

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**TESIS**

**CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS AMBIENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105 CANAS CUSCO 2021**

**PRESENTADO POR:**

Br. YESICA TORRES HUANCA

Br. JUAN LEMA QQUENTE

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN:**

**ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA**

**ASESOR:**

DR. MOISES RODRIGUEZ ALVAREZ

**CUSCO – PERÚ**

**2024**

# INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 56105 CANAS, CUSCO 2021 presentado por: YESICA TORRES HUANCA con DNI Nro.: 74497558 presentado por: JUAN LEMA QUENTE con DNI Nro.: 47698968 para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD EDUCACION PRIMARIA Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 23 de ENERO de 2024

Firma

Post firma WILKES RODRIGUEZ ALVARADO

Nro. de DNI 23983270

ORCID del Asesor 0000-0002-4826-7500

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: 27259-310994275

NOMBRE DEL TRABAJO

**CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES**

AUTOR

**YESICA TORRES JUAN LEMA**

RECUENTO DE PALABRAS

**18292 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**97189 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**85 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**8.1MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jan 23, 2024 12:04 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jan 23, 2024 12:06 PM GMT-5****● 5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 5% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

## DEDICATORIA

A dios todo poderoso, por darme la vida, salud y la oportunidad de ser profesional.

A mis padres, Braulio Lema Mamani e Isabel Qquente Soncco, por su apoyo incondicional, por creer en mí, estoy muy agradecido por este sacrificio que hicieron día a día para verme cumplir esta meta que un día trazaron.

A mis hermanos, Magaly, Haderly y Melodi quienes siempre han estado a mi lado brindándome su amor, aliento y comprensión durante este trayecto.

A mis queridos abuelos, Alejandro Qquente Luque y Nieves Soncco Huanca, que me vieron formarme de cerca y dándome los mejores consejos para seguir adelante.

A mi gran amigo, hermano, maestro doctor Julio Cesar Limachi Qqueso, por su apoyo. Fue un impulso vital para no rendirme y seguir adelante con determinación,

A mi pareja Roxanna y mi hijo G. Franshesco quienes estuvieron apoyándome en todo momento y son los pilares para seguir luchando hasta lograr mis objetivos.

A mis Amigos y compañeros con quienes compartimos momentos inolvidables.

Juan.

A mis padres Benigno y Margarita, mis mejores maestros, quienes con su apoyo incondicional y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, son los mejores padres. Este logro también es suyo.

A mi esposo e hijo Por su apoyo, amor y paciencia y por ser mi complemento perfecto en este camino a seguir.

Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo

A mi abuela Vicentina por ser mi apoyo emocional y espiritual, por enseñarme con sus actos a no perder la fe en la humanidad.

Yesica

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi casa de estudios, con un corazón lleno de gratitud a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Escuela Profesional de Educación Filial Canas.

A mis profesores por haber impartido sus conocimientos científicos, cognitivos y por motivarnos hasta lograr mi objetivo.

Agradezco también a mi asesor Moisés Rodríguez Alvarez, por su paciencia durante todo el desarrollo de la tesis.

A mis padres y amigos por motivarme durante este proceso, mil gracias.

Juan

Mi profundo agradecimiento a mi tricentenaria casa de estudios Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco Filial Canas,

A mis docentes en especial al Dr. Julio Cesar Limachi Qqueso quien con su amistad y valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional.

A mi familia Harry y Gianmarco Nikolay, por ser mi fortaleza, mi alegría y orgullo, mis dos chicos. Gracias por no cortarme las alas.

A mis hermanos por su única e inigualable manera de ser.

Agradecer a mi asesor de tesis por el apoyo brindado durante la realización de este proyecto.

Yesica

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
RESUMEN .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	xi

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.- Ámbito de estudio: localización política y geográfica .....	1
1.2.- Descripción de la realidad problemática .....	1
1.3.- Formulación del problema. ....	3
1.3.1.- Problema general .....	3
1.3.2.- Problemas específicos: .....	3
1.4.- Justificación de la investigación.....	4
1.4.1 Conveniencia.....	4
1.4.2 Relevancia social.....	4
1.4.3 Implicancias prácticas. ....	4
1.4.4 Valor teórico .....	5
1.4.5 Utilidad metodológica .....	5
1.5.- Objetivos de la Investigación.....	5
1.5.1.- Objetivo general.....	5

1.5.2.- Objetivos específicos: .....	5
1.6.- Limitaciones de la investigación .....	6

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.- Antecedentes de investigación .....	7
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	7
2.2.- Bases Teóricas .....	11
2.2.8. La estrategia “aprendo en casa” .....	11
2.2.9. Funcionamiento de la estrategia “aprendo en casa” .....	12
2.2.10. Contenido de la plataforma “aprendo en casa” .....	14
2.2.7. Aprendizaje autoregulado.....	14
2.2.5. Los cuadernos de autoaprendizaje .....	16
Ventajas del uso de cuadernos de autoaprendizaje .....	17
2.2.6. El cuaderno de autoaprendizaje del área de ciencia y tecnología .....	18
2.2.6. El área de ciencia y Tecnología .....	19
2.3.- Marco Conceptual .....	23

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1.- Hipótesis general.....	25
3.2.- Hipótesis específicas .....	25
3.3.- Identificación de la variable de estudio .....	25
3.4.- Operacionalización de la variable de estudio <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación.....	28
4.2 Nivel de investigación .....	28
4.3 Diseño de investigación.....	28
4.4.- Unidad de Análisis .....	29
4.5.- Población de Estudio.....	29
4.6.- Tamaño de Muestra.....	29
4.7.- Técnicas de selección de muestra .....	29
4.8.- Técnicas de Recolección de Datos e Información.....	30
4.9.- Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información.....	30
4.10 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis .....	30

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

5.1 Desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos .....	32
5.2 Desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.....	37
5.3 Desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.....	41
5.4 Desarrollo general de las competencias del área de ciencia y tecnología .....	46

## CAPÍTULO VI

## DISCUSIÓN

CONCLUSIONES .....	54
SUGERENCIAS .....	56
Bibliografía .....	57
Anexo 1: Matriz de consistencia. ....	59
Anexo 2: Instrumentos de investigación. ....	62
Anexo 3: Constancias de la aplicación del instrumento .....	65
Anexo 4: Evidencias fotográficas.....	67
Anexo 5: Tabulación de resultados.....	69

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de la variable independiente .....	26
Tabla 2	Operacionalización de la variable independiente.....	27
Tabla 3	Población de estudio .....	29
Tabla 4	Niveles de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en el pre test y el post test ...	32
Tabla 5	Estadísticas de muestras emparejadas .....	34
Tabla 6	Prueba de muestras emparejadas .....	35
Tabla 7	Niveles de desarrollo de la competencia de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos en el pre test y el post test .....	37
Tabla 8	Estadísticas de muestras emparejadas .....	39
Tabla 9	Prueba de muestras emparejadas .....	39
Tabla 10	Niveles de desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en el pre test y el post test .....	42
Tabla 11	Estadísticas de muestras emparejadas .....	43
Tabla 12	Prueba de muestras emparejadas .....	44
Tabla 13	Niveles de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología en el pre test y el post test .....	46
Tabla 14	Estadísticas de muestras emparejadas .....	48
Tabla 15	Prueba de muestras emparejadas .....	48

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1	Niveles de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en el pre test y el post test ...	33
Figura 2.	Comparación del nivel de desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos entre el pre test y el post test .....	35
Figura 3.	Niveles de desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos en el pre test y el post test .....	38
Figura 4.	Comparación del nivel de desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo entre el pre test y el post test .....	40
Figura 5.	Niveles de desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en el pre test y el post test .....	42
Figura 6	Comparación del nivel de desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno entre el pre test y el post test .....	44
Figura 7.	Niveles de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología en el pre test y el post test .....	46
Figura 8.	Comparación del nivel de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología entre el pre test y el post test .....	49

## RESUMEN

Frente al contexto de emergencia sanitaria, el Ministerio de Educación diseñó un conjunto de estrategias y recursos educativos orientados a dar continuidad al servicio educativo en la educación básica regular. La estrategia “aprendo en casa” se complementó con diferentes recursos, entre ellos, los cuadernos de autoaprendizaje. Si bien estos recursos se orientan a que cada estudiante aprenda de forma diferente, se advierte que estos recursos requieren que los estudiantes tengan como competencias vinculadas al aprendizaje autónomo, competencias sin las cuales, el autoaprendizaje es una tarea con pocas posibilidades de éxito.

En este contexto, la investigación se planteó para determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105. En el año 2021

La investigación se planteó bajo un diseño cuasiexperimental de diseño transeccional. Luego de analizar los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación, se encontró que, a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de las competencias “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” y “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”

**Palabras clave:** Autoaprendizaje, competencias, ciencia y tecnología.

## SUMMARY

Faced with the context of the health emergency, the Ministry of Education designed a set of educational strategies and resources aimed at providing continuity to the educational service in regular basic education. The “I learn at home” strategy was complemented with different resources, including self-learning notebooks. Although these resources are aimed at ensuring that each student learns differently, it is noted that these resources require that students have competencies linked to autonomous learning, competencies without which, self-learning is a task with little chance of success.

In this context, the research was proposed to determine the contribution of self-learning notebooks to the development of skills in the area of science and technology of students in the sixth grade of primary school at Educational Institution No. 56105. In the year 2021

The research was carried out under a quasi-experimental transectional design. After analyzing the results provided by the research instruments, it was found that, at a confidence level of 95%, there is statistical evidence that self-learning notebooks contribute significantly to the development of the competencies "inquire through scientific methods to build their knowledge." ", “explains the physical world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity, earth and universe” and “designs and builds technological solutions to solve problems in their environment”, in the students of the sixth grade of primary school of the Educational Institution No. 56105”

**Keywords:** Self-learning, skills, science and technology

## INTRODUCCIÓN

Teniendo en consideración que el Ministerio de Educación estructuró los “cuadernos de autoaprendizaje” y los planteó como alternativas para desarrollar aprendizajes en todas las áreas curriculares, y con la orientación y acompañamiento de los maestros a través de medios virtuales, la investigación se planteó para implementar las actividades educativas previstas en estos recursos, orientar y acompañar a los estudiantes en su desarrollo y, posteriormente, evaluar su contribución al desarrollo de competencias del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” del distrito de Yanaoca, provincia de Canas en el año 2021.

El informe final de esta investigación se presenta en seis capítulos:

En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema lo que comprende la descripción y formulación del problema, los objetivos, la justificación y la descripción de sus limitaciones

En el segundo capítulo se presentan investigaciones previas que fueron consideradas como antecedentes de este estudio. Se presentan además las bases teóricas y el marco conceptual.

En el tercer capítulo se presentan las hipótesis descriptivas respecto de los niveles que se pronosticaron para la variable, detallándose además la operacionalización de esta última.

El cuarto capítulo corresponde a la metodología lo que comprende el tipo, nivel y diseño de investigación, la población y la muestra. En este capítulo se describe además las técnicas de recolección de datos e interpretación de la información.

En el quinto capítulo se presentan los resultados encontrados a partir de la aplicación del instrumento de investigación.

El sexto capítulo corresponde a la discusión, en donde se precisan los hallazgos más importantes en relación con los antecedentes y el marco teórico de este estudio.

Finalmente, se presentan las conclusiones, sugerencias y anexos que comprenden la matriz de consistencia, los instrumentos de investigación la constancia y evidencias fotográficas.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.- Ámbito de estudio: localización política y geográfica**

Políticamente, la provincia Canas es una de las 13 provincias del departamento Cusco, localizada en la parte suroeste de la Región Cusco.

Limita:

- ▢ Norte con la provincia de Acomayo.
- ▢ Este con la provincia de Canchis y la Región Puno.
- ▢ Sur con la provincia de Espinar y,
- ▢ Oeste con la provincia de Chumbivilcas.

La provincia Canas se ubica en la vertiente del Atlántico, forma parte del grupo de las llamadas provincias altas abarcando las regiones naturales de sierra y zonas alto andinas y la cuenca del Apurímac, en la cual se identificaron 05 zonas de vida con predominio del páramo muy húmedo subalpino subtropical de acuerdo a la clasificación de Holdridge.

La institución educativa N° 56105 “Independencia Americana”. donde se desarrolla el estudio, se ubica en el distrito de Yanaoca provincia de Canas región Cusco.

#### **1.2.- Descripción de la realidad problemática**

Frente a la pandemia generada por el COVID-19, el Ministerio de Educación diseñó un conjunto de estrategias y recursos educativos orientados a dar continuidad al servicio educativo en la educación básica regular.

La estrategia “aprendo en casa” se planteó con la finalidad de contribuir a los aprendizajes de los estudiantes en el escenario de aislamiento social y comprende una

variedad de actividades para ser realizadas desde el hogar, a través del internet, la radio y la televisión.

Sin embargo, la realidad ha enfrentado al sistema educativo con problemas que han dificultado la implementación del servicio educativo en el actual contexto, entre las que se destacan la falta de acceso al servicio de internet, las carencias económicas de las familias (que limitan las posibilidades de contar con recursos tecnológicos tales como computadoras, smartphones), la ineficiencia del estado para destinar recursos para atender a las poblaciones menos favorecidas, e incluso la falta de acceso al servicio eléctrico. Todos estos factores dificultan el acceso al servicio educativo.

Contribuyen a los problemas antes descritos, las limitaciones de los padres de familia para colaborar en la tarea educativa, situación causada por factores laborales o por el nivel cultural de los mismos. Esta realidad está presente en la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” del distrito de Yanaoca provincia de Canas de la región Cusco.

Frente a este escenario, el Ministerio de Educación estructuró los cuadernos de autoaprendizaje, los mismos que se plantearon como alternativas para desarrollar aprendizajes en todas las áreas curriculares, y con la orientación y acompañamiento de los maestros a través de medios virtuales. Si bien estos recursos se orientan a que cada estudiante aprenda de forma diferente, se advierte que estos recursos requieren que los estudiantes tengan como presupuesto competencias vinculadas al aprendizaje autónomo, competencias sin las cuales, el autoaprendizaje es una tarea con pocas posibilidades de éxito.

En este contexto, la investigación se planteó para implementar las actividades educativas comprendidos en los cuadernos de autoaprendizaje, orientar y acompañar a los estudiantes en su desarrollo y, posteriormente, evaluar su contribución al desarrollo

de competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la institución educativa N° 56105 “Independencia Americana” del distrito de Yanaoca, provincia de Canas Cusco - 2021.

En esta perspectiva, la investigación se orientó a establecer si los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen efectivamente o no al desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología, aspecto sobre el que a la fecha no se tiene conocimientos.

### **1.3.- Formulación del problema**

#### **1.3.1.- Problema general**

¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 Yanaoca Canas Cusco - 2021?

#### **1.3.2.- Problemas específicos:**

- 1) ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?
- 2) ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?
- 3) ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?

## **1.4.- Justificación de la investigación**

La investigación que delinea este proyecto, se justifica por las siguientes razones:

### **1.4.1 Conveniencia.**

La investigación se justifica en razón a que se hace necesario indagar por la eficacia de estrategias y recursos para el desarrollo de las competencias que prevé el currículo nacional para las áreas curriculares que la integran.

Dada la importancia de las competencias del área de ciencia tecnología y su contribución al del perfil de egreso, es relevante indagar si los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen o no al desarrollo de estas competencias; el conocimiento generado posibilita plantear sugerencias a efectos de consolidar o modificar los recursos educativos desarrollados por el Ministerio de Educación.

### **1.4.2 Relevancia social**

Investigar sobre el desarrollo de aprendizajes es relevante en un contexto en el que las prácticas educativas y la interacción docente-estudiante se han visto alteradas desde la emergencia sanitaria.

La relevancia se sustenta además en razón a que las limitaciones en el desarrollo de aprendizajes, condicionan el futuro educativo de los estudiantes, por lo que es necesario indagar para optimizar resultados y evitar afectar negativamente el futuro de la actual población escolar.

### **1.4.3 Implicancias prácticas.**

El conocimiento generado permie tener argumentos para diseñar estrategias orientadas a optimizar los procesos educativos y los recursos que se implementan para entornos virtuales de aprendizaje en contextos rurales e interculturales.

#### **1.4.4 Valor teórico**

Los resultados de la investigación contribuyen a conocer la eficacia de las estrategias y los recursos educativos generados por el Ministerio de Educación para el contexto de la emergencia sanitaria; verificada su eficacia, se tienen argumentos para sustentar la importancia de su utilización.

#### **1.4.5 Utilidad metodológica.**

La investigación permitió implementar estrategias y utilizar técnicas e instrumentos de evaluación para caracterizar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de Ciencia y Tecnología. Estas estrategias, técnicas e instrumentos pueden servir de referencia a investigaciones posteriores que adopten temática similar.

### **1.5.- Objetivos de la Investigación**

#### **1.5.1.- Objetivo general**

Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 Yanaoca Canas Cusco - 2021

#### **1.5.2.- Objetivos específicos:**

- 1) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.
- 2) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

- 3) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

### **1.6.- Limitaciones de la investigación**

Como en todo trabajo de investigación, aquí se advierte la existencia de limitaciones que a continuación se detallan:

- La investigación no indagó por todos los factores o causas que hayan incidido en el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología. En este sentido, los resultados pueden haberse visto afectados por otras variables que no fueron objeto de control en el presente estudio.
- En la investigación, no se determinó las causas de las diferencias en el nivel de desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología, antes de implementar el trabajo con los cuadernos de autoaprendizaje.
- Al ser la investigación transeccional, los resultados encontrados responden a la realidad existente en el momento en que se desarrolló la indagación, pudiendo ello variar en el transcurso del tiempo, así se trate con estudiantes de la muestra considerada en el presente estudio.
- La investigación se desarrolló en una sola Institución Educativa de un ámbito territorial, y con una población específica de estudiantes, lo que genera que las conclusiones a las que se arribaron no se puedan generalizar directamente a otras instituciones, así estas pertenezcan al mismo ámbito provincial o nivel socio económico.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### **2.1.- Antecedentes de investigación**

Se han realizado diversas investigaciones respecto de recursos educativos y el desarrollo de competencias en educación básica; de ellas se consideran como antecedentes:

##### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

1. **Villanueva Blas Heleda Dalila y Villavicencio Gastelú Ruby (2021)** en su trabajo de investigación denominado “El uso de la plataforma Aprendo en casa para el logro de los aprendizajes a través de las actividades propuestas por los docentes en el III trimestre del III ciclo de EBR” para optar al título de Licenciada en educación con especialidad en educación primaria ante la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Esta investigación se tuvo por objetivo “analizar el uso de la plataforma Aprendo en casa para el logro de los aprendizajes a través de las - 35 - actividades propuestas por los docentes en el III trimestre del III ciclo de EBR en un colegio público de Lima Metropolitana”. El estudio es de carácter descriptivo y se desarrolla bajo la metodología de Estudio de caso, lo que nos permite describir y analizar las actividades de aprendizajes propuestas en la plataforma Aprendo en casa utilizadas por los docentes de III ciclo. Para ello, los instrumentos de recojo de información son la lista de cotejo y la guía de entrevista, las cuales nos permiten responder nuestro problema de investigación.

En la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

- 1) En relación con los alcances para la plataforma Aprendo en casa consideramos que a pesar de ser un elemento de apoyo para las clases en la modalidad no presencial, presenta algunas carencias en términos de interactividad, variabilidad y usabilidad de este recurso en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, dado que la definición que se ha desarrollado en el marco conceptual da cuenta de otras características, es decir, la plataforma Aprendo en casa es usada como repositorio, donde únicamente se extraen los recursos para las sesiones, y no como una herramienta de interacción que fomente la dinámica entre los docentes, estudiantes y padres de familia.
- 2) En relación con las limitaciones del uso de la plataforma Aprendo en casa, se identificó, desde la percepción de los docentes y padres de familia que la conectividad, escasos recursos TIC, la disponibilidad de los padres y el conocimiento de los docentes en las TIC son dificultades principales por las cuales los estudiantes no pueden interactuar de las actividades de aprendizaje, los cuales son aspectos fundamentales, prioritariamente, en el soporte de conectividad y aparatos tecnológicos para el desarrollo de clases no presenciales. Por este motivo, es necesario armar un plan de trabajo para atender a esta problemática. Asimismo, otras limitaciones son los contratiempos que significa a los padres acompañar a sus hijos(as), y la falta de explicación a profundidad de las actividades de aprendizaje, especialmente, de las áreas de Comunicación y Matemática que se deberían priorizar, en lugar de repetir frecuentemente el tema de las otras áreas.
- 3) En relación con las actividades de aprendizaje propuestas en la plataforma Aprendo en casa, se determinó que estas se organizan de acuerdo con tres momentos que son el inicio, desarrollo y cierre que, a su vez, podemos clasificar

en torno a los tres tipos de contenidos. Los contenidos conceptuales (aclarar a los estudiantes la nueva información que van adquiriendo), los contenidos procedimentales (secuencia de acciones que los estudiantes deben seguir para el desarrollo de las actividades), los contenidos actitudinales (los estudiantes autoevalúan el proceso de logro de sus aprendizajes). Además, se evidenció que se abordaron las cuatro principales áreas curriculares, de acuerdo a sus determinadas competencias y las competencias transversales que integran el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Por ejemplo, el área de Comunicación precisa medidas pedagógicas para profundizar las competencias oral y escrita; mientras que el área Matemática requiere mayor continuidad, puesto que se les dedican más actividades de aprendizajes a las áreas de Personal Social y Ciencia y Tecnología. (Villanueva Blas & Villavicencio Gastelú, 2021)

**2. Federico Ubaldo Fernandez Sutta (2017)** en su trabajo de investigación denominado “Aprestamiento de las tecnologías de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje de los estudiantes de la IE Independencia Americana distrito de Yanaoca, Canas Cusco-2017” para optar al título profesional de doctor en educación presentada ante la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

La investigación tuvo como objetivo Determinar la relación que existe entre los niveles de apropiación de las tecnologías de información y comunicación y el autoaprendizaje en la I.E. de código modular 0791525 Independencia Americana Distrito de Yanaoca, Provincia de Canas Cusco. Se trata de una investigación descriptiva correlacional, con una muestra de 92 estudiantes de cuarto y quinto de secundaria y 42 docentes a los que se le aplicó un instrumento Cuestionario tipo escala Likert debidamente validado conformado por 25 ítems

En la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

Tercera: El nivel de aprendizaje autorregulado de los estudiantes del cuarto y quinto año de secundaria, evidenció una tendencia en el aprendizaje autorregulado ligeramente polarizado, puesto que el nivel bajo estuvo comprendido el 26% y en el nivel alto el 26% con un 48% en el nivel medio. (Fernández Sutta, 2017, pág. 79)

### **3. Kelly Aury Chijcheapaza Candia y Elvira Jessenia Cutipa Fernández (2020)**

en su trabajo de investigación denominado “El programa aprendo en casa y su influencia en la producción de textos narrativos en el área de Comunicación de las estudiantes de sexto de primaria, de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020” para optar al título profesional de Licenciadas en Educación, especialidad: Educación Primaria. ante la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Se planteó como objetivo general: determinar la influencia que ejerce el programa Aprendo en Casa en la producción de textos narrativos en el área de comunicación de las estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020. Como parte de la metodología, la investigación es de tipo descriptivo correlacional con diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por la muestra no probabilística, conformada por 35 estudiantes de sexto grado de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020. ante la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

En la investigación se arribó a las siguientes conclusiones:

Primera: Las pruebas estadísticas demuestran que el Programa Aprendo en casa, influyen positivamente en la producción de textos narrativos en el área de comunicación de las estudiantes de sexto de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020.

Segunda: La variable nivel de alcance Programa Aprendo en casa, se obtuvo que, el 40% de las estudiantes de sexto de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar, se encuentra en nivel medio, el 31.4% en nivel bajo y el 28.6% en nivel alto. (Chijcheapaza Candia & Cutipa Fernandez, 2020, pág. 87)

## **2.2.- Bases Teóricas**

### **2.2.8. La estrategia “aprendo en casa”**

Aprendo en casa es un servicio multicanal de educación a distancia por televisión, radio e Internet.

El objetivo a corto plazo es que los estudiantes de educación básica (inicial, primaria y secundaria), educación básica especial (Prite y Cebe) y educación básica alternativa avancen en el desarrollo de sus clases, durante el Estado de Emergencia, como dicta la Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU. El objetivo a mediano y largo plazo es complementar las lecciones que dan los docentes en el aula, enfocándose especialmente en los estudiantes de zonas rurales y alejadas para reducir las desigualdades en el aprendizaje. (Ministerio de Educación, 2021)

La Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU dispuso dar inicio al año escolar a través de la implementación de la estrategia denominada “Aprendo en casa”, a partir del 6 de abril de 2020 como medida del Ministerio de Educación para garantizar el servicio educativo mediante su prestación a distancia en las instituciones educativas públicas de Educación Básica, a nivel nacional, en el marco de la emergencia sanitaria para la prevención y control del COVID-19.

Adicionalmente, la norma antes citada dispuso “suspender la aplicación de la Norma Técnica denominada “Orientaciones para el desarrollo del Año Escolar 2020 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica”, aprobada mediante la Resolución Viceministerial N° 220-2019-MINEDU y actualizada mediante

la Resolución Viceministerial N° 079-2020-MINEDU”. (Ministerio de Educación, 2021)

En síntesis, “aprendo en casa” es una estrategia educativa a distancia, de libre acceso y sin costo que propone experiencias de aprendizaje alineadas a nuestro currículo nacional para que sus hijas e hijos puedan seguir aprendiendo desde sus hogares, usando diversos canales de comunicación. Aprendo en casa está dirigido a estudiantes de todos los niveles y modalidades educativas del país. (Ministerio de Educación, 2021)

### **2.2.9. Funcionamiento de la estrategia “aprendo en casa”**

La estrategia Aprendo en Casa funciona a través de tres canales de comunicación: en la web, en la televisión y en la radio:

#### **2.2.9.1. En la web**

- Pueden ingresar desde [www.aprendoencasa.pe](http://www.aprendoencasa.pe), donde encontrarán orientaciones para ustedes, sus hijas e hijos, así como recursos y guías de actividades
- Las actividades se publican cada semana según nivel, edad y/o grado. Se espera que las y los estudiantes puedan realizar las actividades propuestas por día.
- En el nivel inicial y primaria se requiere el apoyo de un adulto para realizar las actividades.
  - a. En inicial, encontrarán actividades divertidas para realizar en familia, en las que podrán explorar, jugar, expresar, crear, imaginar, es decir, aprender juntos
  - b. En primaria, encontrarán actividades que les permitirán a las y los estudiantes conocer su entorno, promover su bienestar y seguir desarrollando sus aprendizajes.
  - c. En el nivel de secundaria, las y los estudiantes pueden realizar las actividades con mayor autonomía y podrán fortalecer sus competencias para la vida, el trabajo, la convivencia democrática y el ejercicio de la ciudadanía. (Ministerio de Educación, 2021)

### 2.2.9.2. *En la televisión*

- Se transmite a través de Tvyperú o canal 7, América Televisión, ATV.pe, Latina, Panamericana Televisión y Global TV.
- La programación semanal se publica en el facebook del Ministerio de Educación y por la plataforma [www.aprendoencasa.pe](http://www.aprendoencasa.pe), en la sección de “Mirar el horario de radio y tv”
- Las y los estudiantes, orientados por la conductora, desarrollarán experiencias de aprendizaje interesantes alineadas al Currículo Nacional.
- Incentivemos a nuestras hijas e hijos a escuchar con atención cada programa. Reflexionemos con las preguntas propuestas y sigamos las indicaciones para realizar actividades durante el día, lo que permitirá consolidar sus aprendizajes.
- Usemos el tema trabajado en el programa para dialogar con nuestros hijos e hijas, pueden generar preguntas, investigar respuestas, experimentar, etc. (Ministerio de Educación, 2021)

### 2.2.9.3. *En la radio*

- Se tiene 1,000 emisoras radiales a nivel nacional transmitiendo las sesiones de aprendizajes que para el nivel inicial duran 15’ minutos y 30’ minutos para primaria y secundaria.
- Para contextos bilingües en lenguas originarias se transmiten en 44 emisoras de radios regionales y locales.
- También pueden escucharlo en lengua castellana y lenguas originarias: Q.collao, Q.central, Q.chanka, aimara, shipibo-konibo, ashaninka, awajún, shawi y yanesha.
- La programación semanal se publica en el facebook del Ministerio de Educación y por la plataforma [www.aprendoencasa.pe](http://www.aprendoencasa.pe), en la sección de “Mirar el horario de radio y tv”.
- Motivemos a nuestras hijas e hijos a realizar las actividades propuestas por los conductores.
- La radio demanda de mucha atención y concentración, por ello es recomendable escucharlo libre de ruido y de distracciones. Acompañemos a nuestras hijas e hijos a disfrutar del programa, reflexionar juntos, de realizar

las actividades propuestas en ese momento y después para poder reforzar lo aprendido.

- Aprovechemos que la radio nos permite desarrollar la imaginación y la creatividad, capacidades importantes que debemos fortalecer.

### **2.2.10. Contenido de la plataforma “aprendo en casa”**

La plataforma “aprendo en casa” comprende un conjunto de materiales de diversa naturaleza: guías de aprendizaje, audios, videos, cuadernos de trabajo y otros materiales disponibles por nivel y por grado, las 24 horas del día.

Para los docentes, la plataforma “aprendo en casa” ofrece

- recursos para la planificación curricular: orientaciones generales, guías por experiencias de aprendizaje y un centro de recursos pedagógicos.
- orientaciones e información para tu fortalecimiento personal y profesional, así como un espacio para tus consultas pedagógicas.
- materiales educativos para desarrollar las experiencias de aprendizaje en todas las áreas curriculares.

Para los padres de familia, la plataforma “aprendo en casa” ofrece un conjunto de guías y recursos orientados a acompañar el desarrollo y aprendizaje con los recursos y orientaciones.

### **2.2.7. Aprendizaje autorregulado**

Este concepto, hace referencia a que el estudiante autorregulado puede y sabe controlar de forma adecuada sus procesos, seleccionando y organizando la información relevante y construyendo conexiones desde el conocimiento existente, promoviendo mejores niveles de aprendizaje y superiores niveles de rendimiento. (Albert Pérez A. , 2017, pág. 25)

La autorregulación es un constructo complejo por que integra fenómenos de ámbitos diversos: atención, motivación, cognición, metacognición, acción, emoción, resolución de problemas, voluntad, etc, situándose así en la intersección de varios campos de investigación, cada uno de ellos con objetivos, definiciones e intereses específicos. Si bien la pluralidad de perspectivas enriquece el estudio del fenómeno, también dificulta la integración para que pueda ser comprendido.

Así, se tienen las siguientes definiciones:

Zimmerman y Schunk (2011) citados por Pérez, definen el aprendizaje autorregulado como

(...) el proceso mediante el cual los alumnos activan y mantienen las cogniciones, afectos y conductas que se orientan sistemáticamente hacia el logro de sus metas personales. Al establecer y promover su actuación hacia dichas metas, van generando una retroalimentación orientada hacia sí mismos, mediante la cual pueden supervisar su eficacia y adaptar, si resulta necesario, su funcionamiento (Albert Pérez A. , 2017, pág. 27)

Desde una perspectiva cognitivo-social, entienden la autorregulación como un “proceso guiado por los contextos y condiciones de aprendizaje que promueven a los estudiantes a adoptar, desarrollar y perfeccionar sus estrategias, a monitorear, a evaluar, a establecer metas, a planificar y, finalmente, a adoptar y cambiar los procesos de auto-creencias”. (Hadwin, Jarvella, & Miller, 2011)

El Ministerio de Educación del Perú, al precisar el concepto de autorregulación del aprendizaje, afirma que:

(...) es un proceso activo y practico, a través del cual el estudiante planifica lo que es más conveniente para la ejecución de las tareas académicas, analiza en cada momento lo que está haciendo, observa el progreso, coordina el tiempo y el esfuerzo, se auto motiva etc., y finalmente, evalúa los resultados: logros, errores, transferencias etc. (Ministerio de Educación, 2010, pág. 26)

A partir de estas conceptualizaciones, se deduce que el aprendizaje autorregulado involucra la gestión de tres aspectos vinculados al aprendizaje académico:

- el comportamiento, que implica el control activo de varios recursos que los estudiantes pueden controlar (como el tiempo, el ambiente de estudio o la ayuda de iguales o profesores);
- la motivación y el afecto, que hace referencia al control y cambio de estrategias motivacionales, como la eficacia o la orientación a la meta, y adaptarlas a las demandas de la situación; y
- la cognición, que implica el control de varias estrategias cognitivas para el aprendizaje, como el uso de estrategias profundas de procesamiento. (Nocito Muñoz, 2013, págs. 26-32)

#### **2.2.5. Los cuadernos de autoaprendizaje**

Los cuadernos de autoaprendizaje, fueron diseñados por el Ministerio de Educación con el propósito de reforzar los conocimientos y capacidades de las distintas áreas que componen el currículo nacional de educación básica regular.

Los cuadernos de autoaprendizaje fueron diseñados teniendo en cuenta el contexto rural y la especial dinámica de un aula multigrado, donde estudian alumnos del primero al sexto grado de primaria.

Esos textos incorporan saberes locales y regionales, en concordancia con los dispositivos normativos curriculares vigentes. Sirven igualmente para motivar al estudiante a interactuar con sus compañeros de estudio, familia y comunidad con el fin de desarrollar un aprendizaje autónomo y colaborativo. (Ministerio de Educación, 2020)

Los cuadernos de autoaprendizaje son materiales impresos de las áreas del diseño curricular nacional. Afirma el Ministerio de Educación que estos materiales

responden a las competencias y capacidades, al enfoque y didáctica propias de las áreas curriculares. Son recursos didácticos principales para el trabajo pedagógico del docente y de autoaprendizaje para las y los estudiantes. Contiene unidades de aprendizaje; cada una de ellas en una misma situación significativa, que surge de un contexto personal, social, escolar, cultural, ambiental, etc., que le permite movilizar competencias, capacidades para afrontar el reto planteado, con actividades diferenciadas por cada grado. (Ministerio de Educación, 2020, pág. 9)

### **Ventajas del uso de cuadernos de autoaprendizaje**

Afirma el Ministerio de Educación que:

Los cuadernos de autoaprendizaje están diseñados de modo que las y los estudiantes desarrollen una dinámica particular que los motive a trabajar e interactuar con sus compañeras y compañeros a fin de lograr un aprendizaje colaborativo y autónomo a través de indicaciones específicas. Cabe señalar que es necesario el acompañamiento permanente de la maestra o el maestro, el apoyo de la familia y la participación de los miembros de la comunidad. Estas interacciones con los diferentes actores del proceso permiten a las y los estudiantes dialogar, analizar y consultar en los libros (y también con los pobladores de la comunidad); buscar respuestas, generar diálogos y argumentar su posición de manera permanente.

Los cuadernos de autoaprendizaje presentan una secuencia lógica de trabajo y proponen una estructura centrada en el desarrollo de los procesos pedagógicos y didácticos. El nivel de complejidad será progresivo y exigirá, cada vez, mayores retos a las y los estudiantes. Por eso resulta aconsejable no trabajar actividades aisladas ni alterar el orden propuesto para asegurar el desarrollo de capacidades.

Los cuadernos de autoaprendizaje promueven el desarrollo de las competencias ciudadanas. En su estructura interna, se han considerado secciones que fortalecen la convivencia y el aprecio por las diferencias; que promueven la deliberación y, por ende, el ejercicio de la argumentación de una posición al momento de tomar acuerdos o

discutir sobre un tema común. Esto facilita la participación en espacios públicos, de manera progresiva, para fortalecer el bien comunitario de acuerdo con el grado o ciclo en el que se trabaje. Se propone que toda esta preparación que se da en el aula tiene como finalidad extenderla a la vida cotidiana y comunitaria y, finalmente, a la sociedad. (Ministerio de Educación, 2020)

### **2.2.6. El cuaderno de autoaprendizaje del área de ciencia y tecnología**

El cuaderno de autoaprendizaje del sexto grado de primaria, está compuesto de ocho unidades, las mismas que se detallan a continuación:

1. Vamos a sembrar y cosechar con nuestras familias
2. Conocemos la ganadería de nuestras comunidades
3. Conocemos la pesca de nuestras comunidades
4. Vivimos el arte y la creatividad de nuestros pueblos
5. Conocemos las industrias de nuestras comunidades
6. Conocemos el gran mercado
7. Cuidamos el lugar donde vivimos
8. Viajamos por el Perú (Ministerio de Educación, 2020)

El cuaderno de autoaprendizaje del área de ciencia y tecnología, está diseñado para conocer las formas de vida, explorar a partir de la curiosidad aquello que rodea a los estudiantes. Se plantea además actividades tendientes a el cuestionamiento de lo que se observa, propiciando la búsqueda de información confiable para sistematizarla, analizarla y explicarla, de manera que puedan tomar decisiones que impliquen mejorar los aspectos sociales y ambientales.

Para desarrollar los procesos mencionados, el cuaderno propone actividades de observación y lectura de diversos casos de niñas y niños de diferentes departamentos del Perú, a partir de lo cual se propicia el diálogo y la expresión de la problemática y el

planteamiento de posibles soluciones. Las actividades de aprendizaje se orientan además a aplicar estrategias de indagación para construir nuevos conocimientos y resolver situaciones.

El cuaderno plantea, además, actividades experimentales sencillas para probar las posibles respuestas o hipótesis sobre problemas identificados; de este modo se pretende que los estudiantes argumenten e informen a su comunidad sobre nuevos conocimientos y soluciones tecnológicas a problemas del entorno.

El cuaderno plantea que, durante el desarrollo de todas las actividades, se cuente con el apoyo permanente del docente, y que se trabaje tanto en forma individual como en pareja o en equipo, junto con sus compañeras y compañeros; del mismo modo, el cuaderno plantea el desarrollo de actividades con familiares y miembros de la comunidad. (Ministerio de Educación, 2020, pág. 5)

### **2.2.7. El área de ciencia y tecnología**

#### ***2.2.7.1 Enfoque que sustenta el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología.***

En esta área, el marco teórico y metodológico que orienta el proceso de enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, sustentado en la construcción activa del conocimiento a partir de la curiosidad, la observación y el cuestionamiento que realizan los estudiantes al interactuar con el mundo. En este proceso, exploran la realidad: expresan, dialogan e intercambian sus formas de pensar el mundo y las contrastan con los conocimientos científicos. Esto les permite profundizar y construir nuevos conocimientos, resolver situaciones y tomar decisiones con fundamento científico; asimismo, reconocer los beneficios y las limitaciones de la ciencia y la tecnología, y comprender las relaciones que existen entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Lo que se propone a través de este enfoque es que los estudiantes tengan la oportunidad de “hacer ciencia y tecnología” desde la institución educativa, de manera que aprendan a usar procedimientos científicos y tecnológicos que los motiven a explorar, razonar, analizar, imaginar e inventar, así como a trabajar en equipo, incentivar su curiosidad y creatividad, y desarrollar su pensamiento crítico y reflexivo.

Indagar científicamente es conocer, comprender y usar los procedimientos de la ciencia para construir o reconstruir conocimientos. De esta manera, los estudiantes aprenden a plantear preguntas o problemas sobre los fenómenos, la estructura o la dinámica del mundo físico; movilizan sus ideas para proponer hipótesis y acciones que les permitan obtener, registrar y analizar información, que luego comparan con sus explicaciones; y estructuran nuevos conceptos que los conducen a nuevas preguntas e hipótesis. Involucra también una reflexión sobre los procesos que se llevan a cabo durante la indagación, a fin de entender a la ciencia como proceso y producto humano que se construye en colectivo.

La alfabetización científica y tecnológica implica que los estudiantes usen el conocimiento científico y tecnológico en su vida cotidiana para comprender el mundo que los rodea, el modo de hacer y pensar de la comunidad científica, así como para proponer soluciones tecnológicas que satisfagan necesidades en su comunidad, región, país y mundo. También, busca que ejerzan su derecho a una formación que les permita desenvolverse como ciudadanos responsables, críticos y autónomos frente a situaciones personales o públicas, asociadas a la ciencia y la tecnología, que influyan en la calidad de vida y del ambiente en su comunidad o país. (MINEDU, 2017, pág. 8)

### **2.2.7.2 Competencias del área de CTA**

*2.2.7.2.1. Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.*

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos

propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras. El ejercicio de esta competencia por parte del estudiante implica la combinación de las capacidades siguientes:

- Problematiza situaciones para hacer indagación: plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis.
- Diseña estrategias para hacer indagación: proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- Genera y registra datos o información: obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.
- Analiza datos e información: interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación

*2.2.7.2.2 Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.*

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar

y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida, así como conservar el ambiente. Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades:

- Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo: cuando es capaz de tener desempeños flexibles, es decir, establece relaciones entre varios conceptos y los transfiere a nuevas situaciones. Esto le permite construir representaciones del mundo natural y artificial, que se evidencian cuando el estudiante explica, ejemplifica, aplica, justifica, compara, contextualiza y generaliza sus conocimientos.
- Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico: cuando identifica los cambios generados en la sociedad por el conocimiento científico o desarrollo tecnológico, con el fin de asumir una postura crítica o tomar decisiones, considerando saberes locales, evidencia empírica y científica, con la finalidad de mejorar su calidad de vida y conservar el ambiente local y global.

*2.2.6.2.3. Competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.*

El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia. Esta competencia implica la combinación e integración de las siguientes capacidades:

- Determina una alternativa de solución tecnológica: al detectar un problema y proponer alternativas de solución creativas basadas en conocimientos científico, tecnológico y prácticas locales, evaluando su pertinencia para seleccionar una de ellas.
- Diseña la alternativa de solución tecnológica: es representar de manera gráfica o esquemática la estructura y funcionamiento de la solución

tecnológica (especificaciones de diseño), usando conocimiento científico, tecnológico y prácticas locales, teniendo en cuenta los requerimientos del problema y los recursos disponibles.

- ▣ Implementa la alternativa de solución tecnológica: es llevar a cabo la alternativa de solución, verificando y poniendo a prueba el cumplimiento de las especificaciones de diseño y el funcionamiento de sus partes o etapas.
- ▣ Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica: es determinar qué tan bien la solución tecnológica logró responder a los requerimientos del problema, comunicar su funcionamiento y analizar sus posibles impactos, en el ambiente y la sociedad, tanto en su proceso de elaboración como de uso.

### 2.3.- Marco Conceptual.

**Aprendizaje autorregulado:** Es el grado en el que los estudiantes participan metacognitiva, motivacional y conductualmente en sus propios procesos de aprendizaje.

**Aprendo en casa:** es una estrategia multicanal de educación remota, que se brinda a través de la televisión, radio y el internet. Su objetivo principal es brindar a los estudiantes de educación básica del país, la posibilidad de avanzar en el desarrollo de competencias establecidas en el currículo nacional y contribuir a superar la emergencia sanitaria que el país vive actualmente.

**Competencia:** Es la facultad que tiene el estudiante para combinar capacidades para resolver las diferentes situaciones que se le presentan o para lograr un propósito, las competencias describen los logros que los estudiantes alcanzaran en cada ciclo de EBR. (MINEDU, 2016)

**Cuadernos de autoaprendizaje:** recursos educativos planteados para el desarrollo de competencias desde la actividad autónoma de aprendizaje de los estudiantes.

**Programa Aprendo en Casa:** Aprendo en casa es una estrategia multicanal de educación remota, que se entrega a través de la televisión, radio y el internet (MINEDU, 2020).

**Tecnologías de la Información y la Comunicación:** son “el conjunto de proceso y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1.- Hipótesis general

Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 Yanaoca Canas - 2021.

#### 3.2.- Hipótesis específicas

- 1) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.
- 2) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.
- 3) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

#### 3.3.- Identificación de la variable de estudio

##### Variable independiente

Cuadernos de autoaprendizaje

##### Variable dependiente

Nivel de desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología.

Tabla 1

*Operacionalización de la variable independiente*

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
Cuadernos de autoaprendizaje	Recursos educativos planteados para el desarrollo de competencias desde la actividad autónoma de aprendizaje de los estudiantes.	Actividades de autoaprendizaje para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Presencia de actividades educativas orientadas a que los estudiantes construyan su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.
		Actividades de autoaprendizaje para el desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo	Presencia de actividades educativas orientadas a que los estudiantes comprendan conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial
		Actividades de autoaprendizaje para el desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Presencia de actividades educativas orientadas a que los estudiantes construyan objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia

Fuente: elaboración propia

Tabla 2

*Operacionalización de la variable dependiente*

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
Nivel de desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”	Las competencias son las facultades que tiene el estudiante para combinar capacidades para resolver las diferentes situaciones que se le presentan o para lograr un propósito, las competencias describen los logros que los estudiantes alcanzaran en cada ciclo de EBR	Competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad problematiza situaciones para hacer indagación.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad diseña estrategias para hacer indagación.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad genera y registra datos e información.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad analiza datos e información.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</li> </ul>
		Competencia explica el mundo físico usa conocimientos sobre los seres vivos, basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad comprende y</li> <li>• materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.</li> </ul>
		Competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad determina una alternativa de solución tecnológica.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad diseña la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad implementa y valida la alternativa de solución tecnológica.</li> <li>• Nivel de desarrollo de la capacidad evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo de investigación

La presente investigación corresponde al enfoque cuantitativo y tipo de investigación aplicada porque su interés se centra en aplicar los conocimientos teóricos a una situación concreta: verificar en la práctica los efectos que los cuadernos de autoaprendizaje producen el desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología en estudiantes de la Institución Educativa N° 56105.

#### 4.2 Nivel de investigación

La investigación corresponde al nivel de comprobación de hipótesis causal, porque se orienta a demostrar la hipótesis planteada.

La investigación corresponde además al nivel explicativa, tiene la característica de establecer causa – efecto entre sus variables, son más profundas y estructuradas a diferente de los alcances previos que comprometen al tratamiento experimental.

#### 4.3 Diseño de investigación

La investigación desarrollada corresponde al diseño pre - experimental - transeccional.

Es transeccional (también llamada transversal) porque se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único. (Hernandez Sampieri, Fernandez Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 149)

El diseño planteado se esquematiza del siguiente modo:

$$O_1 \text{----} X \text{----} O_2$$

En donde:

O<sub>1</sub> = Observación inicial.

X = Tratamiento experimental.

O<sub>2</sub> = Observación final.

#### 4.4.- Unidad de análisis

Constituye unidad de análisis la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”. del distrito de Yanaoca, provincia de Canas.

#### 4.5.- Población de estudio

Constituyen población de estudio los estudiantes de la N° 56105 “Independencia Americana”. del distrito de Yanaoca, provincia de Canas.

#### Tabla 3

##### *Población de estudio*

		N°
1	Docentes	17
2	Estudiantes	297
<b>TOTAL</b>		<b>314</b>

Fuente: Estadística de calidad educativa. Ministerio de Educación.  
<http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ijee> (Unidad de Estadística Educativa del MINEDU)

#### 4.6.- Tamaño de Muestra

La muestra estuvo constituida por 23 estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”.

#### 4.7.- Técnicas de selección de muestra

En la presente investigación, la muestra es de tipo no probabilística o dirigida debido a que la elección de los estudiantes a quienes se aplicaron los instrumentos no dependió de la probabilidad o de un procedimiento mecánico, sino de causas relacionadas con las características de la investigación (apertura y facilidades otorgadas para el desarrollo de la investigación).

#### **4.8.- Técnicas de Recolección de Datos e Información**

Se utilizaron como instrumentos de la investigación la encuesta y las técnicas durante el proceso de investigación:

- 1) Observación
- 2) Lista de cotejo

#### **4.9.- Técnicas de Análisis e Interpretación de la Información**

Se utilizaron técnicas estadísticas de procesamiento y análisis de la información:

- Plan de Tabulación: para ordenar y agrupar los datos o resultados de las encuestas para su posterior tratamiento estadístico.
- Cuadros Estadísticos y tablas: para que a través de ellos se comprenda y visualice mejor los resultados de la investigación.
- Prueba T de student para muestras relacionadas.

#### **4.10 Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis**

Para probar la hipótesis general que afirma que los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de competencias del área de Ciencia y Tecnología en el sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, se utilizó la estadística inferencial (T de student para muestras relacionadas) a partir de los datos que se obtuvieron por los instrumentos de investigación.

La prueba T para muestras relacionadas permite identificar si se ha producido variaciones significativas en un mismo grupo después de trabajar con cuadernos de autoaprendizaje. Esta prueba es de utilidad para estudios experimentales o pre experimentales, como la presente investigación.

La prueba T de Student para muestras relacionadas es una prueba paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas, cuya función es comparar dos mediciones

de puntuaciones (medias aritméticas) y determinar que la diferencia no se deba al azar, es decir que la diferencia sea estadísticamente significativa.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

En páginas siguientes se presentan los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación, los mismos que caracterizaron el desarrollo de las competencias del área de Ciencia y Tecnología en el sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, antes y después de trabajar con los cuadernos de autoaprendizaje.

#### **5.1 Desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos**

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.

**Tabla 4**

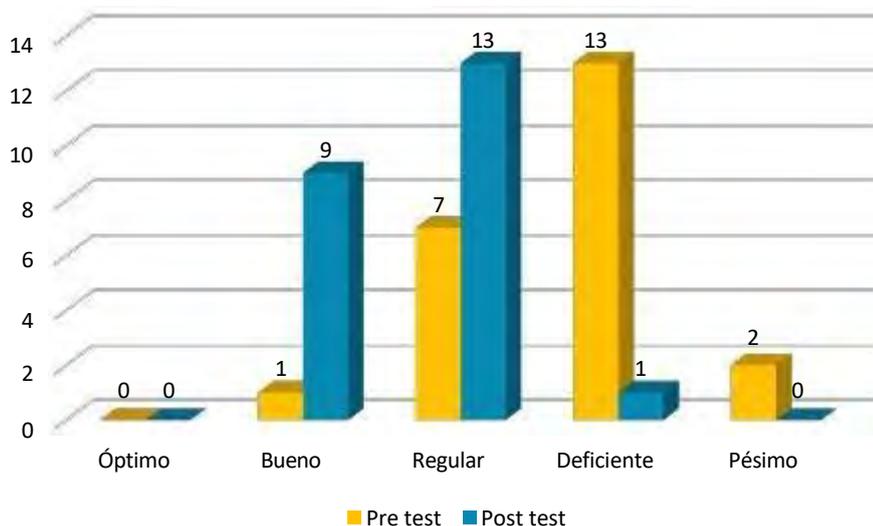
*Niveles de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en el pre test y el post test*

Nivel de desarrollo	pre test			post test		
	fi	Hi	Pi	Fi	Hi	Pi
Optimo	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
Bueno	1	0.04	4.35	9	0.39	39.13
Regular	7	0.30	30.43	13	0.57	56.52
Deficiente	13	0.57	56.52	1	0.04	4.35
Pésimo	2	0.09	8.70	0	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: instrumento de investigación

**Figura 1**

*Niveles de desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en el pre test y el post test*



Fuente: instrumentos de investigación

La tabla y figura precedentes, muestran el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, antes y después de haber trabajado con los cuadernos de autoaprendizaje.

Según estos resultados, luego del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje), se aprecian incrementos en los niveles de desarrollo “bueno” (de 1 a 9 estudiantes) y “regular” (de 7 a 13 estudiantes).

Consecuente con estos incrementos en los niveles “bueno” y “regular”, el número de estudiantes con desempeño “deficiente”, disminuye de 13 a 1; por su parte, ningún estudiante demostró el nivel mínimo (pésimo) en el post test, a diferencia de los 2 estudiantes que demostraron este desempeño en el pre test.

Estos cambios se consideran atribuibles a la implementación del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje); sin embargo, se aprecia que ningún estudiante alcanzó el nivel óptimo de la competencia “indaga mediante métodos

científicos para construir sus conocimientos” en el post test. Lo antes señalado implica que el desarrollo de la competencia requiere, adicional a los cuadernos de autoaprendizaje, de recursos y estrategias complementarias.

### Prueba estadística

**Tabla 5**

*Estadísticas de muestras emparejadas*

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre_test	2,3043	23	,70290	,14657
	Post_test	3,3478	23	,57277	,11943

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

Promedio de puntaje del pretest = 2.3043

Promedio de puntaje del post test = 3.3478

Ho: Los cuadernos de autoaprendizaje no contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

H1: Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

**Tabla 6***Prueba de muestras emparejadas*

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Par					Inferior	Superior			
	Pre_test -	-	,47465	,09897	-1,24873	-,83822	-	22	,0001
1	Post_test	<u>1,04348</u>					<u>10,543</u>		

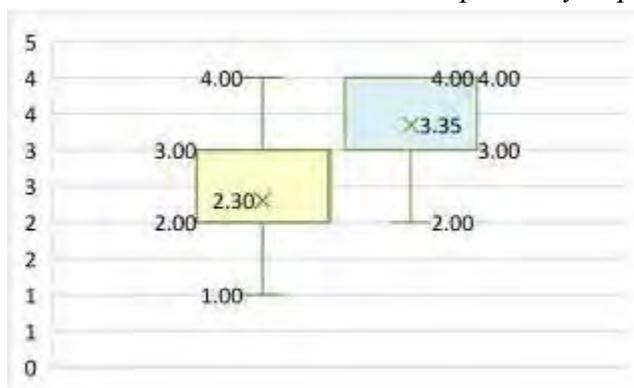
Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

P valor encontrado = 0,001

Como **0,001** < 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alterna, es decir, que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

**Figura 2**

*Comparación del nivel de desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” entre el pre test y el post test*



Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

De acuerdo a la figura, en el pretest, la puntuación menor encontrada corresponde a 1 (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 4 (nivel bueno). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 2 puntos (nivel deficiente) y el cuartil 3 corresponde a 3 puntos (nivel regular). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 2.30 (nivel deficiente) y que no existen valores atípicos.

La misma figura, se aprecia que, en el post test, el menor valor encontrado corresponde a 2 puntos (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 4 puntos (nivel bueno). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 3 puntos (nivel regular) y el cuartil 3 corresponde a 4 puntos (nivel bueno). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 3.35 puntos (nivel regular) y que no existen valores atípicos.

El conjunto de estos valores indica que, al comparar el nivel de desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105, se encuentran puntajes mayores en el post test; de acuerdo a la prueba t, estas diferencias son estadísticamente significativas, verificándose de este modo la veracidad de la primera hipótesis específica.

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

La tabla y figura siguientes, presentan los resultados encontrados respecto de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo.

**Tabla 7**

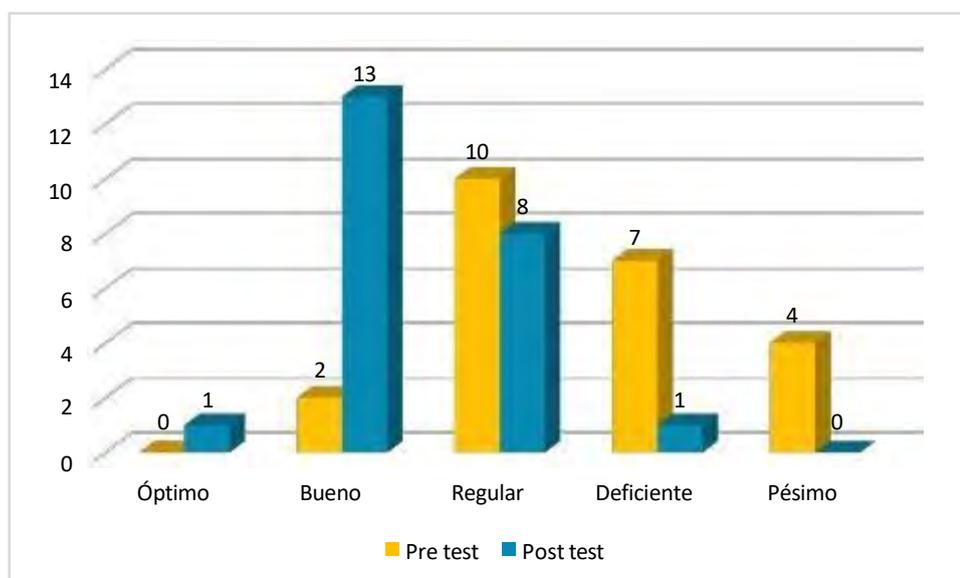
*Niveles de desarrollo de la competencia de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos” en el pre test y el post test*

Nivel de desarrollo	pre test			post test		
	fi	hi	Pi	fi	hi	Pi
Óptimo	0	0.00	0.00	1	0.04	4.35
Bueno	2	0.09	8.70	13	0.57	56.52
Regular	10	0.43	43.48	8	0.35	34.78
Deficiente	7	0.30	30.43	1	0.04	4.35
Pésimo	4	0.17	17.39	0	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: instrumento de investigación

**Figura 2**

*Niveles de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos” en el pre test y el post test*



Fuente: instrumentos de investigación

La tabla y figura precedentes, muestran el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos”, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, antes y después de haber trabajado con los cuadernos de autoaprendizaje.

Según estos resultados, luego del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje), se aprecian incrementos en los niveles de desarrollo “óptimo” (de 0 a 1 estudiante) y “bueno” (de 2 a 13 estudiantes).

Consecuente con estos incrementos en los niveles “óptimo” y “bueno”, el número de estudiantes con desempeños “regular”, “deficiente” y “pésimo”, disminuye de 10 a 8; de 7 a 1; y de 4 a 0, respectivamente.

De este modo, resalta que ningún estudiante demostró el nivel mínimo (pésimo) en el post test, a diferencia de los 4 estudiantes que demostraron este desempeño en el pre test.

Estos cambios se consideran atribuibles a la implementación del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje); sin embargo, se aprecia que

solo un estudiante alcanzó el nivel óptimo de la competencia, que se aborda en esta sección, en el post test.

### Prueba estadística

**Tabla 8**

*Estadísticas de muestras emparejadas*

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre_test	2,4348	23	,89575	<u>,18678</u>
	Post_test	3,6087	23	,65638	<u>,13686</u>

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

Promedio de puntaje del pretest = 2.4348

Promedio de puntaje del post test = 3.6987

Ho: Los cuadernos de autoaprendizaje no contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

H1: Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

**Tabla 9**

*Prueba de muestras emparejadas*

		Diferencias emparejadas		95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Inferior	Superior			
Par 1	Pre_test	-	,71682	-	-	-	22	,002
	Post_test	<u>1,17391</u>		1,48389	,86394	7,854		

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

P valor encontrado = 0,002

Como **0,002** < 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alterna, es decir, que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

#### Figura 4

*Comparación del nivel de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” entre el pre test y el post test*



Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

De acuerdo a la figura, en el pretest, la puntuación menor encontrada corresponde a 1 (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 4 (nivel bueno). La

amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 2 puntos (nivel deficiente) y el cuartil 3 corresponde a 3 puntos (nivel regular). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 2.43 (nivel deficiente) y que no existen valores atípicos.

En la misma figura, se aprecia que, en el post test, el menor valor encontrado corresponde a 2 puntos (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 5 puntos (nivel óptimo). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 3 puntos (nivel regular) y el cuartil 3 corresponde a 4 puntos (nivel bueno). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 3.61 puntos (nivel bueno) y que no existen valores atípicos.

El conjunto de estos valores indica que, al comparar el nivel de desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105, se encuentran puntajes mayores en el post test; de acuerdo a la prueba t, estas diferencias son estadísticamente significativas, verificándose de este modo la veracidad de la segunda hipótesis específica.

### **5.3 Desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno**

La tabla y figuras siguientes, presentan los resultados encontrados respecto de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.

**Tabla 10**

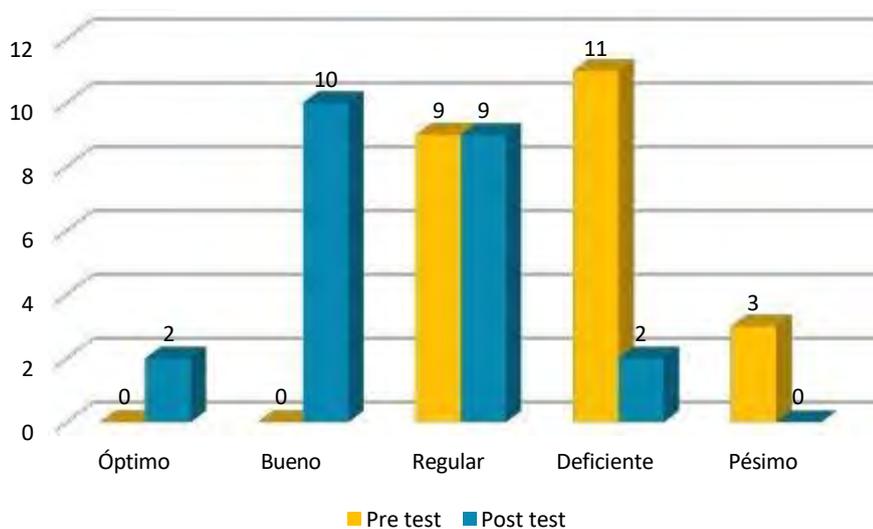
*Niveles de desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en el pre test y el post test*

Nivel de desarrollo	pre test			post test		
	fi	hi	Pi	fi	hi	Pi
Óptimo	0	0.00	0.00	2	0.09	8.70
Bueno	0	0.00	0.00	10	0.43	43.48
Regular	9	0.39	39.13	9	0.39	39.13
Deficiente	11	0.48	47.83	2	0.09	8.70
Pésimo	3	0.13	13.04	0	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: instrumento de investigación

**Figura 3**

*Niveles de desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en el pre test y el post test*



Fuente: instrumentos de investigación

La tabla y figura precedentes, muestran el desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, antes y después de haber trabajado con los cuadernos de autoaprendizaje.

Según estos resultados, luego del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje), se aprecian incrementos en los niveles de desarrollo “óptimo” (de 0 a 2 estudiantes) y “bueno” (de 0 a 10 estudiantes).

Consecuente con estos incrementos en los niveles “óptimo” y “bueno”, el número de estudiantes con desempeño “deficiente”, disminuye de 11 a 2; por su parte, ningún estudiante demostró el nivel mínimo (pésimo) en el post test, a diferencia de los 3 estudiantes que demostraron este desempeño en el pre test.

Estos cambios se consideran atribuibles a la implementación del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje); sin embargo, se aprecia que solo 2 estudiantes alcanzaron el nivel óptimo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” en el post test.

### Prueba estadística

**Tabla 11**

*Estadísticas de muestras emparejadas*

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre_test	2,2609	23	,68870	,14360
	Post_test	3,5217	23	,79026	,16478

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

Promedio de puntaje del pretest = 2.2609

Promedio de puntaje del post test = 3.5217

Ho: Los cuadernos de autoaprendizaje no contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

H1: Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su

entorno de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

**Tabla 12**

*Prueba de muestras emparejadas*

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	Pre_test	-	,68870	,14360	-	-,96305	-	22	,0001
1	Post_test	<u>1,26087</u>			1,55869		<u>8,780</u>		

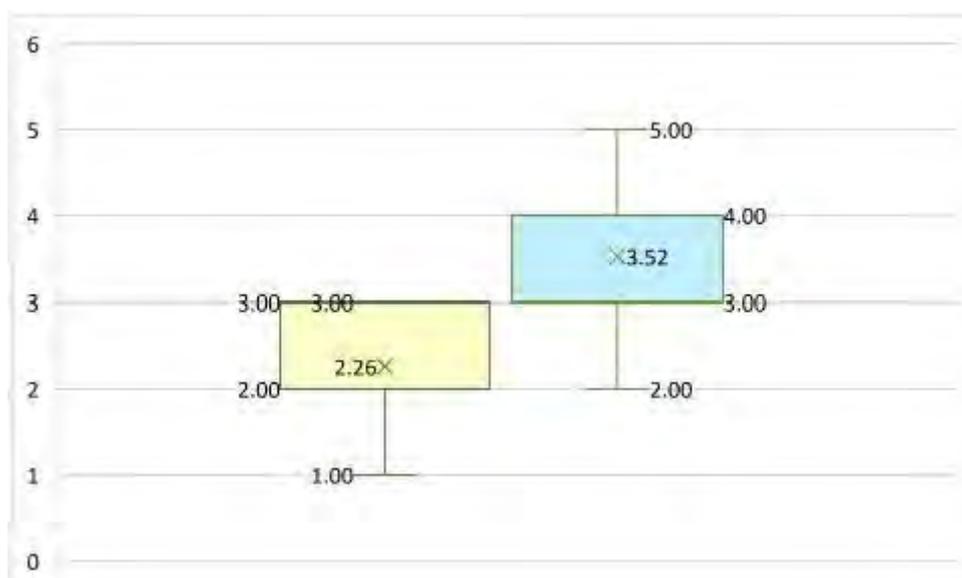
Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

P valor encontrado = 0,001

Como **0,001** < 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alterna, es decir, que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

**Figura 6**

*Comparación del nivel de desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” entre el pre test y el post test*



Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

De acuerdo a la figura, en el pretest, la puntuación menor encontrada corresponde a 1 (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 3 (nivel regular). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 2 puntos (nivel deficiente) y el cuartil 3 corresponde a 3 puntos (nivel regular). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 2.26 (nivel deficiente) y que no existen valores atípicos.

En la misma figura, se aprecia que, en el post test, el menor valor encontrado corresponde a 2 puntos (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 5 puntos (nivel óptimo). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 3 puntos (nivel regular) y el cuartil 3 corresponde a 4 puntos (nivel bueno). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 3.52 puntos (nivel bueno) y que no existen valores atípicos.

El conjunto de estos valores indica que, al comparar el nivel de desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su

entorno” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105, se encuentran puntajes mayores en el post test; de acuerdo a la prueba t, estas diferencias son estadísticamente significativas, verificándose de este modo la veracidad de la tercera hipótesis específica.

#### 5.4 Desarrollo general de las competencias del área de ciencia y tecnología

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología.

**Tabla 13**

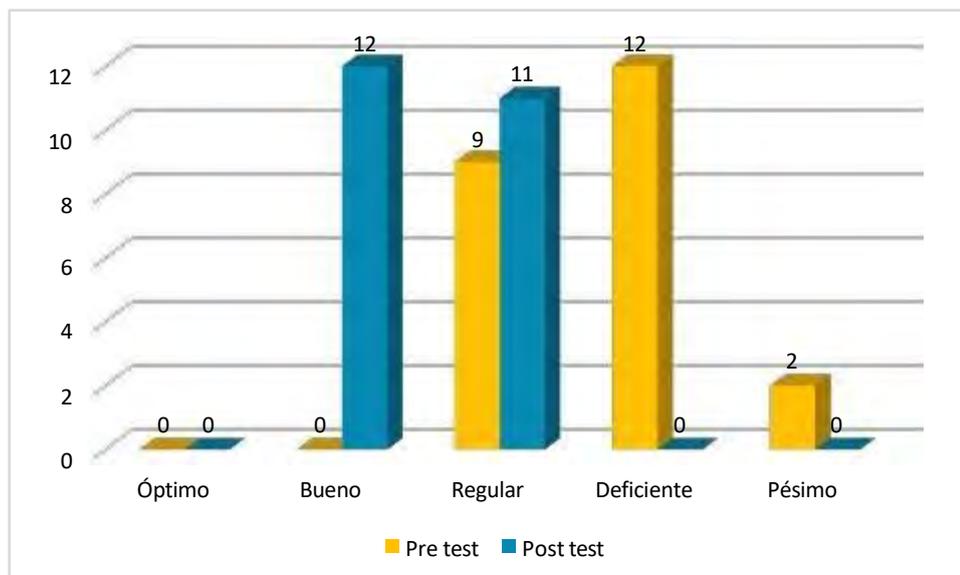
*Niveles de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología en el pre test y el post test*

Nivel de desarrollo	pre test			post test		
	fi	hi	Pi	fi	hi	Pi
Óptimo	0	0.00	0.00	0	0.00	0.00
Bueno	0	0.00	0.00	12	0.52	52.17
Regular	9	0.39	39.13	11	0.48	47.83
Deficiente	12	0.52	52.17	0	0.00	0.00
Pésimo	2	0.09	8.70	0	0.00	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>	<b>23</b>	<b>1.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: instrumento de investigación

**Figura 4**

*Niveles de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología en el pre test y el post test*



Fuente: instrumentos de investigación

La tabla y figura precedentes, muestran el desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, antes y después de haber trabajado con los cuadernos de autoaprendizaje.

Según estos resultados, luego del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje), se aprecian incrementos en los niveles de desarrollo “bueno” (de 0 a 12 estudiantes) y “regular” (de 9 a 11 estudiantes).

Consecuente con estos incrementos en los niveles “bueno” y “regular”, el número de estudiantes con desempeño “deficiente”, disminuye de 12 a 0; por su parte, ningún estudiante demostró el nivel mínimo (pésimo) en el post test, a diferencia de los 2 estudiantes que demostraron este desempeño en el pre test.

Estos cambios se consideran atribuibles a la implementación del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje); sin embargo, se aprecia que ningún estudiante alcanzó el nivel óptimo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en el post test. Lo antes señalado implica que el desarrollo de la competencia podría requerir, adicional a los cuadernos de autoaprendizaje, de recursos y estrategias complementarias.

## Prueba estadística

**Tabla 14**

### *Estadísticas de muestras emparejadas*

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Pre_test	2,3043	23	,63495	,13240
	Post_test	3,5217	23	,51075	,10650

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

Promedio de puntaje del pretest = 2.3043

Promedio de puntaje del post test = 3.5217

Ho: Los cuadernos de autoaprendizaje **no contribuyen** significativamente al desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

H1: Los cuadernos de autoaprendizaje **contribuyen** significativamente al desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.

**Tabla 15**

### *Prueba de muestras emparejadas*

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	Pre_test -	-	,51843	,10810	-1,44158	-,99320	-	22	,0003
1	Post_test	1,21739					11,262		

Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

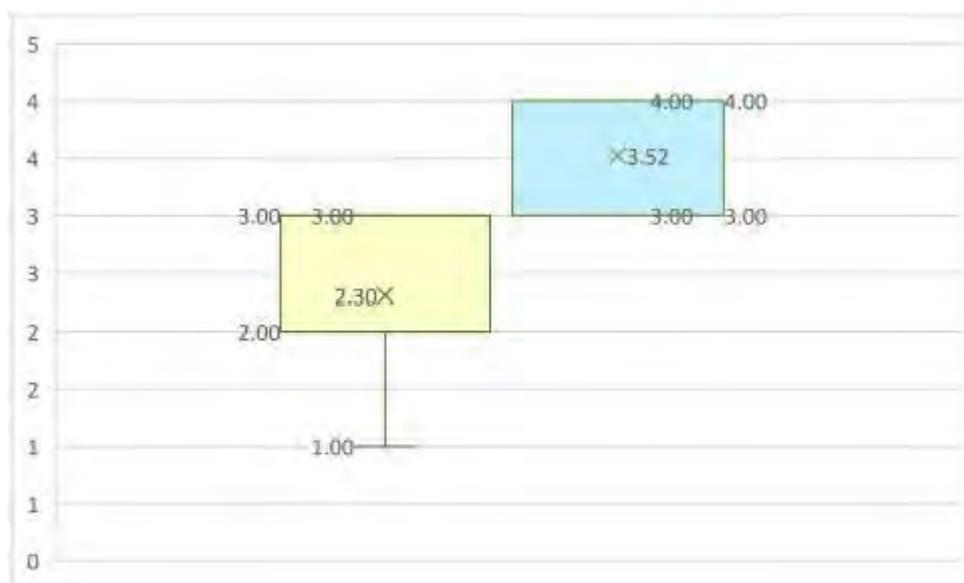
P valor encontrado = 0,0003

Como **0,0003** < 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se adopta la hipótesis alterna, es decir, que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de

que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

### Figura 8

*Comparación del nivel de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología entre el pre test y el post test*



Fuente: procesamiento estadístico en SPSS de los datos proporcionados por los instrumentos de investigación

De acuerdo a la figura, en el pretest, la puntuación menor encontrada corresponde a 1 (nivel deficiente), mientras que el mayor valor encontrado es de 3 (nivel regular). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 2 puntos (nivel deficiente) y el cuartil 3 corresponde a 3 puntos (nivel regular). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 2.30 (nivel deficiente) y que no existen valores atípicos.

En la misma figura, se aprecia que, en el post test, el menor valor encontrado corresponde a 3 puntos (nivel regular), mientras que el mayor valor encontrado es de 4 puntos (nivel bueno). La amplitud de la caja representa el rango intercuartílico, es decir la variabilidad del conjunto de datos; de acuerdo a ello, el cuartil 1 corresponde a 3 puntos (nivel regular) y el cuartil 3 corresponde a 4 puntos (nivel bueno). Se aprecia además que la mediana y la media aritmética tiene un valor de 3.52 puntos (nivel bueno) y que no existen valores atípicos.

El conjunto de estos valores indica que, al comparar el nivel de desarrollo del conjunto de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105, se encuentran puntajes mayores en el post test; de acuerdo a la prueba t, estas diferencias son estadísticamente significativas, verificándose de este modo la veracidad de la hipótesis general de esta investigación.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

Teniendo en consideración que el desarrollo de las competencias es un proceso gradual en las distintas etapas del proceso educativo, resulta relevante indagar por estrategias y recursos que contribuyan a su desarrollo.

En esta perspectiva, los resultados encontrados en la presente investigación, son comparados con los resultados a que se refieren las investigaciones consideradas como antecedentes del presente estudio.

Así, en la investigación “El uso de la plataforma Aprendo en casa para el logro de los aprendizajes a través de las actividades propuestas por los docentes en el III trimestre del III ciclo de EBR” presentada por Villanueva Blas Heleda Dalila y Villavicencio Gastelú Ruby Paola ante la Pontificia Universidad Católica del Perú, se concluyó, entre otros aspectos que:

En relación con las actividades de aprendizaje propuestas en la plataforma Aprendo en casa, se determinó que estas se organizan de acuerdo con tres momentos que son el inicio, desarrollo y cierre que, a su vez, podemos clasificar en torno a los tres tipos de contenidos. Los contenidos conceptuales (aclarar a los estudiantes la nueva información que van adquiriendo), los contenidos procedimentales (secuencia de acciones que los estudiantes deben seguir para el desarrollo de las actividades), los contenidos actitudinales (los estudiantes autoevalúan el proceso de logro de sus aprendizajes). (Villanueva Blas & Villavicencio Gastelú, 2021)2.

A este respecto, cabe precisar que los cuadernos de autoaprendizaje que se utilizaron en el presente estudio, son recursos estructurados por el Ministerio de Educación como complemento de la estrategia aprendo en casa. En este sentido, al implementar los cuadernos de aprendizaje, durante el desarrollo de la investigación, se encontró que

estos recursos tienen la misma estructura didáctica, es decir, que se encuentran estructurados de acuerdo con tres momentos: inicio, desarrollo y cierre. Se identificó además que los cuadernos de autoaprendizaje comprenden contenidos conceptuales, contenidos procedimentales y contenidos actitudinales.

Por su parte, en la investigación titulada “Aprestamiento de las tecnologías de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje de los estudiantes de la IE Independencia Americana distrito de Yanaoca, Canas Cusco-2017” de Federico Ubaldo Fernandez Sutta, se concluyó, entre otros aspectos que:

Tercera: El nivel de aprendizaje autorregulado de los estudiantes del cuarto y quinto año de secundaria, evidenció una tendencia en el aprendizaje autorregulado ligeramente polarizado, puesto que el nivel bajo estuvo comprendido el 26% y en el nivel alto el 26% con un 48% en el nivel medio. (Fernández Sutta, 2017, pág. 79)

En el presente estudio, no se caracterizó las competencias de autorregulación del aprendizaje; sin embargo, los resultados encontrados respecto de las mejoras en el desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología, en los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, se sustentan, entre otros factores en el aprendizaje autorregulado, condición necesaria para el trabajo autónomo con los cuadernos de autoaprendizaje.

Además, en la investigación de Kelly Aury Chijcheapaza Candia y Elvira Jessenia Cutipa Fernández titulada “El programa aprendo en casa y su influencia en la producción de textos narrativos en el área de Comunicación de las estudiantes de sexto de primaria, de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020” se concluyó, entre otros aspectos, que:

Las pruebas estadísticas demuestran que el Programa Aprendo en casa, influyen positivamente en la producción de textos narrativos en el área de comunicación de

las estudiantes de sexto de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020.

La variable nivel de alcance Programa Aprendo en casa, se obtuvo que, el 40% de las estudiantes de sexto de primaria de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar, se encuentra en nivel medio, el 31.4% en nivel bajo y el 28.6% en nivel alto. (Chijcheapaza Candia & Cutipa Fernandez, 2020, pág. 87)

Las conclusiones antes descritas, se relacionan con el presente estudio si se tiene en consideración que los cuadernos de autoaprendizaje, son recursos generados por el Ministerio de Educación para el contexto de pandemia y como complemento a las actividades educativas virtuales de la estrategia aprendo en casa.

En el presente estudio, luego del tratamiento experimental (trabajo con cuadernos de autoaprendizaje) con los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105 “Independencia Americana”, se aprecian incrementos en los niveles de desarrollo “bueno” (de 1 a 9 estudiantes) y “regular” (de 7 a 13 estudiantes) de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”. Se encontraron también incrementos en los niveles “óptimo” (de 0 a 1 estudiante) y “bueno” (de 2 a 13 estudiantes) del desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo para construir sus conocimientos”. Finalmente, se encontraron incrementos en el desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno”; de 0 a 2 estudiantes en el nivel “óptimo”, y de 0 a 10 estudiantes en el nivel “bueno.

## CONCLUSIONES

**Primera:** Los resultados proporcionados por la prueba estadística, permiten afirmar que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

**Segunda:** Los resultados proporcionados por la prueba estadística, permiten afirmar que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

**Tercera:** Los resultados proporcionados por la prueba estadística, permiten afirmar que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para

resolver problemas de su entorno” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

**Cuarta:** Los resultados proporcionados por la prueba estadística, permiten afirmar que a un nivel de confianza del 95%, existe evidencia estadística de que “los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105”; los resultados encontrados en el post test respecto del nivel de desarrollo de la competencia antes citada, son atribuibles al trabajo desarrollado con cuadernos de autoaprendizaje.

## SUGERENCIAS

Al término de la investigación, se proponen como sugerencias:

**Primera:** Replicar el estudio que aquí se desarrolla a efectos de verificar si los cuadernos de autoaprendizaje, contribuyen al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología, en estudiantes de diferentes niveles educativos y de distintos niveles socioeconómicos.

**Segunda:** Replicar el estudio que aquí se desarrolla a efectos de verificar si los cuadernos de autoaprendizaje, contribuyen al desarrollo de competencias de todas las áreas curriculares previstas en el diseño curricular nacional.

**Tercera:** Incorporar a los procesos de formación docente de primaria de todos los niveles, competencias orientadas a diseñar y construir recursos educativos para el autoaprendizaje.

**Cuarta:** Incorporar saberes propios de las culturas originarias a los procesos de diseño y estructuración de cuadernos de autoaprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- Albert Pérez, A. (2017). *Evaluación del aprendizaje autoregulado*. Valencia.
- Chijcheapaza Candia, K. A., & Cutipa Fernandez, E. J. (2020). *El programa aprendo en casa y su influencia en la producción de textos narrativos en el área de Comunicación de las estudiantes de sexto de primaria, de la Institución Educativa Livia Bernal de Baltazar de Cayma, Arequipa 2020*. Arequipa.
- Fernández Sutta, F. U. (2017). *Aprestamiento de las tecnologías de información y comunicación y su relación con el autoaprendizaje de los estudiantes de la i.e. independencia americana distrito de Yanaoca, Canas Cusco-2017*.
- Hadwin, A., Jarvella, S., & Miller, M. (2011). *Autoregulación, coregulación y regulación socialmente compartida del aprendizaje*.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta ed.). México D. F., México.: Mc. Graw Hill.
- MINEDU. (2017). *Curriculo Nacional*. Lima: Ministerio de Educacion.
- Ministerio de Educación. (2010). *Sistema de evaluación para ser aplicada en los diseños curriculares básicos nacionales*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2020). *Cuaderno de autoaprendizaje de ciencia y tecnología*. Lima: Quad Graphics Peru S.A.
- Ministerio de Educación. (2020). *Guía de orientaciones para docentes de primaria de escuelas multigrado y unidocente en el uso pedagógico del cuaderno de autoaprendizaje*. Lima.

Ministerio de Educación. (Junio de 2020). *Plan Nacional por la Infancia y la Adolescencia*. Obtenido de Cuadernos de autoaprendizaje:

[https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/pnaia/prensa\\_20160516.php](https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/pnaia/prensa_20160516.php)

Ministerio de Educación. (2021). *Aprendo en casa*. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/minedu/campa%C3%B1as/914-aprendo-en-casa>

Nocito Muñoz. (2013). *Autoregulación del aprendizaje. Estudio de caso. Universidad Complutense de Madrid*. Madrid.

Unidad de Estadística Educativa del MINEDU. (s.f.). *ESCALE*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <http://escale.minedu.gob.pe/>

Villanueva Blas, H. D., & Villavicencio Gastelú, R. P. (2021). *El uso de la plataforma Aprendo en casa para el logro de los aprendizajes a través de las actividades propuestas por los docentes en el III trimestre del III ciclo de EBR*. Lima.

## Anexo 1: matriz de consistencia

**CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105. CANAS CUSCO 2021**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>		<b>ÁMBITO DE ESTUDIO</b>
¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?	Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.	Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.	<b>Variable independiente</b>  Cuadernos de autoaprendizaje	Distrito de Yanaoca Provincia de Canas de la Región Cusco
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>TIPO</b> Investigación aplicada
1. ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la	1) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los estudiantes del sexto	1) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” de los	Desarrollo de competencias del área de Ciencia y Tecnología en el sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.	<b>NIVEL</b> Comprobación de hipótesis causal
				<b>DISEÑO:</b> Cuasiexperimental Transeccional  O <sub>1</sub> ---- X ---- O <sub>2</sub>  En donde: O <sub>1</sub> = observación inicial. X = tratamiento experimental. O <sub>2</sub> = observación final.

<p>Institución Educativa N° 56105?</p> <p>2. ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?</p>	<p>grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.</p> <p>2) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.</p>	<p>estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.</p> <p>2) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105.</p>
<p>3. ¿Cómo contribuyen los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 56105?</p>	<p>3) Determinar la contribución de los cuadernos de autoaprendizaje al desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” de los estudiantes del sexto</p>	<p>3) Los cuadernos de autoaprendizaje contribuyen significativamente al desarrollo de la competencia “diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno” de los</p>

**UNIDAD DE ANÁLISIS**

Estudiantes de la Institución Educativa N° 56105.

**TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

- 1) Observación
- 2) Entrevista

---

grado de primaria de la  
Institución Educativa  
N° 56105.

estudiantes del sexto  
grado de primaria de la  
Institución Educativa  
N° 56105.

---

## Anexo 2: Instrumentos de investigación

### LISTA DE COTEJO PARA VERIFICAR EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA “INDAGA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR SUS CONOCIMIENTOS

#### INDICACIONES

Marque con una (x) en cada indicador según la valoración que considere pertinente, según la siguiente escala:

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo (nivel óptimo)	De acuerdo (nivel bueno)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (nivel regular)	En desacuerdo (nivel deficiente)	Muy en desacuerdo (nivel pésimo)

CAPACIDADES	INDICADORES	VALORACIÓN				
		4	3	2	1	0
Cap. 1	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de plantear preguntas y seleccionar una que pueda ser indagada científicamente.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de formular hipótesis considerando la relación entre las variables que responden al problema seleccionado.					
Cap. 2	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de proponer un procedimiento que permita probar las hipótesis planteadas.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de justificar la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos, para probar sus hipótesis.					
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes justifican sus afirmaciones en fuentes de información relacionada a la pregunta de indagación.					
Cap. 3	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de obtener datos a partir de mediciones.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de organizar los datos que obtienen					
Cap. 4	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de contrastar y complementar los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de extraer conclusiones a partir de la relación entre sus hipótesis y la información que indaga.					
Cap. 5	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de establecer las causas de posibles errores y contradicciones en el proceso y resultados de su indagación.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de sustentar sus conclusiones de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos en medios virtuales o presenciales.					
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de justificar los cambios que debería hacer para mejorar el proceso de su indagación.					
	4.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de proponer nuevas preguntas a partir de los resultados de su indagación.					
<b>Puntaje</b>						

**LISTA DE COTEJO PARA VERIFICAR EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA  
“EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASÁNDOSE EN CONOCIMIENTOS SOBRE LOS SERES  
VIVOS, MATERIA Y ENERGÍA, BIODIVERSIDAD, TIERRA Y UNIVERSO”**

**INDICACIONES**

Marque con una (x) en cada indicador según la valoración que considere pertinente, según la siguiente escala:

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo (nivel óptimo)	De acuerdo (nivel bueno)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (nivel regular)	En desacuerdo (nivel deficiente)	Muy en desacuerdo (nivel pésimo)

CAPACIDADES	INDICADORES	VALORACIÓN				
		5	4	3	2	1
Cap. 1	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de explicar las causas de los fenómenos naturales en base a conocimientos científicos.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de ejemplificar las causas de los fenómenos naturales en base a conocimientos científicos.					
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de justificar las causas de los fenómenos naturales en base a conocimientos científicos.					
Cap. 2	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y tecnología se encuentran en debate.					
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de deliberar sobre asuntos públicos relativos a la calidad de vida y el cuidado del medio ambiente.					
<b>Total</b>						

**LISTA DE COTEJO PARA VERIFICAR EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA  
“DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER  
PROBLEMAS DE SU ENTORNO**

**INDICACIONES**

Marque con una (x) en cada indicador según la valoración que considere pertinente, según la siguiente escala:

5		4		3		2		1	
Totalmente de acuerdo (nivel óptimo)		De acuerdo (nivel bueno)		Ni de acuerdo ni en desacuerdo (nivel regular)		En desacuerdo (nivel deficiente)		Muy en desacuerdo (nivel pésimo)	
CAPAC IDADE S	INDICADORES	VALORACIÓN							
		5	4	3	2	1			
Cap. 1	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de identificar problemas que pueden tener soluciones tecnológicas.								
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de plantear alternativas tecnológicas para solucionar problemas de su entorno.								
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de sustentar la alternativa tecnológica en base a fuentes confiables de información.								
Cap. 2	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de identificar/seleccionar materiales adecuados para la solución tecnológica planteada.								
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de representar gráficamente su alternativa de solución tecnológica								
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de describir las partes o fases del procedimiento de implementación y los materiales a usar.								
	4.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de describir el funcionamiento de su prototipo.								
	5.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de ejecutar el procedimiento de implementación y verificar el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo.								
	6.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de explicar las dificultades en el proceso de implementación.								
Cap. 3	1.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de fundamentar y comunicar los posibles usos de la propuesta tecnológica en diferentes contextos.								
	2.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de explicar las posibles mejoras para el funcionamiento del prototipo.								
	3.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de realizar pruebas para verificar el funcionamiento del prototipo, establece sus limitaciones y estima la eficiencia.								
	4.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de inferir posibles efectos de la aplicación del prototipo en su contexto inmediato.								
	5.- De las evaluaciones implementadas se evidencia que los estudiantes están en condiciones de comunicar y explican sus resultados y pruebas con un lenguaje (oral, gráfico o escrito) y en medios (virtuales o presenciales).								
<b>Puntaje</b>									

### Anexo 3: constancia de la aplicación del instrumento



INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105  
 "INDEPENDENCIA AMERICANA"  
 C.M. DE INICIAL N° 1744390  
 C. M. DE PRIMARIA N° 0220715  
 AV. FERNANDO TUPAC AMARU S/N. YANAQCA - CANAS



*"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"*

## CONSTANCIA DE APLICACIÓN

*EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105  
 "INDEPENDENCIA AMERICANA" DEL DISTRITO DE YANAQCA,  
 PROVINCIA DE CANAS REGIÓN CUSCO, que suscribe:*

### HACE CONSTAR QUE:

QUE, los Br. YESICA TORRES HUANCA, Y Br. JUAN LEMA QQUENTE, Egresados de la Escuela Profesional de Educación primaria Canas de la UNSAAC. Han aplicado el instrumento de investigación a los estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución Educativa, para el trabajo de investigación denominado CUADERNOS DE AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56105 CANAS CUSCO 2021. Para optar al título profesional de LICENCIADO EN EDUCACION PRIMARIA.

Por lo que se expide el presente documento para los fines convenientes de los interesados.

Yanaqca, 20 de diciembre del 2021.

Atentamente



**Anexo 4: evidencias fotográficas**

IMAGEN 1: Investigadores con el director de la IE N° 56105 en el frontis de la institución.



IMAGEN 2: Investigadores en coordinaciones con el director de la IE N° 56105



IMAGEN 3: Investigadores aplicando e instrumento de invstigacion a los estudiantes de la IE N° 56105



IMAGEN 4: Investigadores con el docente de aula aplicando e instrumento de investigaci3n a los estudiantes de la IE N° 56105

Anexo 5: tabulación de resultados

COMPETENCIAS PRE TEST																																		
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos													Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo					Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno																
CAPACIDADES	1			2			3			4			5			1		2			1				2				3					
INDICADORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
ESTUDIANTE 1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2		
2	1	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	1		
3	3	3	2	3	3	3	1	1	1	2	3	2	1	3	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2		
4	2	2	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3		
5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1		
6	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	1	2	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3		
7	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
8	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2		
9	3	2	3	2	1	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3		
10	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	4	2	2	3	3	4	3	3	1	1	1	1	3	1		
11	1	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	1	3	1	2	1	2	1	3	3	4	4	4	4	3	1	4	4	3	3	3	4		
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
13	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1		
14	1	3	2	2	2	3	1	1	1	2	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	3	2	3	2	2	2	2	4	4		
15	3	4	3	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2	3	3	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	1	3	3		
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3		



COMPETENCIAS POST TEST																																	
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos													Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo					Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno															
CAPACIDADES	1		2		3		4		5			1		2			1		2					3									
INDICADORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	4	3	4	5	4	5	4	4	3	5	3	2	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5	
2	4	3	3	4	2	5	3	3	4	5	2	2	3	3	2	3	3	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	3	3	3	4	3	
3	4	3	4	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	5	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	
4	4	3	3	3	4	3	4	4	5	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	
5	5	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	
6	4	3	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	5	4	4	3	3	3	4	3	4	
7	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	1	2	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	
8	2	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	2	1	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	2	2	2	3	2	
9	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	
10	4	3	4	4	5	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	5	4	4	5	5	5	5	4	2	3	3	2	4	3	
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	
12	3	3	3	2	3	4	2	2	3	2	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	2	1	1	3	3	
13	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	
14	3	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	
15	4	5	4	4	4	3	1	2	3	4	4	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
17	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	

