

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS:

Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de C y T en alumnas de Educación Primaria de la I.E.

“María Parado de Bellido” Ayacucho - 2023

Para optar el título profesional de

LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PRESENTADA POR:

Bach. Liz Pamela PICHARDO AMIQUERO

Bach. Aida Frine HUAMANI RODRIGUEZ

ASESOR:

Dr. Pedro HUAUYA QUISPE

AYACUCHO - PERÚ

2024

A mis padres, hermanos y familiares por el apoyo que siempre me brindaron durante el transcurso de mi carrera universitaria.

Agradecimientos

A los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por las orientaciones que nos brindaron día a día durante los años de estudio, de manera oportuna para seguir adelante con los estudios superiores en la formación personal e intelectual de cada uno de nosotros, culminando satisfactoriamente nuestra carrera profesional.

Al Doctor Pedro Huauya Quispe, por su tiempo y apoyo en condición de asesor en la realización del presente trabajo de investigación.

A los maestros Milcerio Cacñahuaray Arotoma, Mtra. Ketty Romero Melgar y Mg. Felix Calle Huamán, por la ayuda en la validación del instrumento de recolección de datos.

A la profesora de aula Mg. Pichardo Amiquero, Yesenia de la I.E. "María Parado de Bellido" y a las estudiantes del sexto grado de la sección "B" quienes nos brindaron la oportunidad mostrándose dispuestas para la realización del presente trabajo de investigación.

A los parientes, compañeros y amistades que siempre nos apoyaron con sus sabios consejos y orientaciones en la ejecución del trabajo de investigación.

Índice

Agradecimientos	iii
Índice	iv
Resumen	vi
Abstract	vii
Introducción	8
Capítulo I.....	10
Planteamiento del problema.....	10
1.1. Descripción de la situación problemática.....	10
1.2. Formulación del problema	11
1.3. Objetivos de investigación.....	12
1.4. Justificación de investigación	13
Capítulo II	15
Marco Teórico	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Bases teóricas	19
2.3. Bases conceptuales	35
Capítulo III.....	38
Material y métodos	38
3.1. Sistema de hipótesis.....	38
3.2. Sistema de variables	39
3.3. Operacionalización de variables	41
3.4. Enfoque de investigación.....	44
3.5. Tipo y nivel de investigación	44
3.6. Método de investigación.....	46
3.7. Diseño de investigación	48
3.9. Técnicas e instrumentos.....	53
3.10. Material de intervención	57
3.11. Prueba de validez y confiabilidad de instrumentos.....	60
3.12. Procedimiento y procesamiento de datos	64
3.13. Aspecto ético	67
Capítulo IV	68
Resultados de la investigación	68
4.1. Análisis e interpretación de datos descriptivos.....	68
4.2. Análisis o interpretación de resultados inferenciales	71
4.3. Discusión de resultados	77
Conclusiones.....	81
Recomendaciones.....	83
Referencias bibliográficas	84
Anexos.....	93

Índice de tablas

Tabla 1	42
Tabla de operacionalización de variables de estudio	42
Tabla 2	49
El esquema del diseño es el siguiente	49
Tabla 3	52
Criterios de inclusión y exclusión de los estudiantes	52
Tabla 4	56
Escala de calificación del estudio	56
Tabla 5	58
Material de intervención en la experimentación	58
Tabla 6	62
Porcentaje de valoración de la validez del contenido	62
Tabla 7	64
Estadística de Fiabilidad	64
Tabla 8	67
Conclusión o decisión del resultado de la prueba	67
Tabla 9	68
Datos de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	68
Tabla 10	69
Datos de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo	69
Tabla 11	70
Datos de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	70
Tabla 12	72
Estadístico de la prueba de hipótesis general sobre el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en pre y posprueba	72
Tabla 13	73
Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	73
Tabla 14	75
Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo	75
Tabla 15	76
Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	76

Resumen

En el presente trabajo de investigación se consideró como finalidad determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología de las estudiantes del sexto grado “B” en la I.E. “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho - 2023. El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada y se enmarca dentro de un enfoque explicativo-experimental. Se utilizó un diseño preexperimental que incluyó la implementación de pre y postpruebas en un solo grupo. La línea de investigación se centra en intervenciones educativas que emplean estrategias didácticas orientadas al desarrollo del aprendizaje en el ámbito de la Educación Primaria. La muestra consistió en 30 estudiantes de sexto grado, sección “B”. Los datos fueron recolectados a través de métodos de observación y pruebas pedagógicas. La validez científica fue establecida mediante el juicio de expertos, que evaluaron la validez del contenido, mientras que la confiabilidad se determinó utilizando el coeficiente Alpha de Cronbach. Posteriormente se ejecutó el análisis estadístico de "Wilcoxon" para la verificación o prueba de hipótesis con un nivel de confianza al 95% y de significancia 5%. En conclusión, la aplicación de la alfabetización científica genera grandes beneficios en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del 6to grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho-2023 ($0,00 < 0,05$). Esto implica, que mediante la aplicación de enfoque de alfabetización científica, las estudiantes lograron investigar y obtener más cognición, así mismo mediante el conocimiento de los seres vivos, la biodiversidad, la tierra, la energía, el universo y la materia, explicaron el mundo físico; por ende, para la resolución de problemas construyeron y diseñaron soluciones en base a tecnologías.

Palabra clave: Alfabetización científica, ciencia y tecnología.

Abstract

The purpose of this research work was to determine the effects generated by the application of the scientific literacy approach in the development of competences in Science and Technology of sixth grade “B” students in the I.E. “María Parado de Bellido” of the district of Ayacucho - 2023. The research work is of applied type, of explanatory-experimental level, with pre-experimental design of pre- and post-test in a single group. Likewise, the research line is based on educational interventions with didactic strategies oriented to the development of learning in Primary Education, the sample consisted of 30 students of the 6th grade section “B”, the data were collected through observation and pedagogical test, the scientific validity was carried out through expert judgment for content validity and reliability through the “Cronbach's Alpha” test. Subsequently, the “Wilcoxon” statistical analysis was performed for verification or hypothesis testing with a confidence level of 95% and significance of 5%. In conclusion, the application of scientific literacy generates great benefits in the development of competencies in Science and Technology in the students of the 6th grade “B” of Primary Education of the Public Educational Institution “María Parado de Bellido” of the district of Ayacucho-2023 ($0.00 < 0.05$). This implies, through the application of scientific literacy approach, the students were able to investigate and obtain more cognition, likewise through the knowledge of living beings, biodiversity, earth, energy, the universe and matter, they explained the physical world; therefore, for problem solving they constructed and designed solutions based on technologies.

Keyword: Scientific literacy, science and technology.

Introducción

En el presente trabajo de investigación se presentó a nivel del contexto internacional, nacional y local, evidencias de las dificultades en la educación, reflejada en la falta de correcta aplicación de enfoques innovadores, se prioriza la transmisión de conocimientos, que no permite comprender el tema con claridad y precisión. Esto se debe precisamente a la incorrecta aplicación de la alfabetización científica en el área de Ciencia y Tecnología, la falta de interés y motivación de los profesores en la enseñanza de las competencias del área curricular para que las estudiantes lleguen a aplicar correctamente el enfoque de alfabetización científica, es por la misma razón que las estudiantes tienen dificultades en la creatividad, el pensamiento científico, la expresión, la capacidad de comprender y analizar su entorno, así como no utilizar la ciencia y la tecnología como fuente de supervivencia. En ese contexto, el objetivo de la investigación fue determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Con el desarrollo de la investigación, se emprendió la tarea de investigar la problemática propuesta mediante la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en estudiantes de nivel primario. En este sentido, se llevó a cabo un proceso experimental que abarcó doce sesiones de aprendizaje. Los resultados obtenidos llevaron a la conclusión de que la aplicación de la alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología.

El contenido del presente trabajo de investigación se organiza en una introducción y cuatro capítulos. El primer capítulo aborda el planteamiento del problema, mientras que el segundo se centra en el marco teórico. El tercer capítulo describe los materiales y métodos utilizados, y el cuarto presenta los resultados y la discusión. Además, se incluye un informe de tesis que contiene las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y un anexo.

Capítulo I

Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la situación problemática

Una de las principales dificultades de la educación es la falta de correcta aplicación de enfoques en la transmisión de conocimientos, que posibilite al estudiante comprender el tema con claridad y precisión Pérez y Gallego (1996), por lo que no se le presta la suficiente atención a la educación en el área de ciencia y tecnología, esto se debe a la incorrecta aplicación de la alfabetización científica y la carencia de dedicación de los profesores.

La formación científica y tecnológica en los niños exige profundos cambios a medida que van desarrollando; por ello, la escuela debe ser el lugar que proporcione el cultivo del conocimiento; así mismo, el desarrollo de la capacidad que tienen las estudiantes como la creatividad, el pensamiento, la expresión, la capacidad de comprender y analizar su entorno, utilizar la ciencia y la tecnología como fuente de supervivencia, para lograr estudiantes críticos, responsables y más comprometidos con el mundo y sus problemas por aprender.

La situación problemática planteada ocurre por falta de la correcta aplicación de alfabetización científica en Ciencia y Tecnología, por lo tanto, las estudiantes no aprenden de manera adecuada lo que el docente transmite.

Teniendo en cuenta esta situación problemática observada es necesario mejorar el aprendizaje de los estudiantes utilizando los enfoques de manera adecuada, para lograr el interés del niño o niña por aprender; por lo tanto, la educación científica requiere que su enseñanza se base en la alfabetización científica y en un enfoque de indagación basado en la creación de conocimiento de manera activa que comienza con la curiosidad, la observación y las preguntas sobre lo que interactúan las estudiantes en un entorno natural MINEDU, (2016).

Con base a lo anterior, el propósito del estudio de la investigación es demostrar que la adecuada aplicación del enfoque alfabetización científica es una manera de resolver el problema que se está observando en la didáctica científica y con ello lograr importantes aprendizajes significativos relacionados con la ciencia.

1.2. formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Qué efecto genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, Ayacucho, 2023?

1.2.2. Problema específico

1) ¿Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, Ayacucho, 2023?

2) ¿Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos,

materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, Ayacucho, 2023?

3) ¿Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, Ayacucho, 2023?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de sexto grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

1) Determinar, los efectos que genera la aplicación del enfoque alfabetización científica en el desarrollo de la competencia indaga en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

2) Determinar, los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia explica en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

3) Determinar, los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia diseña en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de 6to

grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

1.4. Justificación de investigación

El presente trabajo de investigación está orientado al uso del enfoque de alfabetización científica, para contribuir al logro de aprendizaje significativo de los educandos, por tal situación se detalla lo siguiente:

1.4.1 Justificación teórica

El presente trabajo de investigación se enmarca en el enfoque de alfabetización científica; así mismo, con las tres competencias (indaga, explica y diseña) para poder desarrollar la construcción activa del conocimiento basada en la curiosidad, la observación y el cuestionamiento a medida que los estudiantes interactúan con el mundo y muestran una mayor atención en su aprendizaje en un clima escolar más disciplinado, ya que los profesores tenemos una gran responsabilidad en nuestras manos y tenemos la ardua labor de educar y la obligación de brindar una buena enseñanza a base de estrategias, considerando las implicancias sociales y ambientales, ya que nuestro reto primordial es contribuir con la mejora de los aprendizajes.

Según Mineira (2008) en su texto sobre “La indagación como una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación”. Consideró fomentar la comunicación dialógica con las partes interesadas reflexionando sobre su práctica utilizandola indagación como experiencia.

1.4.2. Justificación práctica

El presente trabajo de investigación se realizó para poder buscar un tratamiento adecuado sobre los conocimientos científicos y tecnológicos, reconociendo la indagación

como punto de partida, ya que en la actualidad las estudiantes no generan la construcción tecnológica a través de un manejo de estrategias, complementando y evaluando el impacto del ambiente.

1.4.3. Justificación metodológica

Existe necesidad de que las estudiantes reciban nociones acerca de la historia de la ciencia, ya que ellos están en una edad perfecta para desarrollar nociones y habilidades científicas y tecnológicas que le servirán a futuro.

La clave es dar herramientas a los niños para que aprendan, pero para ello es necesario que el profesorado tenga un conocimiento básico de estas materias, por eso surgió esta iniciativa en la que los científicos y los maestros trabajan juntos.

El nivel de desarrollo de cada niño; se trabaja en torno de aprendizajes significativos; se plantean estrategias de exploración, descubrimiento y planificación, de esta forma el niño se convierte en artífice de su proceso.

El trabajo de investigación tiene como base fundamental el modelo de aprendizaje participativo en donde el estudiante se interesa y se involucra como actor central de los procesos de enseñanza – aprendizaje; de esta forma participa activamente del diseño, construcción y evaluación de la propuesta.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes

Es de suma importancia que el presente trabajo de investigación presente un marco de estudio previo, ya que este sirve como soporte de la investigación. A nivel mundial se conoce la obligación de adicionar la "alfabetización científica y tecnológica" como propósito educativo para el aprendizaje de las ciencias. En la última década existen diversos artículos, ensayos y tesis en los cuales se contextualiza lo explicado anteriormente. No obstante, las propuestas educativas para impartir una correcta enseñanza y el aprendizaje durante la educación primaria son muy escasas. En consecuencia, los antecedentes abordaron temas con relevancia para resolver el problema de la propuesta a desarrollar.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Sabariago y Manzanares (2006), realizaron una indagación acerca del impacto que produce el módulo "Aprendamos a investigar en la alfabetización científica en las estudiantes del VII ciclo del área de Ciencia Tecnología y Ambiente de las instituciones educativas públicas de La Oroya, 2018". Investigado en la Universidad Austral de Chile, esta fue una investigación de tipo descriptiva que tenía como objetivo conocer si nuestro alumnado estaba correctamente alfabetizado en el contexto científico, por lo cual aplicó dos instrumentos: un sondeo de preguntas cerradas (primero instrumento) y un sondeo de preguntas abiertas (segundo

instrumento), en la I.E. de Córdoba. El trabajo concluyó que, al momento de la formulación de las preguntas cerradas, los escolares se colocaron desde una perspectiva alfabetizada; por otro lado, con respecto a las cuestiones abiertas, los escolares se ubican en un proceso de alfabetización científica. Así mismo, se realizaron las respectivas comparaciones entre los alumnos varones y mujeres de lo cual se concluyó que los alumnos lograron mejores resultados con el primer instrumento.

No obstante, se apreció un resultado inverso en el segundo instrumento donde las alumnas llevan la ventaja en los resultados obtenidos.

Foster y Navarro (2012) realizaron una investigación titulada “Nivel de alfabetización científica y actitudes con respecto a la ciencia en alumnos de nivel secundaria: comparaciones por sexo, nivel social y económico, desarrollado en la Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Educación”. Este tipo de investigación aplicada de nivel correlacional evidencia una relación positiva entre la alfabetización científica y las actitudes hacia la ciencia. El trabajo tenía como primer objetivo de determinar el grado de alfabetización científica y la actitud de las estudiantes frente a la ciencia en relación de acuerdo al sexo y el nivel socio-económico. El segundo objetivo fue determinar la relación entre alfabetización científica y actitudes frente a la ciencia para lo cual se empleó un instrumento para realizar la medición a 674 estudiantes de instituciones de índole científico – humanístico, localizadas en la Zona Metropolitana (Chile). Como resultado se evidenció una ascendencia del grado funcional de alfabetización científica y la actitud hacia la ciencia cambió de forma favorable. Con respecto al grado socio-económico se indica una relación positiva, que mientras mayor poder socio-económico, el nivel de alfabetización y su actitud frente a la ciencia se ve mucho mejor. Con respecto al sexo de los alumnos, resultó que no se identificaron diferencias predominantes en el grado funcional de alfabetización científica y actitudes frente a la ciencia, considerándose favorables en un grado

considerable. En consecuencia, existe una intensidad positiva de grado moderado para la alfabetización científica y actitudes frente a la ciencia.

2.1.2. Antecedentes nacionales

El estudio de Manchego (2019) titulado "Influencia del aprendizaje basado en investigación en el desarrollo de la alfabetización científica en estudiantes de educación secundaria de la I.E.P. San José". El cual fue realizado en la Universidad San Martín de Porres, es una investigación de tipo aplicada, que tiene un nivel cuasi experimental y un enfoque cuantitativo, el cual empleó el diseño experimental. Esta investigación tuvo como objetivo la evaluación de la influencia de la metodología conocida como "Aprendizaje en referencia a 14 investigaciones en el progreso de la alfabetización científica". La población considerada para la investigación estuvo formada por 120 alumnos del 4to y 5to grado del nivel secundario, de los cuales se tomó una muestra de 48 alumnos. En consecuencia, el método propuesto en la investigación influye de manera positiva en el desarrollo de la alfabetización científica en el grupo de muestra estudiado.

Chauca y Mamani (2019) desarrollaron una investigación titulada "Alfabetización científica y el rendimiento académico en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente orientada a los alumnos que cursan el 2do grado de educación secundaria", este trabajo fue desarrollado en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Este fue un estudio cuantitativo, correlacional y descriptivo, el cual tenía como objetivo determinar si existe una correlación entre la perspectiva de la alfabetización científica con el rendimiento académico en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente del alumnado cursado en el 2do grado de educación secundaria. Para realizar el análisis de los resultados se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson. En conclusión, se evidencia una correlación significativa entre los enfoques de la

alfabetización científica y el rendimiento académico de los alumnos, estadísticamente los estudiantes muestran que la alfabetización científica está en ellos.

2.1.3. Antecedente regional

Palomino (2015) desarrollaron una investigación con el objetivo de determinar el nivel de aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente a partir de investigación científica en alumnos del 3er año de educación secundaria en la I.E.P. "San Ramón" del distrito de Ayacucho, 2015, realizado en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSH). Se usó un método cuantitativo, ya que es un tipo de investigación aplicada y experimental, en subtipo de cuasi experimental.

La muestra estuvo conformada por 35 alumnos del grupo experimental y 35 del grupo control, los datos se recolectaron a través de métodos de prueba didáctica y observación. El propósito principal fue aplicar la prueba de análisis de varianza (ANOVA) para contrastación o prueba de hipótesis con un nivel de confianza al 95% y un nivel de importancia de 5%. Concluyeron que los niveles de aprendizaje obtenidos de Ciencia, Tecnología y Ambiente es significativo a través de la investigación científica de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria en la I.E.P "San Ramón" del distrito de Ayacucho, 2015. Es decir, se logró en un 6% excelente, 71% satisfactorio y 23% en proceso del desarrollo de las capacidades genera problemática en diversas situaciones, diseña estrategias con el fin de realizar una indagación, original y recopila datos información con su respectivo análisis, comprende y aplica conocimientos científicos, refutar científicamente; dispone posibles soluciones al problema, elabora alternativas de solución al problema, agrega y válida y opciones de solución, comunica y evalúa la eficiencia; realiza la evaluación del impacto del conocimiento y el trabajo científico tecnológico, ocupa una posición clave en el panorama frente a situaciones sociocientíficas.

Pariona (2015) desarrollaron una investigación titulada, aprendizaje del área ciencia, tecnología y ambiente basada en indagación científica en los estudiantes del tercer grado nivel secundaria de la I.E.P. San Ramón", distrito de Ayacucho- 2015, realizado en la UNSCH, cuenta con un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, cuenta con un nivel de investigación experimental con un diseño de tipo experimental, en subtipo de cuasiexperimental con Pre y Postprueba, tendiendo de referencia la I.E.P. "San Ramón" del distrito de Ayacucho. Se consideraron 35 alumnos como muestra para el grupo experimental y 35 para el grupo control, los datos fueron obtenidos mediante el método de pruebas pedagógicas y observación. El estudio tuvo como objetivo evaluar si el nivel de aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente es influido por la averiguación científica. Como resultado obtuvieron un 71% satisfactorio, 6 % excelente, y 23% en proceso del desarrollo de las capacidades problematizan situaciones, elabora alternativas para la averiguación, elabora, indaga y recopila información, evalúa y comunica; comprende y ejecuta conocimientos científicos, objetiva científicamente; plantea soluciones a problemas que lo requieran, diseña opciones de solución al problema. añade y valida y opciones de solución, evalúa y comunica la eficiencia, así como las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico, toma una postura crítica con respecto a situaciones sociales y científicas. Ayacucho, 2015.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Enfoque

El enfoque pedagógico describe, explica, orienta y posibilita la comprensión de la enseñanza ante las exigencias contextuales y se convierte en referente para la creación y reconstrucción del contexto y/o discurso o práctica social y pedagógico de la escuela (Suárez, 2000).

El enfoque es un elemento articulador del currículo, pero muy rara vez se tiene plena

conciencia del mismo. Los contextos educativos plantean propuestas curriculares y pedagógicas, pero no son conscientes de cuál es el enfoque al cual están adheridos (Bunge, 2005).

El concepto del “enfoque educativo ha sido definido como aquella impronta que busca justificar los elementos educativos y determinar cuáles son aplicables a cada escenario en particular” (Perilla, 2016, p.27).

Según el argumento de los autores el enfoque es hacer referencia a todas las conceptualizaciones que existen en torno al hecho educativo, es decir, a los diferentes modelos de enseñanza existentes, cada uno con sus propias competencias e ideas sobre el qué y cómo educar, además de los mecanismos ideales para ello.

2.2.2. Alfabetización científica

La alfabetización científica "es la capacidad de aplicar el conocimiento científico, investigar cuestiones y sacar conclusiones basadas en evidencia para comprender e informarla toma de decisiones sobre el mundo natural y los cambios en él causados por la actividad humana" (Colorado y Rodríguez, 2014).

De otra perspectiva “La alfabetización científica es la capacidad de analizar la ciencia, interpretar el mundo y tomar decisiones basadas en ella, es decir, la capacidad de activar conocimientos, comportamientos y habilidades para realizar una variedad de tareas” (García, 2014, p.17).

Asimismo, la alfabetización científica "es un programa de trabajo en el campo de la educación, que incluye mejorar los niveles de aprendizaje, revitalizar las experiencias de los estudiantes ante los fenómenos naturales, reciclarlos e implementar soluciones utilizando los modelos físicos y de ciencias generales más importantes" (Delgado 2010 citado por García,

2016).

La alfabetización científica se refiere al uso de conceptos, procedimientos y actitudes científicas hacia la ciencia y la comprensión del mundo. Esto permite a los estudiantes conectar "ciencia, tecnología y sociedad, desarrollar el pensamiento crítico, la autonomía y la responsabilidad; para que puedan ofrecer soluciones para mejorar la calidad de sus vidas y el entorno en el que viven" (Ministerio de Educación, [MINEDU] 2016).

Según el argumento de los autores mencionados el término de “alfabetización científica”, se puede concluir que es la meta que todo estudiante debería alcanzar, ya que la educación en ciencias implica un proceso continuo que engloba tanto el conocimiento científico, como las habilidades científicas asociadas a la investigación en Ciencias, asimismo incorpora múltiples dimensiones e incluye las relaciones que se dan entre la ciencia y la tecnología. Donde se evalúa la utilidad y el valor del conocimiento científico.

2.2.3. Dimensiones de la alfabetización científica

Según el estudio de la alfabetización científica, esta se clasifica en tres dimensiones (Huete, 2017 citado por Kemp, 2010).

Dimensión de exploración. La exploración es el conocimiento más importante construido por el niño, ya que este se crea a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente, lo que genera que los niños descubran sus propias limitaciones y busquen así nuevos caminos para solucionar sus problemas. Sin embargo, ningún factor aislado puede explicar el desarrollo intelectual por sí mismo (Piaget, 2001).

Dimensión procedimental. Es la aplicación de la información científica adquirida y su utilidad en la vida cotidiana. Requiere habilidades, competencias y procesos y procedimientos relacionados con la ciencia. Por tanto, también implica el uso de conocimientos

relevantes para registrar y organizar la información obtenida del entorno.(González, 2010).

Dimensión funcional. Es la forma como se utiliza el espacio; la relacional implica las interacciones entre los niños, de estos con los adultos y con el entorno; por último, la temporal involucra la organización del tiempo y los momentos en los cuales los espacios son utilizados (Iglesias, 2008).

En resumen, las dimensiones son las formas o herramientas adecuadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje que se realiza analizando las posibilidades y limitaciones de los estudiantes.

2.2.4. Niveles de alfabetización científica

Este es un informe que plantea los niveles de alfabetización científica, los cuales son de suma importancia para poder plantear el grado de desarrollo o alfabetización científica general que los alumnos logran alcanzar.

Nivel 1. En este nivel los estudiantes tienen un nivel medio de conocimientos científicos y sólo pueden aplicarlos a unas pocas situaciones comunes. Además, pueden mostrar definiciones científicas muy obvias que se derivan claramente de la realidad.

Nivel 2. Los estudiantes tienen conocimientos científicos adecuados para explorar posibles explicaciones científicas en circunstancias ordinarias o para sacar conclusiones de una investigación sencilla. Esto se debe a que fueron capacitados para justificar directamente y dar explicaciones literales de las implicaciones de la investigación científica y la solución de complejidades técnicas".

Nivel 3. Los estudiantes tienen la capacidad de identificar los métodos científicos en diversas situaciones. Así mismo, logran distinguir los hechos y conocimientos para representar

ciertos fenómenos, ya que utilizan diversos métodos de investigación. Además, pueden interpretar y utilizar definiciones científicas de múltiples disciplinas y aplicarlas directamente para comunicarse de manera breve, sencilla y tomar decisiones basadas en el conocimiento científico dependiendo de la situación en la que se encuentran.

Nivel 4. Los escolares pueden trabajar de manera efectiva en situaciones en las que intentan conseguir el papel de la ciencia o la tecnología para la aclaración de los fenómenos. Esto se debe a que seleccionan y añaden definiciones derivadas de diversos métodos científicos y técnicos que afectan directamente a la experiencia cotidiana. Por otro lado, genera responsabilidad de sus acciones y que pueda utilizar el conocimiento y la evidencia documentada para tomar decisiones (Colorado y Rodríguez, 20014).

2.2.5. Importancia de la alfabetización científica

La alfabetización científica es de suma importancia, ya que esta se plantea como una contribución significativa al mejoramiento de la calidad educativa. En este sentido, la aproximación del conocimiento científico a la vida diaria favorece el desarrollo de capacidades cognitivas, de actitudes científicas, de adquisición de estrategias para resolver problemas (Acuña, 2016).

La alfabetización científica es importante en el aprendizaje científico, ya que los estudiantes no solamente obtendrán estrategia que les permitan no solo incorporar saberes, sin estar en condiciones de profundizar y ampliar ese aprendizaje y que perdure en el tiempo (Koberski, 2012).

Según los autores mencionados anteriormente se puede decir que la Alfabetización científica es importante porque esta será necesaria para contribuir en el desarrollo de capacidades e impulsar una mayor participación significativa en el campo del conocimiento

durante toda su vida.

2.2.6. Aprendizaje

Es la adquisición de nueva información o conocimientos, para que esta adquisición ocurra deberán estimularse nuestros sistemas sensoriales, activando sistemas de memoria de procedimiento, lo que incluye a las conductas y habilidades (Suazo, 2007).

Por otra parte, se habla del aprendizaje como un cambio de conducta, definiéndolo como el resultado de un cambio potencial en una conducta a nivel intelectual o psicomotor que se manifiesta cuando estímulos externos incorporan nuevos conocimientos, estimulan el desarrollo de habilidades y destrezas o producen cambios provenientes de nuevas experiencias (Rojas, 2001).

Así mismo, el aprendizaje humano implica adquirir, procesar, comprender y en definitiva aplicar la información que nos enseñan, es decir, cuando aprendemos, nos adaptamos a lo que nuestro entorno nos exige. El aprendizaje requiere un cambio relativamente estable de la conducta del individuo. Este cambio es producido tras asociaciones entre estímulo y respuesta como proceso de construcción de representaciones personales, significativas con sentido (Echaiz, 2001).

“El aprendizaje es el proceso mediante el cual varían y logran adquirir habilidades, conductas, conocimientos, destrezas o valores como resultado del estudio, la experimentación, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este desarrollo es observado desde distintos puntos de opinión, por ello hay diversas teorías del aprendizaje”(Arias, 2005).

Para los cognoscitivistas, “El aprendizaje es un proceso interno de corrección de cambios cualitativos y cuantitativos, ya que es el resultado de la interacción entre la información del entorno y los participantes activos” (Facundo, 1999).

De la misma forma Echaiz (2001) menciona que el aprendizaje es un proceso de construcción de representaciones personales, significativas con sentido.

En términos generales, el aprendizaje, reflejado en las definiciones anteriores se puede conducir a entender que el aprendizaje es el producto resultado de una experiencia, como el proceso asociado a un cambio en el comportamiento, o como una función producto de la interacción con el medio.

2.2.7. Tipos de aprendizaje

Aprendizaje significativo. Para el aprendizaje significativo, el aprendiz no puede ser un receptor pasivo; muy al contrario, debe hacer uso de las palabras y significados anteriores, de modo que pueda captar los significados que los materiales educativos le ofrecen (Colorado y Rodríguez, 2014).

Sin duda, el estudiante es el autor principal de la adquisición de sus nuevos conocimientos, adaptando sus nuevas ideas con las ya existente de su entorno, partiendo de los interés o punto de vista del estudiante desarrollamos la autonomía y el pensamiento crítico del alumno obteniendo un aprendizaje de carácter significativo mediante un proceso reflexivo y continuo.

Colorado y Rodríguez (2014) considera que el estudiante sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende. Para un aprendizaje significativo se requiere partir de la experiencia previa del estudiante, partir de los conceptos previos y partir de establecer relaciones significativas entre los conceptos nuevos con existentes por medio de jerarquías conceptuales.

Por otro lado, “el aprendizaje significativo como, el descubrimiento y la exposición hace en el individuo pueda crear nuevas ideas y actividades asignadas a la construcción de ideas previas al descubrimiento” (Díaz y Hernández, 2002).

Según Cervantes (2013) el aprendizaje es significativo cuando la enseñanza es coherente, fluida clara y precisa, la enseñanza conecta el conocimiento nuevo con lo que los alumnos ya saben y así los temas son tratados ya en forma profunda y activa.

Por otro lado, "El conocimiento verdadero sólo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen". (Ausubel, 2011).

Aprendizaje repetitivo. Es el aprendizaje que sirve para establecer patrones de conocimiento que se deben de repetir según situaciones específicas. Es por tanto un medio para el establecimiento de reglas y disciplina (Miranda, 2015).

Para apoyar el trabajo de aprendizaje autónomo con las herramientas de aprendizaje. Se propuso introducir dos procesos diferentes de aprendizaje, el primero se refiere a la forma (Ausubel, 2011).

Aprendizaje por descubrimiento. Implica que el sujeto que aprende no reciba la información de manera pasiva, sino que descubra los conceptos y relaciones según su propio esquema cognitivo.

Se manifiesta que el aprendizaje por descubrimiento es una técnica que insta al estudiante a interesarse en su propia percepción, sobre la base de que la sustancia no está hecha, el estudiante debe encontrar a través de ensayos pedantes e investigación, como lo indican los destinos que presenta el educador. Avanza en la metacognición y la búsqueda de un enfoque de aprendizaje, básico en el proceso educativo de aprendizaje (Barrón, 1991).

El método de descubrimiento tiene variadas formas que son apropiadas para alcanzar diferentes tipos de objetivos, además sirve para individuos con diferentes niveles de capacidad cognitiva (Zavala, 2011).

2.2.8. Importancia del aprendizaje de ciencia y tecnología

Tanto la ciencia como la tecnología justifican su existencia en la búsqueda y el desarrollo de productos, servicios, medios, herramientas y otras entidades, capaces de satisfacer las necesidades humanas y de la vida en general, problemas de salud se han solucionado gracias a la ciencia y tecnología.

Es importante el proceso del individuo por parte de su educación porque es aquí donde él aprende a establecer una relación, definiendo las proposiciones relevantes para poder interactuar con lo establecido en el proceso educativo ante estas ideas en el proceso del educando (Ausubel, 1983).

"La educación científica es de suma importancia, ya que actualmente es necesario promover y difundir la competencia científica en todas las culturas y en todos los niveles de la sociedad, para aumentar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre la ciencia, en la aplicación de nuevos conocimientos". (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1999).

Por lo tanto, la mejor manera de lograr la educación científica y el desarrollo de habilidades y valores, es la formación científica y tecnológica, la cual debe estar estrechamente integrada con el nivel social, comenzando desde el nivel de educación básica.

2.2.9. Área Ciencia y Tecnología

Por lo tanto, la mejor manera de lograr la tan ansiada educación científica y el desarrollo de habilidades y valores es la formación científica y tecnológica, la cual debe estar estrechamente integrada con el nivel social, asumiendo los nuevos retos del mundo contemporáneo (Ministerio de Educación [MINEDU], 2008).

La ciencia y tecnología es el conjunto de conocimientos racionales, ciertos y probables, obtenidos metódicamente, mediante la sistematización y la verificación que hacen referencia a objetos de la misma naturaleza. Sin embargo, esta definición de ciencia puede considerarse restrictiva o muy limitada ya que sólo hace referencia a las ciencias naturales (Tamayo, 2000).

La ciencia y la tecnología desempeñan un papel de suma importancia en un mundo innovador que sufre muchos cambios a medida de los años. La sociedad necesita ciudadanos con conocimientos científicos y tecnológicos, ciudadanos que puedan comprender conceptos, principios, leyes y teorías científicas, para así cultivar habilidades y actitudes científicas (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015).

El concepto de la ciencia y tecnología "es el desarrollo de la actividad científica aplicada al mejoramiento de nuestro medio ambiente, al diseño y producción de bienes culturales y materiales" (Bunge, 2005, p.13).

2.2.10. ¿Qué y cómo aprenden en el área de Ciencia y Tecnología?

Aprender ciencia y tecnología es necesario para todos. Por lo tanto, su enseñanza tiene el objetivo de desarrollar la capacidad cognitiva de los niños para poder observar, explorar, hacer preguntas, buscar respuestas y pensar creativamente. De esta forma podrán entender y comprender mejor el mundo que les rodea y utilizar el conocimiento de sus habilidades para resolver problemas y tomar decisiones que le permitan mejorar su calidad de vida (Rutas del Aprendizaje [RA], 2015).

La educación y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología deben comenzar con el niño como objeto de acción, y debe partir de lo que sabe, de lo que le resulta familiar, es decir, de lo que le resulta familiar de una situación que afecta su vida. Descubren el mundo activando sus sentidos y recopilando información, formando ideas a partir de sus acciones y percepciones

(Tineo, 2018).”

Dado que la educación en ciencia y tecnología afecta a la sociedad y la vida cotidiana de las personas, es importante que nuestros estudiantes desarrollen desde temprana edad habilidades que les permitan comprender el mundo en el que viven, actuar de forma independiente, participar y tomar decisiones informadas para mejorar su calidad de vida (Noriega, 2017).

2.2.11. *¿Cómo aprender la ciencia y tecnología?*

La enseñanza de la ciencia y tecnología se evidencia en cómo los niños construyen sus propios aprendizajes de forma natural, y así incorporar una propuesta de enseñanza basada en el enfoque de búsqueda y alfabetización científica. El propósito es que cada uno de nuestros niños, usando sus capacidades innatas, desarrolle habilidades que le sirvan para aprender y seguir aprendiendo; para pensar de manera autónoma, crítica y responsable, así como contribuir a una formación que le permita conocer, comprender y actuar con seguridad y responsabilidad en el mundo que le toque vivir (RA, 2015).

Cuando los niños juegan y exploran, entran en un proceso de experimentación con su entorno y con los objetos que utilizan, se muestran atentos e involucrados porque estas actividades las hacen por iniciativa propia y motivados por sus ganas de conocer el mundo. De igual manera, la búsqueda de respuestas a sus ¿por qué? y ¿cómo?, los anima a explorar y a probar todas las posibilidades que encuentran, a fin de descubrir y aprender a partir de su propia acción (Arreola, 2022).

Desde un punto de vista científico y, sobre todo, desde el punto de vista del conocimiento escolar, esto es, de lo que se pretende que el estudiante aprenda en la escuela, la respuesta de libertad es incorrecta: el sol no sale por el living de su casa. Sin embargo, ella no

miente. Simplemente está basando su respuesta en su experiencia cotidiana y su capacidad de observación (Carretero, 1997).

2.2.12. Competencia

La competencia es el conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad. Muy cercana a su propuesta es la presentada por Le Boterf, quien asimila las competencias a un “saber movilizar”, que va más allá de tener conocimientos o capacidades (Zabalza, 2003).

Las competencias son formaciones psicológicas superiores que integran conocimientos de un área de desempeño, las habilidades de un tipo u otro, generalmente de varios tipos, así como actitudes y valores consustanciales a la realización de una tarea en pos del logro de los objetivos planteados con buenos niveles de desempeño en un contexto socio cultural determinado (Villa y Poblete, 2004).

La competencia supone valores, actitudes y motivaciones, además de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas, todo formando parte del ser integral que es la persona, una persona inserta en un determinado contexto, en el que participa e interactúa, considerando también que aprende de manera constante y progresiva a lo largo de toda su vida (Zebillano, 2009).

Se establecen las competencias del área de CTA, que son las siguientes (Ministerio de Educación [MINEDU], 2015).

Indaga, a través de métodos científicos situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. Esta capacidad se define como "la investigación científica es el proceso de hacer preguntas sobre el mundo natural, generar hipótesis, planificar investigaciones y recopilar y analizar datos para encontrar soluciones a los problemas".

Las capacidades que se logran con esta competencia son: problematiza situaciones, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos e información, analiza datos o información y evalúa y comunica (MINEDU, 2015)

Explica el mundo físico, basado en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo

Desarrollar esta habilidad permite a los estudiantes entender el conocimiento científico, asimismo nos permite encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas sobre hechos y fenómenos del mundo objetivo. Para lograr la comprensión se requiere considerar el conocimiento mundial, el conocimiento científico previo y el conocimiento tradicional. Las capacidades se logran con esta competencia son: "Comprende y aplica conocimientos científicos y Argumenta científicamente" (MINEDU, 2015).

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

Definimos tecnología como un conjunto de tecnologías basadas en la ciencia diseñadas para cambiar la realidad para satisfacer las necesidades de un contexto específico. Estos métodos pueden ser procedimientos, destrezas o habilidades empíricas que corresponden a acciones rigurosas y repetibles, se aplican e interpretan de manera ordenada y están respaldadas por el conocimiento científico, dando como resultado tecnología.

La capacidad que se logra con esta habilidad es: plantear un problema que requiere una solución técnica y elegir una alternativa a la solución. Desarrollar una solución alternativa al problema. Implementar y validar soluciones alternativas. Evaluar y comunicar la efectividad, confiabilidad y el impacto potencial de los prototipos. (MINEDU, 2015).

2.2.13. Capacidad

Según Bisquerra y Perez (2007) es la capacidad para movilizar adecuadamente un

conjunto de conocimientos, capacidades personales, habilidades, emociones y actitudes necesarias para realizar actividades diversas con un cierto nivel de calidad y eficacia.

El desarrollo de las capacidades actitudinales es la base de todo proceso educativo, mantiene que la educación siempre ha sido en valores y que sin educación en valores no hay educación. Éstos sirven como patrones para guiar la vida de las personas (Reboul, 2009).

"Las competencias no son sólo lo que una persona posee, sino que también incluyen las libertades u oportunidades creadas por la combinación de estas capacidades personales con el entorno político, social y económico". (Nussbaum, 2015). Se establecen las capacidades del área de CTA, que son las siguientes (MINEDU, 2015).

Las capacidades de la competencia indagan mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. Las capacidades son los siguientes:

Problematiza situaciones para hacer indagación. Es diseñar cuestiones acerca de hechos y fenómenos naturales, explicar situaciones y plantear hipótesis.

Diseña estrategias para hacer indagación. Es plantear actividades que permitan elaborar un método, escoger materiales, instrumentos e información para corroborar o contradecir la hipótesis.

Genera y registra datos o información. Es obtener, organizar y recopilar datos fiables con respecto a las variables, mediante instrumentos y diversas técnicas, que permitan corroborar o contradecir la hipótesis.

Analiza datos e información. Es interpretar los datos obtenidos en la indagación, corroborar los con las hipótesis e información relacionada al problema para desarrollar conclusiones, que verifiquen o contradigan la hipótesis.

Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. Es identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos obtenidos para cuestionar el nivel de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

Las capacidades de la competencia, explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

De acuerdo el (MINEDU, 2015) encontramos las siguientes capacidades:

Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo cuando "es capaz de actuar con flexibilidad, es decir, establece relaciones entre diversos conceptos y los reemplaza a nuevas situaciones". Nos permite crear "representaciones del mundo objetivo y creado por el hombre, como demuestran los alumnos mientras explican, ilustran, aplican, demuestran, comparan, contextualizan y generalizan sus conocimientos".

Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Al Identificar los cambios en la sociedad provocados por el conocimiento científico o el desarrollo tecnológico es muy importante, ya que se tiene en cuenta el conocimiento, la experiencia y la evidencia científica local para tomar posiciones críticas o tomar decisiones que mejoren su calidad de vida y protejan el medio ambiente.

Las capacidades de la competencia, diseña y construye soluciones. De acuerdo el (MINEDU, 2015) encontramos las siguientes capacidades:

Determina una alternativa de solución tecnológica. Identificando problemas y proponiendo alternativas de solución creativas basadas en conocimientos científicos, técnicos y prácticas locales, evaluar su relevancia para elegir una de ellas.

Diseña la alternativa de solución tecnológica. Es una representación gráfica o esquemática de la estructura y funcionamiento de una solución técnica (especificación de diseño) utilizando conocimientos científicos y técnicos y prácticas locales, teniendo en cuenta los requisitos del problema y los recursos disponibles.

Implementa la alternativa de solución tecnológica. Al implementar soluciones alternativas, probar y verificar que sus componentes o pasos técnicos funcionen de acuerdo con las especificaciones de diseño, responder a los requisitos del problema, comunicar su desempeño y analizar sus potenciales impactos ambientales y sociales, tanto durante la producción como durante el uso.

2.3. Bases conceptuales

Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica. Consiste en determinar qué tan bien se desarrolla la solución. **Aprendizaje.** Es la información que ha sido enseñada o que se ha adquirido mediante la experiencia, exploración a situaciones reales de nuestra vida.

Aprendizaje en ciencia y tecnología. Los niños y niñas desarrollan la capacidad de observar, explorar, hacer preguntas, cuestionar, buscar respuestas y pensar creativamente, para conocerse mejor entre sí, comprender mejor el mundo que les rodea.

Alfabetización científica. Es el estudio de las ciencias naturales a partir del cual los estudiantes aprenden estrategias que permiten no solo incorporar conocimientos, sino también profundizar y ampliar el campo del conocimiento a lo largo de la vida.

Ciencia y tecnología. El campo de la Ciencia y Tecnología tiene como finalidad desarrollar competencias, conocimientos, habilidades y actitudes científicas mediante actividades experimentales y de investigación.

Competencia. Es el conjunto de habilidades sociales e intelectuales que permite al ser humano desenvolverse eficientemente para la resolución de problemas.

Capacidad. Son el resultado del dominio de conceptos, destrezas y actitudes que los estudiantes demuestran de manera integral y en un nivel de ejecución previamente establecido.

Desempeño. Son descripciones específicas de lo que elaboran los alumnos con respecto a los niveles del desarrollo de las competencias.

Dimensiones de la alfabetización científica. Es el que detalla el estudio mediante 3 dimensiones: conceptual, procedimental y afectiva.

Enfoque. Son guías sistemáticas que orientan las prácticas de enseñanza, determinan sus propósitos, sus ideas y sus actividades, estableciendo generalizaciones y directrices que se consideran óptimas para su buen desarrollo.

Importancia de la alfabetización científica. Tiene la finalidad de formar ciudadanos y futuros científicos, que conozcan desenvolverse en un mundo actual y que sepan la importancia de la ciencia ejerce personalmente y profesionales, sobre sus vidas como también dentro de nuestra sociedad.

Importancia del aprendizaje de ciencia y tecnología. Ciencia y tecnología es de suma importancia pues, contribuye a desarrollar cualidades innatas del ser humano, como la creatividad; actitudes, como la disciplina, el escepticismo y la apertura intelectual, y habilidades, como la observación, el análisis y la reflexión.

Capítulo III

Material y métodos

3.1. Sistema de hipótesis

3.1.1. Formulación de hipótesis general

La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de sexto grado “B” en la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

3.1.2. Hipótesis específica

La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de sexto grado “B” en la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.

La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de sexto grado “B” en la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.

La aplicación de la estrategia de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseñada en Ciencia y Tecnología de las estudiantes de sexto grado “B” en la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.

3.2. Sistema de variables

3.2.1. Variable independiente:

Alfabetización científica

3.2.2. Variable dependiente:

Aprendizaje del área Ciencia Tecnología

3.2.3. Variables intervinientes:

Entorno familiar y social

3.2.4. Definición conceptual de las variables

3.2.5. Alfabetización científica

"La alfabetización científica es un proceso de investigación dirigido que permite a los estudiantes participar en experiencias científicas confrontando problemas del mundo real y obligándolos a reconstruir el conocimiento científico, mientras que la enseñanza tradicional generalmente transfiere conocimiento científico que ya ha sido desarrollado. El aprendizaje ocurre cuando los estudiantes lo construyen ellos mismos. Será más eficiente y significativo".

Asimismo, la alfabetización científica es la capacidad de aplicar el conocimiento científico, explorar preguntas y sacar conclusiones basadas en evidencia para comprender e informar la toma de decisiones sobre los cambios en el mundo natural y las actividades humanas.

3.2.6. Aprendizaje del área de ciencia y tecnología

Es importante el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente lo cual tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Su objetivo es que los estudiantes desarrollen una cultura científica para comprender y actuar en el mundo, así mismo es un proceso del individuo por parte de su educación porque es aquí donde él aprende a establecer una relación.

De esta manera, definiendo las proposiciones relevantes para poder interactuar con lo establecido en el proceso educativo. La ciencia y la tecnología juegan un papel preponderante en un mundo que se mueve y cambia muy rápido, donde se innova constantemente.

3.2.7. Entorno familiar

El entorno familiar, entendido como rasgos, actitudes y comportamientos de los miembros del grupo familiar, principalmente los padres, resulta ser un subsistema muy importante para el trabajo escolar del alumno. En relación suele hacerse referencia a los intercambios (afectivos, motivacionales, intelectuales) producidos en el seno de la familia, a la utilización del tiempo de permanencia en el domicilio por los diferentes miembros de la unidad familiar y a las relaciones establecidas entre la familia y su entorno. La mayoría de las investigaciones subrayan la importancia de un adecuado funcionamiento familiar. Dicho esto, es importante la influencia del entorno familiar y el buen funcionamiento del hogar en el desarrollo académico y la adaptación socio-emocional de los estudiantes.

3.2.8. Entorno social

Tiene un papel fundamental en el área de ciencia y tecnología, ya que la ciencia responde a las necesidades de la sociedad y a los desafíos del cual genera nuevos conocimientos en su aporte al desarrollo de capacidades sociales que permiten mostrar la autonomía para la resolución de los problemas.

Docentes y compañeros son la acción socializadora que influye al estudiante a contribuir en su aprendizaje.

3.3. Operacionalización de variables

Con respecto a la aplicación del enfoque de alfabetización científica, primero se elaboró las sesiones correspondientes a base de lo planificado, y se orientará sobre el desarrollo. En la planificación se ha considerado los beneficios que tendrá durante y luego de su aplicación en cuanto al desempeño docente dentro de sus actividades educativas y en los estudiantes el desarrollo de sus capacidades y competencias logrando aprendizajes significativos. En cuanto al cumplimiento de metas y objetivos propuestos para mejorar aprendizajes en el enfoque de alfabetización científica y tecnológica se realizará el acompañamiento constante al docente en su práctica pedagógica en el aula, generando un ambiente adecuado y con un buen clima escolar con la finalidad de cumplir las metas propuestas en nuestro plan de trabajo.

Tabla 1*Tabla de operacionalización de variables de estudio*

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala	Valoración
Variable Independiente Enfoque de Alfabetización científica	Exploración	Identifican los materiales que se emplean en la estrategia de alfabetización científica.	No se aplica	No se aplica
		Despierta la sagacidad de escribir, leer e indagar cuestiones científicas.		
	Procedimental	Se explora los saberes previos para luego plantearse una pregunta de indagación.		
		Utiliza procesos, habilidades y capacidades que permiten enfrentar y proponer soluciones.		
		Desarrollo de ideas, construcción y verificación de la solución, para llevar a cabo el proceso.		
	Funcional	Desarrolla el trabajo colaborativo de las nociones científicas.		
		Promueve conocimientos de conceptos y habilidades de investigación y capacidades de actuar socialmente.		
		Problematiza situaciones para hacer indagación.		
		Diseña estrategias para hacer indagación		
		Genera y registra datos e información.		

Variable dependiente				
Aprendizaje del área de ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos.	Genera y registra datos e información. Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Observación, Lista de cotejo y Rúbrica	C = Inicio B = Proceso A = Logro previsto AD = Logro destacado
	Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico. Determina una alternativa de solución tecnológica	Prueba pedagógica Prueba escrita de desarrollo Registro de evaluación	C = Inicio B = Proceso A = Logro previsto AD = Logro destacado
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.		

3.4. Enfoque de investigación

El enfoque de investigación corresponde al enfoque cuantitativo, porque se fundamenta en los hechos observables y medibles de los variables del estudio, enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de Ciencia y Tecnología en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa “María Parado de Bellido” Ayacucho - 2023. Asimismo, la investigación se centra en el procesamiento de los datos estadísticos descriptivos e inferenciales.

Según Hernandez (2014) la investigación cuantitativa es aquella que examina describir, explicar, comparar y predecir los fenómenos causales de generar y probar teorías.

Así mismo Valderrama (2015) el enfoque cuantitativo se caracteriza por el uso de la recolección y análisis de datos como respuesta a la formulación de preguntas de investigación y métodos o técnicas estadísticas para probar la validez de las hipótesis.

Caballero (2014) señala que en las investigaciones cuantitativas predomina la cantidad y su manejo estadístico matemático y los informantes tienen un valor igual.

3.5. Tipo y nivel de investigación

3.5.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo cuantitativa y aplicada.

La presente investigación es aplicada, porque permitió resolver problemas frecuentes de Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología. mediante la aplicación de la alfabetización científica como estrategia del trabajo de investigación.

Según Ñaupas et al., (2014) señala que la investigación aplicada “Es aquella que está orientada a resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución,

circulación y consumos de bienes y servicios, de cualquier actividad humana principalmente de tipo industrial, infraestructural, comercial, servicios, etc.” (p.93).

Lozada (2014) en la publicación sobre la investigación aplicada, busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.

Murillo (2008) la investigación aplicada recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

Por consiguiente, el presente estudio es aplicada, ya que tiene el objetivo de resolver un determinado problema o planteamiento específico, enfocándose en la búsqueda y consolidación del conocimiento para su aplicación, enfocándose su atención en la solución de teorías o en poner en práctica las mismas. Así mismo, mencionando los efectos que generan en la aplicación de la estrategia alfabetización científico en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología, el objetivo va ser buscar una metodología para alcanzar nuevos niveles de conocimiento.

3.5.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación es explicativa experimental.

La investigación fue explicativa experimental, ya que se empleó la variable independiente, alfabetización científica, para la aplicación de la estrategia alfabetización científica

generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en los estudiantes.

Sanchez (2017) en la publicación sobre manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística, al referirse de la investigación explicativa señala que son los estudios orientados a buscar un nivel de explicación científica que a su vez permita la predicción. Además, hay que tener presente que la identificación de los factores explicativos de un fenómeno puede conducir a la formulación de principios y leyes básicas.

Bernal (2006) al referirse de la investigación explicativa señala, que son aquellos estudios del porqué de las cosas, de los hechos o fenómenos, se llaman explicativos. Es decir, en la investigación explicativa se analizan causas y efectos de los variables de estudio.

Según el fundamento de los autores la investigación será explicativa experimental porque se va emplear a la variable independiente alfabetización científica para la aplicación de la estrategia alfabetización científica generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias explica en ciencia y tecnología en los estudiantes.

3.6. Método de investigación

3.6.1. Inductiva

Este método permitió llegar a conclusiones generales de la información del contexto a partir de hechos particulares a aspectos generales, así demostrando la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de ciencia y tecnología a través de la aplicación de estrategia de alfabetización científica, de este modo se observará el nivel de logro de desarrollo de las competencias indaga, explica y experimenta, para luego generalizar las conclusiones y así se pueda comprobar la estrategia planteada.

Según Bernal (2006) señala, “que con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general” (p. 56).

“Se parte de la observación de muestras del universo, de las cuales mediante su interpretación se generan leyes, teorías y postulados del universo” (Vazquez, 2015, p.17).

3.6.2. Hipotético deductivo

En el presente estudio se empleó el método hipotético deductivo porque las hipótesis planteadas se formularán a partir de un análisis íntegro de los fundamentos teóricos en el cual se va refutar o falsear tales hipótesis deduciendo las conclusiones que deben confrontarse con los hechos.

Según Hernandez (2014) considera, “que el método tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar, crear una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias más elementales que la propia hipótesis, y verificación la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia” (p.34).

Bernal (2006) “Este método obliga al científico a combinar la reflexión racional o momento racional la formación de hipótesis y la deducción con la observación de la realidad o momento empírico la observación y la verificación” (p.21).

Gomez y Brener (2007) el método hipotético-deductivo es una herramienta muy útil para comprender el funcionamiento de los sistemas naturales.

3.6.3. Analítico

En el presente estudio se analizó descomponiendo las partes del trabajo de investigación. Primero se analizará la situación problemática, los antecedentes, bases teóricas del proceso de

experimentación, luego se analizará los resultados del nivel de aprendizajes de ciencia y tecnología.

Para Bavaresco (2008) la investigación analítica también se le denomina explicativa causa control o testigo, consistiendo en la búsqueda, descubrimiento, causas, motivos o razones que son desconocidos a los problemas planteados de los datos obtenidos que permitirán la comprobación.

Cerda (1997) “este método es un camino para llegar a un resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos, son diversas las especies de análisis: análisis material, o partición, químico, matemático, lógico y racional y análisis crítico de los elementos” (p.133).

Murillo (2008) “El método analítico consiste en utilizar la descripción general de una realidad para realizar la distinción, conocimiento y clasificación de sus elementos esenciales y las relaciones que mantienen entre sí” (p.172).

3.7. Diseño de investigación

Investigación de diseño pre experimental con pre y post prueba

Sáiz (2017) menciona, “que la investigación pre-experimental es aquella en la que el investigador trata de aproximarse a una investigación experimental pero no tiene los medios de control suficientes que permitan la validez interna” (p.10).

Campbell (1969) señala, “que la investigación pre experimental sirve para aproximarse al fenómeno que se estudia, administrando un tratamiento o estímulo a un grupo para generar hipótesis y después medir una o más variables para observar sus efectos” (p.168).

Buendía (1993) cuestiona,” que este tipo de diseños se caracterizan por un bajo nivel de control y, por tanto, baja validez interna y externa. El inconveniente, es que el investigador no puede saber con certeza, después de llevar a cabo su investigación” (p. 94).

Por tal razón se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. Por ello con este diseño, se logró el aprendizaje de ciencia y tecnología en los estudiantes de sexto grado de la sección “B” de primaria, a través de la aplicación de estrategia alfabetización científica generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias y que la enseñanza significa promover situaciones de aprendizaje que vincule los conocimientos previos de los estudiantes a los fenómenos naturales, con la finalidad de volver a preguntarse sobre ellos y construyan explicaciones a partir de los modelos formales y generalizadores. En primer lugar, se realizará el diagnóstico (pre test) para saber en qué condición se va entrar la experimentación después de realizar la experimentación con la aplicación de estrategia alfabetización científica a través de varios módulos de experimentación, para luego realizar la evaluación de salida (post test).

El esquema del diseño es el siguiente

Tabla 2

El esquema del diseño es el siguiente

Grupo	Pre-test	Tratamiento	Post test
GE	O1	X	O2

Donde:

GE: Grupo experimental

O1: Evaluación de entrada

X: Experimentación de la aplicación alfabetización científico

O2: Evaluación de salida

3.8. Población y muestra

3.8.1. Población

La población estuvo constituida por 60 estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la I.E.P “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho.

Díaz (2014) la población de una investigación está compuesta por todos los elementos (personas, objetos, organismos, historias clínicas) que participan del fenómeno que fue definido y delimitado en el análisis del problema de investigación.

Arias (2012) nos dice que “la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p.230).

3.8.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por 30 estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la I.E.P. “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, según consentimiento de los estudiantes, padres de familia y director de la institución.

Según Cabanillas (2013) sostiene que la muestra “es un subconjunto o una parte representativa de la población, de la que se obtiene los datos y se analiza con el objetivo de conocer la población de la cuál proviene” (p.114).

Hernández (2014) afirma que “es un subgrupo de la población o universo que te interesa, sobre la cual se recolectarán los datos pertinentes, y deberá ser representativa de dicha población” (p.196).

Quispe (2012) afirma que “es el subconjunto que se selecciona de la población y por tanto estas reflejan las características de la población” (p.112).

Unidad de análisis de las competencias

La unidad de observación fue los estudiantes de sexto grado sección “B” de Educación Primaria y las unidades de análisis fueron los logros o dificultades del desarrollo de las competencias indaga mediante métodos científico para construir conocimientos, explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo y diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas, después de las sesiones experimentales, para luego llegar a la conclusión sobre el desarrollo de las tres competencias.

Fuentes o informantes en la recolección de datos

El proceso de recolección de datos se realizó a través de una evaluación diagnóstica (pretest) con el instrumento de prueba escrita de desarrollo, a través del cual permitió determinar el nivel de desarrollo de las competencias indaga, explica y diseña, que se presentó antes de realizar el experimento, asimismo se utilizó la ficha de observación para registrar datos del desarrollo de las competencias en líneas arriba en el proceso de experimentación con el uso del enfoque de alfabetización científica en diversos módulos de experimentación, luego se llevó a cabo la evaluación de salida (postest) con la misma prueba

escrita de desarrollo después de la experimentación, lo cual se dio un tiempo de diez minutos para desarrollar, después del tiempo limitado se recogió el examen y se les revisó de acuerdo a los datos mencionadas en la rúbrica que permitió determinar el desarrollo de las competencias, finalmente para el efecto de estas actividades se utilizó el registro de evaluación.

Tabla 3

Criterios de inclusión y exclusión de los estudiantes

Criterio	Inclusión	Exclusión
Estudiantes matriculados en el sexto grado de la sección “B”	Se incluirá a los estudiantes regulares y con puntual asistencia	Se excluirá a los estudiantes inasistentes

Tipo de muestreo

La técnica del muestreo fue no probabilístico intencional, que implicó que las investigadoras seleccionarán los elementos de la muestra según su criterio de las investigadoras, porque realizaron la práctica pre-profesional en el sexto grado “B” de educación primaria, previo consentimiento de los estudiantes, padres de familia y director de la institución.

Al ser una muestra intencional o muestra no probabilística por cuanto está constituida de niñas de 10 y 11 años, es decir un total de 30 niñas que viene a ser el propósito de la investigación.

Otzen y Manterola (2017) El muestreo no probabilístico intencional permite la selección de casos característicos de una población, limitando la muestra sólo a esos casos. Se utiliza en escenarios donde la población es muy heterogénea y por tanto la muestra es pequeña.

Hernández et al., (2010) las muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal. Se utilizan en muchas investigaciones, y a partir de ellas, se hacen inferencias sobre la población.

3.9. Técnicas e instrumentos

3.9.1. Técnicas

Cabanillas (2013) menciona que “son actividades o acciones sistemáticas deltesista para recoger, obtener y concentrar datos en toda su riqueza y pertinencia” (p.108).

La técnica que se aplicará en esta investigación será la técnica de observación y la prueba pedagógica para la recolección de datos ya que permitirá obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

Observación. Instrumento que permitió situar de manera sistemática, también será el medio que conducirá la recolección y obtención de datos e información de lo que estamos investigando.

Zapata et al., (2006) redacta que las técnicas de observación son “procedimientos que utiliza el investigador para presenciar directamente el fenómeno que estudia, sin actuar sobre él esto es, sin modificarlo o realizar cualquier tipo de acción que permita manipular” (p.145).

Para Tamayo (2003) la técnica de observación es aquella en la cual el investigador puede observar y recoger datos mediante su propia observación.

Hernandez et al., (2010) con relación a la observación “plantean que este método de recolección de datos consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (p. 260).

Prueba pedagógica. Las pruebas pedagógicas son una técnica que permitió evaluar y determinar el grado de dominio y la diversidad de conceptos y procedimientos que manejan sobre la alfabetización científica en las competencias de ciencia y tecnología. También mediante

esta técnica se evidenciará se evaluará con efectividad en el nivel de la capacidad de los estudiantes.

Runco (2003) menciona que la prueba pedagógica es un proceso selectivo y crítico en el que las ideas originales, creativas y potencialmente útiles deben reconocerse.

Díaz y Hernández (2014) la prueba pedagógica es una tarea necesaria, en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban.

Colorado y Rodríguez (2014) la prueba pedagógica es una práctica que permite hacer un diagnóstico del ritmo de aprendizaje de una clase en general y de un alumno en particular.

3.9.2. Instrumentos

Según Cabanillas (2013) “son los medios físicos o recursos materiales de que se vale el investigador para aproximarse a los sujetos o documentos involucrados en la investigación para extraer de ellos los datos, para medir las variables u observar el comportamiento de dichos sujetos; por lo que los instrumentos se distinguen según estas tareas a cumplir: extraer o recopilar, medir y observar” (p. 109).

Si bien este planteamiento nos dice que conlleva un conjunto de documentos y parámetros, con el objetivo de extraer, orientar y facilitar datos para permitir la relación entre el sujeto y la investigación.

Prueba escrita de desarrollo. Instrumento que nos permitió recolectar datos de la variable dependiente en el proceso de pre y posprueba que estará constituida por un conjunto de preguntas abiertas sobre el aprendizaje de la ciencia; el objetivo será que el estudiante demuestre el logro de aprendizaje de manera progresivo sobre la alfabetización científica en las competencias de ciencia y tecnología.

Según las valoraciones establecidas de la rúbrica, como inicio, progreso, logro previsto, logro destacado.

Vázquez (2011) Son las pruebas más utilizadas y generalmente se consideran la herramienta más adecuada para la evaluación del desempeño. Sin embargo, no deben sobrevalorar, sino simplemente utilizarse como un recurso más.

García (1994) instrumentos técnicamente contruidos que permiten a un sujeto, en una situación definida (ante determinados reactivos o ítems), evidenciar la posesión de determinados conocimientos, habilidades, destrezas, nivel de logros, actitudes, características de personalidad, etc.

Torres (2001) Es una herramienta de medición destinada a que los estudiantes demuestren la adquisición de un aprendizaje cognitivo, el dominio de una habilidad o el desarrollo progresivo de una habilidad.

Jarero et al., (2013) consiste en plantear por escrito una serie de ítems donde el estudiante responde del mismo modo. Con la prueba escrita, los alumnos demuestran, fundamentalmente, los aprendizajes cognoscitivos que adquieren durante cierto período.

Rúbrica. El nivel de logro alcanzado de las competencias del área de ciencia y tecnología evidenciando en la prueba escrita se evaluó o se valoró con la siguiente baremación.

Tabla 4*Escala de calificación del estudio*

categoría	valoración		Desempeño
	Literal	Códigos	
Inicio	C	1	El estudiante muestra un progreso mínimo y mayores dificultades en el aprendizaje de Ciencia y Tecnología.
Proceso	B	2	El estudiante está próximo o cerca al nivel esperado en el aprendizaje de Ciencia y Tecnología.
Logro esperado	A	3	El estudiante demuestra un manejo satisfactorio en el aprendizaje de Ciencia y Tecnología.
logro destacado	AD	4	El estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado en el aprendizaje de Ciencia y Tecnología.

Alsina et al., (2013) Es una herramienta cuyo objetivo principal es compartir criterios para tareas de aprendizaje y evaluación con estudiantes y profesores, y también es útil para calificar trabajos.

García (2016) El título "articula las expectativas de los docentes, crea una demanda de un desempeño de calidad claramente definido, facilita la autoevaluación y la evaluación de pares, y proporciona retroalimentación específica para identificar cómo y dónde se necesita mejorar".

Cano (2015) la autoevaluación, comparativa y contra evaluación del aprendizaje se ve facilitada por la integración y participación de los participantes, siendo importante que los

estudiantes sean críticos, autocríticos y tengan valores y principios morales para alcanzar sus objetivos.

Registro de evaluación. Es un instrumento que permitió registrar datos de la prueba escrita, rúbrica y la observación evaluada en el proceso de la sesión experimental, con respecto a los logros de la competencia indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos.

El MINEDU (2016) señala que el registro de evaluación sistematiza los resultados obtenidos de manera individual.

Ficha de observación. Su finalidad es plasmar en el papel la observación de un salón de clases haciendo uso del enfoque de alfabetización científica, para ello se tomó en cuenta su desenvolvimiento en el aula y lo sugerido en la sesión de clase.

Para Arias (2020) la ficha de observación es un instrumento con el cual se pudierecolectar información relevante de la investigación, en el cual el investigador quiere medir, analizar o evaluar un objetivo en específico; es decir, obtener información de dicho objeto.

Díaz (2014) las fichas de observación son una de las técnicas más reconocidas en el ámbito educativo. Su objetivo es constatar en un documento, por escrito, lo que suceda en el aula.

3.10. Material de intervención

Constituido por módulos de experimentación en la que se aplicó en la enseñanza experimental, según el siguiente detalle.

Tabla 5*Material de intervención en la experimentación*

Campo temático	Módulo de experimentación	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
La célula	Módulo de experimentación 1	Sesión experimental 1 (La célula y sus partes)	26-04-23	Investigadoras
		Sesión experimental 2 (Clases e importancia)	03-05-23	
		Sesión experimental 3 (Diseñamos una célula)	10-05-23	
Las plantas	Módulo de experimentación 2	Sesión experimental 4 (Las plantas)	17-05-23	Investigadoras
		Sesión experimental 5 (Tipos e importancia de las plantas)	24-05-23	
		Sesión experimental 6 (Diseñamos y elaboramos macetas con plantas)	31-05-23	

Mezclas y soluciones	Módulo de experimentación 3	Sesión experimental 7 (Introducción de mezclas y soluciones)	07-06-23	Investigadoras
		Sesión experimental 8 (Mezclas homogéneas y heterogéneas)	14-06-23	
		Sesión experimental 9 (Diseñamos una pera de decantación)	21-06-23	
Sistema Digestivo	Módulo de experimentación 4	Sesión experimental 10 (La digestión y su proceso)	28-06-23	Investigadoras
		Sesión experimental 11 (Alimentos para la buena digestión)	05-07-23	
		Sesión experimental 12 (Diseñamos pirámide alimenticia)	12-07-23	

Experimentación y recolección de datos

El presente estudio de investigación abordó la variable independiente de la alfabetización científica a través de cuatro módulos, cada uno de los cuales se dividió en tres sesiones. Así, se llevaron a cabo un total de doce sesiones experimentales. A lo largo de cada sesión, se implementaron los procesos pedagógicos de inicio, desarrollo y cierre del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Educación. Asimismo, se aplicaron los enfoques didácticos correspondientes al área curricular de Ciencia y Tecnología, con el propósito de fomentar el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología en los estudiantes del sexto grado, sección “B”, de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”.

En el primer momento se dio el cordial saludo, se establecieron los acuerdos del aula para mantener el orden durante la dirección del aprendizaje, seguidamente se realizó la motivación para despertar y activar la atención de las estudiantes, se recogió y movilizó los saberes previos mediante las interrogaciones y luego se dio a conocer el propósito de la sesión. En el segundo momento se desarrollaron los procesos didácticos del curso de ciencia y tecnología, planteamiento del problema, planteamiento de la hipótesis, elaboración del plan de acción, recojo de datos y análisis de resultado, y como cierre evaluación y comunicación adecuadamente con los respectivos criterios. Finalmente, la recolección de datos se realizó mediante la prueba escrita de desarrollo y la rúbrica para saber el aprendizaje obtenido de dicha sesión. Los resultados de la prueba escrita y rúbrica de observación sirvieron para poder ver los niveles de mejora de las estudiantes a través de la prueba de pre test y post test.

3.11. Prueba de validez y confiabilidad de instrumentos

Validez

Para Hernández (2014) “la evidencia de la validez de criterio se produce al correlacionar las puntuaciones de los participantes, obtenidas por medio del instrumento, con sus valores logrados en el criterio” (p. 326)

Hernandez et al., (2010) define que la validez en términos generales, se refiere al “grado en que un instrumento realmente mide la variabilidad que pretende medir” (p. 243).

Tamayo (2003) considera que validar es determinar cualitativa/o cuantitativamente un dato. Esta investigación requirió de un tratamiento científico con el fin de obtener un resultado que pudiera ser apreciado por la comunidad científica como tal.

Por lo tanto, la ficha de observación y la prueba escrita de desarrollo se realizó através del juicio de expertos, para ello se recurrió a tres expertos profesionales en el área y expertos en el tema de investigación, quienes evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de cada uno de los ítems del instrumento, dando sugerencias para la corrección de algunas incoherencias e impertinencias de los ítems. El proceso de validación por jueces y análisis de ítems correspondió a cada uno de los 11 ítems en la prueba escrita y 11 ítems en la ficha de observación con correlación de la variable de estudio, de los cuales cada juez dio su opinión de pertinencia, relevancia y claridad de cada de los ítems.

Recogida la ficha de evaluación de los jueces, se procedió al análisis de datos a través de la prueba binomial apoyándose en el software estadístico SPSS versión 25, cuya fórmula estadística fue:

$$p_{(x)} = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$$

Donde:

n = Número de ensayos/ experimentos

x = Número de éxitos

p = Probabilidad de éxitos

q = Probabilidad de fracaso ($1 - p$)

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!}$$

Tabla 6

Porcentaje de valoración de la validez del contenido

Jueces/ expertos	significancia calculada	significancia asumida	Decisión
Mtro. Milcerio Cacñahuaray Arotoma	0,86 (86%)	0.05 (5%)	cumple con la validez
Mtra. Ketty Romero Melgar	0,86 (86%)		cumple con la validez
Mg. Felix Calle Huamán	0,86 (86%)		cumple con la validez
promedio de valoración			cumple con la validez

$$\text{Juez1} = (0,107 + 0,086 + 0,086 + 0,086)/4 = 0,09125 \text{ (9, 1 \%)}$$

$$\text{juez 2} = (0,107 + 0,086 + 0,086 + 0,086)/4 = 0,09125 \text{ (9, 1\%)}$$

$$\text{juez 3} = (0,107 + 0,086 + 0,086 + 0,086)/4 = 0,09125 \text{ (9, 1 \%)}$$

La significancia calculada es mayor que asumida ($0,86 > 0,5$) por consiguiente se acepta a la hipótesis nula. Por tanto, la probabilidad que ocurra la validez es mayor a 80% por lo que el instrumento es válido para recoger datos.

Confiabilidad

Hernández (2014), afirma que “existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento conformado por una o varias escalas que miden las variables de la investigación; cuyos ítems, variables de la matriz o indicadores pueden sumarse, promediarse o correlacionarse” (p. 323).

Así mismo Hernández et al., (2010) nos afirma que para hallar la confiabilidad de un instrumento se aplica lo que denomina como “medida de coherencia o consistencia interna”, a los que define como coeficientes que estiman la confiabilidad, administrando en un solo momento a una muestra representativa. En el caso de esta investigación se determinará aplicando a un grupo total de 30 estudiantes, cuyo resultado nos demostró el nivel de confiabilidad.

La confiabilidad de los instrumentos se realizó mediante de Alpha de Cronbach, por trase de datos con valoración politómica. Alpha de Cronbach propuesto por Cronbach (1951) es un estadístico que permite estimar la confiabilidad de una prueba. El índice de confiabilidad se determinó mediante la prueba piloto en una muestra piloto de 10 estudiantes con similares características de la muestra de la investigación aplicando la pre y post prueba de los 11 ítems. Se sometió el análisis de datos en el software estadístico SPSS, obteniéndose un índice de confiabilidad de 0,815 (81,5%) como precisa en la tabla, situación que permite afirmar que los instrumentos son confiables aplicable para la recolección de datos.

La fórmula referencial:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_x^2} \right)$$

Donde:

n: es el número de ítems.

S_i^2 : es la variación de cada ítem y

S_x^2 : es la varianza del puntaje total.

El coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa la confiabilidad total.

Si el coeficiente es mayor o igual a 0, 60 el instrumento es confiable.

Tabla 7

Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,817	11

El índice de coeficiente de Alpha de Cronbach es de 0,817 (81,7%) que equivale. Es decir, muy buena, aplicable para la recolección de datos en el presente trabajo de investigación.

3.12. Procedimiento y procesamiento de datos

Se realizó con la ayuda del programa Excel o el SPSS con la finalidad de asegurar la correcta administración y valoración de los datos que se obtuvieron.

a) Análisis descriptivos. Se realizó la organización, clasificación y sistematización de los datos en cuadros y gráficos, haciendo uso de la frecuencia de datos para analizar e interpretar los resultados del logro del desarrollo de las competencias indaga, explica y diseña.

b) Análisis inferencial. El análisis inferencial se realizó con la ayuda del programa SPSS, estableciendo la prueba de hipótesis general y las específicas para luego interpretar la

falsedad o veracidad de las hipótesis. La prueba de hipótesis se realizó a través de lo estadístico de Wilcoxon con un nivel de confianza de 95% y significancia de 5 %.

b.1) Prueba de normalidad

No se realizó ninguna prueba de normalidad, debido a que las variables de estudio de los datos son cualitativos de categoría ordinal, tales como, en inicio, en proceso, logro previsto y logro destacado sobre la variable dependiente.

b.2) Prueba de hipótesis

Pasos de la prueba de hipótesis a)

Hipótesis estadística

Hipótesis de investigación

La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología de las estudiantes del sexto grado de la sección “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis nula H_0 :

La aplicación del enfoque de la alfabetización científica no genera significativamente en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado de la sección “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_1 :

La aplicación del enfoque de la alfabetización científica si genera significativamente en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado

de la sección “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

b) Prueba de hipótesis.

Se empleó la prueba de Wilcoxon, cuya fórmula estadística es: $T =$

$$\min [T(+); T(-)]$$

Donde:

T: Valor estadístico de Wilcoxon.

T (+): Suma de rasgos correspondientes a diferencias positivas. T

(-): Suma de rangos correspondientes a diferencias negativas.

Las muestras son mayores que 10, entonces las reemplazamos en Z.

$$Z = \frac{T - X_T}{\sigma_T}$$

Donde: $X = \frac{n(n+1)}{4}$ Media de T de Wilcoxon.

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}} \text{ Desviación estándar de T.}$$

n : Tamaño de la muestra.

c) Nivel de significancia. Se eligió al 5% que equivale (Valor asumido por las investigadoras)

d) Nivel de confianza de la investigación se realizó al 95%.

Tabla 8*Conclusión o decisión del resultado de la prueba*

Significación	Interpretación	
	Ha	H ₀
$\rho > \alpha$	Se rechaza	Se acepta
$\rho \leq \alpha$	Se acepta	Se rechaza

Donde

 α : Valor asumido de la significancia por las investigadoras = 5% = 0,05 ρ : Valor calculado de la significancia en el programa SPSS**3.13. Aspecto ético**

Para la ejecución del presente trabajo de investigación, primero se solicitó la autorización de la dirección y de la profesora de aula de la I.E. “María Parado de Bellido”, asimismo, se solicitó en una reunión de padres de familia de las estudiantes de sexto grado de la sección “B” de Educación Primaria, el consentimiento informado de las estudiantes y los padres de familia, para la ejecución del trabajo de investigación; en el proceso de recolección de datos se respetó la privacidad y las motivaciones de las estudiantes; se respetó la autoría haciendo uso correcto de citas directas e indirectas (parafraseo) para evitar copia y plagio, por consiguiente, el trabajo fue original y redactado con aporte personal.

Capítulo IV

Resultados de la investigación

4.1. Análisis e interpretación de datos descriptivos

Los resultados a nivel descriptivo de las dimensiones de la investigación se presentan en las siguientes tablas con respecto a la comparación de los resultados de la preprueba y posprueba.

Tabla 9

Datos de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

Valoración	Pretest		Postest	
	f	%	f	%
Inicio	0	0,00	0	0,00
En proceso	29	96,7	3	10,0
Logro esperado	1	3,3	20	66,7
Logro destacado	0	0,00	7	23,3
Total	30	100,0	30	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de pre test y post test de las estudiantes de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023.

La tabla nueve muestra que, los resultados obtenidos antes de la aplicación de la alfabetización científica permite observar que del 100% de estudiantes, el 96,7% en proceso y el 3,3% en logro esperado. Por otro lado, después de la aplicación de la alfabetización científica como estrategia, se observa que el 10,0% en proceso, el 66,7% en logro esperado y el 23,3% en logro destacado. Dichos resultados permiten señalar categóricamente que la aplicación de la alfabetización científica contribuye eficazmente generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en construir su conocimiento con respecto al funcionamiento y estructura del mundo que rodea; así mismo reflexionando acerca de sus conocimientos previos y de cómo ha llegado a construir, poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, entre otros, evidenciando el logro esperado con 66,7% en comparación a la preprueba.

Tabla 10

Datos de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo

Valoración	Pretest		Postest	
	f	%	f	%
Inicio	2	6,7	0	0,00
En proceso	25	83,3	4	13,3
Logro esperado	3	10,0	13	43,3
Logro destacado	0	0,00	13	43,3
Total	30	100,0	30	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de pre test y post test de los estudiantes de la I.E.P. “María parado de Bellido”, 2023.

La tabla 10 muestra que los resultados obtenidos antes de la aplicación de la alfabetización científica permiten observar que del 100% de estudiantes, el 6,7 % se encontraron en inicio, el 83,3% en proceso y el 10,0% en logro esperado. Por otro lado, después de la aplicación del enfoque de alfabetización científica, se observa que el 13,3% en proceso, el 43,3% en logro esperado y el 43,3% en logro destacado.

Dichos resultados permiten señalar categóricamente que la aplicación de la alfabetización científica aporta de manera competente generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en el manejo de conceptos, teorías, principios y leyes para explicar el mundo que les rodea, evidenciándose el logro destacado en 43,3% en comparación a la preprueba.

Tabla 11

Datos de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas

Valoración	Pretest		Postest	
	f	%	f	%
Inicio	0	0,00	0	0,00
En proceso	25	83,3	3	10,0
Logro esperado	5	16,7	18	60,0
Logro destacado	0	0,00	9	30,0
Total	30	100,0	30	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de pre test y post test de las estudiantes de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023.

La tabla 11 muestra que los resultados obtenidos antes de la aplicación de la alfabetización científica permiten observar que del 100% de estudiantes, el 83,3% se encontraron en proceso y el 16,7% en logro esperado. Por otro lado, después de la aplicación del enfoque de alfabetización científica, se observa que el 10,0% en proceso, el 60,0% en logro esperado y el 30,0% en logro destacado.

Dichos resultados permiten señalar claramente que la aplicación de la alfabetización científica conduce de manera competente generando efectos significativos en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en construir y dar soluciones para resolver el problema de su entorno, evidenciando el logro esperado 60,0% en comparación a la preprueba.

4.2. Análisis o interpretación de resultados inferenciales

4.2.1. Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del enfoque de alfabetización científica no genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_1 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (Valor de la significancia asumida por las investigadoras).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 12

Estadístico de la prueba de hipótesis general sobre el aprendizaje del área de ciencia y tecnología en pre y posprueba

	Aprendizaje de ciencia y tecnología preprueba	Aprendizaje de ciencia y tecnología postprueba
Z		4,882 ^b
Sig. asintótica (bilateral)		,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de las estudiantes del sexto grado “B” de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023.

Z = 4882 valor de wilcoxon

α : = 0,05 (5) valor asumido por las investigadoras

ρ : = 0,00 (0%) valor calculado en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico de Wilcoxon, permiten observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023. Es decir, indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, así mismo diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.

4.2.2. Prueba de hipótesis específico 1

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica no genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_1 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en las estudiantes del sexto grado de la sección “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Tabla 13

Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos pre prueba	
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos post prueba	
Z	4,823 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de las estudiantes del sexto grado “B” de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023.

$Z = 4823$ valor de wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5) valor asumido por los investigadores

$p = 0,00$ (0%) valor calculado en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico de Wilcoxon, permiten observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la

asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023. Es decir, las estudiantes lograron problematizar situaciones para hacer indagación; así mismodiseñaron estrategias para hacer indagación; en seguida generaron y registraron datos e información; luego de allí analizaron datos e información; y finalmente evaluaron y comunicaron el proceso y resultados de su indagación.

4.2.3. Prueba de hipótesis específico 2

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica no genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_1 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo en las estudiantes del sexto grado de la sección “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (Valor de la significancia asumido por las investigadoras).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon

Tabla 14

Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.

Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	
Z	4320 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de las estudiantes del sexto grado “B” de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023

Z = 4320 valor de wilcoxon

α := 0,05 (5) valor asumido por los investigadores

ρ := 0,00 (0%) valor calculado en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico de Wilcoxon, permiten observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023. Es decir, las estudiantes comprendieron y usaron conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad,

tierra y universo; así mismo evaluaron las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.

4.2.4. Prueba de hipótesis específico 3

Hipótesis nula H_0 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica no genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Hipótesis alterna H_1 . La aplicación del enfoque de la alfabetización científica sí genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en las estudiantes del sexto grado de la sección “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Nivel de significancia. Utilizado que equivale $\alpha = 5\% = 0,05$ (Valor de la significancia asumida por las investigadoras).

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 15

Estadístico de la prueba de hipótesis específico sobre la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas

problemas.	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver
problemas.	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver
Z	4,244 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de las estudiantes del sexto grado “B” de la I.E. “María Parado de Bellido”, 2023.

Z = 4244 valor de wilcoxon

α : = 0,05 (5) valor asumido por los investigadores

ρ : = 0,00 (0%) valor calculado en SPSS

Los resultados obtenidos mediante el estadístico de Wilcoxon, permiten observar que al nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica si genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023. Es decir, las estudiantes lograron determinar una alternativa de solución tecnológica; así mismo diseñar la alternativa de solución tecnológica; de igual modo implementar y validar la alternativa de solución tecnológica; finalmente evaluar y comunicar el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.

4.3. Discusión de resultados

Se presentan a continuación las discusiones de los resultados de la investigación sobre los efectos que genera la alfabetización científica como estrategia en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” en la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

A partir de los resultados descriptivos de la primera dimensión de estudios de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, la tabla 9, permite señalar categóricamente que la aplicación de alfabetización científica generó efectos significativos en construir su conocimiento con respecto al funcionamiento y estructura del mundo que rodea; así mismo reflexionando acerca de sus conocimientos previos y de cómo ha llegado a construir, poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, entre otros, evidenciándose el logro esperado con 66,7% en comparación a la preprueba. En la segunda dimensión de estudio de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo, según la tabla 10, la aplicación de la alfabetización científica generó efectos significativos en el manejo de conceptos, teorías, principios y leyes para explicar el mundo que les rodea, evidenciándose el logro esperado en 43,3% en comparación a la preprueba. En la tercera dimensión de estudio de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas, en la tabla 11, la aplicación de de la alfabetización científica genera efectos significativos en construir y dar soluciones para resolver el problema de su entorno, evidenciando el logro esperado 60,0% en comparación a la preprueba.

A partir de los resultados a nivel inferencial un 95% del nivel de confianza y margen de error del 5% en la prueba de hipótesis general según la tabla 12, la significancia calculada

es menor a la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna; en consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023.

Para Koberski (2012) la alfabetización científica es relevante el aprendizaje de la ciencia, ya que los alumnos no solo obtendrán habilidades que les permitan no solo incorporar saberes, sino estar en condiciones de profundizar y ampliar ese aprendizaje y que perdure en el tiempo.

A partir de la primera prueba de hipótesis específica según la tabla 13, la significancia calculada es menor que la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye que la aplicación de alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes.

Resultado avalado por el ministerio de educación que esta competencia es definida como la indagación científica es un proceso en el cual se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se recolectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema (MINEDU, 2015).

En la segunda prueba de hipótesis específica según la tabla 14, la significancia calculada es menor que la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. Por lo tanto, se concluye que la aplicación de alfabetización científica si generó efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico

basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes.

Desarrollar esta habilidad permite a los estudiantes comprender el conocimiento científico existente y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas sobre hechos y fenómenos del mundo real (MINEDU, 2015).

En la tercera prueba de hipótesis específica según la tabla 15, la significancia calculada es menor que la asumida ($0,00 < 0,05$), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. Por ello, se concluye que la aplicación de alfabetización científica si generó efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en los estudiantes.

Resultado respaldado por el ministerio de educación que son conjuntos de técnicas fundamentadas científicamente que buscan transformar la realidad para satisfacer necesidades en un contexto específico (MINEDU, 2015).

Conclusiones

En el presente trabajo de investigación se obtuvieron las siguientes conclusiones.

- 1) A un 95% del nivel de confianza, la aplicación de alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología en las estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la Institución Educativa Pública “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023 ($0,00 < 0,05$). Es decir, los estudiantes lograron indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos; así mismo, explicaron el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo; finalmente, diseñaron y construyeron soluciones tecnológicas para resolver problemas.
- 2) La aplicación de la alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes ($0,00 < 0,05$). Equivale decir, las estudiantes lograron problematizar situaciones para hacer indagación; así mismo, diseñaron estrategias para hacer indagación; en seguida generaron y registraron datos e información; luego de allí analizaron datos e información; y finalmente evaluaron y comunicaron el proceso y resultados de su indagación.
- 3) La aplicación de la alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo en los estudiantes ($0,00 < 0,05$). Es decir, las estudiantes comprendieron y usaron conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo; así mismo evaluaron las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.

- 4) La aplicación de la alfabetización científica generó efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas en los estudiantes ($0,00 < 0,05$). Equivale decir, que las estudiantes lograron determinar una alternativa de solución tecnológica; así mismo, diseñar la alternativa de solución tecnológica; de igual modo, implementar y validar la alternativa de solución tecnológica; finalmente, evaluar y comunicar el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.

Recomendaciones

A través del presente trabajo de investigación y considerando los resultados obtenidos, se sugieren las siguientes recomendaciones:

- 1) A los docentes de las instituciones educativas de todos los niveles inicial, primaria y secundaria de la región, implementar el enfoque de la alfabetización científica con el objetivo de promover un aprendizaje significativo en los estudiantes en esta área.
- 2) A las autoridades responsables de la educación básica regular, dirigir la capacitación, con el objetivo de formar a los docentes de dicho nivel en la implementación del enfoque de alfabetización científica, con el propósito de superar los métodos tradicionales de enseñanza en el área de Ciencia y Tecnología. De esta manera, garantizar que cada sesión de aprendizaje se oriente hacia el desarrollo de competencias en los estudiantes.
- 3) A los estudiantes universitarios de la Escuela Profesional de Educación Primaria aplicar de manera adecuada el enfoque de alfabetización científica, desarrollando sesiones de aprendizaje que incorporen estrategias didácticas innovadoras en todos los niveles de su práctica preprofesional, con el objetivo de fomentar en los estudiantes competencias en ciencia y tecnología, promoviendo así un aprendizaje significativo.

Referencias bibliográficas

- Acuña, D., I. (2016). *Aplicación del módulo Ciencia para todos para desarrollar la alfabetización científica y tecnológica de los estudiantes de cuarto grado de educación primaria del colegio anexo al Instituto Pedagógico Nacional del Distrito de Santiago de Surco perteneciente a la UGEL 07.Lima- Perú 2018* [Tesis de grado Instituto Pedagógico Nacional Monterrico].
<https://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/834/1/TESIS%202016%20EP%20PROMOCION%202015.pdf>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Episteme.
https://investigacionmetodologicaderojas.blogspot.com/2017/09/poblacion-y-muestra.html?fbclid=IwAR0DLPfK10gQdOuBsJxWEgVZBkSheg_1YHUcy-0qf3Adn1F1YoJSmUdwf0Y
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques consulting.
https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2238/1/AriasGonzales_TecnicasEInstrumentosDeInvestigacion_libro.pdf
- Alsina, J., Argila, A., Arroyo, J., Badía, M., y Carreras, A. (2013). *Cuadernos de docencia universitaria*. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/145046>
- Bavaresco, A. (2008). *Proceso metodológico en la investigación*. Maracaib.
<https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf>
- Barrón, A. (1991). *Aprendizaje por descubrimiento. Análisis crítico y reconstrucción teórica*. Amarú. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=18508>
- Bisquerra, R., Pérez, N. (2007). *Las competencias emocionales*. Educación XXI.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1665-109X201600010000400004&lng=en

- Buendía, L. (1993). *Análisis de la investigación educativa*. Granada. Universidad de Granada.
<http://www.ugr.es/~lbuendia/publicaciones.html>
- Bunge, M. (2005). *La ciencia, su método y su filosofía*.
https://users.dcc.uchile.cl/~c Gutierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf
- Cabanillas, G. (2013). *Cómo hacer una tesis en educación y ciencias afines*. CEPREDIM.
 Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Caballero, A. (2014). *Metodología integral innovadora para planes y tesis*. Cengage Learning.
<https://latam.cengage.com/libros/metodologia-integral-innovadora-para-planes-y-tesis/>
- Cano, E. (2015). Las rúbricas como instrumento de evaluación de competencias en educación superior. *Currículum y Formación de Profesorado*, 19 (2), 265-280.
<https://www.redalyc.org/pdf/567/56741181017.pdf>
- Campbell, T., y Stanley, C. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social*. Amorrortu.
<https://knowledgesociety.usal.es/sites/default/files/campbell-stanley-disec3b1os-experimentales-y-cuasiexperimentales-en-la-investigac3b3n-social.pdf>
- Carretero, M. (1997). *Construir y enseñar las ciencias experimentales*. Aique.
http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Limon-Carretero_Unidad_3.pdf
- Cerda, H. (1997). *La investigación total, la unidad metodológica en la investigación científica*. Colombia Magisterio.
- Cervantes, G. G. (2013). *El aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades comunicativas de textos narrativos*. [Tesis de grado, Universidad de San Martín de Porres].
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/665/cervantes_fg.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Colorado, Z. R., & Rodríguez, M. I. (2014). *La enseñanza de las ciencias naturales para la educación Básica Primaria* [Tesis de grado, Universidad del Valle Colombia].

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7191/3467-0430898.pdf;jsessionid=DB4FC7CBFAB890FAE75D752953EFD17E?sequence=1>

Chauca, L. V, & Mamani, A. R. (2019). *Alfabetización científica y el rendimiento académico en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente de los estudiantes que cursaron el segundo de secundaria* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa].

<https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Author/Home?author=Chauca+Velavela%2C+Leydi+Veronika>

Díaz, N. (2014). *Técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa*. Universidad Autónoma del Estado de México. <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>

Díaz, B. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=D%C3%ADaz,B.+y+Hern%C3%A1ndez,+G.+\(2002\).+Estrategias+docentes+para+un+aprendizaje+significativo.+M%C3%A9xico.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=D%C3%ADaz,B.+y+Hern%C3%A1ndez,+G.+(2002).+Estrategias+docentes+para+un+aprendizaje+significativo.+M%C3%A9xico.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)

Echaiz, R. C. (2001). *Desarrollo del aprendizaje significativo en la facultad de educación de la universidad San Martín de Porres* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres, Lima. Perú].

<http://docplayer.es/38245742-El-aprendizaje-significativo-y-el-desarrollode-capacidades-comunicativas-de-textos-narrativos.html>

Espinoza, E. (2012). *Métodos y técnicas de recolección de la información*. Maracaibo. <http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Metodos.e.Instrumentos.de.Recoleccion.pdf>

Facundo, L. (1999). *Fundamentos del aprendizaje significativo*. San Marcos. <https://www.biblioteca.une.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=38706>

Foster, C. E, & Navarro, M. B. (2012). *nivel de alfabetización científica y actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria: comparaciones por sexo y nivel socioeconómico, Facultad de Educación* [Tesis de maestría, en la Pontificia Universidad Católica, Chile].

<https://analesliteraturachilena.letras.uc.cl/index.php/pel/article/view/25701/20623>

- 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]. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138036/tesis%20VF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, M. (1994). *Bases pedagógicas de la evaluación, guía práctica para educadores*. Síntesis. <https://www.sintesis.com/aplicacion-en-el-aula-68/bases-pedagogicas-de-la-evaluacion-guia-practica-para-educadores-ebook-94.html>
- Gomez, A., y Brener, F. (2007). Una forma alternativa para la enseñanza del método hipotético-deductivo. *Inci*, 32(10), 12-15. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007001000015
- Hernández, R. (2000). *Metodología de la investigación*. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5a ed). <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed.). Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hidalgo, C. P. (2018). *Módulo aprendamos a investigar para alfabetización científica en estudiantes del VII ciclo, área: Ciencia Tecnología y Ambiente, Instituciones Educativas Públicas, la Oroya, 2018* [Tesis doctoral, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion]. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2237/1/T026_21250003_D.pdf?fbclid=IwAR31PXviFO0NXDIFdfx_YtafCM3nlOg6tu1YUNvROH28j4frsCWjlfv5M3k
- Iglesias, M. (2008). Observación y evaluación del ambiente de aprendizaje en Educación Infantil. *Iberoamericana de educación*, 22(2) (147), 49-70. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a03.pdf>
- Jarero, M., Aparicio, E., y Sosa, M. (2013). Investigación en matemática educativa. *Relime*, 16 (2), 213-243.

<https://documat.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4312293>

Koberski, M. (2012). *Metodología de investigación científica gestión de conocimiento*. Brujas.

<https://catalogosiidca.csuca.org/Record/UDELAS.080351/TOC>

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica*, 3(1),

47-50. <http://201.159.222.118/openjournal/index.php/uti/article/view/30>

Machengo, V. J. (2019). *Influencia del aprendizaje basado en investigación en el desarrollo de la alfabetización científica en estudiantes de educación secundaria de la I.E.P San José* [Tesis de doctorado, Universidad de San Martín de Porres].

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4797>

Ministerio de Educación. (2016). *“Programa Curricular de Educación Primaria”*. Lima-Perú.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje. Área Curricular de Ciencia Tecnología y Ambiente*.

<https://www.augeperu.org/blog?theme=rutas-de-aprendizaje-2015-para-descargar-#:~:text=Las%20Rutas%20del%20Aprendizaje%20son,tienen%20que%20asegurar%20en%20los>

Ministerio de Educación. (2008). *Diseño Curricular Nacional*.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Ministerio de Educación. (2013). *Documento: Resolución Ministerial N° 0543-2013-ED*.

<https://www.gob.pe/institucion/mindef/normas-legales/3148942-0543-2022-de>

Mineira, F., Camacho, H. (2008). La indagación una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Laurus*, 14(26), 284-306.

<https://es.scribd.com/document/339779275/La-Indagacion-Una-Estrategia-Innovadora-Pa-ra-El#>

- Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Miranda, R. (2015). *Aprendizaje repetitivo*. Chamorro. <https://es.scribd.com/document/282646729/Aprendizaje-repetitivo#>
- Navarro, C. M., & Foster, M. C. (2019). *Nivel de alfabetización científica y actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile]. <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/25701/20623>
- Noriega, R., M. (2017). *Uso de las TIC y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología en centros educativos privados, 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5222/Noriega_CRM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Nussbaum, M. (2015). El enfoque de las capacidades y sus consecuencias educativas. <https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/download/teoredu20152724570/14227>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35 (1), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Palomino, R., A. (2015). *Determinar el nivel de aprendizaje de Ciencia, Tecnología y Ambiente basada en la indagación científica de los estudiantes del tercer grado de educación secundaria en la Institución Educativa Pública "San Ramón", distrito de Ayacucho- 2015* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1233>
- Pariona, H. (2015). *Aprendizaje del área ciencia, tecnología y ambiente basada en indagación científica en los estudiantes del tercer grado nivel secundaria de la institución educativa "San Ramón", distrito de Ayacucho- 2015* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. <https://repositorio.unsch.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ba9c8d2f-a3b7-45ff-beb4-5371593fc079/content>

- Perilla, J. (2016). *Las nuevas generaciones como un reto para la educación actual*. Universidad Sergio Arboleda. Bogotá
<https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/1523/Las%20competencias%20como%20un%20enfoco%20educativo.pdf?sequence=1>
- Pérez, C. (2018). *Uso de lista de cotejo como instrumento de observación*. Universidad Tecnológica Metropolitana.
https://vrac.utem.cl/wp-content/uploads/2018/10/manua.Lista_Cotejo-1.pdf
- Piaget, J. (2001). *La representación del mundo en el niño*. Madrid. Morata. https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/07/PIAGET.-La-representacion-del-mundo-en-el-nino_prw.pdf
- Quispe, R. (2012). *Metodología de la investigación pedagógica*. Copygraph bautista. [https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Quispe,+R.+\(2012\).+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+pedag%C3%B3gica.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=Quispe,+R.+(2012).+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+pedag%C3%B3gica.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
- Reboul, O. (2009). *Filosofía de la educación*. Barcelona. Rústica. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Reference/Operators/void>
- Sabariago, J. & Manzanares, M. (2018). *Alfabetización científica. Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*. Ciudad de México.
<http://www.oei.es/historico/memoriasctsi/mesa4/m04p35.pdf>
- Sáiz, C. (2017). *Metodología de la Investigación*. Universidad de Burgos. https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/4889/Tema_3_metodologia_para_la_evaluacionpdf?sequence=7&isAllowed=y&fbclid=IwAR2KzOOcGwAbYTqk2pMajurx5EE_RPGdsTW2-mksC4H9c_7DqAnfUkyl1ig
- Sevillano, M. (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanente*. Madrid: Pearson, Prentice Hall.
<https://revistas.um.es/educatio/article/download/120061/113021/475471>

- Suarez, Y. (2000). Catalizar la alfabetización científica Una vía desde la articulación entre Enseñanza por Investigación y Argumentación Científica. *Revista de Enseñanza de la Física*, 27 (2), 180-210.
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/12949/13168>
- Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. Limusa,
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf
- Tineo, L., L. (2018). *Las nuevas tecnologías y el aprendizaje en niños de educación inicial*, 2018 [Tesis para título profesional, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle].
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/4262/Las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20y%20el%20aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tobón, S. (2014). *Proyectos formativos, Teoría y metodología*.
<https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134006.pdf>
- Torres, R. (2001). *La prueba escrita*, Ministerio de Educación Pública.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigacion-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyecto de investigación científica*. (2a.ed.). San Marcos.
- Vazquez, C. (2015). *Marco lógico de la investigación científica*.
http://www.economia.unam.mx/cedrus/descargas/Metodo%20Cientifico_2015_2.pdf
- Vázquez, L., A. (2011). *Incidencia de de los instrumentos de evaluación en el desarrollo de las competencias metacognitivas*, 2011 [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato].
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2493/1/t_ma_dyc_822.pdf
- Villa, A., Poblete, M. (2004). Práctica y evaluación de competencias profesorado. *Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 8 (2), 120 - 158.
<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev82ed.pdf>.

- Zapata, R., Sanhueza, E., y Contreras, J. (2006). Investigación en medicina educativa. *Comparative evaluation*, 145(1), 23-24.
https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872017000100003&script=sci_arttext&tlng=en
- Zavala, F., O. (2018). *Estrategias didácticas y desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes San Juan de Lurigancho, 2018* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia].
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9759/Estrategias_ZavalaMelendez_Francina.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Zabalza, M. (2003). *Las competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional en Madrid*. Narcea.
<https://narceaediciones.es/es/universitaria/134-competencias-docentes-del-profesorado-universitario-9788427713994.html>

Anexos

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
General ¿ Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología de los estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. Problema específico 1) ¿Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. 2) ¿Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia	General Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. Objetivo específico 1) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias indaga en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023 2) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias explica en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en	General La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, 2023. Hipótesis específica La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia indaga en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia explica en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa	Variable independiente Alfabetización científica dimensión 1. Exploración dimensión 2. Procedimental dimensión 3. Funcional Variable dependiente Aprendizaje del área ciencia tecnología Dimensión 4 Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. dimensión 5. Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo. dimensión 6. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	Tipo de investigación La investigación es de tipo cuantitativa aplicada Nivel de investigación El nivel de la investigación es explicativa experimental. Diseño de investigación Investigación de diseño pre experimental con pre y post prueba. Métodos de investigación Inductivo Analítico Hipotético deductivo Población La población está constituida por 60 estudiantes del quinto grado de Educación Primaria de la IEP “ María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho. Muestra La muestra está constituida por 30 estudiantes del sexto grado “B” de Educación Primaria de la IEP “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho, según consentimiento de los estudiantes, padres de familia y director de la institución. Técnica de muestreo muestreo no probabilístico intencional.

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo, en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. 3) Qué efectos genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia diseñar y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.	la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. 3) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de la competencia diseñar en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023	“María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023 La aplicación del enfoque de alfabetización científica genera efectos significativos en el desarrollo de la competencia diseñar en ciencia y tecnología de las estudiantes de 6to grado “B” en la Institución		técnicas Observación. Prueba pedagógica. instrumentos Prueba escrita de desarrollo/Rúbrica, registro de evaluación y ficha de observación. Procedimiento y procesamiento de datos Los datos descriptivos se presentan en tablas y figuras para luego ser analizados e interpretados. La validez del contenido de los instrumentos se realizará a través de juicio de expertos, quienes darán su opinión. La confiabilidad de los instrumentos se realizará a través de Alpha de cronbach, previa prueba piloto de los datos. Procesamiento de análisis inferencial Se realizará con la ayuda del programa SPSS, estableciendo la prueba de hipótesis general y las específicas para luego interpretar la falsedad y la veracidad de la hipótesis. Aspecto ético se solicitará la autorización de la dirección y del profesor del aula de la I.E.P así mismo se solicitará en una reunión del aula.
--	--	---	--	--

Anexo 2. Matriz instrumental

variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas e instrumentos	Escala	Valoración
V.I. Enfoque de Alfabetización científica	Exploración	Identifican los materiales que se emplean en la estrategia de alfabetización científica.	No se aplica	No se aplica	No se aplica	No se aplica
		Despierta la sagacidad de escribir , leer e indagar cuestiones científicas.	No se aplica			
	Procedimental	Se explora los saberes previos para luego plantearse una pregunta de indagación.	No se aplica			
		Utiliza procesos, habilidades y capacidades que permiten enfrentar y proponer soluciones.	No se aplica			
		Desarrollo de ideas, construcción y verificación de la solución, para llevar a cabo el proceso	No se aplica			
	Funcional	desarrolla el trabajo colaborativo de las nociones científicas.	No se aplica			
		Promueve conocimientos de conceptos y habilidades de investigación y capacidades de actuar socialmente.	No se aplica			
V.D. Aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología.	Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Se evaluará planteando preguntas sobre los temas a desarrollar para la indagación.	Observación/ Rúbrica.	ordinal	Inicio Proceso Logro esperado Logro destacado.
		Diseña estrategias para hacer indagación	Propone un plan que le permita comprobar sus hipótesis.			
		Genera y registra datos e información.	Registrar datos y representarlos en diferentes organizadores.			

		Analiza datos e información.	Analiza y construye información a partir de sus organizadores gráficos sobre lo que sustenta.	Prueba pedagógica/ Prueba escrita de desarrollo y registro de evaluación	Ordinal	Inicio Proceso Logro esperado Logro destacado.
		Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Se evaluará los resultados de la indagación dando a conocer las dificultades y los conocimientos logrados			
	Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Se evaluará el aprendizaje sobre lo que hacen, en función de la solución del problema.			
		Energía, biodiversidad, tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	Se evalúa los cambios generados por el conocimiento científico			
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Se evaluarán los principios que impliquen producir soluciones tecnológicas.			
		Diseña la alternativa de solución tecnológica	Explica cómo se determina y desarrolla esta solución.			
		Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Se evaluará el uso de los materiales y los pasos que realizó.			
		Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.	Se comunica la Valoración de cada dato extraído en función de su relevancia sobre lo que estamos evaluando.			

Anexo 3. Plan de experimentación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

1. Justificación

Existe necesidad de que los estudiantes reciban nociones acerca de la historia de la ciencia ya que ellos están en una edad perfecta para desarrollar nociones y habilidades científicas y tecnológicas que le servirán a futuro.

La clave es dar herramientas y enseñar aplicando correctamente la alfabetización científica para que los estudiantes aprendan, pero para ello es necesario que el docente tenga conocimiento básico de los enfoques, ya que el nivel de desarrollo de cada niño; se trabaja en torno de aprendizajes significativos; se plantean estrategias de exploración, descubrimiento y planificación de esta forma el niño se convierte en artífice de su proceso.

Por las razones expuestas, motivó realizar la presente investigación titulada enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de Ciencia y Tecnología en los estudiantes del sexto grado “B” Educación Primaria de la Institución Educativa “María Parado de Bellido”, Ayacucho, 2023; consiste en usar como una estrategia la alfabetización científica en la enseñanza de Ciencia y Tecnología, para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes, mediante la aplicación de la alfabetización científica los estudiantes usan el conocimiento científicos y tecnológicos, reconociendo la indagación como punto de partida que la alfabetización científica tiene como base fundamental contribuir el aprendizaje participativo en donde el estudiante se interesa y se involucra como actor central de los procesos de

enseñanza – aprendizaje; de esta forma participa activamente del diseño, construcción y evaluación de la propuesta.

Los resultados de la investigación contribuirán a la práctica pedagógica del docente, generando que los estudiantes sean capaces y competentes para afrontar los retos que demandan dentro de su formación académica.

La experimentación será realizada por cuatro módulos de experimentación, cada módulo estará constituido por tres sesiones experimentales, elaboradas y organizadas de forma adecuada para el grado respetando los procesos pedagógicos y didácticos de una sesión de aprendizaje en estricta adecuación de las unidades didácticas de aprendizaje propuestas en el grado y sección del grupo experimental de los estudiantes.

2.Objetivo de la investigación

Objetivo general	Objetivos específicos
Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica como estrategia en el desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología de las estudiantes del sexto grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.	1) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica como estrategia en el desarrollo de las competencias indaga en ciencia y tecnología de las estudiantes del sexto grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023 2) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica como estrategia en el desarrollo de las competencias explica en ciencia y tecnología de las estudiantes del sexto grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023. 3) Determinar los efectos que genera la aplicación del enfoque de alfabetización científica en el desarrollo de las competencias diseña en ciencia y tecnología de las estudiantes del sexto grado “B” en la Institución Educativa “María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho del 2023.

3. Objetivo de la experimentación

Experimentar la aplicación de la alfabetización científica para mejorar el aprendizaje con las tres competencias de ciencia y tecnología.

4. Organización experimental

Responsables de la experimentación	Investigadores: Liz Pamela Pichardo Amiquero Aida Frine Huamani Rodriguez
Institución educativa	“María Parado de Bellido” del distrito de Ayacucho
Grado y Nivel educativo	Sexto grado “B” de educación primaria
Área curricular de experimentación	Ciencia y tecnología
Contextualización del experimento	Los campos temáticos de experimentación de investigación, están enmarcados dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Curricular Institucional (PCI) y las unidades didácticas inmersas en el área de ciencia y tecnología de la institución educativa.
Variable de experimentación (variable independiente)	Alfabetización científica
Proceso de experimentación	Etapas de planificación de la alfabetización científica y elaboración de los materiales. Etapas de aplicación de la alfabetización científica y los materiales que intervienen. Etapas de reflexión de los resultados del experimento.
Estrategia metodológica de experimentación	Con respecto de la aplicación de la alfabetización científica, primero se elaborarán los módulos de las sesiones experimentales de acuerdo a las competencias del área de ciencia y tecnología y sus desempeños; se elaboraron materiales didácticos para cada sesión experimental, desarrollando las tres competencias, en la primera sesión de desarrollo con la competencia indaga,

	luego con explica, y la tercera sesión con diseña, en cada una de las competencias aplicando la alfabetización científica y los procesos didácticos del área de ciencia y tecnología. Al final de la experimentación se realizará la metacognición y evaluación de los logros de experimentación.
--	---

5. Material de intervención

5.1. Material de intervención en el grupo experimental

Campo temático	Módulo de experimentación	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
La célula	Módulo de experimentación 1	sesión experimental 1 (la célula y sus partes)	26-04-23	Investigadoras
		sesión experimental 2 (clases e importancia)	03-05-23	
		sesión experimental 3 (diseñamos una célula)	10-05-23	
Las plantas	Módulo de experimentación 2	sesión experimental 4 (la planta y sus partes)	17-05-23	Investigadoras
		sesión experimental 5 (tipos e importancia de las plantas)	24-05-23	
		sesión experimental 6 (diseñamos y elaboramos macetas con plantas)	31-05-23	
Mezclas y soluciones	Módulo de experimentación 3	sesión experimental 7 (introducción de mezclas y soluciones)	07-06-23	Investigadoras
		sesión experimental 8 (mezclas homogéneas y heterogéneas)	14-06-23	
		Sesión experimental 9	21-06-23	

		(diseñamos una pera de decantación)		
Sistema Digestivo	Módulo de experimentación 4	Sesión experimental 10 (la digestión y su proceso)	28-06-23	Investigadoras
		Sesión experimental 11 (alimentos para la buena digestión)	05-07-23	
		Sesión experimental 12 (diseñamos pirámide alimenticia)	12-07-23	

5.2. Material de intervención en el grupo control

No se aplica, porque el diseño es pre experimental de un grupo con pre y postest.

6. Aprendizaje de ciencia y tecnología (variable) y competencias (dimensiones) a evaluar

Variable dependiente	Enfoque de alfabetización científica	Técnicas e instrumentos
Dimensiones	-Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. -“Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo. -Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	prueba pedagógica/ prueba escrita de desarrollo Observación/ rúbrica/ lista de cotejo

7. Proceso de experimentación

Aprendiendo lo que sabemos (inicio)

Se realiza la exploración de saberes y conflicto cognitivo en el inicio de la experimentación.

Construyendo los nuevos saberes (proceso)

Se realiza la experimentación a través de construcción de saberes y aplicación de lo aprendido en situaciones de su contexto de los estudiantes.

Evaluando lo aprendido (cierre)

Terminada los procesos de experimentación se realiza el proceso de metacognición de lo aprendido.

8. Bibliografía

Puig, J. M. (1998). La educación moral en la escuela. Teoría y práctica. Edebé.

Alcántara, J. A. (1990). Cómo educar la autoestima. Ceac

Anexo 4. Módulo de experimentación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional
módulo 1



Sesión de experimentación 1

I. Datos informativos1.1. **Escuela Profesional** : Educación Primaria1.2. **Institución Educativa** : “María Parado de Bellido ”1.3. **Director** : Dr. Milcerio Cacñahuaray Arotoma1.4. **Profesora Supervisora** : Mg. Yesenia Pichardo Amiquero1.5. **Estudiantes investigadores**: Aida Frine Huamani Rodríguez y Liz Pamela Pichardo Amiquero1.6. **Área Curricular** : Ciencia y tecnología1.7. **Ciclo** :V **Grado**: Sexto **Sección**: “B”1.8. **Ambiente** : Aula (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()1.9. **Tiempo de duración** : 2 horas pedagógicas de: 10:30 a: :12.30 pm.1.10. **Lugar y fecha** : Ayacucho, 26 de abril de 2023

Título de la sesión	La célula y sus partes
----------------------------	------------------------

II. Propósito de aprendizaje y evidencia de aprendizaje.

Competencia (Dimensión)	Capacidades (Indicadores)	Desempeños	¿Que nos dará de evidencia de aprendizaje?
Indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos,	Problematiza situaciones para hacer indagación.	-Plantean preguntas sobre los temas a desarrollar para la indagación.	Los estudiantes demuestran conocimientos sobre la evolución de especies a partir de la indagación.
	-Diseña estrategias para hacer indagación. -Genera y registra datos o información -Analiza datos e información. -Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	-Propone un plan que le permita comprobar sus hipótesis. -Registran datos y representarlos en diferentes organizadores. -Analiza y construye información a partir de sus organizadores gráficos sobre lo que sustenta. -Se evalúa los resultados de la indagación dando a conocer las dificultades y los logros.	Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación/Rúbrica. prueba escrita/registro de evaluación

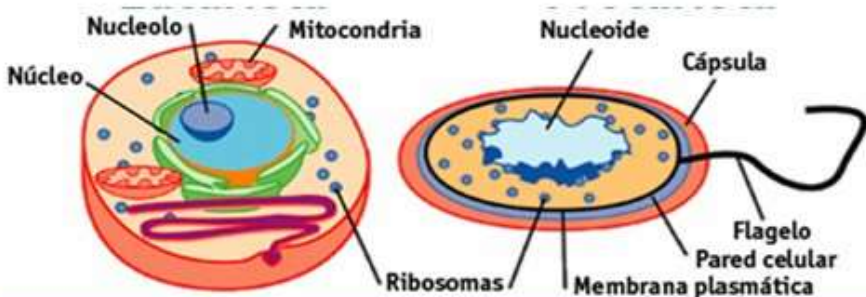
Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque intercultural	Los estudiantes y el docente fomentan la convivencia apoyándose cuando lo requieren y necesitan.

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
• materiales didácticos • Preparar el resumen científico y hoja de actividad práctica. Preparar el instrumento de evaluación.	Recursos y materiales educativos • Papelotes, plumones, limpiatipos. • Plumón • Pizarra. • Papelógrafos.

IV. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación	
Inicio	Tiempo aproximado: 10 minutos	
Motivación. Activación y recojo de saberes previos. Propósito y organización.	Las investigadoras saludamos amistosamente a los estudiantes y se controla la asistencia. Se establece la fecha y las normas de convivencia Entregamos un texto para leer grupalmente Robert Hooke (1665)   • En 1665, el científico inglés Robert Hooke usó el microscopio compuesto de tres lentes para examinar unas finas láminas de corcho • Hooke observó que el corcho estaba formado de pequeños compartimentos huecos. Estos compartimentos le recordaron las pequeñas habitaciones de los monasterios, y por eso los llamó células.   Preguntamos: ¿Quién era Robert Hooke? ¿Que uso para examinar?, ¿En qué año usó el microscopio?, ¿Cómo estaba formado el corcho? ¿Cómo lo llamó?, ¿Qué es la célula? • Observan un video: La célula y sus partes https://www.youtube.com/watch?v=J7fsT_85Ld0 Comentamos sobre el video preguntando: ¿De qué trata el video?, ¿Quiénes son los representantes de la teoría celular?, ¿Que es la teoría celular?, ¿Para ¿Para qué sirven?, ¿Por qué se le define como unidad anatómica, genética y funcional? dan posibles respuestas y se presenta el propósito de la sesión. Analizamos y explicamos en qué consiste la célula y sus partes Observamos la imagen y preguntamos	
Desarrollo		Tiempo aproximado: 45

		minutos								
Problematización.										
Gestión y acompañamiento.	Comentamos a los estudiantes que la célula es el componente básico de todo los seres vivos, que en su interior se encuentran los componentes esenciales que hacen posible que los organismos se desarrollen adecuadamente y cumplan con sus funciones: respiración, reproducción, nutrición, etc. Preguntamos: ¿Qué observan ? ¿Qué diferencias destacamos en la imagen? ¿Tienen partes iguales?, ¿Crees que tienen nombres diferentes estas células ? Formulamos la siguiente situación problemática: ¿Por qué es importante la célula en los seres vivos? Planteamiento de hipótesis los estudiantes escriben una posible respuesta a la pregunta anterior o problema a investigar, esto será su hipótesis. Elaboración del plan de indagación Indicamos a los estudiantes que para investigar las acciones deben organizarse para tener un orden: <table><tr><td>primer lugar:</td><td>Busca información en textos o libros de ciencia e internet.</td></tr><tr><td>segundo lugar:</td><td>Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a indagar.</td></tr><tr><td>tercer lugar:</td><td>Indagar sobre: la célula, teoría celular, partes de la célula, sobre el precursor.</td></tr><tr><td>cuarto lugar:</td><td>Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa</td></tr></table> Análisis de resultados y comparación de las hipótesis Luego de la lectura entregamos una ficha de reforzamiento relacionada a la lectura anterior indicamos que deben pegarla en sus cuadernos y luego registrar sus respuestas. Estructuración del saber construido como respuesta al problema - Indicamos que todos en base a las actividades realizadas elaboramos un organizador gráfico acerca de la célula y sus partes . - Para desarrollar esta actividad retomamos algunas preguntas: ¿cuáles eran sus partes de la célula? ¿Quién era el precursor de la célula?, ¿Cuántos tipos de		primer lugar:	Busca información en textos o libros de ciencia e internet.	segundo lugar:	Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a indagar.	tercer lugar:	Indagar sobre: la célula, teoría celular, partes de la célula, sobre el precursor.	cuarto lugar:	Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa
primer lugar:	Busca información en textos o libros de ciencia e internet.									
segundo lugar:	Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a indagar.									
tercer lugar:	Indagar sobre: la célula, teoría celular, partes de la célula, sobre el precursor.									
cuarto lugar:	Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa									

	células existen?, etc. Evaluación y comunicación Las estudiantes mencionan las dificultades que tuvieron al realizar la indagación y de qué manera lo solucionaron. Para después dialogar con sus compañeros.	
Cierre		Tiempo aproximado: 5 minutos
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.	

V. Actividades de crítica y autocrítica

Actividades permanentes de salida		
Hora	11:15 11:25	La profesora supervisora hace saber a los investigadores sobre los logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. Los investigadores anotan sus logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.

Referencias:

- Currículo nacional de Educación Básica (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Programa curricular de Educación Primaria (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf>

Anexos.

- Hoja de actividad.
- Resumen científico.
- Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia.

.....
V°B° Investigador 1.

.....
V°B° Investigador 2.

.....
V°B° Supervisor.

Resumen científico

Descubrimiento de la célula y la teoría celular

Los primeros conocimientos sobre la célula datan de 1665, fecha en que Robert Hooke publicó los resultados de sus observaciones sobre tejidos vegetales realizadas con un microscopio de 50 aumentos construido por él mismo. Este investigador fue el primero que, al ver en esos tejidos unidades que se repetían a modo de celdillas de un panal, llamó a esas unidades de repetición células (del latín *cellulae* = celdillas). Pero Hooke sólo pudo observar células muertas por lo que no pudo describir las estructuras de su interior.



La célula

Es la unidad básica de la vida, esto significa que para que un organismo tenga vida debe estar formado al menos por una célula. Es la mínima parte de un ser vivo que posee vida independiente y lleva a cabo procesos biológicos como la respiración, reproducción, nutrición, etc.

Se define a la célula como la unidad anatómica, genética y funcional de todo ser vivo: anatómica, porque determina la forma del organismo; genética, porque cada célula posee todo el genoma (ADN) del organismo; y funcional, porque toda célula realiza funciones importantes para la vida del organismo.

Clasificación de la Célula

Las células pueden ser clasificadas tomando en cuenta los siguientes criterios:

Según su Tamaño:

Puede ser:

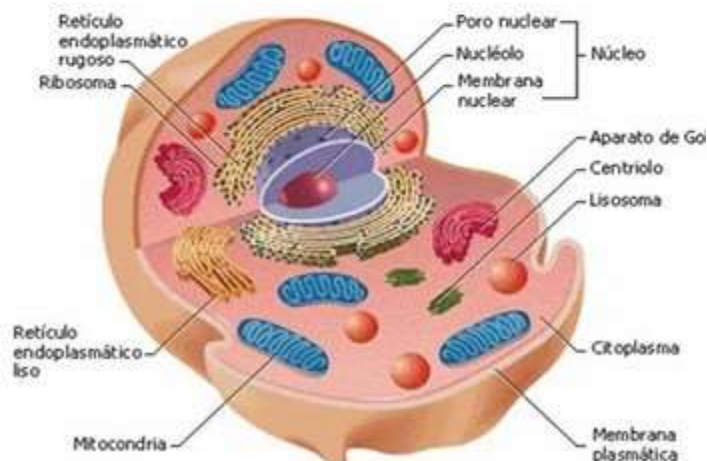
- **Microscópicas:** Son células muy pequeñas. Pueden ser observadas solo con ayuda de un microscopio. A este tipo pertenecen la mayoría de células.
- **Macroscópicas:** Son células grandes que pueden ser observadas a simple vista

Según su Forma:

Mencionamos las siguientes:

- Aplanadas
- Poliédricas
- Alargadas
- Cúbicas
- Cilíndricas
- Bicóncavas
- Estrelladas

Partes de la célula



Hoja de práctica

Explica. ¿Quién era Robert Hooke?

.....

.....

.....

¿Cuál es la diferencia entre la célula eucariota y la procariota?

.....

.....

.....

¿En cuanto se clasifican las células?

.....

.....

.....

¿Cómo es considerada la célula para la vida en un ser vivo?

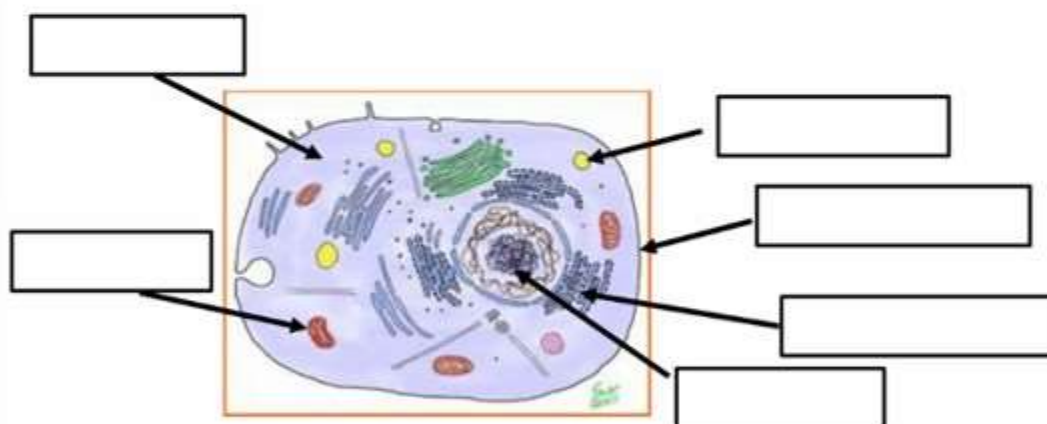
.....

.....

.....

Con ayuda de la información obtenida. Nombra las partes

señaladas:



➤ **Completa el cuadro**

PARTES DE LA CÉLULA	FUNCIÓN
Membrana celular	
Citoplasma	
Núcleo	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional
Módulo 2



Sesión de experimentación 6

I. Datos informativos

- 1.1. **Escuela Profesional** : Educación Primaria
 1.2. **Institución Educativa** : “María Parado de Bellido ”
 1.3. **Director** : Dr. Milcerio Cacñahuaray Arotoma
 1.4. **Profesora Supervisora** : Mg. Yesenia Pichardo Amiquero
 1.5. **Estudiantes investigadores**: Aida Frine Huamaní Rodríguez y Liz Pamela Pichardo Amiquero
 1.6. **Área Curricular** : Ciencia y tecnología
 1.7. **Ciclo** :V **Grado**: Sexto **Sección**: “B”
 1.8. **Ambiente** : Aula (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
 1.9. **Tiempo de duración** : 2 horas pedagógicas de: 10:30 a: :12.30 pm.
 1.10. **Lugar y fecha** : Ayacucho, 31 de mayo de 2023

Título de la sesión	Diseñamos y elaboramos maceteros con plantas
----------------------------	--

II. Propósito de aprendizaje y evidencia de aprendizaje.

Competencia (Dimensión)	Capacidades (Indicadores)	Desempeños	¿Que nos dará de evidencia de aprendizaje?
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	-Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía,biodiversidad,tierra y universo. -Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	- Se evalúa la descripción sobre el entendimiento, en función del resultado del problema. -Se evalúa la relación o el cambio que sufre, generado por el conocimiento científico.	Los estudiantes experimentan con las plantas elaborando macetas.
			Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación/Rúbrica. prueba escrita/registro de evaluación

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación? ● materiales didácticos ● Preparar el resumen científico y hoja de actividad práctica. Preparar el instrumento de evaluación.	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación? Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones, limpiatipos. ● Plumón ● Pizarra. ● Papelógrafos.
--	--

IV. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 10 minutos
Motivación. Activación y recojo de saberes previos. Propósito y organización.	Las investigadoras saludamos amistosamente a los estudiantes y se controla la asistencia. Se establece la fecha y las normas de convivencia Dialogamos con los estudiantes respecto a sus experiencias en el cultivo de algún alimento y qué necesitaron para hacerlo. Recogemos los saberes previos a través de estas interrogantes: ¿Sabén qué es una planta? ¿Podemos cultivar en el aula? ¿De qué manera lo haríamos? ¿Qué podemos cultivar en una maceta? ¿Cómo nos ayudan las plantas a los seres vivos? En seguida se muestra una imagen de macetas con plantas en el aula.  Comentamos sobre la imagen preguntando: ¿Qué les parece ?, ¿Lo podemos realizar en nuestro salón?, ¿Qué materiales utilizaremos?, ¿Para qué servirán las plantas ?, ¿Que plantas pondremos en nuestra maceta? dan posibles respuestas y se presenta el propósito de la sesión. Elaboramos una maceta con plantas en nuestra

Desarrollo		Tiempo aproximado: 45 minutos								
Problematización	Comentamos con los estudiantes que las plantas nos proporcionan alimentos, medicinas, madera, combustible y fibras. Además, brindan cobijo a multitud de otros seres vivos, producen el oxígeno que respiramos.									
Gestión y acompañamiento.	Formulamos la siguiente situación problemática: ¿Qué beneficios tiene la planta dentro del aula? Planteamiento de hipótesis los estudiantes escriben una posible respuesta a la pregunta anterior o problema a investigar, esto será su hipótesis. Elaboración del plan de indagación Indicamos a los estudiantes que para investigar las acciones deben organizarse para tener un orden: <table><tr><td>primer lugar:</td><td>Busca información en textos o libros de ciencia e internet.</td></tr><tr><td>segundo lugar:</td><td>Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a diseñar.</td></tr><tr><td>tercer lugar:</td><td>Indagar sobre: la planta, importancia de la planta, que nos genera las plantas..</td></tr><tr><td>cuarto lugar:</td><td>Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa</td></tr></table> Análisis de resultados y comparación de las hipótesis Luego de la lectura entregamos una ficha de reforzamiento relacionada a la lectura anterior indicamos que deben pegarla en sus cuadernos y luego registrar sus respuestas Estructuración del saber construido como respuesta al problema - Indicamos que todos en base a las actividades realizadas elaboramos un organizador gráfico acerca de la célula y sus partes . - Para desarrollar esta actividad retomamos algunas preguntas: ¿cuáles eran sus partes de la planta? ¿por qué es importante las plantas?, ¿que proporciona las plantas en el aula?, etc. Evaluación y comunicación - Las estudiantes mencionan las dificultades que tuvieron al realizar la indagación y de qué manera lo solucionaron. Para después dialogar con sus compañeros.	primer lugar:	Busca información en textos o libros de ciencia e internet.	segundo lugar:	Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a diseñar.	tercer lugar:	Indagar sobre: la planta, importancia de la planta, que nos genera las plantas..	cuarto lugar:	Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa	
primer lugar:	Busca información en textos o libros de ciencia e internet.									
segundo lugar:	Elaborar anotaciones o resúmenes sobre el tema a diseñar.									
tercer lugar:	Indagar sobre: la planta, importancia de la planta, que nos genera las plantas..									
cuarto lugar:	Elaborar esquemas que nos permitan organizar la información de forma pertinente y precisa									
Cierre		Tiempo aproximado: 5 minutos								
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos?									

	Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
--	--

V. Actividades de crítica y autocritica

Actividades permanentes de salida		
Hora	11:00 11:25	La profesora supervisora hace saber a los investigadores sobre los logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. Los investigadores anotan sus logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.

Referencias:

- Currículo nacional de Educación Básica (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Programa curricular de Educación Primaria (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Anexos.

- Hoja de actividad.
- Resumen científico.
- Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia.

.....
V°B° Investigador 1.

.....
V°B° Investigador 2.

.....
V°B° Supervisor.

Resumen científico

Importancia de las plantas

Las plantas han tenido y tienen un papel fundamental en la historia de la vida sobre la tierra. Ellas son las responsables de la presencia del oxígeno, un gas necesario para la mayoría de seres que pueblan actualmente nuestro planeta y que lo necesitan para poder respirar. Pero esto no fue siempre así.

En un principio la atmósfera de la tierra no tenía prácticamente oxígeno y era especialmente muy rica en dióxido de carbono (CO_2), agua en forma de vapor (H_2O), y nitrógeno (N). Este ambiente hubiera sido irrespirable para la mayoría de las especies actuales que necesitan oxígeno para poder vivir.

¿Cómo elaboramos macetas de materiales reciclables para nuestro aula ?

Usaremos los siguientes materiales:

- botella de plástico con su tapa.
- Tijeras o cúter.
- Una lija.
- Un objeto punzante (destornillador, clavo o cuchillo).

1° Cortar la botella que creamos conveniente

2° Hacer 6 agujeros en el fondo de la botella, puedes ayudarte con un clavo.

3° Se coloca la tierra preparada y las semillas.

4° Regar con poca agua y esperar que crezca nuestra plantita.



Hoja de práctica

¿Cuál es la importancia de la planta dentro de nuestra aula?

.....
.....
.....

¿Qué es lo que elaboramos para tener plantas en nuestra aula?

.....
.....
.....
.....

¿Cómo lo hiciste? explica a detalle

.....
.....
.....
.....

¿Qué plantas eran recomendables para nuestra maceta?

.....
.....
.....
.....



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
 Coordinación de la Práctica Pre Profesional
 Módulo 4



Sesión de experimentación 10

II. Datos informativos

- 1.1. Escuela Profesional : Educación Primaria
 1.2. Institución Educativa : “María Parado de Bellido ”
 1.3. Director : Dr. Milcerio Cacánahuaray Arotoma
 1.4. Profesora Supervisora : Mg. Yesenia Pichardo Amiquero
 1.5. Estudiantes investigadores: Liz Pamela Pichardo Amiquero y Aida Frine Huamani Rodríguez
 1.6. Área Curricular : Ciencia y tecnología
 1.7. Ciclo :V Grado: Sexto Sección: “B”
 1.8. Ambiente : Aula (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
 1.9. Tiempo de duración : 2 horas pedagógicas de: 10:30 a :12.30 pm.
 1.10. Lugar y fecha : Ayacucho, 21 de junio de 2023

Título de la sesión	El sistema digestivo
----------------------------	----------------------

II. Propósito de aprendizaje y evidencia de aprendizaje.

Competencia (Dimensión)	Capacidades (Indicadores)	Desempeños	¿Que nos dará de evidencia de aprendizaje?
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	-Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. - Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	- Argumenta que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas. Defiende su punto de vista respecto al avance científico y tecnológico, y su impacto en la sociedad y el ambiente, con base en fuentes documentadas con respaldo científico.	. Organizadores visuales
			Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación/Rúbrica. prueba escrita/registro de evaluación

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan.

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
● materiales didácticos ● Preparar el resumen científico y hoja de actividad práctica. Preparar el instrumento de evaluación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones, limpiatipos. ● Plumón ● Pizarra. ● Papelógrafos.

IV. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 10 minutos

Motivación.	Las investigadoras saludamos amistosamente a los estudiantes y se controla la asistencia. Se establece la fecha y las normas de convivencia Dialogamos con los estudiantes respecto a la anterior clase																																																																																																																																																																																																																																														
Activación y recojo de saberes previos.	- Presentamos a los estudiantes una sopa de letras de las partes del sistema digestivo																																																																																																																																																																																																																																														
Propósito y organización.	<table border="1"><tr><td>S</td><td>R</td><td>R</td><td>D</td><td>P</td><td>V</td><td>O</td><td>R</td><td>E</td><td>G</td><td>H</td><td>T</td><td>N</td><td>O</td><td>A</td></tr><tr><td>E</td><td>E</td><td>S</td><td>O</td><td>F</td><td>A</td><td>G</td><td>O</td><td>I</td><td>I</td><td>O</td><td>T</td><td>T</td><td>T</td><td>N</td></tr><tr><td>E</td><td>R</td><td>A</td><td>E</td><td>S</td><td>S</td><td>R</td><td>T</td><td>N</td><td>L</td><td>R</td><td>C</td><td>O</td><td>T</td><td>S</td></tr><tr><td>S</td><td>E</td><td>O</td><td>E</td><td>F</td><td>D</td><td>C</td><td>I</td><td>T</td><td>D</td><td>E</td><td>O</td><td>E</td><td>A</td><td>F</td></tr><tr><td>G</td><td>E</td><td>S</td><td>H</td><td>A</td><td>E</td><td>S</td><td>T</td><td>E</td><td>H</td><td>S</td><td>E</td><td>C</td><td>N</td><td>S</td></tr><tr><td>O</td><td>L</td><td>S</td><td>A</td><td>C</td><td>G</td><td>R</td><td>A</td><td>S</td><td>G</td><td>G</td><td>O</td><td>S</td><td>A</td><td>L</td></tr><tr><td>N</td><td>D</td><td>A</td><td>T</td><td>A</td><td>T</td><td>D</td><td>E</td><td>T</td><td>N</td><td>A</td><td>E</td><td>E</td><td>S</td><td>N</td></tr><tr><td>O</td><td>D</td><td>D</td><td>N</td><td>O</td><td>O</td><td>A</td><td>H</td><td>I</td><td>L</td><td>A</td><td>S</td><td>G</td><td>A</td><td>O</td></tr><tr><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>I</td><td>D</td><td>M</td><td>A</td><td>R</td><td>N</td><td>S</td><td>R</td><td>R</td><td>E</td><td>D</td><td>T</td></tr><tr><td>O</td><td>A</td><td>N</td><td>U</td><td>T</td><td>U</td><td>A</td><td>O</td><td>O</td><td>E</td><td>R</td><td>T</td><td>A</td><td>C</td><td>O</td></tr><tr><td>T</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>O</td><td>F</td><td>L</td><td>G</td><td>S</td><td>I</td><td>N</td><td>G</td><td>S</td><td>S</td><td>G</td></tr><tr><td>R</td><td>O</td><td>B</td><td>C</td><td>C</td><td>N</td><td>E</td><td>A</td><td>O</td><td>O</td><td>I</td><td>N</td><td>O</td><td>S</td><td>O</td></tr><tr><td>E</td><td>O</td><td>I</td><td>O</td><td>E</td><td>F</td><td>D</td><td>O</td><td>S</td><td>H</td><td>T</td><td>E</td><td>E</td><td>B</td><td>I</td></tr><tr><td>Z</td><td>S</td><td>M</td><td>H</td><td>I</td><td>A</td><td>T</td><td>U</td><td>G</td><td>C</td><td>P</td><td>N</td><td>I</td><td>A</td><td>E</td></tr><tr><td>O</td><td>T</td><td>O</td><td>G</td><td>C</td><td>C</td><td>P</td><td>A</td><td>N</td><td>C</td><td>R</td><td>E</td><td>A</td><td>S</td><td>L</td></tr></table> - Palabra a encontrar: <table><tr><td>Boca</td><td>esofago</td><td>recto</td></tr><tr><td>Faringe</td><td>intestinos</td><td>hígado</td></tr><tr><td>Estómago</td><td>ano</td><td>páncreas</td></tr><tr><td>Glándulas</td><td></td><td></td></tr></table> · Rescatamos los saberes previos de los estudiantes: ¿Les fue difícil encontrar las palabras? ¿Las palabras de la sopa de letras las has escuchado o leído antes? ¿En qué situaciones? ¿Con qué tema se relacionan las palabras de la sopa de letras? Guiamos a los estudiantes a mencionar el sistema digestivo. ¿Qué es el sistema digestivo? ¿Qué órganos intervienen en la digestión? · Planteamos la pregunta del conflicto cognitivo: ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestro sistema digestivo? · El propósito del día de hoy es: Identifica como funciona el sistema el sistema digestivo y que enfermedades se producen si no nos cuidamos · Recordamos las siguientes normas de convivencia: - ü Tener sus materiales educativos - ü Seguir las indicaciones de la maestra(o) Cumplir y enviar las evidencias.		S	R	R	D	P	V	O	R	E	G	H	T	N	O	A	E	E	S	O	F	A	G	O	I	I	O	T	T	T	N	E	R	A	E	S	S	R	T	N	L	R	C	O	T	S	S	E	O	E	F	D	C	I	T	D	E	O	E	A	F	G	E	S	H	A	E	S	T	E	H	S	E	C	N	S	O	L	S	A	C	G	R	A	S	G	G	O	S	A	L	N	D	A	T	A	T	D	E	T	N	A	E	E	S	N	O	D	D	N	O	O	A	H	I	L	A	S	G	A	O	F	M	A	I	D	M	A	R	N	S	R	R	E	D	T	O	A	N	U	T	U	A	O	O	E	R	T	A	C	O	T	O	O	O	O	F	L	G	S	I	N	G	S	S	G	R	O	B	C	C	N	E	A	O	O	I	N	O	S	O	E	O	I	O	E	F	D	O	S	H	T	E	E	B	I	Z	S	M	H	I	A	T	U	G	C	P	N	I	A	E	O	T	O	G	C	C	P	A	N	C	R	E	A	S	L	Boca	esofago	recto	Faringe	intestinos	hígado	Estómago	ano	páncreas	Glándulas		
S	R	R	D	P	V	O	R	E	G	H	T	N	O	A																																																																																																																																																																																																																																	
E	E	S	O	F	A	G	O	I	I	O	T	T	T	N																																																																																																																																																																																																																																	
E	R	A	E	S	S	R	T	N	L	R	C	O	T	S																																																																																																																																																																																																																																	
S	E	O	E	F	D	C	I	T	D	E	O	E	A	F																																																																																																																																																																																																																																	
G	E	S	H	A	E	S	T	E	H	S	E	C	N	S																																																																																																																																																																																																																																	
O	L	S	A	C	G	R	A	S	G	G	O	S	A	L																																																																																																																																																																																																																																	
N	D	A	T	A	T	D	E	T	N	A	E	E	S	N																																																																																																																																																																																																																																	
O	D	D	N	O	O	A	H	I	L	A	S	G	A	O																																																																																																																																																																																																																																	
F	M	A	I	D	M	A	R	N	S	R	R	E	D	T																																																																																																																																																																																																																																	
O	A	N	U	T	U	A	O	O	E	R	T	A	C	O																																																																																																																																																																																																																																	
T	O	O	O	O	F	L	G	S	I	N	G	S	S	G																																																																																																																																																																																																																																	
R	O	B	C	C	N	E	A	O	O	I	N	O	S	O																																																																																																																																																																																																																																	
E	O	I	O	E	F	D	O	S	H	T	E	E	B	I																																																																																																																																																																																																																																	
Z	S	M	H	I	A	T	U	G	C	P	N	I	A	E																																																																																																																																																																																																																																	
O	T	O	G	C	C	P	A	N	C	R	E	A	S	L																																																																																																																																																																																																																																	
Boca	esofago	recto																																																																																																																																																																																																																																													
Faringe	intestinos	hígado																																																																																																																																																																																																																																													
Estómago	ano	páncreas																																																																																																																																																																																																																																													
Glándulas																																																																																																																																																																																																																																															
Desarrollo problematización	Formulación del problema	Tiempo aproximado: 45 minutos																																																																																																																																																																																																																																													
	· Presentamos la imagen sobre los efectos de NO desayunar.																																																																																																																																																																																																																																														



- Planteamos las siguientes preguntas a partir de la imagen: Según la imagen ¿Es saludable no desayunar? ¿Por qué? ¿Qué tipo de enfermedades podemos contraer si no nos alimentamos bien? ¿Qué relación existe entre el NO desayunar y el rendimiento académico?

Planteamos la pregunta problema: ¿Qué sucederá si sometemos tres muestras de diferentes carnes (pollo, res, pescado) a la acción del ácido clorhídrico, como los ácidos estomacales?

Planteamiento de hipótesis

- **Se plantea la hipótesis del problema de indagación.**

“A través de la experimentación podemos deducir que los ácidos estomacales pueden dañar el estómago si no cumplimos nuestros horarios de comidas”

Planteamiento de hipótesis

- **Se plantea la hipótesis del problema de indagación.**

“A través de la experimentación podemos deducir que los ácidos estomacales pueden dañar el estómago si no cumplimos nuestros horarios de comidas”

Elaboración del plan de indagación

Se establece con los estudiantes la necesidad de determinar las acciones que realizarán y el orden que seguirán para encontrar respuesta a las interrogantes propuestas.

Preguntamos: ¿Qué actividades se pueden plantear para responder el problema de indagación? ¿Qué materiales y recursos necesitamos para realizar la indagación? ¿Qué actividades se realizan para comprobar si la respuesta planteada es válida? Completan el cuadro propuesto

Actividades	Responsables	Fechas probables
Planteamiento de la hipótesis		
Participación en experiencias		
Búsqueda de información		
Sistematización de la información		
Redacción de conclusiones		

Gestión y acompañamiento.	Análisis de resultados y comparación de las hipótesis Después de analizar los resultados de sus observaciones invitamos a los estudiantes que busquen información sobre el sistema digestivo. APARATO DIGESTIVO Definición Conjunto de órganos encargados de degradar los alimentos y convertirlos en nutrientes a través de cuatro procesos: ingestión, digestión, absorción y expulsión. ¿Qué es la digestión? Es un proceso de transformación de alimentos en sustancias cada vez más pequeñas. Estas nuevas sustancias son llamadas nutrientes, que pasarán a cada célula para proporcionar energía para el mantenimiento y crecimiento del cuerpo. Partes del aparato digestivo Está formado por dos partes: el tubo digestivo y las glándulas anexas. 1. El tubo digestivo Está formado por una serie de caminos por los cuales el alimento será conducido. La boca Dentro de la boca se encuentran los dientes cuya función es cortar, desgarrar y triturar los alimentos; encontramos también la lengua, con gran cantidad de papilas gustativas, cuya función es la de mezclar los alimentos y facilitar su tránsito hacia el esófago. En la cavidad bucal desembocan las glándulas salivales, que secretan la saliva. El alimento y la saliva forman el bolo alimenticio. La faringe Por la faringe pasan tanto el aire como los alimentos. Para que las vías respiratorias permanezcan cerradas durante la deglución (o acción de tragar), la epiglotis obstruye la glotis para impedir que el alimento se introduzca en el sistema respiratorio. El esófago Su función es transportar el alimento hacia el estómago mediante un movimiento muscular involuntario denominado peristaltismo. El estómago Se da la degradación del bolo alimenticio, este se mezcla con el jugo gástrico, que es secretado por las paredes del estómago; formando una sustancia semilíquida llamada quimo. El intestino delgado
----------------------------------	--

El quimo se mezcla con el jugo intestinal, el jugo pancreático y la bilis producida por el hígado, transformándolo en una sustancia líquida llamada quilo. El quilo contiene nutrientes que serán absorbidos por las paredes del intestino delgado. De allí pasan a la sangre, que se encarga de repartirlos a todas las células del cuerpo.

Intestino grueso

Las sustancias que no fueron absorbidas son almacenadas en el intestino grueso. Allí se absorbe el agua y se forman las heces, para expulsarlas por el ano. Si el agua no se absorbe, se produce diarrea.

2. Las glándulas anexas

Son órganos que segregan líquidos digestivos capaces de sintetizar los alimentos para facilitar su digestión. Estos líquidos contienen sustancias llamadas enzimas, que son las encargadas de simplificar los alimentos.

Glándulas salivales

Secretan la saliva, las principales glándulas salivales son las parótidas.

Páncreas

Glándula que produce el jugo pancreático y que facilita la digestión de las proteínas, carbohidratos y azúcares. Sus secreciones son de gran importancia en la digestión de los alimentos.

Hígado

Glándula que produce la bilis y que la almacena en la vesícula biliar. Esta facilita la descomposición de las grasas.

- Buscan información sobre las enfermedades del sistema digestivo.

Ahora veamos las **enfermedades** que nuestro sistema digestivo por la mala alimentación.

- **LA DIARREA** dada por la contaminación del agua o por la falta de higiene cuando se manipulan alimentos. Da fiebre, heces líquida y dolores abdominales.
- **CARIES**: Erosión del esmalte de los dientes producida por bacterias.
- **ESTREÑIMIENTO**: Retraso del curso del contenido intestinal y dificultad de su evacuación.
- **ULCERAS**: herida abierta o sin cicatrizar en el cuerpo de una persona, localiza por ejemplo en el estómago.
- **CORTE DE DIGESTION**: parada del proceso de digestión que se puede producir cuando nos tiramos de golpe al agua.
- **ARDOR DE ESTOMAGO**: acidez que se da en el estómago.

- Responden: ¿Cuáles fueron las respuestas (hipótesis) planteadas al inicio?
- Comparan sus respuestas iniciales con las respuestas planteadas después de realizadas las actividades.
- Comparan sus hipótesis con las de sus compañeros y comparan cual es la más acertada.

Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- Elaboran un organizador visual de la información del sistema digestivo.



Evaluación y comunicación

- Las estudiantes mencionan las dificultades que tuvieron al realizar la indagación y de qué manera lo solucionaron. Para después dialogar con sus compañeros. Redactan un texto señalando tres argumentos que defiendan su posición con respecto a

	la siguiente pregunta: ¿Por qué es importante cuidar nuestro sistema digestivo? · Comparten sus respuestas participando en una plenaria. · Cada grupo escribe tarjetas con tres conclusiones a las que llegaron después de la realización de las actividades. · Para finalizar completan la ficha de aplicación.: ACTIVIDAD DE APLICACIÓN 1. Elige. Los órganos anexos del aparato digestivo son: Esófago Hígado Estómago Intestino Páncreas 2. Relaciona: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 1. La boca 2. El esófago 3. El intestino delgado 4. La faringe 5. El estómago 6. El intestino grueso </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> A. Es la parte posterior de la boca. B. Es un conducto por el que pasa el alimento hacia el estómago. C. Es un ensanchamiento del tubo digestivo en forma de saco. D. Es la entrada al tubo digestivo. E. Es un conducto estrecho, muy largo, situado a continuación del estómago. F. Es un conducto grueso que sigue al intestino delgado y que termina en el ano. </td></tr></table>	1. La boca 2. El esófago 3. El intestino delgado 4. La faringe 5. El estómago 6. El intestino grueso	A. Es la parte posterior de la boca. B. Es un conducto por el que pasa el alimento hacia el estómago. C. Es un ensanchamiento del tubo digestivo en forma de saco. D. Es la entrada al tubo digestivo. E. Es un conducto estrecho, muy largo, situado a continuación del estómago. F. Es un conducto grueso que sigue al intestino delgado y que termina en el ano.	
1. La boca 2. El esófago 3. El intestino delgado 4. La faringe 5. El estómago 6. El intestino grueso	A. Es la parte posterior de la boca. B. Es un conducto por el que pasa el alimento hacia el estómago. C. Es un ensanchamiento del tubo digestivo en forma de saco. D. Es la entrada al tubo digestivo. E. Es un conducto estrecho, muy largo, situado a continuación del estómago. F. Es un conducto grueso que sigue al intestino delgado y que termina en el ano.			
Cierre	Reflexionan respondiendo las preguntas: ¿Qué aprendiste? ¿Cómo lo aprendiste?	Tiempo aproximado: 5 minutos		
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.			

V. Actividades de crítica y autocrítica

Actividades permanentes de salida		
Hora	11:00 11:25	La profesora supervisora hace saber a los investigadores sobre los logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. Los investigadores anotan sus logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.

Referencias:

- Currículo nacional de Educación Básica (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Programa curricular de Educación Primaria (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf>

Anexos.

- Hoja de actividad.
- Resumen científico.
- Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia.

.....
V°B° Investigador 1.

.....
V°B° Investigador 2.

.....
V°B° Supervisor.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Coordinación de la Práctica Pre Profesional
Módulo 3



Sesión de experimentación 8

III. Datos informativos

- 1.1. Escuela Profesional : Educación Primaria
- 1.2. Institución Educativa : “María Parado de Bellido ”
- 1.3. Director : Dr. Milcerio Cacñahuaray Arotoma
- 1.4. Profesora Supervisora : Mg. Yesenia Pichardo Amiquero
- 1.5. Estudiantes investigadores: Liz Pamela Pichardo Amiquero y Aida Huamani Rodriguez
- 1.6. Área Curricular : Ciencia y tecnología
- 1.7. Ciclo : V Grado: Sexto Sección: “B”
- 1.8. Ambiente : Aula (X) Laboratorio: () Campo: () Otros: ()
- 1.9. Tiempo de duración : 2 horas pedagógicas de: 10:30 a : 12:30 pm.
- 1.10. Lugar y fecha : Ayacucho, 31 de mayo de 2023

Título de la sesión	Mezclas y combinaciones
----------------------------	-------------------------

II. Propósito de aprendizaje y evidencia de aprendizaje.

Competencia (Dimensión)	Capacidades (Indicadores)	Desempeños	¿Que nos dará de evidencia de aprendizaje?
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación. - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos o información. - Analiza datos e información. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico. Plantea hipótesis que expresan la relación causa-efecto y determina las variables involucradas. Propone un plan que le permita observar las variables involucradas, a fin de obtener datos para comprobar sus hipótesis. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes que le brinden información científica. Considera el tiempo para el desarrollo del plan y las medidas de seguridad necesarias.	- Experimenta con las mezclas y combinaciones. Comunica sus conclusiones y lo que aprendió usando conocimientos científicos.
-n.			Técnicas e instrumentos de evaluación (Recolección de datos) Observación/Rúbrica. prueba escrita/registro de evaluación

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque ambiental	Docentes y estudiantes impulsan la recuperación y uso de las áreas verdes y las áreas naturales, como espacios educativos, a fin de valorar el beneficio que les brindan

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión de experimentación?	¿Qué recursos o materiales utilizarán en la sesión de experimentación?
● materiales didácticos ● Preparar el resumen científico y hoja de actividad práctica. Preparar el instrumento de evaluación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones, limpiatipos. ● Plumón ● Pizarra. ● Papelógrafos.

IV. Momentos de la sesión o secuencia didáctica

Momentos didácticos Procesos didácticos <i>Procesos pedagógicos</i>	Estrategias metodológicas y actividades de experimentación
Inicio	Tiempo aproximado: 10 minutos

Motivación. Activación y recojo de saberes previos. Propósito y organización.	Las investigadoras saludamos amistosamente a los estudiantes y se controla la asistencia. Se establece la fecha y las normas de convivencia • Observan y comentan los siguientes videos. https://www.youtube.com/watch?v=pSApjK5Lww0 https://www.youtube.com/watch?v=uRGYWC1f60I EXISTEN DOS TIPOS DE MEZCLAS HOMOGÉNEAS En las mezclas homogéneas sus componentes no se distinguen a simple vista. Por ejemplo el agua con la sal  HETEROGÉNEAS En las mezclas heterogéneas sus componentes se ven a simple vista o con el microscopio.  • El reto a lograr el día de hoy es: Reto: EXPERIMENTAN Y DIFERENCIAN LAS MEZCLAS DE LAS COMBINACIONES PROPOSITO: Experimenta con las mezclas y combinaciones. • Recordamos las normas de convivencia:	
Desarrollo Problematización	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA • ¿Cómo la materia puede conservar o perder sus propiedades? PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS 1 Escribe una posible respuesta a la pregunta anterior o problema a investigar. Esta será tu hipótesis. 2 Escribe la variable independiente (causa): 3 Escribe la variable dependiente (efecto): ELABORACIÓN DE NUESTRO PLAN DE INDAGACIÓN	Tiempo aproximado: 45 minutos

	1 Identifica los pasos de la estrategia de indagación que realizarás para comprobar tu hipótesis. a. Investigación bibliográfica c. Elaboración de observaciones b. Desarrollo de actividades experimentales d. Exposición de dibujos 2 Escribe las acciones que realizarás y los materiales que usarás													
Gestión y acompañamiento.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acciones</th><th>Tipo de actividad</th><th>Materiales</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>Investigación bibliografía</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Selección de ideas principales</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Elaboración de conclusiones</td><td></td></tr> </tbody> </table> SUSTANCIAS PURAS Son sustancias cuya composición es permanente, no cambia ni se puede descomponer en otros elementos más simples. Ejemplos: sal común, helio puro (He), ozono (O), agua (H₂O), etcétera.  Sal en un mortero ¿Sabías que..? Los diamantes están conformados únicamente por carbono. Sus átomos están unidos y forman una red cristalina muy ordenada, difícil de romper. Por eso, se les considera sustancias puras.  Globos inflados con helio  Azufre MEZCLA Es la unión de dos o más sustancias, sin que pierdan sus propiedades y características. Por ejemplo, al preparar una ensalada de frutas o de verduras, las trozamos y juntamos en un recipiente. Entre ellas no se produce ninguna reacción química. Tampoco se forma una nueva sustancia. Las mezclas pueden ser líquidas, gaseosas o sólidas. El agua del mar sería una mezcla, porque presenta sales minerales, diversos seres vivos, residuos orgánicos en suspensión, etc. En nuestra vida diaria hacemos uso de muchas mezclas, sobre todo en nuestros alimentos. La sopa, la ensalada, un café con leche, una limonada, etc., son mezclas.  TIPO DE MEZCLAS Homogénea Se da cuando los componentes que intervienen no pueden ser diferenciados a simple	Acciones	Tipo de actividad	Materiales		Investigación bibliografía			Selección de ideas principales			Elaboración de conclusiones		
Acciones	Tipo de actividad	Materiales												
	Investigación bibliografía													
	Selección de ideas principales													
	Elaboración de conclusiones													

vista. Por ejemplo, si agregamos una cucharada de azúcar a un vaso con agua.



Heterogénea

Es aquella mezcla en la cual se pueden distinguir a simple vista las sustancias que intervienen en ella. Por ejemplo, el arroz con la harina o una ensalada de frutas.



Las mezclas heterogéneas pueden ser:

Emulsiones. Cuando se unen dos líquidos y las concentraciones de ambos no son las mismas. Por ejemplo, en la figura superior izquierda tenemos el agua con el aceite. En este caso, el aceite es menos denso que el agua.

Suspensiones. Cuando se unen una sustancia sólida y otra líquida. En este caso, el sólido queda suspendido en el líquido. Por ejemplo, el jugo de frutas o la harina mezclada con agua fría. A estas formas de suspensión se les puede llamar también suspensiones mecánicas. Si estas suspensiones se dejan en reposo las partículas se sedimentan. Para separar los componentes se puede utilizar técnicas de separación como filtración, evaporación, centrifugación y decantación.

Decantación

Es un método de separación física entre dos líquidos con densidades diferentes. Para realizar esta separación, se utiliza una pera de decantación con llave. Si tenemos una mezcla heterogénea (agua y aceite), esta se coloca dentro de la pera con la llave cerrada. Entonces se abre la llave y se deja caer en un recipiente el primer líquido. Para evitar que el segundo líquido caiga, se debe cerrar la llave oportunamente. El líquido que está entre ambos, aceite y agua, se deja caer en otro recipiente, para no dañar la separación. Luego se cierra la llave, se coloca otro recipiente y se abre la llave para dejar caer el segundo líquido.



- Realiza las experiencias en el laboratorio o en otro ambiente del colegio.

a. Forma un equipo de cuatro integrantes.

b. Organiza los materiales:

- agua coloreada
- 1 plato
- azúcar
- 1 vaso
- 1 probeta graduada
- miel
- alcohol
- aceite
- agua con jabón
- fruta (plátano)
- cuchillo

c. Registra los datos de tus observaciones en la tabla propuesta para esta actividad.

Mezcla	Observaciones	Dibujo
Experimento 1 En un vaso coloca agua y azúcar. ¿Qué observas? ¿Qué tipo de cambio se experimenta?		

Análisis de resultados y comparación de las hipótesis

- ¿Cómo la materia puede conservar o perder sus propiedades?
- Compara tu respuesta anterior con la hipótesis que planteaste al inicio de la indagación. Luego, escribe en tu cuaderno una conclusión.

	Estructuración del saber construido como respuesta al problema • Indicamos que todos en base a las actividades realizadas elaboramos un organizador gráfico acerca de la mezcla • Para desarrollar esta actividad retomamos algunas preguntas • Evaluación y comunicación • Las estudiantes mencionan las dificultades que tuvieron al realizar la indagación y de qué manera lo solucionaron. Para después dialogar con sus compañeros.	
Cierre		Tiempo aproximado: 5 minutos
Evaluación	Metacognición Los investigadores invitan a los estudiantes a responder preguntas de metacognición, reflexionando sobre nuestros aprendizajes. ¿Qué aprendimos hoy?, ¿por qué es importante conocer lo aprendido? y ¿qué aciertos y dificultades tuvimos? Evaluación Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.	

V. Actividades de crítica y autocrítica

Actividades permanentes de salida		
Hora	11:00 11:25	La profesora supervisora hace saber a los investigadores sobre los logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada. Los investigadores anotan sus logros, dificultades y sugerencias sobre la sesión experimental desarrollada.

Referencias:

- Currículo nacional de Educación Básica (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Programa curricular de Educación Primaria (2016).
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Anexos.

- Hoja de actividad.
- Resumen científico.
- Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia.

.....
V°B° Investigador 1.

.....
V°B° Investigador 2.

.....
V°B° Supervisor.

¡Recuerdo lo aprendido!

Lee la información sobre el tema 'Cambios físicos y químicos de la materia'. Luego, completa el siguiente cuadro:

Tema a indagar	¿Qué indague?
Sustancias puras	
Mezclas	
Mezclas homogénea	
Mezcla heterogénea	
Filtración	

Imantación	
Tamización	
Decantación	
Evaporización	
Sublimación inversa	
Condensación	

Solidificación	
----------------	-------------------

Experimenta, observa y responde:

Deposita dos o tres gotitas de vinagre con el gotero sobre una pequeña porción de cada una de las sustancias.

Anota lo que ocurre:

Con el talco:

Con la harina:

Con el bicarbonato:

Con la sal:

· Piensa y contesta:

- Si hicieras una mezcla de pequeñas porciones de bicarbonato, harina y sal.
¿Cuáles serían las propiedades características de la mezcla?

- ¿Podrá disolverse esta mezcla en agua? ¿Por qué?

- ¿Qué componente de la mezcla tendrías que quitar para que se disuelva totalmente en agua?

· Compara todas las mezclas que has preparado y observado.

¿Cuáles de las sustancias forman una solución, es decir una mezcla

homogénea donde

sus partículas no se pueden distinguir?

Completa el cuadro

· Para separar mezclas se emplean estos métodos de separación. Busca en el diccionario su significado.

a) Tamizar: _____

- b) Decantación: _____

- c) Filtración: _____

- d) Destilación: _____

- e) Licuefacción: _____

Reconoce y completa los siguientes enunciados con las palabras correctas.

- a. Los cambios _____ se producen cuando una sustancia se transforma en otra, con distintas propiedades.
- b. _____ es todo aquello que ocupa un lugar en el espacio e impresiona nuestros sentidos.
- c. _____. Uno de los componentes es sólido y el otro líquido.
- d. Mezcla _____. Se da cuando los componentes que intervienen no pueden ser diferenciados a simple vista.
- e. _____. Es un método de separación física que se realiza en dos sólidos de diferente tamaño o grosor.
- f. _____. Es un método de separación física entre dos líquidos con densidades diferentes.
- g. _____. Se produce cuando se aplica calor sobre un cuerpo. En este caso, la materia en estado líquido cambia a gas, solo de la superficie libre del líquido.
- h. Es un compuesto químico formado por la exposición del metal al aire libre.

- i. Cuando una sustancia en estado sólido se transforma en líquido:

Anexo 5. Instrumentos

Rúbrica para evaluar la prueba escrita de desarrollo

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

(Capacidades)	(Desempeños)	valoración cuantitativa			
		1	2	3	4
		En inicio (C)	En proceso (B)	Logro previsto (A)	Logro destacado (AD)
Problematiza situaciones para hacer indagación.	Realiza preguntas acerca del tema..	No formula preguntas acerca de situaciones para hacer indagación .	Formula preguntas, pero no plantea hipótesis.	Formula preguntas y plantea hipótesis basándose en observaciones.	Formula preguntas y plantea hipótesis correctamente basándose en observaciones.
Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone un plan que le permita comprobar sus hipótesis.	No propone ningún plan para comprobar su hipótesis de las preguntas realizadas	Propone un plan pero no comprueba su hipótesis de las preguntas	Propone un plan comprobando su hipótesis de las preguntas	Propone un plan comprobando su hipótesis de las preguntas adecuadamente
Genera y registra datos o información	Explica los fundamentos que sustentan	No explica los aportes que sustentan de situaciones para hacer indagación	Explica los fundamentos que sustenta la teoría con dificultad.	Explica los fundamentos que sustenta la teoría.	Explica los fundamentos correctamente de situaciones para hacer indagación..
Analiza datos e información.	Construye a partir de sus conclusiones organizadores gráfico sobre las teorías que sustentan	No construye sus conclusiones en organizadores gráficos acerca de situaciones para hacer indagación	Construye a partir de sus conclusiones organizadores gráficos pero no correctamente.	Construye a partir de sus conclusiones organizadores gráficos.	Construye a partir de sus conclusiones organizadores gráficos sin ningún error.
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis.	No sabe los procedimientos seguidos en su indagación.	Conoce los procedimientos seguidos, pero no comprueba su hipótesis.	Conoce los procedimientos seguidos y comprueba su hipótesis.	Conoce los procedimientos seguidos y comprueba su hipótesis correctamente.

Rúbrica para la evaluación de la observación del logro de competencia en el proceso de la sesión experimental

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.

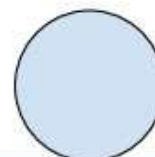
Dimensiones	Criterios	1	2	3	4
		En inicio (C)	En proceso (B)	Logro previsto (A)	Logro destacado (AD)
Problematiza situaciones para hacer indagación.	Indaga y explica en qué consiste el tema	Formula preguntas, pero no plantea hipótesis.	Formula preguntas y plantea hipótesis basándose en observaciones previas.	Formula preguntas y plantea hipótesis basándose en observaciones previas y conocimientos científicos.	Formula preguntas sobre fenómenos naturales o tecnológicos y plantea hipótesis basándose en observaciones previas y conocimientos científicos
Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone un plan que le permita comprobar sus hipótesis	Propone y fundamenta sobre la base de objetivos, una lista de materiales pero no utilizó instrumentos de recojo de datos, ni siguió los procedimientos, observar, manipular, medir.	Propone y fundamenta sobre la base de objetivos, una lista de materiales, instrumentos de recojo de datos, pero no siguió todos los procedimientos para observar, manipular o medir por lo tanto no permitieron confirmar la hipótesis.	Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación, las herramientas, materiales e instrumentos para observar, manipular o medir, pero no logra confirmar o refutar la hipótesis.	Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación, las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos, los procedimientos que le permitan observar, manipular y medir, logra refutar la hipótesis.
Genera y registra datos o información	Construye a partir de sus conclusiones organizadores gráfico sobre el tema	Obtiene datos como producto de la manipulación utilizando diversos procedimientos, pero no son organizados ni registrados en tablas o gráficas.	Obtiene datos producto de la manipulación, utilizando diversos procedimientos, pero los datos no son registrados en tablas o gráficas o son registrados con errores.	Obtiene datos producto de la manipulación utilizando diversos procedimientos, pero los datos son organizados y registrados en tablas o gráficas con algún error	Obtiene datos a partir de la manipulación utilizando diversos procedimientos, realiza mediciones, registra los datos y los representa en tablas o gráficas sin ningún error.
Analiza datos e	Explica los	Compara los datos	Compara los datos	Compara los datos	Compara los datos obtenidos,

información.	fundamentos que Sustentan en el tema	obtenidos en su indagación y no establece relaciones de causalidad, no contrasta sus resultados con la hipótesis y no elabora conclusiones.	obtenidos, establece relaciones de causalidad, logra contrastar los resultados con la hipótesis, para confirmar o refutar y las conclusiones no explican el fenómeno en estudio.	obtenidos con la hipótesis planteada, para establecer relaciones de causalidad contrasta los resultados, para confirmar, pero las conclusiones no explican en forma clara y precisa los principios científicos implícitos en la investigación.	para establecer relaciones de causalidad, pertenencia, diferencia y contrasta los resultados con la hipótesis, para confirmar o refutar y elabora conclusiones de manera clara y precisa apoyándose en sus resultados e información científica
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Evalúa si los procedimientos seguidos en su indagación ayudaron a comprobar sus hipótesis	No sustenta su indagación y los procedimientos seguidos para comprobar su hipótesis.	Sustenta parcialmente los resultados de su indagación y los procedimientos seguidos para comprobar la hipótesis.	Sustenta los resultados de su indagación, logros y dificultades y los comunica forma oral y escrita, utilizando solo algunos recursos.	Sustenta sobre los resultados de su indagación, logros y dificultades y los comunica en forma oral y escrita utilizando diversos o recursos.

Registro de evaluación o valoración de la prueba escrita de desarrollo

[illegible]

Prueba escrita de desarrollo
Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Facultad de Ciencias de la Educación
Escuela Profesional de Educación Primaria



calificación

Apellidos y Nombres:.....

Grado y sección: 6to grado de seccion "B"

Fecha: 17/05/23.

Indicaciones. Estimado estudiante a continuación te presento el conjunto de preguntas, responde con claridad a cada una de las preguntas.

Indicador 1. Problematisa situaciones para hacer indagación.

Observe detenidamente la imagen luego escribe la diferencia entre la célula eucariota y procariota



.....

.....

.....

.....

Indicador 2. Diseña estrategias para hacer indagación.

2.¿Qué es el biohuerto escolar? y ¿Cómo lo ejecutarías?

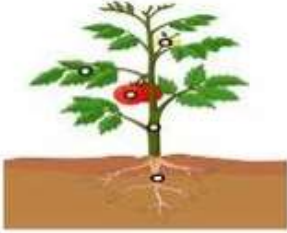
.....

.....

.....

.....

Indicador 3. Genera y registra datos o información.

	Partes de la planta	Importancia de la planta

Observa la imagen y registra los datos en cuadro

Indicador 4. Analiza datos e información.

Te ponemos a prueba responde y completa los siguientes enunciados



Limonada



Agua y aceite

¿Cuál es la mezcla homogénea y heterogénea?

.....

.....

.....

Indicador 5. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

De manera breve sustenta el proceso de la digestión

.....

.....

.....

Indicador 6. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos

¿Cuántos tipos de plantas conoces y cómo se clasifican?

.....

.....

.....

Indicador 7. Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico.

¿Cómo o de qué manera podemos reducir los desperdicios alimentarios del hogar?

.....

.....

.....

Indicador 8. Determina una alternativa de solución tecnológica

¿Qué alternativa de solución presentarías sobre la mala alimentación?

.....

.....

.....

Indicador 9. Diseña la alternativa de solución tecnológica.

Dibuje los alimentos ricos en proteína.

Indicador 10. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica

¿Explica los pasos para elaborar una mezcla casera?

.....

.....

.....

Indicador 11. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.

¿Cuál es la respuesta de nuestro problema planteado?

.....

.....

.....

Anexo 6. Ficha técnica
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Ficha técnica del instrumento prueba escrita de desarrollo

Instrumento	Prueba escrita
Autor	Liz Pamela Pichardo Amiquero y Aida Friné Huanmaní Rodríguez - Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Adaptación	No se realizó ninguna adaptación, puesto que el instrumento se elaboró a cargo de las investigadoras.
País de origen	Perú
Objetivo	Medir el logro de aprendizaje de los estudiantes del sexto grado sección "B" en el área de ciencia y tecnología mediante la aplicación de enfoque de alfabetización científica.
Dimensiones	Las dimensiones que mide son: ● Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos ● Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo. ● Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas
Duración	La duración de la prueba es aproximadamente 1 hora
Validez	100%
índice de confiabilidad	100%
Escala de medición	● Inicio (C) ● proceso (B) ● Logro esperado (A) ● Logro destacado (AD)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Ficha de opinión de experto/juez

Nombres y apellidos	Milcerio Cacñahwaray Arotoma
Profesión	Lc. en Biología - Química
Grado académico más alto	
Celular	932 53 86 74

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Aida Frine Huamani Rodríguez y Liz Pamela Pichardo Amiquero
Título de la investigación	Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa "María Parado de Bellido", Ayacucho – 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo y Rúbrica
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio
Fecha	

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del enfoque de alfabetización para desarrollar competencias de indaga, explica y diseña con los estudiantes de sexto grado A de Educación Primaria de la I.E "María Parado de Bellido" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento

Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencias
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		

5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo y la observación									
Dimensión	Variable: Aprendizaje de Ciencia y tecnología								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			Si	NO	Si	NO	Si	NO	
Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al logro de establecer el planteamiento de preguntas sobre los temas a desarrollar para la indagación	X						
	Diseña estrategias para hacer indagación	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita con respecto a Proponer un plan que le permita comprobar sus hipótesis	X						
	Genera y registra datos e información	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto a Registrar datos y representarlos en diferentes organizadores.	X						
	Analiza datos e información.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al análisis y construcción de información a partir de sus organizadores gráficos sobre lo que sustenta	X						
	Evalúa y comunica el proceso.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los resultados de la indagación dando a conocer las dificultades y los conocimientos logrados			X				
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Se evaluará el aprendizaje sobre lo que hacen, en función de la solución del problema.	X						

	Energía, biodiversidad, tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los cambios generados por el conocimiento científico			X				
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los principios que impliquen producir soluciones tecnológicas.			X				
	Diseña la alternativa de solución tecnológica	Explica cómo se determina y desarrolla esta solución.			X				
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita el uso de los materiales y los pasos que realizó.			X				
	Evalúa y comunica el funcionamiento o y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica	Se Comunica la Valoración de cada dato extraído en función de su relevancia sobre lo que estamos evaluando. Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita			X				
Opinión de aplicabilidad El instrumento está acorde para su aplicación en el desarrollo de las Competencias.									
 CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS LOCAL - VILLAVIEJA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA "MARIA PAZ LLO DE BELLIIDO" Prof. Mikayo Córdova Arce DIRECTOR									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Ficha de opinión de experto/juez

Nombres y apellidos	Ketty R. Romero Melgar
Profesión	Docente Esp. Biología - Química
Grado académico más alto	
Celular	990313420

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Aida Frine Huamani Rodríguez y Liz Pamela Pichardo Amiquero
Título de la investigación	Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa "María Parado de Bellido", Ayacucho – 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo y Rúbrica
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio
Fecha	

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del enfoque de alfabetización para desarrollar competencias de indaga, explica y diseña con los estudiantes de sexto grado A de Educación Primaria de la I.E "María Parado de Bellido" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento

Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencias
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		

5.Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7.Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8.Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9.Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo y la observación									
Dimensión	Variable: Aprendizaje de Ciencia y tecnología								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			Sí	NO	Sí	NO	Sí	NO	
Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al logro de establecer el planteamiento de preguntas sobre los temas a desarrollar para la indagación.	X						
	Diseña estrategias para hacer indagación	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita con respecto a Proponer un plan que le permita comprobar sus hipótesis	X						
	Genera y registra datos e información	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto a Registrar datos y representarlos en diferentes organizadores.	X						
	Analiza datos e información.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al análisis y construcción de información a partir de sus organizadores gráficos sobre lo que sustenta	X						
	Evalúa y comunica el proceso.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los resultados de la indagación dando a conocer las dificultades y los conocimientos logrados	X						
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Se evaluará el aprendizaje sobre lo que hacen, en función de la solución del problema.			X				

	Energía, biodiversidad, tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los cambios generados por el conocimiento científico			X				
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los principios que impliquen producir soluciones tecnológicas.			X				
	Diseña la alternativa de solución tecnológica	Explica cómo se determina y desarrolla esta solución.			X				
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita el uso de los materiales y los pasos que realizó.			X				
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica	Se Comunica la Valoración de cada dato extraído en función de su relevancia sobre lo que estamos evaluando. Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita			X				
Opinión de aplicabilidad Opino, Que el instrumento es adecuado e importante para la competencia descrita. Por tanto. opino favorablemente al instrumento.									
Firma  23470406									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA
Ficha de opinión de experto/juez

Nombres y apellidos	FELIX CALLE HUAMAN
Profesión	
Grado académico más alto	Mg. de administración de la educación
Celular	968611235

1.2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Aída Frine Huamaní Rodríguez y Liz Pamela Pichardo Amiquero
Título de la investigación	Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de ciencia y tecnología en estudiantes de Educación Primaria de la Institución Educativa "María Parado de Bellido", Ayacucho – 2023.
Diseño de investigación	Preexperimental
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo y Rúbrica
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio
Fecha	

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación del enfoque de alfabetización para desarrollar competencias de indaga, explica y diseña con los estudiantes de sexto grado A de Educación Primaria de la I.E "María Parado de Bellido" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

Agradeceré infinitamente que marque con un aspa (x) en el recuadro que corresponda a su respuesta y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias en relación con los ítems propuestos. Emplee los siguientes criterios de evaluación de preguntas:

- **Apreciación.** Existe validez científica
- **Pertinencia.** La pregunta permite alcanzar el objetivo del estudio.
- **Coherencia.** Existe relación directa entre la pregunta y su objetivo.
- **Claridad.** La pregunta es comprensible y no es compleja, ni presenta ambigüedades (diferentes interpretaciones).

a) Validez de forma del instrumento

Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencias
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		

5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: prueba escrita de desarrollo y la observación									
Dimensión	Variable: Aprendizaje de Ciencia y tecnología								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Indaga mediante métodos científico para construir conocimientos	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al logro de establecer el planteamiento de preguntas sobre los temas a desarrollar para la indagación.	X						
	Diseña estrategias para hacer indagación	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita con respecto a Proponer un plan que le permita comprobar sus hipótesis	X						
	Genera y registra datos e información	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto a Registrar datos y representarlos en diferentes organizadores.	X						
	Analiza datos e información.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita respecto al análisis y construcción de información a partir de sus organizadores gráficos sobre lo que sustenta	X						
	Evalúa y comunica el proceso.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los resultados de la indagación dando a conocer las dificultades y los conocimientos logrados	X						
Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	Se evaluará el aprendizaje sobre lo que hacen, en función de la solución del problema.	X						

	Energía, biodiversidad, tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los cambios generados por el conocimiento científico	X						
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas.	Determina una alternativa de solución tecnológica.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita los principios que impliquen producir soluciones tecnológicas.	X						
	Diseña la alternativa de solución tecnológica	Explica cómo se determina y desarrolla esta solución.	X						
	Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita el uso de los materiales y los pasos que realizó.			X				
	Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica	Se Comunica la Valoración de cada dato extraído en función de su relevancia sobre lo que estamos evaluando. Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita			X				

Opinión de aplicabilidad

El instrumento cumple con las expectativas para el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y tecnología.

Firma 	El instrumento cumple con las expectativas.
--	---

DNI: 28206837

Anexo 8. Base de datos excel

Pre - test														
Competencia: Indaga, Diseña y Explica														
D1. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos							D2. Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.				D3. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas			
N°	11. Problematiza situaciones para hacer indagación	12. Diseña estrategias para hacer indagación	13. Genera y registra datos e información	14. Analiza datos e información	15. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	PL D1	16. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	17. Evalúa biodiversidad, tierra y universo	PL D2	18. Determina una alternativa de solución tecnológica.	19. Diseña la alternativa de solución tecnológica	20. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	21. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de resolución tecnológica.	PL D3
	P1	P2	P3	P4	P5		P6	P7		P8	P9	P10	P11	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2
2	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2
3	2	3	2	2	3	2	2	1	2	3	2	2	1	2
4	3	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	2
5	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	3	1	2
6	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2
7	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	3	2
8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
9	3	2	2	3	2	2	3	1	2	3	2	1	2	2
10	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
11	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	1	2
12	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
14	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2
15	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	3	2	1	2
16	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2
17	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2
18	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
19	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2
20	3	3	1	2	2	2	3	1	2	1	3	2	2	2
21	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2
22	3	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	2	2	2
23	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2
24	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
25	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2
26	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
27	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
28	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2
29	2	2	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2
30	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2

Post - test														
Competencia: Indaga, Diseña y Explica														
D1. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos							D2. Explica el mundo físico basándose en conocimiento sobre los seres vivos, materia, energía, biodiversidad, tierra y universo.			D3. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas				
N°	P1 II. Problemática situaciones para hacer indagación	P2 II. Diseña estrategias para hacer indagación	P3 II. Genera y registra datos e información	P4 II. Analiza datos e información	P5 II. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	PE D1	P6 III. Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	P7 III. Explica, biodiversidad, tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y el quehacer científico y tecnológico.	PE D2	P8 III. Determina una alternativa de solución tecnológica.	P9 III. Diseña la alternativa de solución tecnológica	P10 III. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica	P11 III. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.	PE D3
1	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
7	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4
10	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3
11	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3
12	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3
13	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3
14	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	2	3	2	3
15	2	2	3	2	4	3	2	3	3	2	3	2	4	3
16	4	2	2	2	2	2	3	4	4	4	2	4	4	3
17	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3
18	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
19	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
20	3	3	3	4	2	3	3	4	4	3	3	3	4	3
21	3	3	3	4	2	3	3	4	4	2	2	3	2	3
22	3	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3
23	2	2	3	4	4	3	2	2	2	2	4	2	3	3
24	4	2	2	2	4	3	2	4	3	2	4	2	4	3
25	2	2	2	3	4	3	2	2	2	3	2	4	4	3
26	2	2	3	4	3	3	2	4	3	2	2	4	2	3
27	4	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
28	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3
29	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3
30	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3

Anexo 9: Validez del instrumento

Prueba binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Juez 1	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 2	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			
Juez 3	Grupo 1	Si	10	1,0	,8	,107 ^a	,107 ^a
	Total		10	1,0			

Validez de contenido del instrumento

Prueba binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Juez 1 de pertinencia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 2 de pertinencia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 3 de pertinencia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 1 de relevancia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 2 de relevancia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 3 de relevancia	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 1 de claridad	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 2 de claridad	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			
Juez 3 de claridad	Grupo 1	Si	11	1,0	,8	,086 ^a	,086 ^a
	Total		11	1,0			

a. Se proporcionan resultados exactos en lugar de Monte Carlo para esta prueba.

Datos de la confiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,817	11

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta 1	36,20	9,289	,423	,808
Pregunta 2	36,20	9,956	,190	,828
Pregunta 3	36,30	8,678	,599	,791
Pregunta 4	36,20	9,733	,265	,822
Pregunta 5	36,40	8,711	,571	,794
Pregunta 6	36,40	9,156	,418	,809
Pregunta 7	36,30	8,678	,599	,791
Pregunta 8	36,30	8,011	,851	,764
Pregunta 9	36,30	8,011	,851	,764
Pregunta 10	36,10	10,767	-,064	,844
Pregunta 11	36,30	8,678	,599	,791

Anexo 9. Resolución



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
RESOLUCIÓN DECANAL Nº 028-2023-FCE-D

Ayacucho, 23 de febrero de 2023

Visto la solicitud de registro de trámite Nº 394-2023 sobre aprobación de proyecto de tesis; y

CONSIDERANDO:

Que, la señoritas Aida Frine HUAMANÍ RODRÍGUEZ y Liz Pamela PICHARDO AMIQUERO, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, con el documento indicado en la introducción presentan un proyecto de tesis titulado: ENFOQUE DE ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARÍA PARADO DE BELLIDO", AYACUCHO-2023, asesorado por el Dr. Pedro HUAUYA QUISPE y solicitan su aprobación y autorización para su ejecución;

De conformidad con lo previsto en el inciso c) del artículo 15º del Reglamento Reajustado de Grados y Títulos del Currículo de Estudios 2004 de las Escuelas de Formación Profesional de Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, adecuado a la Ley Universitaria Nº 30220 y Estatuto de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario Nº 281-2019-UNSCH-CU, el proyecto de tesis que cuenta con opinión favorable se aprueba con acto administrativo y se autoriza su ejecución y sustentación en el término de un (01) año;

Estando con el dictamen y opinión favorable de la Comisión Revisora y Dictaminadora con dictamen S/Nº de fecha 20 de febrero de 2023, designada en concordancia con lo previsto en el inciso b) del artículo 15º del Reglamento de Grados y Títulos aludido en el párrafo precedente, integrada por los profesores Dr. Guido Alfonso PÉREZ SÁEZ (presidente) y Dr. Heber YACCA POMA (miembro) por la aprobación del proyecto para su ejecución;

El Decano, en uso de sus atribuciones establecidas en el artículo 289 del Estatuto Universitario de la UNSCH;

RESUELVE:

Artículo 1º.- APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: **ENFOQUE DE ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA Y SU EFECTO EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "MARÍA PARADO DE BELLIDO", AYACUCHO-2023**, presentado por las señoritas **Aida Frine HUAMANÍ RODRÍGUEZ y Liz Pamela PICHARDO AMIQUERO**, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Artículo 2º.- AUTORIZAR a las estudiantes solicitantes la ejecución del proyecto de tesis aprobado en el artículo precedente y sustentación dentro del término de un año.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Distribución:

Vicerrectorado Académico
 Secretario Docente
 EP Educación Primaria
 Dr. Guido A. PÉREZ SÁEZ
 Dr. Heber YACCA POMA
 Dr. Pedro HUAUYA QUISPE
 Tesistas
 Archivo
 CBO/mqa



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
 CRISTÓBAL DE HUAMANGA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 Dr. CLODOALDO BERNOCAL ORDAYA
 DECANO

Anexo 10. Evidencias y fotografías







Declaración jurada

Yo, Liz Pamela Pichardo Amiquero y Aida Frine Huamani Rodríguez, egresadas de la escuela profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga, identificada con DNIN° 70445657 y 71893373 con la tesis titulada **Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de CyT en alumnas de Educación Primaria de la I.E. “María Parado de Bellido” Ayacucho-2023.**

Declaran bajo juramento que:

- 1) La tesis es de autoria de las investigadoras con rigor científico original
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Es decir, la tesis no contiene plagio total o parcial.
- 3) La tesis no es un autoplagio. Es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico.
- 4) Los datos prestados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que presentan en la tesis se constituyen en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta o fraude, plagio, autoplagio y otros, los investigadores asumen las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven según las normas vigentes en la Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga. En señal de confirmidad, se firma al pie del presente.

Ayacucho, 23 de noviembre de 2023



Pichardo Amiquero, Liz Pamela
DNI: 70445657



Huamani Rodríguez Aida Frine
DNI: 71893373

**UNSCH****FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN**

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, QUE SUSCRIBE,

HACE CONSTAR:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de las interesadas, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de C y T en alumnas de Educación Primaria de la I.E. "María Parado de Bellido" Ayacucho-2023**, presentado por las estudiantes **Liz Pamela PICHARDO AMIQUERO y Aida Frine HUAMANI RODRIGUEZ**, "sin depósito" en la **Escuela Profesional de Educación Primaria** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la **Facultad de Ciencias de la Educación**, con **resultado de informe final del software turnitin de 30% de índice de similitud, por tanto, aprobado**. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANI, adscritos al Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CF, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y avalado por el director de la Escuela Profesional de Educación Primaria, se expide la presente constancia a petición de parte con solicitud de fecha 11 de abril de 2024 y boletas de venta electrónica N°s 005-00024592 y 005-00024591, para los fines que estime conveniente.

Se anexan el resultado final del reporte del software turnitin en seis folios.

Ayacucho, 02 de julio de 2024

c.c.: Archivo
VRTH/mqa



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DE VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANI
DECANO

Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de C y T en alumnas de Educación Primaria de la I.E. "María Parado de Bellido" Ayacucho-2023

por Liz Pamela Pichardo Amiquero y Aida Frine Huamani Rodriguez

Fecha de entrega: 28-jun-2024 08:27a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2409842234

Nombre del archivo: TESIS_NEW_PAMELA-2.pdf (9.5M)

Total de palabras: 23013

Total de caracteres: 138571

Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de C y T en alumnas de Educación Primaria de la I.E. "María Parado de Bellido" Ayacucho-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

30%	21%	8%	26%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	16%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%

pdfcoffee.com

8	Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	1library.co Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1 %
14	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

20	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	Submitted to Universidad Nacional del Santa Trabajo del estudiante	<1 %
22	Cerón Urzua, Claudio Andrés. "La Evaluación Formativa de Acuerdo a la Percepción del Profesorado Y los Estudiantes: Niveles de Desempeño Y Significados. Región Del Maule, Chile", Universidad Catolica de Cordoba (Argentina), 2023 Publicación	<1 %
23	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LAS BACHILLERES LIZ PAMELA PICHARDO AMIQUERO Y AIDA FRINE HUAMANI RODRIGUEZ, PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

En la ciudad de Ayacucho a los diecisiete días del mes de octubre del año dos mil veinticuatro, siendo a horas las once de la mañana, se reunieron en el auditorio "José María Arguedas" de la Facultad de Ciencias de la Educación, los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamani (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello, el Dr. Guido Alfonso Pérez Sáez y el Dr. Heber Yacca Poma (Miembros), bajo la presidencia del primero de los nombrados con la finalidad de recepcionar la sustentación de Tesis Titulada: **Enfoque de alfabetización científica y su efecto en el desarrollo de las competencias de C y T en alumnas de Educación Primaria de la I.E. "María Parado de Bellido" Ayacucho-2023**, presentado por las bachilleras en Ciencias de la Educación alumnas: **LIZ PAMELA PICHARDO AMIQUERO Y AIDA FRINE HUAMANI RODRIGUEZ**, para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación Primaria.

Seguidamente, constatado el quórum de Reglamento por invocación del presidente del Jurado, el secretario dio lectura al expediente presentado por las recurrentes, acto seguido el Presidente del Jurado invitó a las aspirantes al Título a exponer su tesis, finalizada la exposición los miembros del jurado proceden a formular las preguntas, las mismas que fueron absueltas por las sustentantes en forma satisfactoria, a continuación previa deliberación en privado, han obtenido un promedio de la nota aprobatoria de QUINCE (15).

Siendo a horas las doce con cuarenta minutos de la tarde, se dio por concluido este acto académico. En fe de lo cual firmaron los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamani (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello, el Dr. Guido Alfonso Pérez Sáez y el Dr. Heber Yacca Poma (Miembros).

Es todo cuanto transcribo, para conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 05 de noviembre de 2024.

Registro N° 2483 y 2509-2024
Recibo de Tesorería N° 005-00038902 y 005-00038621
Libro N° 05, folios 79 y 80
VRTH/acc.

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
De VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANI
DECANO