabilidad del instrumento a fin de contar con los criterios de científicidad, seguidamente se coordinó con los directores de las instituciones educativas, a quienes se les envió una solicitud para la aplicación del cuestionario a los docentes. Este cuestionario fue enviando mediante un link, en el que se pudo responder cada ítem con facilidad. Seguidamente se procesaron dichos datos, generando una matriz; a fin de analizar lo hallado, se utilizó el programa Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS v25, para determinar e interpretar las tablas y gráficos del presente estudio, se hizo uso de la estadística descriptiva.

A fin de resumir la investigación, se elaboró la siguiente matriz de consistencia:

**Tabla 3**

*Matriz de consistencia del estudio*

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Tipo y diseño del estudio</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
¿Cuál es la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica en niños de cinco años, 2021?	<p><b>General:</b> Determinar la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica en niños de cinco años, 2021</p> <hr/> <p><b>Específicos:</b> Describir la percepción de los docentes sobre la</p>	23 docentes de Chiclayo de 18 instituciones públicas y 5 privadas a cargo del aula de 5 años de edad en nivel inicial.	Cuantitativo Básico Descriptivo No experimental – Transversal	Encuesta  Cuestionario alfabetización científica en los niños del nivel inicial

---

dimensión conceptual de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021 N=n

Describir la percepción de los docentes sobre la dimensión procedimental de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021

Describir la percepción de los docentes sobre la dimensión afectiva de alfabetización científica en niños de cinco años, 2021

---

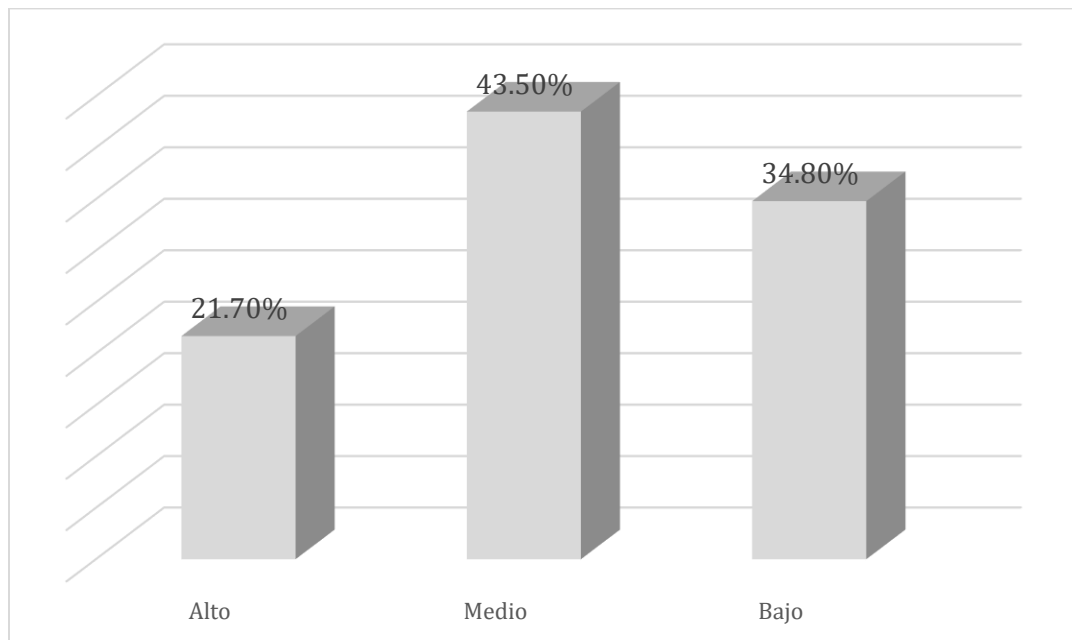
Por último, en cuanto a las consideraciones éticas del trabajo, se solicitó permiso a los directores de cada institución, proponiendo confidencialidad, anonimato y certeza con los resultados obtenidos, asimismo, se ofreció no mencionar los nombres de las instituciones para evitar alguna susceptibilidad.

De modo general, se tuvo en cuenta los criterios éticos propuestos en el informe Belmont:

El primero es respeto hacia las personas, considerando a cada unidad de análisis como un ser autónomo, libre de decidir ser participe en el presente estudio, pues una persona autónoma tiene la capacidad para deliberar sobre sus elecciones, fines y decisiones; por tanto, ofrecer respeto a la autonomía de cada persona significa dar valor a su decisión de no desear participar o caso contrario validar su participación. El segundo punto es la beneficencia, evitar causar daño y buscar el beneficio del participante, por tanto, la investigación no implicará factores que ocasionen algún malestar en la población, pues se regirá a no exigir ni obligar a realizar acciones que el participante no desea. El tercer principio es la justicia, indica que cada participante debe ser tratado con igualdad, todos tienen los mismos derechos en el procedimiento de la investigación, por lo tanto, se establecerá justicia en la aplicación, análisis y presentación de resultados (National Institutes of Health, 2003).

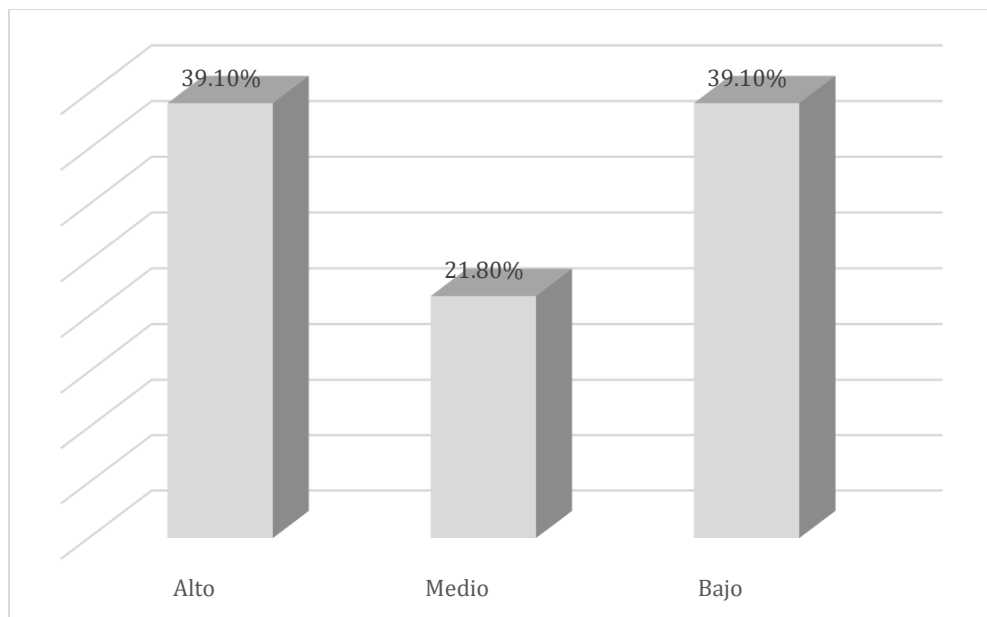
## Resultados y discusión

### Resultados



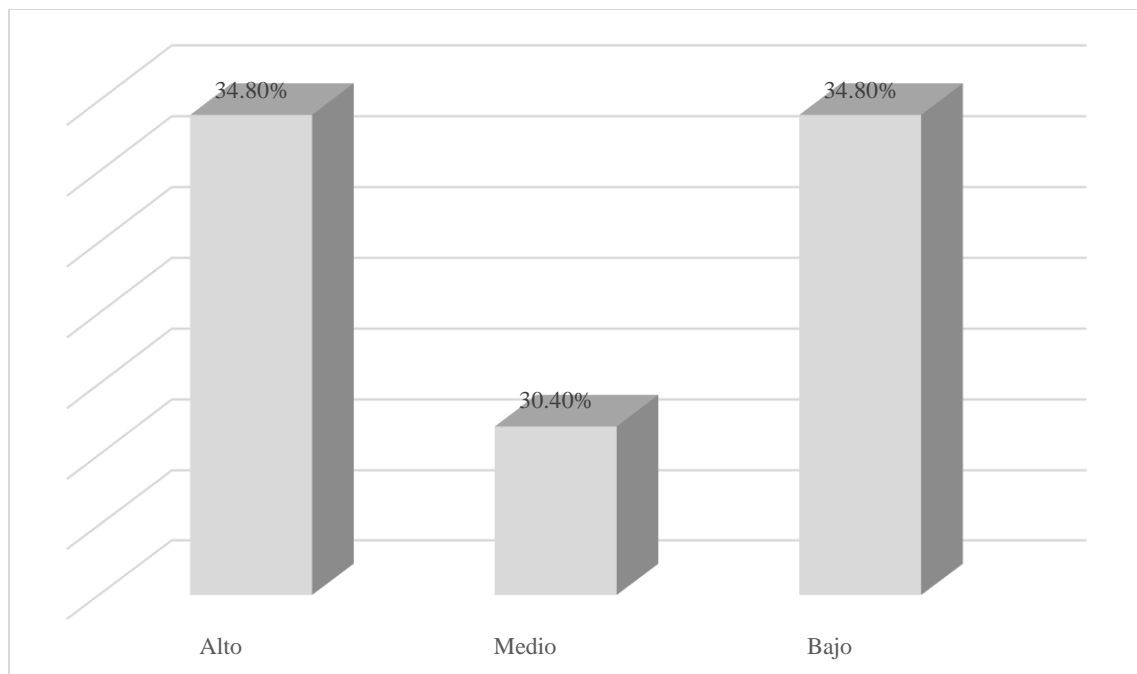
*Figura 2.* Percepción de los docentes acerca de la alfabetización científica en niños de 5 años.

En la figura 2, se observa que predominantemente los docentes perciben que aún los niños no han logrado obtener/desarrollar conceptos o contenidos útiles para la vida relacionados a la ciencia, por tanto, se reafirma las posturas encontradas en los antecedentes sobre la escasa estimulación científica que tienen los niños, la carencia de autonomía e iniciativa que les ofrecen en casa o escuela para explorar e investigar en edad preescolar, los pocos espacios y tareas que promueven conductas de exploración en la primera infancia, entre otras causas que probablemente estén generando esta percepción de los docentes y que de no hacer nada en relación al resultado, conlleve a los niños en un futuro a continuar en un contexto similar limitando sus destrezas investigativas y reduciendo el índice de alfabetización científica.



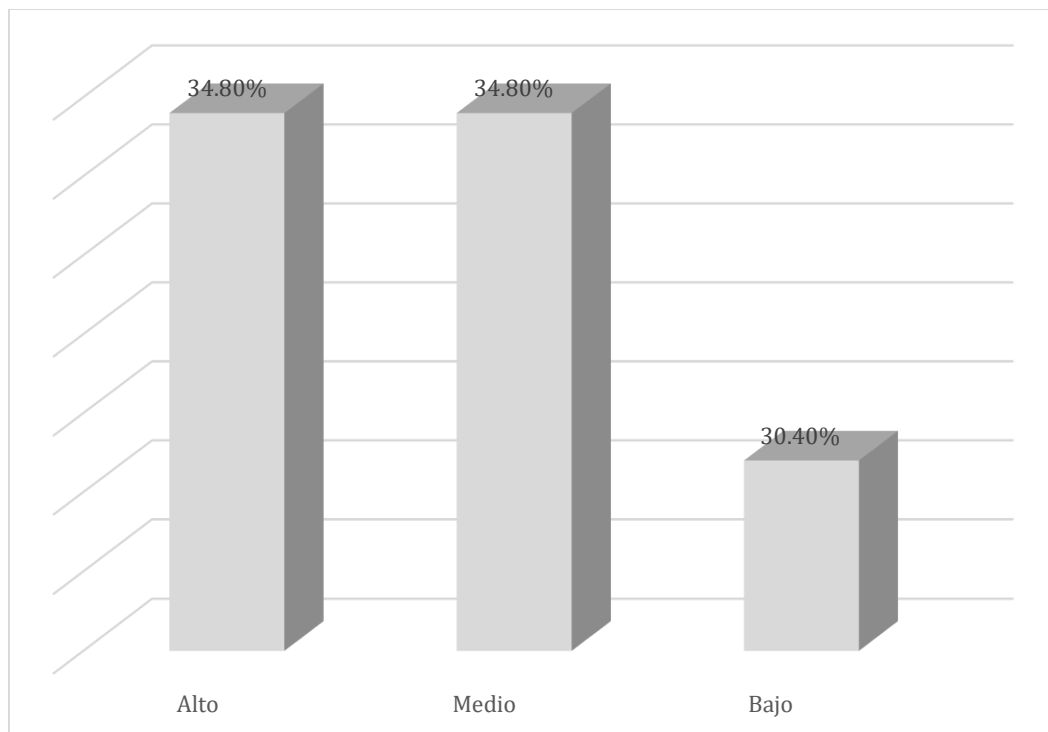
*Figura 3.* Percepción de los docentes sobre la dimensión conceptual de alfabetización científica en niños de 5 años

En la figura 3, se visualiza cierta discrepancia en los docentes, pues hay porcentajes similares en los niveles alto y bajo, mientras que algunos docentes consideran que los niños no han desarrollado aún la inquietud para tener, dudar, inferir y explicar información del medio natural, otros docentes perciben una postura contraria. Como bien se ha visto, la población está constituida por distintas instituciones entre privadas y públicas, por ello, se considera que en algunas instituciones se están ejerciendo mejores prácticas conceptuales relacionadas con la ciencia, mientras que en otras instituciones no se da espacio a la exploración conceptual del niño, de mantenerse así, esto podría desarrollar en algunos niños mayor capacidad para inferir, explicar y dudar sobre una situación o realidad, mientras que otros mostrarán dificultades para hacerlo.



*Figura 4.* Percepción de los docentes sobre la dimensión procedimental de alfabetización científica en niños de 5 años.

En la figura 4, se observan discrepancias en la percepción de los docentes, pues mientras que para unos los niños han desarrollado la capacidad de proponer acciones para resolver un problema o establecer predicciones sobre fenómenos, otros docentes perciben la contraposición de lo indicado; asimismo, dado a lo hallado se distinguen niveles discrepantes indicando que hay un cierto porcentaje de niños que sí recibe estimulación en esta dimensión, mientras que a otros no se les ha incitado a desarrollar procesos o sucesiones de solución hacia eventos o situaciones requeridas, estas diferencias promueven mejores competencias científicas solo en algunos niños y, quienes se ven afectados les resultará difícil seguir secuencias o procesos de análisis en determinados contextos relacionados a la ciencia.



*Figura 5.* Percepción de los docentes sobre la dimensión afectiva de alfabetización científica en niños de 5 años

En la figura 5, se observa que los docentes perciben niveles adecuados en esta dimensión, indicando que la gran mayoría de los docentes afirman que los niños han logrado total, o al menos, parcialmente desarrollar la curiosidad o interés por el entorno que los rodea valorando afectivamente los estímulos. Lo hallado, también indica que los niños tienen estimulación sobre la valoración hacia su entorno, muestran cierto interés sobre los estímulos de carácter científico, el aprendizaje por exploración y la actitud investigadora. Sin embargo, esto puede quedar en interés o curiosidad, si es que no se enseña ni profundiza en contenido científico. A pesar de lo mostrado en el gráfico, se considera oportuno afianzar el desarrollo de la dimensión, pues se requiere el desarrollo total de las competencias.

## Discusión

En el presente estudio se buscó determinar la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica en niños de cinco años, asimismo, para profundizar el análisis del constructo se identificó también el nivel presentado por los niños, correspondiente a las dimensiones de la variable, desde la percepción de los docentes.

De lo mencionado anteriormente, a continuación, se discutirá el hallazgo general y los resultados específicos relacionados a las dimensiones del constructo.

Concerniente al nivel de alfabetización científica, los docentes percibieron que, el nivel medio (43.50%) como el nivel bajo (34.80%) son predominantes en la población, pues sólo un 21.70% de los docentes afirma que los niños presentan un nivel alto de la variable; estos resultados tienen similitud con lo que hallaron en España, García-Carmona et al. (2014), los estudiantes de 3 a 6 años de edad no habían desarrollado un nivel óptimo de alfabetización científica, asimismo, en Chile, García (2016) en su estudio registró similares niveles, pues también encontró predominancia en la categoría moderada (59%) y baja (39%), de este mismo modo, Cáceres (2018), halló que el nivel bajo (64%) fue predominante, seguido del moderado (36%). Por otro lado, estudios dados por Landaverry (2018), Garzón y Martínez (2017) y Amelotti (2016), indican que el nivel proceso, semejante al nivel moderado, es predominante en los niños.

Como bien se describe, los estudios indican que no se ha logrado un nivel óptimo de alfabetización científica, pues existe predominancia en los niveles bajos y medios, lo cual deja a manifestación que los estudiantes no han alcanzado totalmente el nivel requerido correspondiente a la comprensión y valoración de contenidos científicos necesarios para el desarrollo personal y social (MINEDUC, 2013).

Con ello, se estima que uno de los temas poco desarrollados por las instituciones educativas y sociedad es la alfabetización científica, como bien lo señalan García-Carmona et al. (2014), existen carencias en relación a la evolución en la enseñanza de esta variable y no se han incorporado contenidos de acuerdo al contexto. Asimismo, Aragón et al. (2016), señala que no hay evidencia en estimulación relacionada a la ciencia, además, afirma que son pocos los maestros que fomentan el desarrollo de alfabetización científica.

De acuerdo con García-Carmona et al. (2014), aún en algunos países se dictan clases bajo el método tradicional optando muchas veces por los monólogos y el poco fomento de participación del estudiante, es verdad que a nivel inicial se promueve la didáctica, sin embargo, está el otro extremo, donde el docente vuelve tan lúdica la clase que cae en la línea delgada entre aprender las temáticas mediante el ludismo y solo fomentar ludismo fuera del contenido. Actualmente, se considera importante hacer uso de herramientas dinámicas sin dejar exento el contexto de aprendizaje temático.

Tal y como lo refiere la teoría sociocultural, el uso de herramientas dinámicas interactivas fomenta mejor aprendizaje, es lógico que estas herramientas permiten al niño que interactúe y conozca su entorno, claro está, que sin dejar de lado las temáticas o contenidos de aprendizaje

(Trujillo, 2007), es beneficioso que un docente promueva aprender de forma interactiva y relacione los contenidos de acuerdo al contexto, fomentando la exploración, el aprendizaje significativo y el interés por la ciencia.

El aprendizaje de la alfabetización científica puede ser fomentando mediante diferentes factores, uno de ellos es la familia, este grupo primario de socialización tiene la posibilidad de dar pautas, dirigir u orientar el aprendizaje del niño, los padres pueden ser modelos de aprendizaje y fomentar la exploración del niño. Otro factor es la estimulación educativa, los niños desde pequeños deben llevar un horario dedicado al aprendizaje en donde el fin sea desarrollar competencias académicas científicas. Asimismo, otro factor fundamental es la metodología del docente, la forma de enseñar forja aprendizajes significativos, generan comodidad en el niño, limitan o refuerzan sus competencias (Berrocal, 2018; Camacuari, 2018 y Nañez, 2018).

Se considera importante que desde edades tempranas se fomente el interés por la ciencia, se involucren tanto la familia como la institución educativa. Actualmente, es un reto que los estudiantes de nivel inicial participen, se integren, observen más allá de lo que se le brinda y sobre todo obtengan respuestas a sus preguntas que muchas veces son reprimidas por parecer inverosímiles. El fin principal es fomentar el cuestionamiento científico, la crítica y reflexión a tan temprana edad; por ello, tanto docentes como padres, tienen el rol de enseñar y educar (Garzón y Martínez, 2017).

Por otro lado, en el presente estudio se identificó la percepción de los docentes sobre las dimensiones de alfabetización científica, para la dimensión conceptual percibieron que los niños tienen predominancia en el nivel bajo (39.10%) y alto (39.10%), de acuerdo al primer nivel señalado, los estudios de Paredes (2015) y Muñoz (2018) tienen cierta relación, pues ambos publicaron que los niños presentan bajos niveles en la participación científica, involucrando al aspecto conceptual, asimismo, cabe resaltar que en cuanto al nivel alto, el estudio de Maguiña (2019), halló que 42% de niños de nivel inicial reportaban un nivel óptimo en indagar de forma científica.

Como bien se observa, el grupo de docentes dividen su punto de vista, mientras algunos consideran que los niños han logrado desarrollar la capacidad de comprender contenidos y temas relacionados a la ciencia y pueden interpretar e inferir hechos a partir de una situación (Kemp, citado por Huete, 2017), otros docentes consideran que efectivamente dicha capacidad no se ha logrado en los niños, para ellos aún muestran un nivel bajo en los indicadores mencionados.

Así pues, la percepción de los docentes es diferente y ello refleja que algunos niños pueden mostrar mejores competencias en relación a la ciencia y esto se debe a distintos factores influyentes, tales como la voluntad de aprender, personalidad, familia, metodología del docente y la estimulación que se les haya podido brindar durante su crecimiento (Nañez, 2018), sin duda alguna, cuando se tiene compromiso con el aprendizaje del niño, se puede lograr mejores resultados. Por ello, la familia como la escuela debe fijar objetivos en el desarrollo integral de los estudiantes, siendo un principal motivo para brindar educación.

Según el reporte, en algunos niños no se ha desarrollado la dimensión conceptual de alfabetización científica esto puede deberse también a que los docentes no promueven la exploración, no fomentan actitud científica en el niño, no dejan que este infiera sobre los hechos, limitan al niño a solo realizar lo que se les menciona, sin que este pueda explicar, comparar, interpretar o inferir situaciones, por ello, se considera de suma importancia dar autonomía e independencia al niño para que este construya su aprendizaje y pueda ir más allá de lo que se requiera. Tal y como lo mencionan los modelos teóricos constructivista y cognitivo, el niño construye su aprendizaje, él puede generar esquemas psicológicos a partir de los que observa y explora (Trujillo, 2007).

Por otro lado, todo adulto, específicamente los padres, dan el ejemplo a sus hijos, por tanto, mientras el ambiente social y cultural cercano no fomente el aprendizaje científico conceptual, el niño no tendrá interés por desarrollarlo (Trujillo, 2007).

Ahora bien, tal y como se ha evidenciado también hay un nivel alto predominante, lo cual, en esta categoría es posible que se esté realizando lo contrario, a lo antes señalado, es probable entonces que cierto porcentaje de padres y docentes esté fomentando la autonomía e independencia en los niños, se estén realizando acciones de mejora a nivel conceptual, dejando que el niño pueda explorar, inferir, interpretar, criticar una acción o situación, todo ello en relación a su edad.

Situación ambivalente en la percepción de los docentes se comparte en la dimensión procedimental de alfabetización científica, dado a que los docentes percibieron también que los niños de cinco años, muestran predominancia en el nivel alto (34.80%) y bajo (34.80%), mediante el contraste con los hallazgos encontrados, de acuerdo al reporte del nivel bajo, se ha observado cierta similitud con lo hallado por Paredes (2015), pues evidenció que los niños de nivel inicial manifestaban predominancia en dicho nivel en sus habilidades científicas. Por otro lado, el estudio de Maguiña (2019), tiene cierta similitud con el nivel alto, pues reportó que un 42% de niños presentan un nivel logrado de indagación científica, ello como parte procedimental.

Al igual que para la dimensión conceptual, los docentes también percibieron para la dimensión procedimental predominancia en el nivel bajo y alto, lo cual indica que cierta parte de profesores percibe que los niños no han logrado la destreza para dar alternativas de solución a los hechos, para hacer uso de materiales o herramientas en una situación, para indagar o anticipar procesos de cómo hacer una determinada acción a fin de descubrir un hecho o situación (Kemp, citado en Huete, 2017), asimismo, evidentemente otro porcentaje de docentes percibe lo contrario, lo que significa que dichos indicadores si se han logrado.

De acuerdo a lo revisado, se puede señalar que cada niño tiene un aprendizaje distinto, en su estilo, estrategia o recursos con los que pueda contar. Los docentes muchas veces utilizan diversas técnicas para el aprendizaje en aula, no obstante, algunos niños tienen mayor voluntad para aprender, puesto que los padres estimulan dicho interés, por ello, es importante que las familias sean guías de aprendizaje en sus hijos y fomenten la actitud científica mediante la exploración y autonomía del niño.

En esta dimensión, tanto docentes como padres deben plantear hechos y sugerir al niño que plantee procedimientos o acciones a seguir para darle solución, asimismo, se debe fomentar que el niño infiera sobre los hechos que los padres o docentes puedan plantearles, todo ello a fin de mejorar la capacidad procedimental, tal y como lo plantea el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2015), los educadores deben establecer ejercicios o ejemplos vivenciales en los cuales los niños tengan un punto de vista, participen, integren información, infieran y brinden alternativas de solución como parte del procedimiento.

Se considera que, la parte procedimental es de suma importancia para los niños, pues el ayudar a que ellos planteen pasos o procesos para mejorar una situación no solo sirve para el momento actual, sino también para situaciones vitales posteriores en los que ellos se vean involucrados en dificultades o hechos difíciles de mejorar.

Por último, en cuanto a la dimensión afectiva de alfabetización científica, los docentes percibieron que los niños de cinco años, muestran predominancia en el nivel alto (34.80%) y medio (34.80%). Lo hallado este estudio, planteándose la dimensión afectiva como actitud valorativa, tiene cierta discrepancia con lo hallado por Vadillo (2015), pues en su estudio sobre la actitud científica determinó predominancia en el nivel bajo.

Ahora bien, no se han encontrado otros hallazgos para contrastar con la dimensión afectiva propiamente dicha, sin embargo, a nivel teórico se puede indicar que, la mayor parte de los docentes perciben a los niños con destrezas y competencias relacionadas con el interés y valor por la ciencia, ello quiere decir que los estudiantes de cinco años de edad tienen emoción sobre lo que aprenden, les resulta importante y manifiestan curiosidad sobre ello (Kemp, citado en Huete, 2017).

Así pues, a diferencia de las otras dimensiones, en esta, sí se ha reportado un nivel alto y medio como predominantes, reflejando que los niños han logrado óptimos niveles en esta dimensión, o al menos, se encuentran en proceso de desarrollar dicha capacidad. Se considera fundamental y principal esta destreza, pues el aprender sobre algo, parte por el interés, la curiosidad y el valor que se le dé al objeto aprehensible, como bien lo afirma la teoría cognitiva, para aprender se debe explorar, tener intención de hacerlo, asimilar, acomodar y formar esquemas mentales que tienden a estructurarse en las cogniciones de las personas (Trujillo, 2007).

La inquietud y curiosidad por explorar y valorar lo que se aprende parte del niño, los padres y docentes deben aumentar esa curiosidad, evitando limitar al niño en su independencia, evitando sobreprotegerlos, fomentando su autonomía y viviendo con emoción el aprendizaje. Muchos niños informan lo que aprendieron en clase a sus padres, pero no les prestan atención, lo cual fomenta una percepción de menor importancia a los contenidos académicos, por ende, disminuye su interés y valoración sobre lo aprendido.

Por otro lado, es importante enseñarle al niño a expresar lo que piensa sobre el cuidado de su entorno y la ciencia, a interactuar activamente, a sugerir acciones de cuidado y valoración hacia el mundo y sociedad y a argumentar y dialogar sobre la importancia de los hechos o situaciones que ocurren a diario. Así pues, Lavado (2018), afirma que el niño debe tener contacto con el ambiente,

ciencia y tecnología, esta es una forma de entregarle valoración a su entorno y la ciencia, pues mientras más se involucre el niño con ello, mayor será el interés y curiosidad que tenga por explorar en el ya mencionado contexto.

Todo este análisis refleja que actualmente pueden haberse elaborado y diseñado estrategias de mejora sobre la alfabetización científica, sin embargo, se considera que falta camino para lograr niveles óptimos, lamentablemente esta variable es poco tocada en la formación, el docente y los padres deben trabajar de modo integral, para afianzar las competencias y destrezas en el niño, de modo tal, que lo aprendido sea importante para el estudiante en muchos aspectos de su vida.

## Conclusiones

De la investigación se derivan las siguientes conclusiones:

Debido a la predominancia de la percepción del docente sobre en el nivel medio (43.50%) y bajo (34.80%) de alfabetización científica en los niños, se puede inferir que, gran parte de los docentes observan que los niños no han logrado desarrollar competencias asociadas a la ciencia que puedan servirles para la vida, reflejando que, para la variable en general, los niños no reciben la estimulación necesaria para adquirir este tipo de destrezas.

Sobre la dimensión conceptual, la percepción de los docentes se inclina en el nivel alto (39.10%) y bajo (39.10%), por lo tanto, se podría afirmar que, existen discrepancias en las capacidades de los niños de diferentes instituciones educativas, es probable que algunas instituciones estén fomentando mejor la estimulación científica conceptual.

Concerniente a la dimensión procedimental, la percepción de los docentes se inclina en el nivel alto (34.80%) y bajo (34.80%), por ello, se puede inferir que, mientras que algunos niños han desarrollado mejores competencias en relación a los procedimientos y secuencias para solucionar problemas asociados a la ciencia, otro porcentaje relevante de niños no han desarrollado dichas destrezas, siendo difícil para ellos realizar este proceso.

En cuanto a la dimensión afectiva, los docentes perciben que los niños muestran predominancia en el nivel alto (34.80%) y medio (34.80%), se puede inferir que, los niños muestran interés y valoración hacia los estímulos relacionados a la ciencia, por lo tanto, en este factor, los docentes están fomentando mejor la estimulación.

## **Recomendaciones**

Se sugiere a las instituciones educativas que formaron parte de este estudio diseñar, validar y ejecutar programas de alfabetización científica en los niños, en los cuales se involucre el desarrollo de las tres dimensiones señaladas.

Es recomendable realizar investigaciones experimentales a fin de medir el impacto de distintos programas para mejorar las dimensiones de alfabetización científica y el constructo general y así tener herramientas aplicables en el plan educativo.

Se recomienda ampliar los estudios descriptivos sobre la variable de investigación puesto que no se han encontrado hallazgos relacionados con las dimensiones de la alfabetización científica.

Se sugiere también, desarrollar investigaciones correlacionales para identificar otras variables asociadas a la alfabetización científica, se podrían utilizar constructos como: metodología del docente, estilos de aprendizaje, estimulación parental, entre otros.

## Referencias

- Amelotti, I., Hernández, M., Abrahan, L., Cavallo, M., & Catalá, S. (2016). Alfabetización científica en el ámbito preescolar: primeros conocimientos como herramientas para la promoción de la salud y la prevención de la Enfermedad de Chagas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(1), 192-202. <https://n9.cl/k5p0o>
- Aragón, L., Jiménez, N., Gozalbo, M., & Vicente, J. (2016). Acercar la ciencia a la etapa de infantil: experiencias educativas en torno a talleres desde el Grado de Maestro en Educación Infantil. *Revista Iberoamericana de Educación*, 72, 105-128. <https://n9.cl/y8ajo>
- Berrocal, A. (2018). *Los procesos didácticos en el desarrollo de la indagación y la alfabetización científica en el área de ciencia ambiente en el nivel primaria "María Parado de Bellido" San Clemente*. Universidad Antonio Ruiz de Montoya. <https://n9.cl/0ih5k>
- Cáceres, K. (2018). *Programa jardineros curativos en el desarrollo del área de ciencia y ambiente en niños de cinco años de la institución educativa inicial N° 0004, San Martín de Porres 2018*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/6rn2q>
- Camacuari, S. (2018). *Trabajo colaborativo para la mejora de la indagación científica en la institución educativa pública multigrado N° 30078*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Alicia. <https://n9.cl/fare7>
- Casas, J. & Donado, J. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Centro Nacional de Epidemiología.
- Chauca, L. & Mamani, A. (2019). *El enfoque de alfabetización científica y el rendimiento académico en el área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la institución educativa Manuel Veramendi e Hidalgo- Arequipa, 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio Renati. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/8853>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). (2018). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores*. CONCYTEC.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2015). *Alfabetización científica en la escuela: mejorando estrategias y construyendo nuevas prácticas para la enseñanza de la ciencia en las primeras etapas de la educación*. Scientific Literacy. <https://n9.cl/bqw0>
- García-Carmona, A., Criado, A., & Cañal, P. (2014). Alfabetización científica en la etapa 3-6 años: un análisis de la regulación estatal de enseñanzas mínimas. *Enseñanza de las ciencias*, 24(2), 131-149. <https://core.ac.uk/download/pdf/51389102.pdf>
- García, S. (2016). *Alfabetización científica en estudiantes de segundo ciclo básico. Uso de herramientas tic para complementar un modelo de seguimiento en formación permanente*. [Tesis de maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. <https://n9.cl/m1img>

- Garmendia, M., & Guisasola, J. (2015). Alfabetización científica en contextos escolares: El Proyecto Zientzia Live! *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 294-310. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2922>
- Garzón, A., & Martínez, A. (2017). Reflexiones sobre la alfabetización científica en la educación infantil. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 10(20), 28-39. <https://n9.cl/6icz>
- Henríquez, J. (2019). *Estrategias que favorecen la actitud científica en niños y niñas de Educación Inicial*. Lima: Universidad Nacional de Educación. <https://n9.cl/yzxp>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGrawHill.
- Huete, M. (2017). *Análisis sobre el tratamiento de la alfabetización científica desde edades tempranas en revistas especializadas*. Universidad de Valladolid. <https://n9.cl/41uxt>
- Landaverry, R. (2018). *Características de la actitud científica en niños de 5 años en una institución educativa privada del nivel inicial del distrito de los Olivos*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/eoo93>
- Lavado, A. (2018). *Educación científica y competencias directivas en los estudiantes de una universidad de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/wuk98>
- Macedo, B. (2016). *Educación Científica*. Unesco/Orealc.
- Machado, D. (2017). *Efectos de un programa de alfabetización científica en la mejora de las actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de segundo grado de primaria del distrito de Santiago de Surco Lima Metropolitana*. [Tesis de maestría, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/689o>
- Maguiña, D. (2019). *Competencias de indagación científica en niños de 5 años de una institución educativa inicial, Carabayllo 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/gn00>
- Merchán, A. (2018). *Propuesta para promover la alfabetización científica en alumnos de 2° de ESO mediante actividades ciencia-tecnología y sociedad*. [Tesis de maestría, Universidad Internacional de la Rioja]. Repositorio Reunir. <https://n9.cl/sh16a>
- Ministerio de Educación (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación de Chile. (2013). *Marco Referencial de Ciencia Naturales 5 y 6 Básico*. Ministerio de Educación de Chile. <https://n9.cl/30u7h>
- Muñoz, M. (2018). *Uso del enfoque de indagación y alfabetización científica para el desarrollo de aprendizajes significativos en los niños de la Institución Educativa Inicial N° 132*. [Tesis de grado, Universidad Antonio Ruiz de Montoya]. Repositorio Alicia. <https://n9.cl/mg8l>

- Nañez, R. (2018). *Gestión del enfoque de indagación y alfabetización científica en el nivel primaria*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. <https://n9.cl/f7g2b>
- National Institutes of Health. (2003). *Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. Universidad de Navarra.
- Paredes, W. (2015). *La indagación como estrategia didáctica para desarrollar habilidades investigativas en los niños de 5 años*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/hicd2>
- Ramírez, S., Lapasta, L., Legarralde, T., Vilches, A., & Mastchke, V. (2010). *Alfabetización Científica en alumnos de nivel primario y secundario: un diagnóstico regional*. Argentina: Congreso Iberoamericano de Educación. Obtenido de [https://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/COMPETENCIASBASICAS/R0887\\_Ramirez.pdf](https://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso%20IBEROAMERICANO/COMPETENCIASBASICAS/R0887_Ramirez.pdf)
- Solaz, J., & Selfa, B. (2016). Estudio exploratorio de la asimilación de conceptos básicos en la alfabetización científica: El caso de un centro educación secundaria público. *Revista de pedagogía*, 91-109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65949681006>
- Trujillo, E. (2007). Propuesta metodológica para la alfabetización científica de niños en edad preescolar. *Anales de la universidad metropolitana*, 7(1), 73-93. <https://n9.cl/z6kb>
- Vadillo, E. (2015). *Aplicación de la metodología ECBI desde la percepción de los docentes en la enseñanza de Ciencia, Tecnología y Ambiente en diferentes prácticas docentes*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Renati. <https://n9.cl/q93d>
- Victorio, Y. (2018). *Enfoque de indagación y alfabetización científica - tecnológica para mejorar aprendizajes en ciencia, tecnología y ambiente, IE pública 6 de agosto - Junín*. [Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Alicia. <https://n9.cl/gdyf>
- Zavaleta, F. (2018). *Alfabetización científica en estudiantes de educación primaria*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Alicia. <https://n9.cl/okjgaz>

## Anexos

### Anexo 1. Consentimiento informado

La investigación titulada “**PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES SOBRE LA ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS, 2021**”, se encuentra siendo desarrollada por la bachiller Yodixa Yossary Fernández Fernández, asesorada por..., con el objetivo de determinar la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica de los niños de nivel inicial, 2021

La participación de este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda, puede hacer las preguntas que requiera en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas del cuestionario le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber a la investigadora o de no responderlas.

Conociendo toda esta información, declaro que acepto participar voluntariamente en este estudio, dada su relevancia en la formación de futuros profesionales.

Chiclayo, ... , 2021.

.....

Firma del participante

## Anexo 2. Instrumento

### CUESTIONARIO ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN LOS NIÑOS DEL NIVEL INICIAL

Estimada profesora, este cuestionario tiene por finalidad determinar la percepción de los docentes sobre la alfabetización científica de los niños de nivel inicial. Se le solicita responder a las preguntas completamente y con tal honestidad, teniendo en cuenta que sus respuestas serán confidenciales. Su colaboración será muy útil.

Muchas gracias.

#### DATOS INFORMATIVOS

Grado Académico: (1) Doctor           (2) Magíster           (3) Licenciado

Edad: (1) 22-35 años           (2) 36-50 años           (3) 51-67 años

Tiempo de servicio (años): \_\_\_\_\_

Nombre de la institución en que labora: \_\_\_\_\_

Naturaleza de la institución educativa: (1) Pública   (2) Privada

#### INDICACIONES

Lea cada ítem y marque con (X) en la casilla correspondiente a su criterio y percepción, teniendo en consideración la siguiente escala:

ESCALA DE VALORACIÓN	
Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

#### ESTRUCTURA

N°	Dimensión/Ítems	1	2	3	4	5
<b>CONCEPTUAL</b>						
1	Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.					
2	Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.					
3	Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.					

4	Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.					
5	Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.					
6	Describen con sus propias palabras la relación de causa- efecto de hechos que observa.					
7	Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a partir de las inferencias expresadas.					
8	Comunican sus ideas y las compara con la información, obtenida de la manipulación de objetos u observación de su entorno.					
9	Mencionan algunas relaciones en base a experiencias previas, sus observaciones y los resultados obtenidos de la exploración de su entorno.					
10	Comparan distintas soluciones a situaciones problemáticas cotidianas.					
<b>PROCEDIMENTAL</b>						
11	Responden a preguntas sobre las posibles causas y consecuencias de un problema.					
12	Comprueban sus anticipaciones, sí son correctas o no, partiendo de sus experimentaciones.					
13	Explican con sus propias palabras los fenómenos que observan en sus experimentaciones guiadas.					
14	Seleccionan los materiales e instrumentos para sus experiencias de exploración espontánea o guiada.					
15	Usan lupas, balanzas, frascos recolectores y otros, para recoger información y conocer características los objetos y elementos de su entorno.					
16	Presentan al menos una alternativa de solución, de forma oral o con representaciones gráficas.					
17	Elaboran al menos una conclusión a partir de la relación entre sus explicaciones iniciales y los resultados obtenidos de la exploración de su entorno.					
18	Representan la información que obtuvo en la indagación, a través de dibujos y primeras formas de escritura u otros.					

19	Expresan verbalmente, mediante gráficos u forma escrita sobre cómo fue su indagación y los materiales que utilizó.					
20	Comunican los resultados obtenidos, de forma oral, gráfica o escrita.					
<b>AFECTIVA</b>						
21	Interactúa activamente con los materiales e instrumentos y objetos proporcionados, al manipularlos.					
22	Dialoga y argumenta sobre los hechos y situaciones que ocurren en su entorno.					
23	Expresan lo que piensa sobre el cuidado del medio ambiente.					
24	Expresan sus opiniones sobre el impacto positivo o negativo de las actividades humanas en el entorno.					
25	Sugieren al menos una acción para cuidar y/o mejorar su entorno.					
26	Muestran interés por cuidar el medio al cuidar las áreas verdes de la institución educativa, mantener limpia su aula y participar en actividades de reciclaje.					

### Anexo 3. Juicio de expertos

#### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMES	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
<b>Conceptual</b>	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, videos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	


**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: Ana Beatriz Silva Carbajal
- Centro laboral: IE 10042 “Monseñor Juan Tomis Stack”
- Título profesional: Lic. En Educación Inicial
- Grado: Doctora Mención: Magíster en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
- Institución donde lo obtuvo: Universidad César Vallejo
- Otros estudios: Segunda especialidad “Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico – PUCP.

**5. Conclusión de la evaluación.**

El instrumento elabora por la autora Yodixa Yossary Fernández Fernández, presenta concordancia entre el título “Cuestionario alfabetización científica en los niños del nivel inicial” y los ítems planteados para el recojo de información; ya que con ellos se reflejará el logro de los objetivos propuestos para la presente investigación.

Fecha: 07/03/2021



Mg. Ana Beatriz Silva Carbajal  
DNI 16675513  
Teléfono N°979140451

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMS	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
<b>Conceptual</b>	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Expresan algunas ideas partiendo de la manipulación de objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en su conocimiento.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: \_\_María Valentina Córdova Pissani\_\_\_\_\_
- Centro laboral: \_\_Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo\_\_\_\_\_
- Título profesional: \_\_Educación Inicial\_\_\_\_\_
- Grado académico y mención: Maestría en Investigación Pedagógica
- Institución donde lo obtuvo (opcional): \_USAT\_\_\_\_\_
- Otros estudios (opcional): \_Estudios concluidos de Doctorado en Bienestar social y desarrollo local\_\_\_\_\_

**5. Conclusión de la evaluación.**

\_\_Los ítems son suficientes y concuerdan con las dimensiones de las variables

---

---

---

---

Fecha \_marzo 2021\_\_\_\_\_



.....  
Firma del experto

DNI...16583801..... Teléfono N° ...969179625.....

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMES	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
Conceptual	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, videos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: Anita del Carmen Saldaña Collantes
- Centro laboral: I.E. 10042 Monseñor Juan Tomis Stack
- Título profesional: Profesora de Educación Inicial
- Grado académico y mención: Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
- Institución donde lo obtuvo (opcional): Universidad César Vallejo
- Otros estudios (opcional): Segunda Especialidad en Psicopedagogía.

**5. Conclusión de la evaluación.**

---

---

---

---

Fecha Chiclayo 7 de marzo del 2021.



Firma del experto

DNI N° 166595003

Teléfono N°979357149

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMS	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
Conceptual	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: Juana Mejía Saavedra.
- Centro laboral: 10042 "Monseñor Juan Tomis Stack".
- Título profesional: Profesora de Educación Inicial.
- Grado académico y mención: Magíster en Educación Infantil y Neuroeducación.
- Institución donde lo obtuvo (opcional): Universidad César Vallejo.
- Otros estudios (opcional): \_\_\_\_\_

**5. Conclusión de la evaluación.**

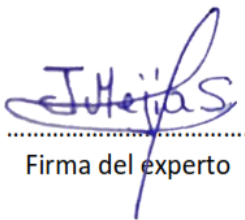
---

---

---

---

Fecha 7 de marzo de 2021.



Firma del experto

DNI N° 16438255

Teléfono N° 932926345

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMES	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
<b>Conceptual</b>	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: Jenny Mabel Sánchez Silva.
- Centro laboral: Institución Educativa Inicial N° 042 Chongoyape.
- Título profesional: Licenciada en Educación Inicial.
- Grado académico y mención: Magíster en Docencia y Gestión Educativa.
- Institución donde lo obtuvo (opcional): \_\_\_\_\_
- Otros estudios (opcional): Segunda Especialidad en Matemática y Comunicación en el Nivel Inicial.

**5. Conclusión de la evaluación.**

---

---

---

---

Fecha 8 de marzo de 2021.



Firma del experto

DNI N° 16710957

Teléfono N° 932929124

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMS	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
<b>Conceptual</b>	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, videos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	

#### 4. Datos referenciales del experto.

- Nombre y Apellidos: Yda Maritza Castañeda Goicochea
- Centro laboral: I.E. I. N°035 Maravilla de Jesús
- Título profesional: Profesora de Educación Inicial
- Grado académico y mención: Mg. en Docencia y Gestión Educativa
- Institución donde lo obtuvo (opcional): Universidad Cesar Vallejos
- Otros estudios:
  - ✓ Segunda especialidad en Didáctica de la Comunicación y Matemática.
  - ✓ Segunda especialidad en Gestión Escolar con Liderazgo Pedagógico.

#### 5. Conclusión de la evaluación.

---



---

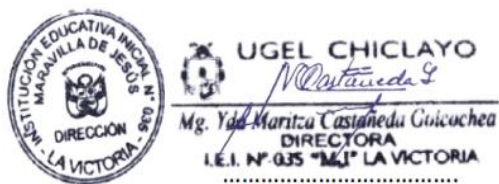


---



---

Fecha Chiclayo 9 marzo del 2021.



Firma del experto

DNI N° 16434219    Teléfono N° 978172834

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMES	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
<b>Conceptual</b>	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.	4	4	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	4	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	
			7. Responden a preguntas, explicando más sobre el tema, a	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

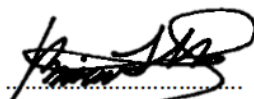
- Nombre y Apellidos: Bina Luzmila Pérez Nieto
- Centro laboral: IEP N° 11024 José Quiñones Gonzales
- Título profesional: Licenciada en la especialidad de Educación Inicial
- Grado: Doctora Mención: Doctora en Administración de la Educación
- Institución donde lo obtuvo: Universidad César Vallejo
- Otros estudios: Segunda especialidad en Metodología y Currículo

**5. Conclusión de la evaluación.**

De la evaluación realizada al instrumento, puedo decir que, de las tres dimensiones presentadas, de los 8 indicadores y de los 26 ítems. Puedo afirmar que el instrumento está bien construido, las dimensiones son las precisas, lo cual ha permitido la selección precisa de indicadores e ítems, obteniendo una puntuación muy alta.

Recomiendo mejorar el ítem N° 10 del indicador conceptual 3 por que el indicador plantea comparar y en el ítem, habla de proponer soluciones.

Fecha: 10.03.2021



Firma del experto

DNI 16466613

Teléfono N°987305248

### 3. Evaluación de los ítems

Lea con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente:

DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍTEMES	CLARIDAD	COHERENCIA	RELEVANCIA	OBSERVACIONES/ RECOMENDACIONES
Conceptual	Se refiere a la comprensión y la teoría de la ciencia, como definiciones, además la relación existente entre la ciencia y la sociedad (Kemp, 2002, citado en Huele, 2017).	Obtienen información del entorno natural	1. Manipulan de objetos, elementos y fuentes proporcionadas, mostrando interés en ellas.	4	4	4	
			2. Realizan algunas preguntas sobre objetos, elementos, hechos, que observa.	4	4	4	
			3. Explican con sus palabras lo que observa de noticias, vídeos, imágenes, otros.	4	3	4	
		Infieren información mediante la indagación	4. Mencionan al menos una inferencia de la información, objeto o del entorno que observa.	4	3	4	
			5. Mencionan algunas características de los objetos o elementos proporcionados.	4	4	4	
			6. Describen con sus propias palabras la relación de causa-efecto de hechos que observa.	4	4	4	

**4. Datos referenciales del experto.**

- Nombre y Apellidos: María del Carmen Pisfil Becerra
- Centro laboral: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
- Título profesional: Licenciado en Educación Inicial
- Grado académico y mención: Maestro en Ciencias de la Familia
- Institución donde lo obtuvo (opcional): Universidad del Málaga  
Otros estudios (opcional): Psicopedagogía religiosa

**5. Conclusión de la evaluación.**

Debes hacer algunos reajustes de acuerdo a las sugerencias.

Fecha: 13 de marzo del 2021.



.....  
Firma del experto

DNI: 16665856 - Teléfono N° 943670377.

**Tabla 8**

*Validez por juicio de expertos mediante el coeficiente de validez V de Aiken*

ÍTEMS	V			ÍTEMS	V			ÍTEMS	V			ÍTEMS	V		
	C	R	CH		C	R	CH		C	R	CH		C	R	CH
Ítem 1	1	1	1	Ítem 8	1	1	1	Ítem 15	1	1	1	Ítem 22	.96	1	.96
Ítem 2	1	1	1	Ítem 9	1	1	1	Ítem 16	1	1	1	Ítem 23	1	1	1
Ítem 3	1	1	.96	Ítem 10	.92	.88	.92	Ítem 17	1	1	1	Ítem 24	1	1	1
Ítem 4	1	1	.96	Ítem 11	1	1	1	Ítem 18	1	1	1	Ítem 25	1	1	1
Ítem 5	1	1	1	Ítem 12	1	1	1	Ítem 19	1	1	1	Ítem 26	.96	1	1
Ítem 6	1	1	1	Ítem 13	1	1	1	Ítem 20	1	1	1				
Ítem 7	1	1	.96	Ítem 14	1	1	.96	Ítem 21	1	1	1				

*Nota:* V: V de Aiken, C: claridad, R: relevancia, CH: coherencia; índices >. 80

**Tabla 9**

*Porcentaje general del coeficiente de validez V de Aiken*

Instrumento	Me
26 ítems	.99

Me: promedio de índices

#### **Anexo 4. Confiabilidad**

**Tabla 10**

*Confiabilidad por el coeficiente de alfa del Cuestionario Alfabetización científica*

FACTORES Y TOTAL	FI	$\alpha$
Dimensión conceptual	9	.89
Dimensión procedimental	11	.92
Dimensión afectiva	6	.94
Cuestionario de alfabetización científica	26	.93

$\alpha$ : coeficiente de alfa

## Anexo 5. Baremos del instrumento

**Tabla 11**

*Baremos del Cuestionario Alfabetización científica*

Percentiles	Dimensión Conceptual	Dimensión Procedimental	Dimensión afectiva	Alfabetización Científica	Categoría
5	<14	<18	<10	<75	
10	14-19	18-23	10-13	75-77	
15	20-24	24-26	14	78-79	
20	25-26	27-30	15-16	80-84	BAJO
25	27-28	31-34	17-18	85-89	
30	29	35-36	19-20	90-91	
35	30	37	21	92	
40	31	38-39	22	93-94	
45	32	39	23	95	
50	33	40	24	96-98	MEDIO
55	34	41	-	99-102	
60	35	42	25	103-104	
65	-	43	-	105	
70	36	-	-	106	
75	37	44	26	-	
80	38	45-46	27	107-108	
85	39-40	47	28	109-110	ALTO
90	41-42	48-52	29	111-120	
95	43-44	53-54	30	121-127	
99	44<.	54<.	30<.	127<.	
Error estándar	1,04109	1,26141	,85276	2,59132	
Desviación estándar	5,70229	6,90901	4,67077	14,19325	
Varianza	32,516	47,734	21,816	201,448	
Rango	21,00	30,00	18,00	55,00	
Mínimo	24,00	25,00	12,00	75,00	
Máximo	45,00	55,00	30,00	130,00	