

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



TESIS

**PROYECTO “CIENCIA DIVERTIDA” Y DESARROLLO DE
COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA N° 56433 SICUANI CANCHIS CUSCO - 2022**

PRESENTADO POR:

- Br. WILLIAN YOEL HUAYLLANI TORRES
- Br. JESUS QUISPE SOTA

**PARA OPTAR AL TITULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN: ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN PRIMARIA**

ASESOR:

DR. MOISÉS RODRÍGUEZ ÁLVAREZ

Cusco – Perú

2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

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

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE 2A INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI CANCHIS.....
Cusco - 2022.....

presentado por: WILLIAN YOEL HUAYLANI TORRES con DNI Nro.: 74935587..... presentado por: JESUS QUISPE SOTA..... con DNI Nro.: 75803513..... para optar el título profesional/grado académico de LICENCIADO EN EDUCACIÓN.....
ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN 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 7.....%.

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, 16 de OCTUBRE..... de 2024.....

Firma

Post firma Moisés Rodríguez Alvarado

Nro. de DNI 23973270

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: oid: 27259;392864965

NOMBRE DEL TRABAJO

PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

AUTOR

WILLIAN YOEL HUAYLLANI TORRES JESUS QUISPE SOTA

RECUENTO DE PALABRAS

43226 Words

RECUENTO DE CARACTERES

231202 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

200 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

27.5MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 14, 2024 6:33 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 14, 2024 6:35 PM GMT-5

● 7% de similitud general

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

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mi madre Inés quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Elber y Verónica por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento. Gracias a toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Willian Yoel

En primer lugar, a Dios por darme el valor y las fuerzas necesarias para culminar esta meta y luego a mis padres por brindarme su apoyo moral y por motivarme a seguir hacia adelante, luego a mi pareja e hijo quienes, con paciencia, comprensión, ayuda y dedicación estuvieron siempre a mi lado para hoy culminar con éxito esta etapa de mi vida profesional, finalmente a los que creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

Jesús

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestra gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre nuestra vida y por permitirnos llegar a este momento tan especial en nuestra vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que nos han enseñado a valorarle cada día más.

Nuestro profundo agradecimiento a nuestra Tricentenaria Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, a la facultad de educación.

A nuestros profesores por su enseñanza, dedicación, por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de nuestra formación profesional.

A nuestras familiares, quienes directamente nos impulsaron para llegar hasta este lugar que nos resulta muy difícil poder nombrarlos en tan poco espacio, sin embargo, ustedes saben quiénes son.

Queremos expresar nuestro más grande y sincero agradecimiento a nuestro asesor Dr. Moisés Rodríguez Álvarez, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Al señor director y docentes de educación primaria de la I.E. 56433 Techo Obrero del distrito Sicuani, quienes nos han brindado su apoyo en el desarrollo de la investigación.

Willian Yoel y Jesús

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
RESUMEN.....	xviii
ABSTRAC.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	xx

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica	1
1.2. Descripción de la realidad problemática.....	2
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	4
1.4.5 Utilidad metodológica.	4
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.....	5
--	---

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de investigación.....	7
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	10
2.2.1 Los proyectos de aprendizaje.....	10
2.2.2. Características de los proyectos de aprendizaje.....	11
2.2.3. Actividades Experimentales.....	12
2.2.4. La importancia del trabajo experimental.....	14
2.2.5. ¿Para que aprender ciencias?.....	14
2.2.6. Influencia de las actividades experimentales en el área de ciencia tecnología y ambiente.....	15
2.2.7. Como trabajar indagación y experimentación.....	16
2.2.8. Ciencia tecnología y ambiente.....	17
2.2.9. Ciencia.....	18
2.2.10. Tecnología.....	19
2.2.11. El laboratorio escolar.....	20
2.2.12 Competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente.....	21
2.3. Marco Conceptual.....	22

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general.....	24
3.2. Hipótesis Específicas.....	24

3.3. Identificación de las variables	24
3.4. Operacionalización de la variable de estudio	25

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.2. Tipo y Nivel y Diseño de Investigación	28
4.2.1. Tipo de investigación	28
4.2.2. Nivel de investigación	28
4.2.2. Diseño de investigación.....	28
4.3. Unidad de Análisis	29
4.4. Población de Estudio.....	29
4.5.- Tamaño de Muestra	30
4.6. Técnicas de selección de muestra	30
4.7. Técnicas de recolección de datos e información	30
4.8. Técnicas de análisis e interpretación de la información	31
4.9. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis	31

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Resultados respecto de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	32
5.1.1 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables.	32
5.1.2 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información.	38
5.1.3 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores.	44

5.1.4 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones.	48
5.1.5 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones.	54
5.2 Competencia explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo	59
5.2.1 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre la constitución de los seres vivos.	59
5.2.2 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre la reproducción sexual y la diversidad.	64
5.2.3 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos.	70
5.2.4 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la relación entre calor y temperatura.	75
5.2.5 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de ecosistemas.	80
5.2.6 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra.	85
5.2.7 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas.	90
5.2.8 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología.	95
DISCUSIÓN.....	101
CONCLUSIONES.....	106
SUGERENCIAS.....	108

BIBLIOGRAFÍA	109
--------------------	-----

Anexo 1: matriz de consistencia

Anexo 2: actividades del “proyecto de aprendizaje ciencia divertida”

Anexo 3: instrumentos de investigación

Anexo 4: Solicitud para aplicación del instrumento

Anexo 5: constancias de la aplicación del instrumento

Anexo 6: Evidencias fotográficas

Anexo 7: Tabulación de resultados proporcionados por el instrumento de investigación

Anexo 8: Validación del instrumento con expertos

Anexo 9: Sesiones de aprendizaje

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología 158

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Ciencia y tecnología

Actitudes y/o acciones observables

Secuencia de actividades

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de la Variable independiente</i>	25
Tabla 2 <i>Operacionalización de la variable dependiente</i>	26
Tabla 3 <i>Población de estudio</i>	29
Tabla 4 <i>Tamaño de muestra</i>	30
Tabla 5 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables</i>	33
Tabla 6 <i>Destrezas para formular preguntas identificando variables: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	35
Tabla 7 <i>Destrezas para formular preguntas identificando variables: pre test y post test</i> ..	36
Tabla 8 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información</i>	38
Tabla 9 <i>Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	40
Tabla 10 <i>Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: pre test y post test</i>	42
Tabla 11 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores</i>	44
Tabla 12 <i>Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	45
Tabla 13 <i>Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: pre test y post test</i> .	47
Tabla 14 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones</i>	49

Tabla 15 <i>Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	51
Tabla 16 <i>Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: pre test y post test</i>	52
Tabla 17 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones</i>	54
Tabla 18 <i>Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	56
Tabla 19 <i>Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: pre test y post test</i>	57
Tabla 20 <i>Intervención proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos</i>	59
Tabla 21 <i>Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	61
Tabla 22 <i>Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: pre test y post test</i>	62
Tabla 23 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad</i>	65
Tabla 24 <i>Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	67
Tabla 25 <i>Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: pre test y post test</i>	68
Tabla 26 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos</i>	70

Tabla 27 <i>Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	72
Tabla 28 <i>Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: pre test y post test</i>	73
Tabla 29 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura</i>	75
Tabla 30 <i>Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	77
Tabla 31 <i>Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: pre test y post test</i>	78
Tabla 32 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas</i>	80
Tabla 33 <i>Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	82
Tabla 34 <i>Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: pre test y post test</i>	83
Tabla 35 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra</i>	85
Tabla 36 <i>Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	87
Tabla 37 <i>Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: pre test y post test</i> ..	88
Tabla 38 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas</i>	90
Tabla 39 <i>Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	92

Tabla 40 <i>Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: pre test y post test</i>	93
Tabla 41 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología</i>	95
Tabla 42 <i>Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i> ...	97
Tabla 43 <i>Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: pre test y post test</i>	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la provincia de Canchis-Ciudad Sicuani	2
Figura 2 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables</i>	34
Figura 3 <i>Destrezas para formular preguntas identificando variables: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	35
Figura 4 <i>Destrezas para formular preguntas identificando variables: pre test y post test</i> .	37
Figura 5 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información</i>	39
Figura 6 <i>Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	41
Figura 7 <i>Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: pre test y post test</i>	42
Figura 8 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores</i>	45
Figura 9 <i>Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	46
Figura 10 <i>Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: pre test y post test</i>	47
Figura 11 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones</i>	50
Figura 12 <i>Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	51
Figura 13 <i>Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: pre test y post test</i>	52

Figura 14 <i>Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones</i>	55
Figura 15 <i>Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	56
Figura 16 <i>Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: pre test y post test</i>	58
Figura 17 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos</i>	60
Figura 18 <i>Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	62
Figura 19 <i>Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: pre test y post test</i>	63
Figura 20 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad</i>	66
Figura 21 <i>Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	67
Figura 22 <i>Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: pre test y post test</i>	68
Figura 23 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos</i>	71
Figura 24 <i>Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	72
Figura 25 <i>Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: pre test y post test</i>	73

Figura 26 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura</i>	76
Figura 27.....	77
Figura 28 <i>Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: pre test y post test</i>	78
Figura 29 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas</i>	81
Figura 30 <i>Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	82
Figura 31 <i>Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: pre test y post test</i>	83
Figura 32 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra</i>	86
Figura 33 <i>Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	87
Figura 34 <i>Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: pre test y post test</i>	88
Figura 35 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas</i>	91
Figura 36 <i>Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”</i>	92
Figura 37 <i>Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: pre test y post test</i>	93
Figura 38 <i>Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología</i>	96

Figura 39 <i>Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida” ...</i>	97
Figura 40 <i>Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: pre test y post test</i>	98
Figura 41 <i>Director de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis firmando la constancia de aplicación del instrumento.</i>	139
Figura 42 <i>Investigadores y docente de aula de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis</i>	139
Figura 43 <i>Estudiantes de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis en las sesiones de clases.</i>	140
Figura 44 <i>Investigador y estudiantes de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis en sesiones de clases</i>	140

RESUMEN

La investigación titulada “PROYECTO “Ciencia divertida” y desarrollo de competencias en los estudiantes de la institución educativa N° 56433 Sicuani Canchis Cusco – 2022” tuvo el principal objetivo de determinar la contribución del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis. Para dicho propósito se tomó un diseño preexperimental, ya que se manipula la variable independiente que es la implementación del proyecto, además fue de nivel es una investigación explicativa porque está orientado a determinar las relaciones de causa- efecto y demostrar los cambios de la variable, para completar este análisis se tomó como muestra 21 estudiantes del 5to grado sección A de la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani Canchis. Los resultados obtenidos de la investigación después de implementar el proyecto "Ciencia Divertida" en la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani, Canchis, los estudiantes mostraron una mejora significativa en sus competencias. En particular, se evidenciaron avances en la capacidad de "indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos" y en la habilidad de "explicar el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo". Los desempeños de los estudiantes mejoraron notablemente en estas áreas clave, lo que refleja el impacto positivo del proyecto en su aprendizaje.

Palabras clave: proyecto de aprendizaje, competencias, capacidades, desempeños.

ABSTRAC

The research titled “PROJECT “Fun Science” and development of competencies in the students of the educational institution No. 56433 Sicuani Canchis Cusco – 2022” had the main objective of determining the contribution of the “fun science” project in the development of competencies in the area of science and technology in the students of IE N° 56433 of Sicuani Canchis. For this purpose, a pre-experimental design was taken, since the independent variable that is the implementation of the project is manipulated, and it was also an explanatory research because it is aimed at determining the cause-effect relationships and demonstrating the changes of the variable. To complete this analysis, 21 students from 5th grade section A of Educational Institution No. 56433 of Sicuani Canchis were taken as a sample. The results obtained from the research after implementing the "Fun Science" project at Educational Institution No. 56433 of Sicuani, Canchis, the students showed a significant improvement in their skills. In particular, advances were evident in the ability to "inquire through scientific methods to construct knowledge" and in the ability to "explain the natural and artificial world based on knowledge about living beings, matter and energy, biodiversity, earth and the universe." Students' performances improved markedly in these key areas, reflecting the positive impact of the project on their learning.

Keywords: learning project, skills, abilities, performance.

INTRODUCCIÓN

La educación moderna exige enfoques dinámicos que faciliten el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, especialmente en áreas como la ciencia, donde el aprendizaje práctico y vivencial puede tener un impacto significativo. En este contexto, el Proyecto Ciencia Divertida surge como una iniciativa innovadora para promover el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes de la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani, Canchis, Cusco. La propuesta se centra en utilizar metodologías lúdicas y experimentales que no solo aumentan el compromiso con el aprendizaje, sino que también desarrollan habilidades necesarias para el siglo XXI.

Una de las variables clave del proyecto es el desarrollo de competencias, que incluye el conjunto de habilidades cognitivas, sociales y emocionales que los estudiantes deben adquirir para desenvolverse eficazmente en su vida académica y cotidiana. Estas competencias científicas no solo implican el dominio de conceptos teóricos, sino también la habilidad para diseñar experimentos, formular hipótesis, analizar resultados y tomar decisiones basadas en evidencia. El objetivo es que los estudiantes no solo comprendan la ciencia, sino que se conviertan en participantes activos en su aprendizaje.

La metodología lúdica es otro pilar central del proyecto. A través de actividades prácticas y juegos, se busca que los estudiantes participen de manera activa en su proceso de aprendizaje. A diferencia del enfoque tradicional, donde el aprendizaje es más pasivo, este método permite que los estudiantes exploren, experimenten y aprendan a través del entretenimiento. Esto está directamente relacionado con el desarrollo de competencias, ya que las actividades prácticas refuerzan habilidades cognitivas y sociales, permitiendo una aplicación más efectiva del conocimiento científico.

Finalmente, el desarrollo científico es una variable fundamental del proyecto. Se espera que los estudiantes no solo memoricen conceptos, sino que comprendan el proceso

científico en su totalidad, desde la observación y formulación de hipótesis hasta el diseño de experimentos y análisis de resultados. El Proyecto Ciencia Divertida busca introducir a los estudiantes en este proceso de manera gradual, ayudándolos a desarrollar un pensamiento más estructurado y una mayor curiosidad por entender el mundo que los rodea.

La relación entre estas variables es clave para el éxito del proyecto. La utilización de una metodología lúdica genera un ambiente de aprendizaje más dinámico y motivador, lo que facilita el desarrollo de competencias. A medida que los estudiantes se involucran en actividades prácticas y experimentales, aplican conceptos teóricos a situaciones reales, fortaleciendo su comprensión y habilidades científicas. De esta manera, el desarrollo científico está estrechamente ligado al uso de actividades lúdicas, ya que estas permiten que los estudiantes se involucren de manera más profunda y significativa en el contenido.

El primer capítulo se enfoca en contextualizar el problema y en formular tanto el problema general como los específicos del estudio. Además, se presentan la justificación del trabajo y los objetivos de la investigación.

En el segundo capítulo, se examinan las bases teóricas que sustentan las variables dependientes e independientes, junto con las teorías relevantes y los antecedentes de la investigación.

El tercer capítulo está dedicado a la formulación de hipótesis, así como a la identificación y operacionalización de las variables.

El cuarto capítulo detalla la metodología utilizada, incluyendo el ámbito de estudio, el tipo y nivel de la investigación, la unidad de análisis, la población, el tamaño y la selección de la muestra. También se describen las técnicas de recolección de información, el análisis de datos y la validación de las hipótesis planteadas.

En el quinto capítulo, se presentan los resultados obtenidos a lo largo de la investigación.

Por último, se incluyen las discusiones, conclusiones y recomendaciones, junto con las referencias bibliográficas y anexos que aportan información adicional al estudio.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

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

La provincia de Canchis es una de las trece provincias que conforman la región Cusco. está ubicada en la cuenca alta del río Urubamba, abarcando una superficie de 3999.27 km². Su posición geográfica está comprendida entre las coordenadas 14° 30' y 14° y 56' de latitud sur y 71° 24' y 71° 39' de longitud oeste.

El distrito de Sicuani es uno de los ocho distritos de la Provincia de Canchis, ubicada en el Región Cusco, bajo la administración el Gobierno regional del Cusco. Está situada a 118 km al sureste de la capital regional, Cusco. Limita al norte con el Distrito de San Pablo, al sur con el Distrito de Marangani, al este con el Distrito de Nuñoa y al oeste con los distritos de San Pedro y Langui

La IE N° 56433 donde se desarrolla el estudio, se ubica en el distrito de Sicuani provincia de Canchis región Cusco.

Figura 1

Mapa de la provincia de Canchis-Ciudad Sicuani.



Fuente: https://satellites.pro/mapa_de_Sicuani.Region_de_Cusco.Peru_2024

1.2. Descripción de la realidad problemática

Los resultados de la última evaluación censal nacional, previa a la pandemia, sobre el desarrollo de competencias en ciencia y tecnología revelaron serias deficiencias. Así, para la Región Cusco, se encontró que el 45,2% de estudiantes demostraron un nivel de logro “en inicio” en esta área curricular, lo que implica que los estudiantes solo alcanzaron aprendizajes muy elementales respecto de lo que se espera para el ciclo evaluado, mientras que 12,4% demostraron niveles de logro “previo al inicio”, lo que implica que este porcentaje de estudiantes no lograron los aprendizajes necesarios para estar en el nivel evaluado. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2018, p. 23)

Esta situación se complejizó en el contexto de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Covid-19, siendo previsible serias limitaciones en el logro de aprendizajes. Pese a los lineamientos y herramientas propuestas desde el Ministerio de Educación, la realidad socioeconómica y cultural de las poblaciones de la provincia de Cuzco, donde la lengua materna es el quechua, y el nivel socio cultural y económico de los padres y la familia condicionó el acceso a recursos tecnológicos (televisor, computadoras, teléfonos inteligentes e internet en casa) y, por ende, al desarrollo de los aprendizajes.

Los resultados de la evaluación censal antes señalada, encontraron además que más del 50 % de los estudiantes creen que el aprendizaje de la ciencia gira en torno a la memorización y el cálculo. Un porcentaje importante de docentes tienen la misma creencia. (MINEDU, 2018, p.23) Estos resultados evidenciaron que las oportunidades de aprendizaje en esta área están centradas en la reproducción de conceptos y el uso de cálculos matemáticos como herramienta útil para aprender ciencia, lo que, sin embargo, no guarda correspondencia con el propósito del área curricular: “desarrollar una actitud científica fundada en conocimientos y procedimientos científicos”.

Existiendo el reconocimiento de la importancia de desarrollar la ciencia y la tecnología, es necesario trabajar en alternativas para que los estudiantes se eduquen en actitudes indagadoras a través de actividades vivenciales.

En este contexto, es necesario plantear las actividades experimentales, de una perspectiva distinta, por lo que se plantea el proyecto de aprendizaje “ciencia divertida” como una alternativa de vivenciar las actividades de aprendizaje del área curricular de ciencia tecnología desde actividades concretas, para verificar su impacto en el logro de aprendizajes.

Por lo antes señalado, la investigación se propuso para indagar el efecto que produce la implementación del proyecto “ciencia divertida” sobre el desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología, teniéndose como población de estudio a los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo la implementación del proyecto “ciencia divertida” contribuye en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?

1.3.2. Problemas específicos:

- ¿Cómo repercute la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?
- ¿Cómo la implementación del proyecto “ciencia divertida” interviene en el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?

1.4. Justificación de la investigación

La investigación se justifica por las siguientes razones:

1.4.1 Conveniencia.

Habiendo asumido el Ministerio de Educación las competencias del área de Ciencia y Tecnología como necesarias para la consecución del perfil de egresado de la educación básica regular, corresponde indagar alternativas para el desarrollo de estos aprendizajes desde actividades vivenciales.

1.4.2 Relevancia social

Indagar sobre estrategias orientadas a optimizar el desarrollo de los aprendizajes del área de ciencia y Tecnología es fundamental dada la importancia de estos aprendizajes y su relevancia para el desarrollo cultural, científico y tecnológico del país.

1.4.3 Implicancias prácticas.

Existiendo consenso en que la ciencia y la tecnología desempeñan un rol fundamental en el desarrollo de una sociedad, los resultados encontrados posibilitan impulsar la investigación en otros contextos, a partir de lo cual será posible alcanzar los objetivos de la educación en ciencia y tecnología con enfoque ambiental.

1.4.4 Valor teórico

Los resultados de la investigación permitieron conocer que las actividades vivenciales que se plantean como parte del proyecto “ciencia divertida”, contribuyen a optimizar los aprendizajes en el área curricular de ciencia y tecnología.

1.4.5 Utilidad metodológica.

La investigación permitió implementar estrategias y utilizar técnicas e instrumentos que pueden servir de referencia para investigaciones posteriores. que adopten temática similar.

1.5. Objetivos de la Investigación.

1.5.1. Objetivo general.

Determinar la contribución del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

1.5.2. Objetivos específicos

- Precisar la participación del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.
- Establecer la intervención del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

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 se desarrolló en una sola Institución Educativa, y con una población específica de estudiantes, lo que genera que las conclusiones a las que se arribaron no se puedan generalizar directamente a estudiantes de otras instituciones, así estas pertenezcan al mismo ámbito territorial o socio económico.
- 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.

- 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, limitándose a caracterizarlo a consecuencia de la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de investigación

En la presente investigación, se consideran como antecedentes:

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

La investigación de Ramos (2024), titulada “Ciencia divertida para el desarrollo del pensamiento científico en el subnivel inicial 2”, realizada en Ecuador en la Universidad Técnica de Ambato, tuvo como objetivo evaluar el impacto de la ciencia divertida en el pensamiento científico de niños de 4 a 5 años. Para ello, empleó un enfoque mixto, combinando elementos cualitativos y cuantitativos, lo que le permitió abordar el proceso de aprendizaje y explorar diversas metodologías para el desarrollo del pensamiento científico. La recolección de datos se realizó mediante observación directa, utilizando una ficha especial aplicada a 30 niños, y entrevistas estructuradas a cuatro docentes. Los resultados, presentados mediante tablas y gráficos estadísticos, revelaron que los niños demostraron habilidades colaborativas e interés en realizar experimentos lúdicos bajo la supervisión docente, lo que contribuyó significativamente al desarrollo del pensamiento científico. Como conclusión, Ramos recomendó atención que los educadores prestaran mayor a la implementación de actividades relacionadas con la ciencia divertida en el subnivel inicial. Asimismo, sugirió la creación de un "Manual de Experimentos Científicos Divertidos" para niños de 4 a 5 años, con el fin de seguir potenciando su desarrollo cognitivo, siempre que se mantuviera la colaboración y el interés de los estudiantes. Este estudio resaltó la importancia de incorporar la ciencia divertida en la educación inicial como una herramienta eficaz para fomentar el pensamiento científico en los niños.

El estudio de Celi y otros (2023), en su investigación titulada “Fundamentos de una educación divertida para la integración de las artes ciencias y tecnología en las clases de

matemática y ciencias naturales” realizada en Ecuador, tuvo como objetivo promover prácticas de una educación divertida mediante la integración de las artes, las ciencias y la tecnología en las clases de matemáticas y ciencias naturales para estudiantes de tercer año de educación primaria. La metodología empleada se basó en un enfoque mixto y un diseño exploratorio secuencial, complementado por investigación documental, descriptiva y explicativa. La población del estudio incluyó a 256 estudiantes y 59 docentes, de los cuales se seleccionó intencionalmente una muestra de 34 estudiantes y 1 docente. Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron la prueba pedagógica y entrevistas. Para el análisis de los datos, se aplican métodos de estadística descriptiva e inferencial, así como análisis de contenido. Los resultados revelaron una escasa relación entre el currículo oficial y las prácticas educativas en el aula. Además, se encontraron diferencias significativas (prueba de Wilcoxon, p-valor: .000) entre las evaluaciones inicial y final en el área de matemáticas y ciencias naturales, lo que evidenció una mejora sustancial en el aprendizaje de los estudiantes. En conclusión, se argumentó que la educación divertida es una propuesta viable en las aulas, ya que fomenta un aprendizaje creativo, crítico y motivador. Este antecedente destaca la importancia de implementar enfoques lúdicos en la educación para enriquecer el proceso de aprendizaje.

2.1.2. Antecedentes nacionales

En la investigación de Huanca (2021), titulada “Las actividades lúdicas en el desarrollo de la psicomotricidad de los niños y niñas de 4 años de la I.E.I N° 56106 Altiva Canas - Cusco 2021” planteó como propósito principal determinar la influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo de la psicomotricidad en niños y niñas de 4 años en la I.E. Inicial N° 56106 Altiva Canas – Cusco. Para ello, se utilizó una metodología de enfoque mixto, de tipo explicativo y con rasgos exploratorios. A pesar de la existencia de estudios previos, vieron esencial investigar de manera objetiva en el ámbito educativo. Se aplicaron

métodos teóricos, empíricos y matemáticos que proporcionaron el fundamento teórico necesario y corroboraron el problema planteado. Como resultado de la prueba, obtuvo estadísticamente que las actividades lúdicas influyen positivamente sobre los niños y niñas, ya que la mayor parte de ellos subieron en sus puntuaciones, pasando de estar el 74% en inicio a ser solo un 4%, igualmente en proceso, donde estaban el 17% y luego del test pasaron a ser solo 4%, notándose un incremento en el nivel alto de psicomotricidad que antes del test era de 9% y después de las actividades lúdicas el 92% se encontraban en ese nivel. En conclusión, la autora propuso así dar mayor énfasis en el ámbito escolar al desarrollo de la psicomotricidad en los niños y niñas de 4 años, en relación con las actividades lúdicas. Este antecedente resalta la importancia de integrar prácticas lúdicas en la educación infantil para favorecer el desarrollo integral de los estudiantes.

La investigación de Mallqui (2021) que llevó por título “Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa pública inicial, Cusco, 2021” y fue realizada en Lima- Perú en la Universidad Cesar Vallejo, tuvo como objetivo principal demostrar cómo las estrategias lúdicas mejoran el pensamiento crítico de los alumnos de una institución educativa pública inicial en Cusco, en 2021. Este estudio fue de naturaleza aplicado y se diseñó como un experimento de tipo preexperimental. La muestra estuvo compuesta por 105 alumnos de un total de 145 en el segundo ciclo del nivel inicial de la institución. Se utilizó la observación como técnica de recolección de datos, empleando una prueba como instrumento. Las mediciones se realizaron a cabo mediante fichas de evaluación aplicadas antes y después del experimento, lo que permitió realizar una prueba de entrada y salida. Según los resultados de la investigación, las estrategias lúdicas demostraron tener un impacto positivo en el pensamiento crítico de los estudiantes. Esto se evidenció en la prueba de Wilcoxon, donde el valor de sigma fue 0,00 (menor que 0,05), y el valor Z indicó un comportamiento normal de los datos. En conclusión, se confirma que

las estrategias lúdicas son efectivas para mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de la institución educativa en Cusco. Este antecedente resalta la relevancia de implementar enfoques lúdicos en la educación inicial para desarrollar habilidades críticas en los alumnos.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Los proyectos de aprendizaje

Desde el Ministerio de educación, un proyecto de aprendizaje se define como

Una forma de planificación integradora que permite desarrollar competencias en los estudiantes, con sentido holístico e intercultural, promoviendo su participación en todo el desarrollo del proyecto. Comprende además procesos de planificación, implementación, comunicación y evaluación de un conjunto de actividades articuladas, de carácter vivencial o experiencial, durante un periodo de tiempo determinado, según su propósito, en el marco de una situación de interés de los estudiantes o problema del contexto. (Ministerio de Educación, 2013)

Según la definición adoptada por el Ministerio de Educación, un proyecto de aprendizaje tiene las siguientes características:

- Es una forma de planificación.
- Es temporal, es decir, comienza y termina en un tiempo específico. Su duración es variable.
- Permite el desarrollo de competencias.
- Se enmarca en un contexto real o simulado.
- Permite integrar diferentes áreas de aprendizaje.
- Se orienta a resolver algún problema del contexto, alcanzar un propósito o responder a una inquietud de los estudiantes.
- Requiere la participación activa de los estudiantes, del docente y de otros actores en su desarrollo.

- Exige la movilización de diversos recursos personales (saberes diversos, actitudes, habilidades, etcétera), así como de recursos del entorno.

2.2.2. Características de los proyectos de aprendizaje

Los proyectos de aprendizaje presentan las siguientes características:

- 1) La resolución de una situación o un problema de interés del estudiante.

Esto involucra la adquisición, el desarrollo y la movilización de diversos recursos personales (capacidades) y recursos externos (medios y materiales del entorno) que contribuyan a su solución.

- 2) El protagonismo de los estudiantes.

Esto significa poner por delante la voz de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes; por ejemplo, cuando plantean sus necesidades e intereses, así como los problemas que deben resolver, o cuando participan en la planificación y el desarrollo del proyecto junto con su docente. Esto exige que tengamos la capacidad de entender estos intereses y acogerlos sin imponer nuestros puntos de vista como adultos.

- 3) La movilización de capacidades y el desarrollo de las competencias de diferentes aprendizajes fundamentales.

Estas competencias y capacidades están planteadas en las Rutas del Aprendizaje que se están desarrollando y no se limitan solo a las competencias de comunicación y matemáticas, sino que también promueven competencias y capacidades que fortalecen el desarrollo personal, como la autonomía, el trabajo colaborativo, la perseverancia y la comunicación asertiva

- 4) Una planificación conjunta (docente-estudiantes) dentro de un determinado tiempo.

La planificación incluye una programación de actividades integradas que deben guardar coherencia con el producto que se espera lograr. Asimismo, se plantean

actividades para monitorear la progresión de los aprendizajes y el avance del proyecto con los involucrados (estudiantes, docentes y padres de familia).

5) La organización de los equipos

La organización de equipos de acuerdo a los propósitos que se pretenden desarrollar en el proyecto, con el fin de fomentar la colaboración efectiva durante su implementación

6) La obtención de un producto concreto.

El producto concreto permite evidenciar la adquisición de los aprendizajes del estudiante. Asimismo, moviliza sentimientos de satisfacción por haber participado, realizado un producto o alcanzado una meta.

7) Investigación.

Utilizando información pertinente y oportuna para la solución del problema o la situación planteada, dando oportunidad al estudiante de construir nuevos aprendizajes de manera significativa.

8) Vivenciar diversas experiencias y actividades. Estas experiencias deben suscitar aprendizajes diversos.

9) El desarrollo de actitudes de convivencia y diálogo intercultural.

Ello ocurre al ofrecerle al estudiante posibilidades de comprender y valorar diferentes maneras de vivir, hacer y sentir de culturas distintas a la suya. (Ministerio de Educación , 2013)

2.2.3. Actividades Experimentales

Los trabajos experimentales, son esenciales en el proceso de investigación científica. Un experimento, o diseño experimental, es un procedimiento que podemos repetir, cuyas variables podemos controlar y que nos confirma o niega la hipótesis que investigamos. Su

objetivo es acercarse al máximo a la realidad que se desea presentar y analizar. (Muñoz, 2011)

Los procesos de investigación inductivos, se realizan a partir de hechos reales, la inducción es un razonamiento en el que se llega a una conclusión general partiendo de un conjunto de casos particulares obtenidos de la experiencia. Los trabajos experimentales permiten el desarrollo de habilidades, destrezas y curiosidades de los estudiantes en su nivel escolar, realizando investigación a partir de la observación de un fenómeno de su entorno natural.

Los estudiantes a diario enfrentan a situaciones problematizadoras, que cuestionen sus ideas iniciales o presenten un reto por resolver, los obliga a buscar respuestas mediante actividades experimentales. Esta estrategia además de motivar interés, otorga al profesor la oportunidad de conocer el nivel de comprensión de sus estudiantes sobre algún tema, lo que permite orientar el proceso de aprendizaje y enseñanza hacia logros de aprendizajes significativos. (Ministerio de Educacion, 2014)

Las actividades experimentales en el área de ciencia, tecnología y ambiente son presentadas como una estrategia pedagógica porque ayuda al docente acercarse mucho más a sus estudiantes, conocer a profundidad sus inquietudes, habilidades y potencialidades. Que permitirá al docente orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje hacia los logros significativos.

Los científicos se concentran en la obtención de datos precisos, tal evidencia se logra mediante observaciones y mediciones que se hacen en situaciones que van desde ambientes naturales (un bosque) hasta entornos completamente artificiales (un laboratorio) (Figueredo F. , 1997).

Las actividades experimentales contribuyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, los estudiantes se convierten en científicos, claro en su versión escolar. A diario los estudiantes se enfrentan con nuevas ideas sobre el medio que le rodea, por consiguiente, su formación intuitiva los lleva a realizar un experimento “averiguar lo que sucede”; utilizando espacios como: el campo, el laboratorio, aula. Los estudiantes buscan resolver sus incógnitas o problemas que se presentan en la vida diaria, a través de actividades experimentales.

2.2.4. La importancia del trabajo experimental

Hernández y otros (2014) indican que la investigación es una forma de aprender propia del ser humano, que, incluso antes de empezar su educación, ya busca respuestas a sus preguntas generadas sobre su entorno e intenta encontrar datos a su alrededor. La curiosidad es el catalizador que lo estimula a aprender mediante la indagación.

El docente debe generar, conseguir la participación de los estudiantes para generar una búsqueda de una solución o una respuesta a sus preguntas, cada vez que el estudiante se genere preguntas trata de indagar y experimentarlo sin la necesidad de presión externa.

El maestro creativo capitaliza la curiosidad innata del estudiante por el mundo que lo rodea y guía al estudiante a generar lo siguiente:

- Explora, experimenta y formula hipótesis.
- El estudiante descubre las respuestas y genera un aprendizaje creativo en el laboratorio.
- El estudiante resuelve sus dudas, preguntas con posibles respuestas estimulando su creatividad.

2.2.5. ¿Para que aprender ciencias?

Aprender ciencia y tecnología, a través de actividades experimentales, es de suma importancia en nuestro país. Por las siguientes razones:

- Para comprender conceptos, principios o leyes científicas.
- Para comprender que estar alfabetizados en ciencia y tecnología nos aproxima a la complejidad y globalidad del mundo actual.
- Para adquirir una metodología basada en el cuestionamiento científico, en el reconocimiento de las propias limitaciones y en el juicio crítico y razonado.
- Para ser conscientes de que comprender conceptos científicos y tecnológicos, nos ayuda a tomar decisiones informadas sobre salud, recursos naturales, y energéticos, ambiente etc.
- Para enfrentar y dar soluciones o juzgar alternativas de solución a los problemas locales, regionales o nacionales.
- Para desarrollar cualidades como la curiosidad, actitudes como la disciplina y habilidades como la observación.
- Para asumir una posición crítica sobre los alcances y límites de la ciencia y la tecnología y sus métodos e implicaciones sociales, ambientales, culturales y éticas.

(Ministerio de Educación, 2015, pág. 5)

La sociedad actual, requiere ciudadanos alfabetizados en ciencia y la tecnología que puedan comprender los conceptos, principios, teorías; que puedan desarrollar habilidades, capacidades y actitudes científicas. A partir de actividades experimentales, vivenciales etc. El estudiante contrasta sus posibles respuestas, conceptos, etc. Con la información obtenida de su trabajo experimental.

2.2.6. Influencia de las actividades experimentales en el área de ciencia tecnología y ambiente

- ✓ Posibilitan al estudiante obtener experiencias que favorecen el desarrollo del pensamiento científico.

- ✓ Propician la adquisición de nuevos conocimientos teórico- metodológico, acorde con los avances de la ciencia y la tecnología.
- ✓ Facilitan la función mediadora del docente durante el desarrollo de clase.
- ✓ Posibilitan que los estudiantes redescubran y verifiquen sus explicaciones, así como también que extraigan conclusiones de sus pequeñas indagaciones e investigaciones, para construir su propio aprendizaje.
- ✓ Crean el ámbito de otorgar explicaciones a los hechos. (Ministerio de Educacion, 2014).

La experimentación durante el proceso de enseñanza permite que los estudiantes desarrollen la indagación e investigación, con el fin de conocer y explicar mejor el mundo que nos rodea.

2.2.7. Como trabajar indagación y experimentación

Para trabajar indagación es justamente partiendo de sus conocimientos previos, los cuales constituyen el marco conceptual referente del investigador dando significado las cosas, dando lugar al investigador, observar algo que le parece interesante para que construya una pregunta.

- **Propósito de la indagación**

El ministerio de educación, mediante las rutas del aprendizaje, indica lo siguiente:

La indagación es una actividad compleja que implica observar, formular preguntas, consultar libros y otras fuentes para conocer lo que ya se ha investigado, diseñar estudios, evaluar el conocimiento a la luz de la evidencia experimental, utilizar herramientas para recolectar, analizar e interpretar datos. , generar respuestas, explicaciones y predicciones, y compartir los resultados obtenidos (Ministerio de Educación , 2013).

El propósito de la experimentación es que los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar la indagación científica y poder desarrollar la capacidad de pensar y actuar de manera

autónoma. Esto incluye formular preguntas, planificar y conducir las investigaciones, utilizar herramientas y técnicas apropiadas para recolectar datos, producir pensamiento lógico y crítico acerca de las relaciones entre evidencia y explicación. En todas estas actividades tendrán la oportunidad de moldear sus experiencias acerca de la práctica de la ciencia y el conocimiento científico.

- **Pautas para la indagación**

Los estudiantes deben establecer situaciones problemáticas y luego determinar los métodos y materiales y los datos que coleccionaran, se debe propiciar en los estudiantes el desarrollo de habilidades creativas para presentar su comprensión del mundo, involucrándolos en frecuentes actividades experimentales.

- **Herramientas y técnicas**

Hernández y otros (2014), quienes indican “Como herramientas para el trabajo experimental se deben utilizarse recursos informáticos para coleccionar, resumir y presentar evidencia”.

Los estudiantes deben saber acceder, agrupar, guardar, recuperar y organizar datos obtenidos. La indagación puede ser aplicada como parte de las estrategias para la enseñanza y aprendizaje en el área de ciencia tecnología y ambiente.

2.2.8. Ciencia tecnología y ambiente

La ciencia tecnología y ambiente es un área que contribuye en el desarrollo integral de la persona en relación con su naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y su ambiente en el marco de la cultura científica, pretende brindar alternativas de solución de los problemas ambientales y de la salud.

El área de ciencia tecnología y ambiente tiene por finalidad desarrollar las competencias, capacidades conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias. Estas comprometen procesos de reflexión- acción y acción –

reflexión que los estudiantes ejecutan dentro de su contexto natural y sociocultural, para integrarse a la sociedad del conocimiento y asumir los nuevos retos del mundo moderno. (Ministerio de Educación, 2009)

El área está orientada a que los estudiantes desarrollen sus habilidades, destrezas, curiosidades, para comprender y actuar en el mundo con la solución de problemas.

El área contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza de la cual forma parte, con la tecnología y con su ambiente, en el marco de una cultura científica. Contribuye a brindar alternativas de solución a los problemas ambientales y de la salud en la búsqueda de lograr una mejor calidad de vida. (Ministerio de Educación, 2009)

2.2.9. Ciencia

“La ciencia presume que las cosas y los acontecimientos en el universo ocurren en patrones consistentes que pueden comprenderse por medio del estudio cuidadoso y sistemático” (Figueredo F. , 1997, pág. 2)

La ciencia incentiva la formación de científicos (escolares) e investigadores, a partir de una curiosidad de los estudiantes llevan a experimentar su curiosidad, los estudiantes tendrán la oportunidad de comprender su naturaleza y comprenderse por medio del estudio cuidadoso y sistemático.

El ser humano busca comprender el mundo y, utilizando su inteligencia, aunque imperfecta pero capaz de mejorar, trata de modificarlo y transformarlo para hacerlo más cómodo. En este proceso, construye una visión del mundo que genera un cuerpo de conocimientos conocido como ciencia. La ciencia es una actividad basada en la razón, que se desarrolla de manera sistemática, puede ser verificada y es susceptible de error. Es el resultado de la observación y la investigación científica, siguiendo un paradigma acordado y aceptado por la comunidad científica (Calmet, 2014).

El docente debe comprometerse en dar la oportunidad de hacer ciencia con los estudiantes mediante las actividades experimentales para obtener un conjunto de ideas que puedan ser imprescindibles para su formación y su vida, pues con la actividad de búsqueda continua y el esfuerzo de los estudiantes, estas ideas anteriores pueden variar y constituir un nuevo conocimiento.

2.2.10. Tecnología

En realidad, la tecnología está presente a diario y en las actividades diarias de los estudiantes y sus docentes, que pueden ser beneficiosas en su actividad diaria. Por ejemplo, las calculadoras, las impresoras, el internet, el celular, microscopios etcétera, que rompen los esquemas geográficos ayudando la comunicación y transporte más eficaz.

Desde un punto de vista etimológico, el término “tecnología” se traduce como 'la manera de realizar las cosas' o 'el estudio de las artes aplicadas'. Sin embargo, en la actualidad, tendemos a vincularlo principalmente con innovaciones como los lápices, la televisión, la aspirina y los microscopios, entre otros. También se relaciona con actividades humanas que modifican diversos aspectos de nuestro entorno, tales como la agricultura y la ganadería, así como con procesos sociales como las elecciones y hasta las guerras (Calmet, 2014).

Además, la tecnología se relaciona profundamente con la educación y a veces con actividades experimentales por los estudiantes y su docente dedicadas a aplicar sus curiosidades para producir nuevos conocimientos. La tecnología tiene implicaciones económicas y sociales que dependen de por qué y para qué se emplea. Por tal sentido, entendemos por tecnología.

Rodríguez y otros (1998) indica que

“El conjunto de saberes propios del diseño y la concepción de los instrumentos (artefactos, sistemas, procesos y ambientes) creados por el ser humano para satisfacer sus

necesidades personales y colectivas, por lo que es una actividad en la que teoría y práctica están en una relación indisoluble, y demanda una doble reflexión: sobre la causalidad y la verdad de “una producción” y sobre “las posibles y distintas alternativas para obtener esa producción”.

Los seres humanos a diario reflexionamos sobre el mundo que nos rodea, basándonos a nuestras observaciones y la información que recopilamos, organizamos y luego sintetizamos, utilizando materiales, herramientas para comprender nuestra naturaleza. Los estudiantes en su proceso de aprendizaje pueden utilizar la tecnología (instrumentos, sistemas, ambientes “laboratorio”) para satisfacer su necesidad personal a través de actividades experimentales.

2.2.11. El laboratorio escolar

Ambiente

“Son espacios, escenarios o áreas de trabajo dispuestos para la indagación y el desarrollo o la construcción de aprendizajes, por ejemplo, las aulas, el laboratorio, el taller, el patio, el jardín, y los museos, es decir espacios que permitan a cada estudiante desarrollar las competencias relacionadas” (Calmet, 2014, pág. 35)

Estos espacios o ambientes son especialmente propicios para generar aprendizaje en los estudiantes que permiten a cada estudiante desarrollar las competencias relacionadas con la indagación científica y el logro de aprendizajes.

Laboratorio

“son espacios de aprendizaje que cuentan con materiales, instrumentos y equipos particulares, que favorecen la ejecución de actividades como la experimentación, el trabajo cooperativo, el dialogo, el debate y la interacción entre pares, así como el intercambio de ideas y recursos” (Calmet, 2014, pág. 37)

Consideramos laboratorio a un lugar físico que se encuentra especialmente equipado con diversos instrumentos y elementos de medida o equipo, en orden a satisfacer las demandas y necesidades de experimentos o investigaciones diversas. En estos espacios las condiciones ambientales se controlan y normalizan para evitar que se produzcan influencias extrañas a las previstas, con la consecuente alteración de las mediciones, y para permitir que a las pruebas sean repetibles en cada trabajo experimental.

2.2.12 Competencias del área de ciencia, tecnología y ambiente

A. Competencia: indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia

“Con esta competencia los estudiantes desarrollan capacidades que les permitirá producir, por sí mismas, nuevos conocimientos sobre situaciones no conocidas, respaldados por sus experiencias, conocimientos previos y evidencias. Sin embargo, esta competencia se puede enriquecer con otras formas de indagación o experimentación o experimentación, de modo que se puedan comparar resultados o procesos desde diferentes visiones”. (Ministerio de Educación, 2015, pág. 12)

El estudiante construye su aprendizaje, a partir, de exploración del mundo natural que le rodea, que le lleva a hacer preguntas indagatorias, para luego realizar el proceso de experimentación, que es un espacio propicio para fomentar el trabajo colaborativo en equipo, desarrollando capacidades como: problematizar situaciones, diseñar estrategias para hacer indagación, generar y registrar datos e información, analizar datos o información y evaluar dicha información para comunicar. Estas capacidades ayudan al estudiante en su formación científica, por ende, los estudiantes tienden a tener un aprendizaje duradero y de manera más amplia.

B. Competencia: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos

“Esta competencia desarrolla en los estudiantes capacidades que hacen posible la comprensión de los conocimientos científicos existentes en diferentes medios, escritos, orales o visuales y su aplicación para encontrar explicaciones y resolver situaciones problemáticas acerca de hechos y fenómenos de la realidad. Para el logro de dicha comprensión será necesario tener en consideración los conocimientos acerca del mundo, los conocimientos científicos previos y los conocimientos tradicionales”. (Ministerio de Educación, 2015, pág. 27)

Los estudiantes desarrollan las siguientes capacidades: comprenden y aplican los conocimientos científicos y argumentan científicamente a base de evidencia que proviene de los trabajos experimentales sobre los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

2.3. Marco Conceptual.

Actividades Experimentales. – Es un procedimiento que se utiliza para indagar y controlar las variables que niega o afirma las hipótesis planteadas inicialmente en la investigación, su objetivo es acercarse al máximo a la realidad que se desea investigar, permitiendo el desarrollo de habilidades, curiosidades, destrezas de los estudiantes por el mundo que le rodea. Para las actividades experimentales se utilizan espacios como: laboratorio, campo y aula; estos espacios permiten al estudiante generar preguntas a partir de la observación y a descubrir respuestas del mismo, generando o estimulando un aprendizaje creativo.

Ciencia, Tecnología y Ambiente. – es un área orientada a que los estudiantes desarrollen habilidades, curiosidades contribuyendo en el desarrollo integral del estudiante en relación con su naturaleza de la cual forma parte, para comprender y actuar en la sociedad con la solución de problemas, el área tiene por finalidad desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e

indagatorias; la tecnología y su ambiente en el marco de la cultura científica, pretende brindar alternativas de solución de los problemas ambientales y de la salud. (Ministerio de Educación, 2015)

Proyectos de aprendizaje. - Son Una forma de planificación integradora que permite desarrollar competencias en los estudiantes, con sentido holístico e intercultural, promoviendo su participación en todo el desarrollo del proyecto. Comprende además procesos de planificación, implementación, comunicación y evaluación de un conjunto de actividades articuladas, de carácter vivencial o experiencial, durante un periodo de tiempo determinado, según su propósito, en el marco de una situación de interés de los estudiantes o problema del contexto. (Ministerio de Educación, 2013)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general

La implementación del proyecto “ciencia divertida” contribuye significativamente el desarrollo de las competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis

3.2. Hipótesis Específicas

- La implementación del proyecto “ciencia divertida” repercute significativamente el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.
- La implementación del proyecto “ciencia divertida” interviene significativamente el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

3.3. Identificación de las variables

Variable independiente

Implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Variable dependiente

Desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología.

3.4. Operacionalización de la variable de estudio

Tabla 1

Operacionalización de la Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Sesiones
Proyecto “ciencia divertida	El programa “Ciencia divertida” es un conjunto de actividades orientadas al mejoramiento de la actitud científica de los alumnos”. (Ministerio de Educación, 2015, pág. 27)	Desarrollo de habilidades, curiosidades, destrezas de los estudiantes por el mundo que le rodea	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de experiencias que favorecen el desarrollo del pensamiento científico. • Adquisición de nuevos conocimientos teórico-metodológico, acorde con los avances de la ciencia y la tecnología. • Función mediadora del docente durante el desarrollo de clase. • Posibilidad que los estudiantes redescubran y verifiquen sus explicaciones. • Extraen conclusiones de sus pequeñas indagaciones e investigaciones, para construir su propio aprendizaje. 	Práctica 1: Terrario casero. Práctica 2: La Erosión Práctica 3: El Volcán Práctica 4: El suelo, técnicas agrícolas Práctica 5: Elaboración de humus Práctica 6: Capas de la Tierra Práctica 7: Estructura del suelo. Práctica 8: Lluvia ácida Práctica 9: Transpiración en los vegetales Práctica 10: Tropismos

Tabla 2
Operacionalización de la variable dependiente

Variable	Definición conceptual		Dimensiones	Subdimensiones
Competencias del área de ciencia y tecnología	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 en cada ciclo de EBR (Coll, 2007)	Logros que los estudiantes alcanzan en el área de ciencia y tecnología a través del proyecto “ciencia divertida” en EBR	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	Destrezas para formular preguntas identificando variables
				Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información
				Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores
				Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones
				Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones
			Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y	Destrezas para sustentar explicaciones sobre la constitución de los seres vivos
				Destrezas para sustentar explicaciones sobre la reproducción sexual y la diversidad

			energía, biodiversidad, tierra y universo.	Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos
				Destrezas para sustentar explicaciones de la relación entre calor y temperatura
				Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de ecosistemas
				Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra
				destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas
				destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.2. Tipo y Nivel y Diseño de Investigación

4.2.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada, puesto que la investigación se implementó para conocer para hacer, para actuar (modificar, mantener, reformar o cambiar radicalmente algún aspecto de la realidad social) le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de teorías, y contribuir en el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología.

4.2.2. Nivel de investigación

Por su nivel de profundidad es una investigación explicativa porque está orientado a determinar las relaciones de causa- efecto y demostrar los cambios de la variable dependiente de la efectividad de la variable independiente. (Hernández y otros, 2014)

4.2.2. Diseño de investigación

Según Hernández y otros (2014), el estudio es preexperimental, ya que se manipula la variable independiente que es la implementación del proyecto “ciencia divertida”, para luego observar la eficacia sobre la variable dependiente que es el desarrollo de competencias del área de ciencia y tecnología los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Según Hernández y otros (2014), es un pre experimento cuando a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo, representado por el siguiente diagrama:



donde:

O_1 = pre test

X = Tratamiento

O_2 = post test.

4.3. Unidad de Análisis

Constituyen unidad de análisis la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani Canchis

4.4. Población de Estudio

Constituyen la población de estudio los estudiantes del nivel primaria de la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani Canchis. Según Hernández y otros (2014) mencionan que “la población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. Es el conjunto de personas, objetos o medidas que poseen algunas características comunes verificables (observables) en un lugar y en un momento determinado” (p.174).

Tabla 3

Población de estudio

Estudiantes	N°
1° de primaria A, B	36
2° de primaria A, B	49
3° de primaria A, B	40
4° de primaria A, B	41
5° de primaria A, B	41
6° de primaria A, B	43
Total	250

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

4.5.- Tamaño de Muestra

Tabla 4

Tamaño de muestra

Estudiantes	N°
5° de primaria A	21
TOTAL	21

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

La muestra estuvo constituida por 21 estudiantes del 5to grado sección A de la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani Canchis. Según Hernández y otros (2014), la elección de la muestra está determinada principalmente por la decisión y criterio personal del investigador, además de su experiencia. No obstante, requiere un conocimiento objetivo sobre las características y propiedades de la población.

4.6. Técnicas de selección de muestra

La muestra corresponde al tipo no probabilística o dirigida debido a que la elección de la Institución Educativa donde se aplicaron los instrumentos no depende 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 del estudio).

4.7. Técnicas de recolección de datos e información

Los datos que se presentan en este trabajo de investigación fueron obtenidos en base a la aplicación del instrumento aplicados a los estudiantes.

Se utilizarán como técnicas durante el proceso de investigación:

- 1) Observación
- 2) Lista de cotejo

Instrumento

La lista de cotejo es el instrumento que se utilizó para medir la variable Competencias del área de ciencia y tecnología; en la competencia: indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia y la competencia: explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos. (Ministerio de Educación, 2015)

Según Hernández y otros (2014), el instrumento de medición es el recurso que utiliza el investigador para registrar información de datos sobre la variable que tiene en mente.

4.8. 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.
- Medidas de tendencia central: para saber si los datos del instrumento de investigación se presentan de manera favorable o desfavorable.

4.9. Técnicas para demostrar la verdad o falsedad de las hipótesis

Para probar la hipótesis general que afirma que la implementación del proyecto “ciencia divertida” participa significativamente el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, se analizó mediante la estadística descriptiva de los datos que se obtuvieron a partir de la aplicación de los instrumentos de investigación y se aplicó la prueba T para muestras relacionadas permite identificar si se ha producido variaciones significativas en un mismo grupo después de la implementación del proyecto “ciencia divertida”. Esta prueba es de utilidad para estudios experimentales o pre experimentales, como la presente investigación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

En páginas siguientes se presentan los resultados encontrados respecto de la contribución de la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de competencias “indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos” y “explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo”, en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Los resultados se presentan comparando el nivel de desarrollo de las capacidades que componen cada competencia encontrada en el pre y en post test.

5.1. Resultados respecto de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

5.1.1 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para formular preguntas e identificar las variables implicadas.

Tabla 5

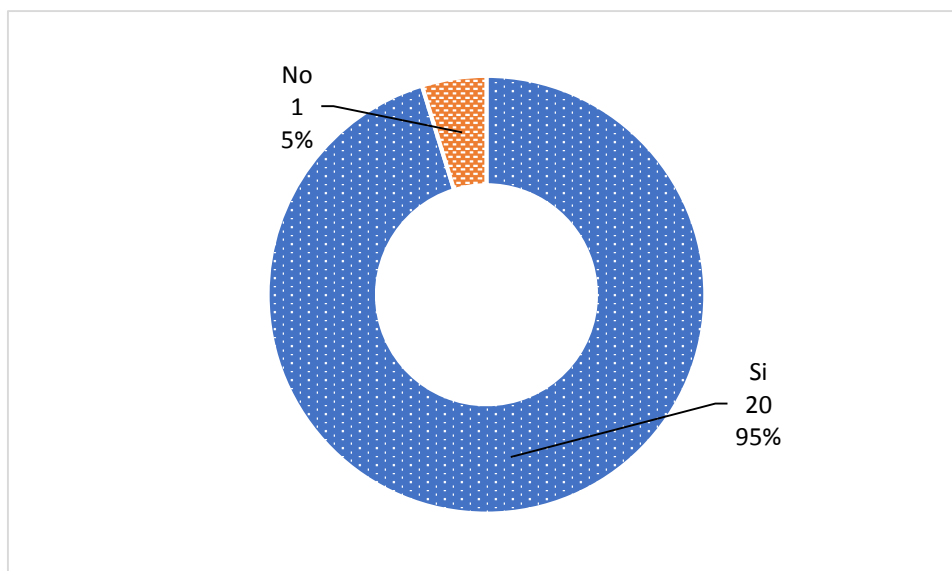
Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Formula preguntas identificando variables
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	C	B	Si
E 3	B	A	Si
E 4	B	A	Si
E 5	C	B	Si
E 6	C	B	Si
E 7	B	A	Si
E 8	B	A	Si
E 9	B	A	Si
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	C	B	Si
E 13	B	A	Si
E 14	B	A	Si
E 15	B	A	Si
E 16	C	B	Si
E 17	B	A	Si
E 18	B	A	Si
E 19	C	C	No
E 20	B	A	Si
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 2

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para formular preguntas identificando variables



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Análisis:

El análisis de la Tabla 5, que examina la participación de los estudiantes en el proyecto “Ciencia Divertida” y su impacto en las destrezas para formular preguntas identificando variables, revela un cambio significativo en el nivel de logro de los estudiantes antes y después del programa. En el pre-test, los estudiantes presentaban diversos niveles de logro, con una mayoría en los niveles B y C. Específicamente, 8 estudiantes se encontraron en el nivel A, 10 en el nivel B y 3 en el nivel C. Sin embargo, en el post-test, tras la implementación del proyecto, se evidenció una mejora notable: 11 estudiantes alcanzaron el nivel A, 9 el nivel B, y solo 2 permanecieron en el nivel C.

El proyecto tuvo un impacto positivo en el 95.24% de los estudiantes, ya que 20 de los 21 participantes mejoraron su capacidad para formular preguntas identificando variables. Este resultado subraya la efectividad del programa “Ciencia Divertida” en el fortalecimiento

de estas habilidades, ya que una gran mayoría de los estudiantes lograron pasar de niveles más bajos a niveles superiores de logro. Solo un estudiante, identificado como E19, no mostró mejoras y permaneció en el nivel C, lo que indica que el programa no tuvo el efecto esperado en este caso particular.

Tabla 6

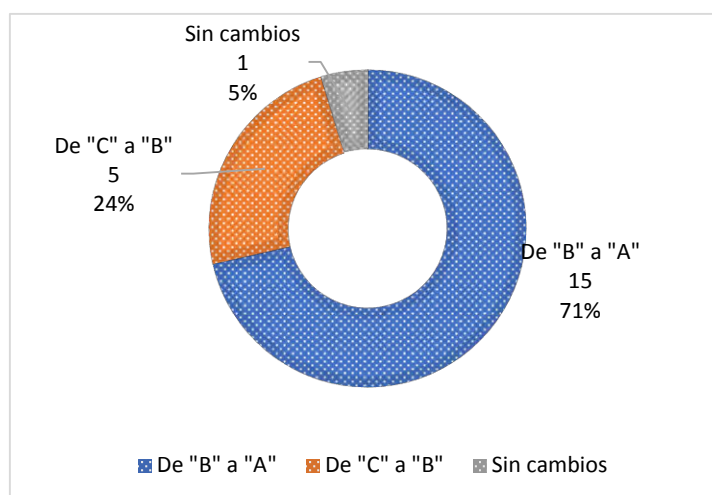
Destrezas para formular preguntas identificando variables: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	15	0.71	71.43
De "C" a "B"	5	0.24	23.81
Sin cambios	1	0.05	4.76
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 3

Destrezas para formular preguntas identificando variables: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

La Tabla 6 presenta los cambios observados en las destrezas de los estudiantes para formular preguntas identificando variables, como resultado de la participación en el proyecto “Ciencia Divertida”. Los datos indican un impacto notable del programa en la mejora del

desempeño estudiantil. Un total de 15 estudiantes (71,43%) mejoraron su nivel de logro, avanzando del nivel B al nivel A. Este grupo representa la mayoría y sugiere que el programa fue especialmente efectivo en ayudar a aquellos estudiantes que ya poseían un desempeño sólido para alcanzar el nivel más alto de logro.

Además, 5 estudiantes (23.81%) lograron un avance del nivel C al nivel B, lo que muestra que el proyecto también fue capaz de apoyar a los estudiantes con un rendimiento inicial más bajo, permitiéndoles mejorar sus habilidades. Sin embargo, solo 1 estudiante (4.76%) no experimentó ningún cambio en su desempeño, manteniéndose en el mismo nivel de logro. Este resultado es importante, ya que indica que el impacto del proyecto fue mayoritariamente positivo, beneficiando a casi todos los participantes.

Tabla 7

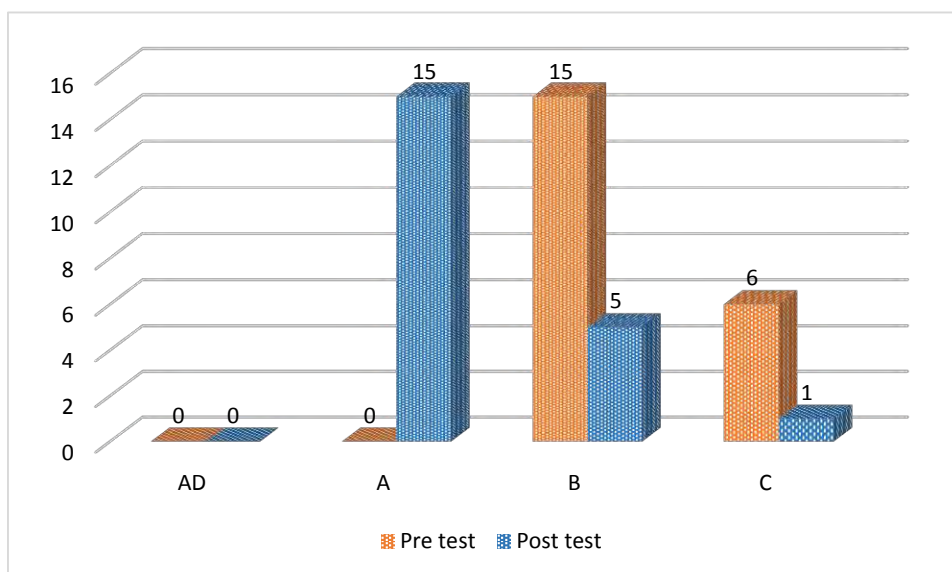
Destrezas para formular preguntas identificando variables: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	0	15
B	15	5
C	6	1
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 4

Destrezas para formular preguntas identificando variables: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para formular preguntas identificando variables respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan, este desempeño. Resalta además que en el post test, solo un estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 6 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados obtenidos del proyecto “Ciencia Divertida” reflejan un progreso en las destrezas de los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani, especialmente en la capacidad para formular preguntas identificando variables. Antes de la implementación del programa, la mayoría de los estudiantes se ubicaban en los niveles B y C, lo que sugiere dificultades en estas habilidades. Sin embargo, tras la intervención, un notable 95.24% de los participantes mejoró su desempeño, con un incremento del nivel de logro alcanzado por la mayoría,

evidenciando así la efectividad del programa en el desarrollo de competencias críticas en el aprendizaje.

Para seguir mejorando estas competencias, es esencial establecer un seguimiento continuo del desempeño de los estudiantes, implementando actividades adicionales que refuercen las habilidades adquiridas. Se podría desarrollar un programa de tutorías o sesiones de refuerzo que se enfoquen en aquellos estudiantes que aún presentan dificultades, como el caso de E19, para asegurar que todos tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial. Asimismo, fomentar la colaboración entre estudiantes mediante proyectos grupales podría enriquecer la experiencia de aprendizaje y facilitar un ambiente de intercambio de ideas y estrategias para formular preguntas efectivas.

5.1.2 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para proponer estrategias y fuentes de información.

Tabla 8

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información

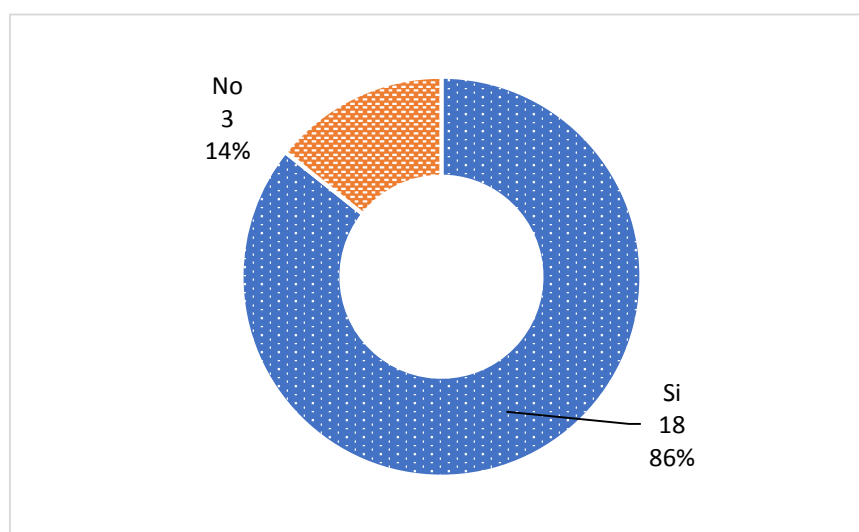
Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Propone estrategias y fuentes de información
	Pre test	Post test	
E 1	B	B	No
E 2	B	A	Si
E 3	B	A	Si
E 4	C	B	Si
E 5	B	A	Si
E 6	C	B	Si
E 7	C	B	Si
E 8	B	A	Si
E 9	C	B	Si

E 10	B	A	Si
E 11	A	A	No
E 12	C	C	No
E 13	A	AD	Si
E 14	B	A	Si
E 15	C	B	Si
E 16	B	A	Si
E 17	B	A	Si
E 18	B	A	Si
E 19	B	A	Si
E 20	B	A	Si
E 21	C	B	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 5

Participación del proyecto "ciencia divertida" en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

La Tabla 8 proporciona un análisis de la participación del proyecto "Ciencia Divertida" en el desarrollo de destrezas para proponer estrategias y fuentes de información entre los estudiantes. Los resultados muestran que, de los 21 participantes, 17 lograron mejorar su nivel de logro, lo que representa un impacto positivo del proyecto en la mayoría

de los casos. Específicamente, muchos estudiantes que comenzaron en los niveles B y C avanzan a niveles superiores, reflejando una evolución clara en su capacidad para proponer estrategias efectivas y utilizar fuentes de información adecuadas.

De los estudiantes que mejoraron, 9 pasaron del nivel B al nivel A, y 7 lograron ascender del nivel C al nivel B. Un caso destacado es el de un estudiante, quien no solo mantuvo su nivel alto de logro (A), sino que además avanzó a un nivel aún más avanzado (AD). Este avance indica que algunos estudiantes no solo adquirieron nuevas habilidades, sino que también perfeccionaron las que ya poseían.

Sin embargo, hay que considerar que 4 estudiantes no experimentaron cambios en su nivel de logro. Entre ellos, uno se mantuvo en el nivel B, otro permaneció en el nivel A, y uno no mostró mejora, manteniéndose en el nivel C. Es importante notar que dos de estos estudiantes ya estaban en niveles relativamente altos, lo que podría indicar que sus competencias eran sólidas antes de la intervención.

Tabla 9

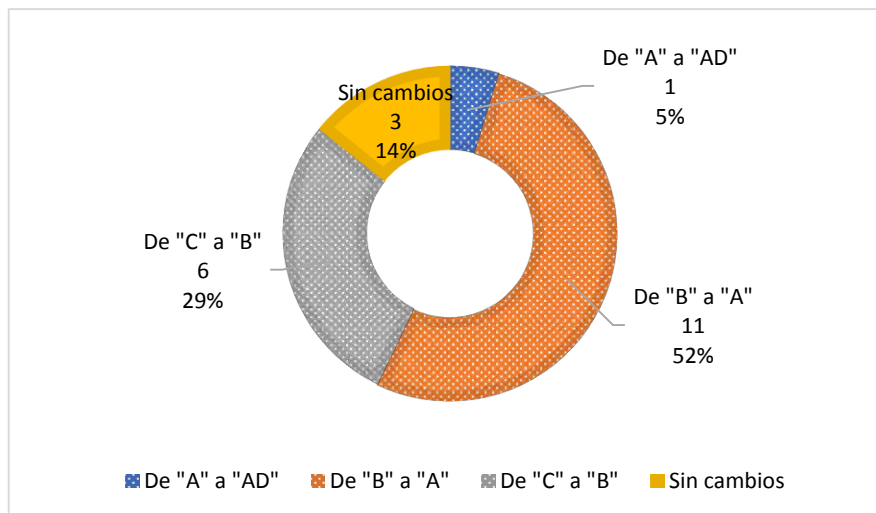
Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "A" a "AD"	1	0.05	4.76
De "B" a "A"	11	0.52	52.38
De "C" a "B"	6	0.29	28.57
Sin cambios	3	0.14	14.29

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 6

Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

La Tabla 9 presenta los cambios observados en las destrezas de los estudiantes para proponer estrategias y fuentes de información, como resultado del proyecto “Ciencia Divertida”. Los datos reflejan un impacto positivo en la mayoría de los participantes, evidenciando mejoras significativas en sus niveles de logro.

Un total de 11 estudiantes (52.38%) mejoraron de un nivel B a un nivel A , lo que indica que más de la mitad de los participantes experimentaron un avance considerable en sus habilidades. Esta mejora sugiere que el proyecto ha sido efectivo en proporcionar las herramientas y estrategias necesarias para fomentar un aprendizaje significativo en esta área.

Asimismo, 6 estudiantes (28.57%) lograron avanzar del nivel C al nivel B , lo que también es un resultado positivo, ya que muestra que el programa fue capaz de ayudar a aquellos estudiantes con un rendimiento inicial más bajo a mejorar sus competencias. Estos avances son indicativos de que el proyecto "Ciencia Divertida" proporcionó un entorno propicio para el aprendizaje y la superación de los estudiantes.

Sin embargo, 3 estudiantes (14,29%) no mostraron cambios en su nivel de logro, manteniéndose en la misma categoría que antes del proyecto. Aunque este grupo es minoritario, es importante considerar sus necesidades y explorar las razones detrás de la falta de progreso. Esto permitirá implementar estrategias adicionales para apoyar su desarrollo.

Tabla 10

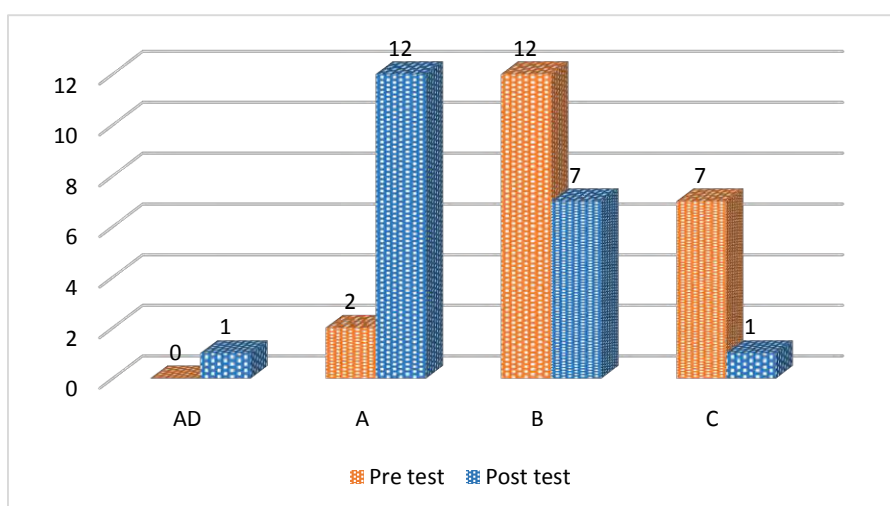
Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	1
A	2	12
B	12	7
C	7	1
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 7

Destrezas para proponer estrategias y fuentes de información: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

La Tabla 10 presenta una comparación entre los niveles de logro de los estudiantes en las destrezas para proponer estrategias y fuentes de información, a través de los resultados del pre-test y el post-test. Estos datos ilustran claramente el impacto del proyecto “Ciencia Divertida” en el desarrollo de habilidades de los participantes.

En el pre-test, ningún estudiante alcanzó el nivel AD, mientras que en el post-test, 1 estudiante logró este nivel, lo que indica un avance significativo en las competencias más altas. Este cambio sugiere que, como resultado del proyecto, al menos un estudiante pudo demostrar una capacidad superior en la propuesta de estrategias y fuentes de información.

El nivel A también mostró una mejora notable: pasó de 2 estudiantes en el pre-test a 12 en el post-test . Esto significa que el proyecto tuvo un impacto positivo en la mayoría de los estudiantes, ayudándolos a avanzar desde niveles inferiores hacia uno más alto, donde pueden aplicar de manera más efectiva las estrategias y fuentes de información.

Por otro lado, el nivel B disminuyó de 12 estudiantes en el pre-test a 7 en el post-test . Aunque esto puede parecer un retroceso, es importante contextualizarlo: muchos de estos estudiantes probablemente avancen a niveles superiores, lo que refleja un crecimiento general en sus habilidades. La reducción en el número de estudiantes en el nivel B puede interpretarse como un resultado positivo, dado que indica que los estudiantes están alcanzando niveles de competencia más altos.

Finalmente, el nivel C experimentó una notable disminución, pasando de 7 estudiantes en el pre-test a solo 1 en el post-test . Esto es otro indicador del éxito del proyecto, ya que sugiere que los estudiantes con menor rendimiento inicial han logrado mejorar significativamente sus destrezas.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del proyecto "Ciencia Divertida" demuestran un impacto positivo en el desarrollo de las destrezas de los estudiantes para proponer estrategias y fuentes de información. De los 21 participantes, 17 lograron mejorar su nivel de logro, con un avance notable en los niveles A y B. La mayoría de los estudiantes, que inicialmente se encontraron en los niveles B y C, progresaron hacia niveles superiores, evidenciando así la efectividad del programa en la formación de competencias críticas. Sin embargo, es importante señalar

que 4 estudiantes no mostraron cambios en su desempeño, lo que sugiere que se deben abordar las necesidades individuales para maximizar el impacto del programa en todos los participantes.

Para mejorar aún más o mantener estos resultados en las competencias de los estudiantes en la propuesta de estrategias y fuentes de información, se podría implementar un enfoque de aprendizaje personalizado que incluya sesiones de tutoría y actividades específicas adaptadas a las necesidades de aquellos estudiantes que no experimenten mejoras. Además, fomentar la colaboración en grupos de trabajo podría facilitar el intercambio de ideas y la exposición a diversas estrategias, promoviendo un ambiente de aprendizaje dinámico. El desarrollo de proyectos de investigación donde los estudiantes aplican estas habilidades en contextos prácticos también podría fortalecer su capacidad para formular estrategias efectivas y utilizar adecuadamente las fuentes de información.

5.1.3 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para obtener datos y registrar en organizadores.

Tabla 11

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores

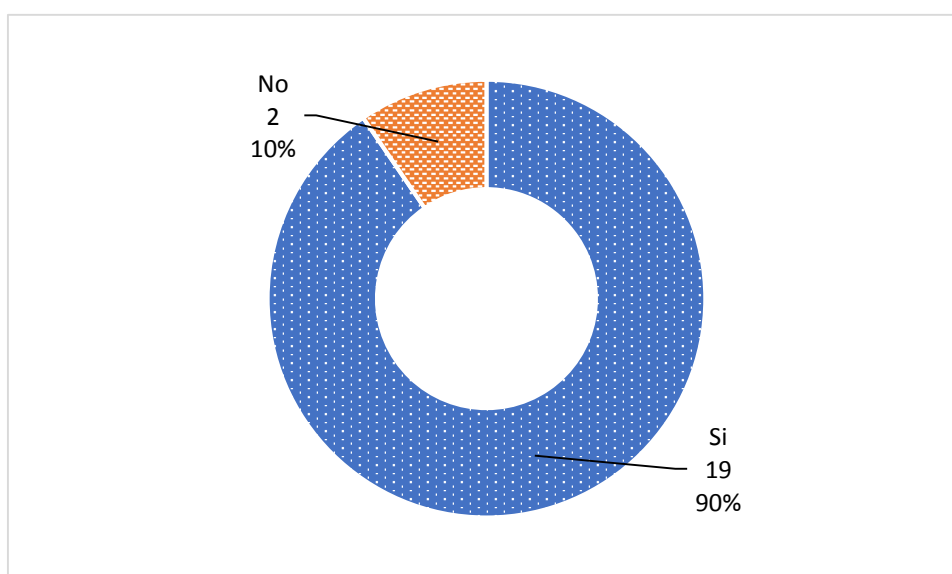
Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Obtiene datos y registra en organizadores
	Pre test	Post test	
E 1	C	B	Si
E 2	B	B	No
E 3	C	B	Si
E 4	C	B	Si
E 5	B	A	Si
E 6	B	A	Si
E 7	B	A	Si
E 8	A	A	No

E 9	B	A	Si
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	B	A	Si
E 14	C	B	Si
E 15	B	A	Si
E 16	B	A	Si
E 17	C	B	Si
E 18	C	B	Si
E 19	C	B	Si
E 20	B	A	Si
E 21	C	B	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 8

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Tabla 12

Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

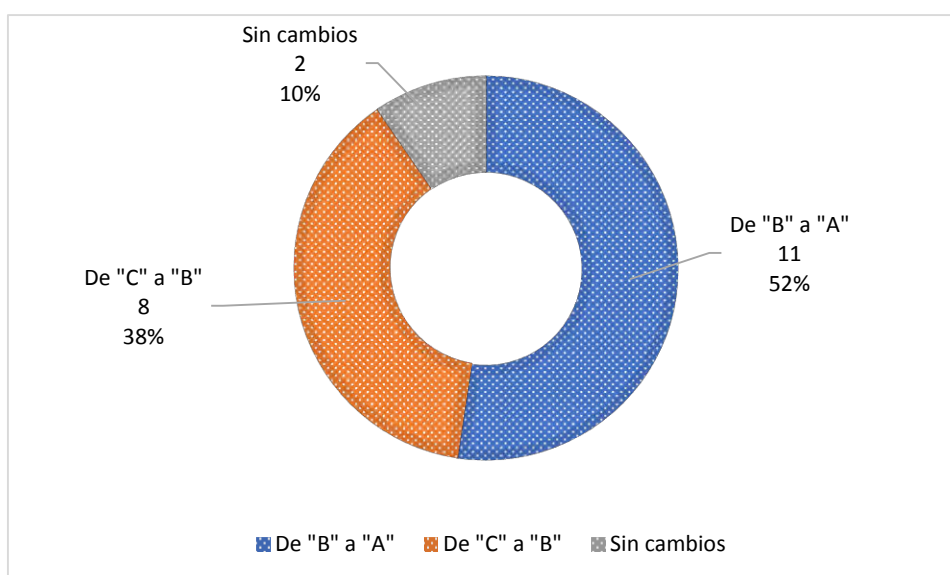
Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	11	0.52	52.38
De "C" a "B"	8	0.38	38.10

Sin cambios	2	0.10	9.52
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 9

Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para obtener datos y registrar en organizadores, se encontró que el mayor porcentaje (52%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 8 estudiantes (38%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 2 estudiantes (10%) no mostraron mejoría.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 13

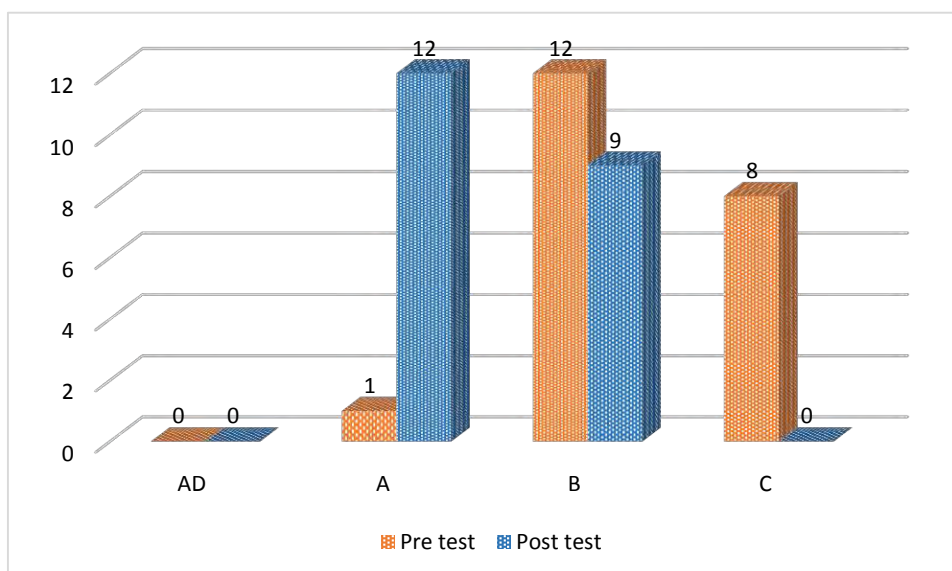
Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	1	12
B	12	9
C	8	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 10

Destrezas para obtener datos y registrar en organizadores: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para obtener datos y registrar en organizadores respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 12 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 8 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del análisis sobre la participación del proyecto "Ciencia Divertida" en el desarrollo de destrezas para obtener datos y registrar en organizadores revelan un impacto positivo en el desempeño de los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani. Un 52% de los estudiantes mejoró su valoración, pasando de "B" (en proceso) a "A" (logrado), lo que indica un avance significativo en su capacidad para trabajar con datos de manera efectiva. Además, 8 estudiantes (38%) lograron avanzar de "C" (en inicio) a "B" (en proceso), reflejando una mejora considerable en sus habilidades. La eliminación total de estudiantes en el nivel "C" en el post-test destaca el éxito del programa en promover competencias en esta área, aunque 2 estudiantes no mostraron mejoría, lo que sugiere la necesidad de atención adicional.

Para continuar mejorando las competencias de los estudiantes en la obtención de datos y el registro en organizadores, sería beneficioso implementar estrategias de intervención diferenciadas que se centren en aquellos estudiantes que no mostraron avances. Esto podría incluir sesiones de práctica adicionales con recursos visuales, talleres interactivos y actividades grupales que permitan a los estudiantes colaborar y aprender unos de otros. La integración de tecnología, como aplicaciones o software de organización de datos, también facilitará un aprendizaje más dinámico y atractivo. Además, fomentar la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje podría ayudar a los estudiantes a identificar áreas de mejora y motivarlos a alcanzar un mayor nivel de logro en sus habilidades.

5.1.4 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para comparar hipótesis y elaborar conclusiones.

Tabla 14

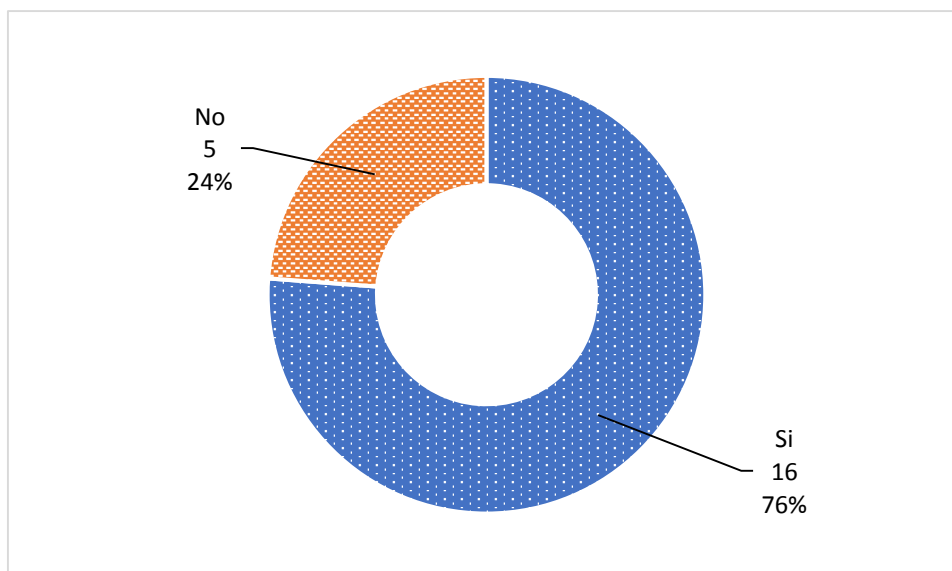
Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Compara hipótesis y elabora conclusiones
	Pre test	Post test	
E 1	A	A	Si
E 2	B	B	Si
E 3	B	B	Si
E 4	B	A	Si
E 5	A	A	No
E 6	B	A	Si
E 7	B	A	Si
E 8	B	A	Si
E 9	B	A	Si
E 10	C	B	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	C	B	Si
E 14	C	B	Si
E 15	B	A	Si
E 16	A	A	No
E 17	B	A	Si
E 18	B	A	Si
E 19	C	B	Si
E 20	C	B	Si
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 11

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para comparar sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables. Además, demostraron mejores desempeños para describir comportamiento de las variables que se repiten (patrones) a partir de los datos obtenidos y elabora conclusiones que explican las relaciones estudiadas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 16 estudiantes, que corresponde al 76%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 15

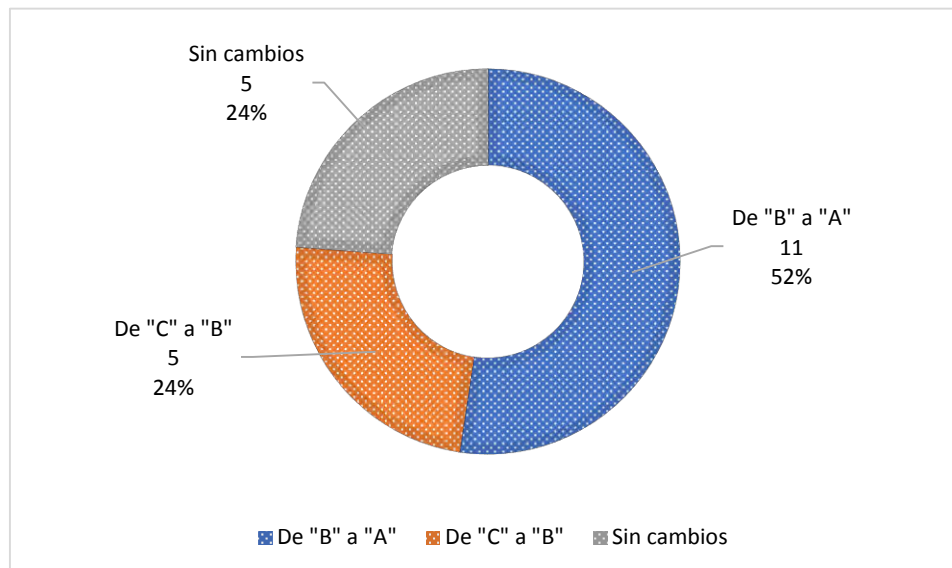
Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	11	0.52	52.38
De "C" a "B"	5	0.24	23.81
Sin cambios	5	0.24	23.81
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 12

Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones, se encontró que el mayor porcentaje (52%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 5

estudiantes (29%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 5 estudiantes (24%) no mostraron mejoría.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 16

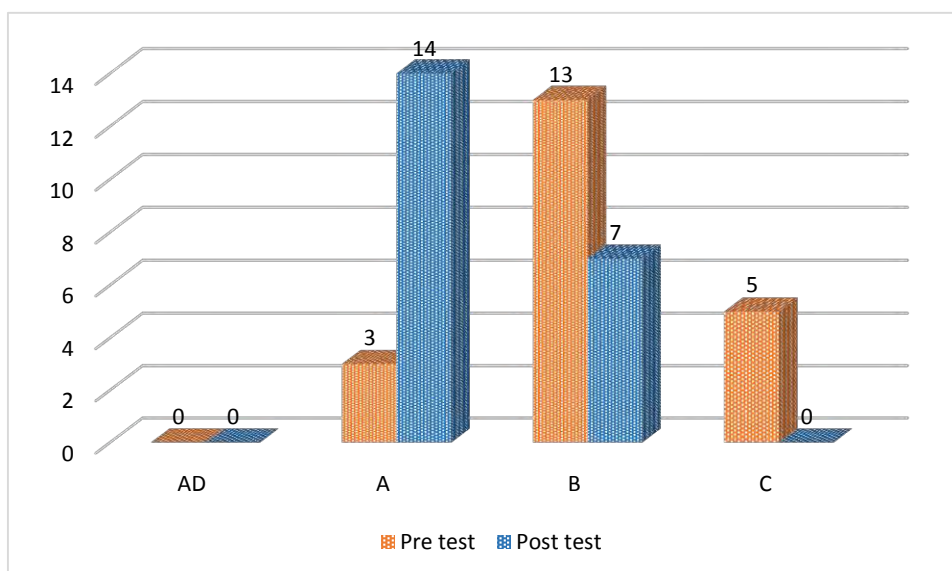
Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	3	14
B	13	7
C	5	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 13

Destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 14 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, solo un estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 5 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados obtenidos tras la implementación del proyecto "Ciencia Divertida" en las destrezas para comparar hipótesis y elaborar conclusiones en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis muestran una mejora significativa. Un 76% de los estudiantes alcanzó niveles de logro superiores en comparación con el pre-test, lo que indica que la mayoría de los estudiantes mejoró su capacidad para analizar datos cualitativos y cuantitativos, identificar patrones y elaborar conclusiones basadas en los datos obtenidos. En particular, el 52% de los estudiantes avanzó del nivel “B” (en proceso) al nivel “A” (logrado), mientras que un 29% progresó del nivel “C” (en inicio) al nivel “B”. Sin embargo, el 24% de los estudiantes no mostró mejoría, lo que sugiere que algunos podrían necesitar apoyo adicional.

Para mejorar estas competencias, se podrían implementar actividades de refuerzo enfocadas en aquellos estudiantes que no han mostrado avances significativos. El uso de ejemplos prácticos y casos de estudio podría facilitar la comprensión de la comparación de hipótesis y la elaboración de conclusiones. Además, sería beneficioso integrar actividades colaborativas que promuevan el debate y la reflexión crítica entre los estudiantes, permitiéndoles discutir sus hipótesis y conclusiones con sus compañeros, lo que contribuiría

a un aprendizaje más profundo y participativo. También se podrían utilizar herramientas tecnológicas que ayuden a visualizar patrones y analizar datos de manera más efectiva.

5.1.5 Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones.

Tabla 17

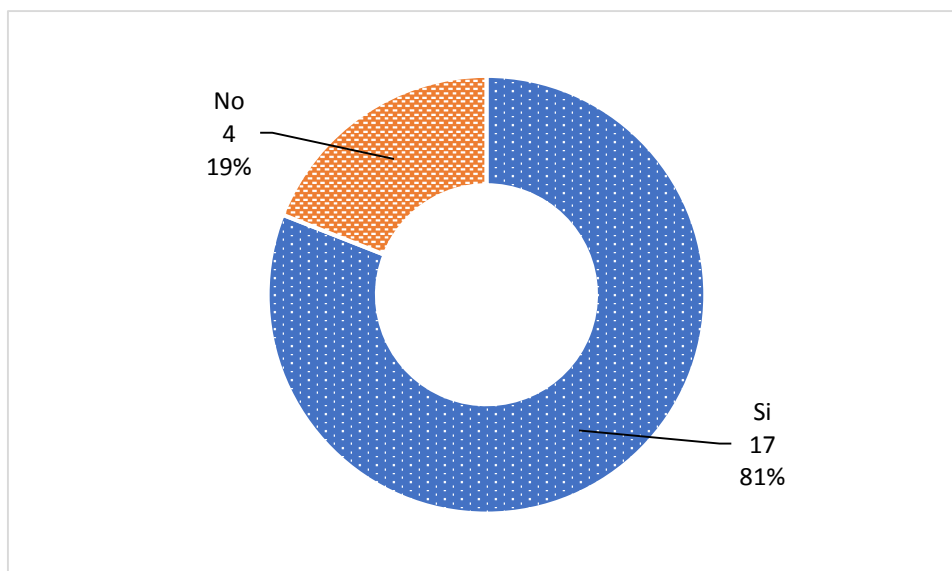
Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Describe procedimientos, explica resultados y fundamenta conclusiones
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	A	A	No
E 3	B	A	Si
E 4	A	A	No
E 5	B	B	No
E 6	B	A	Si
E 7	C	B	Si
E 8	B	B	No
E 9	B	A	Si
E 10	A	AD	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	B	A	Si
E 14	B	A	Si
E 15	C	B	Si
E 16	B	A	Si
E 17	C	B	Si
E 18	B	A	Si
E 19	B	A	Si
E 20	B	A	Si
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 14

Participación del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para describir los procedimientos, los logros y dificultades de su indagación y proponer mejoras, explicando por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación. Demostraron además mejores desempeños al fundamentar sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 17 estudiantes, que corresponde al 81%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 18

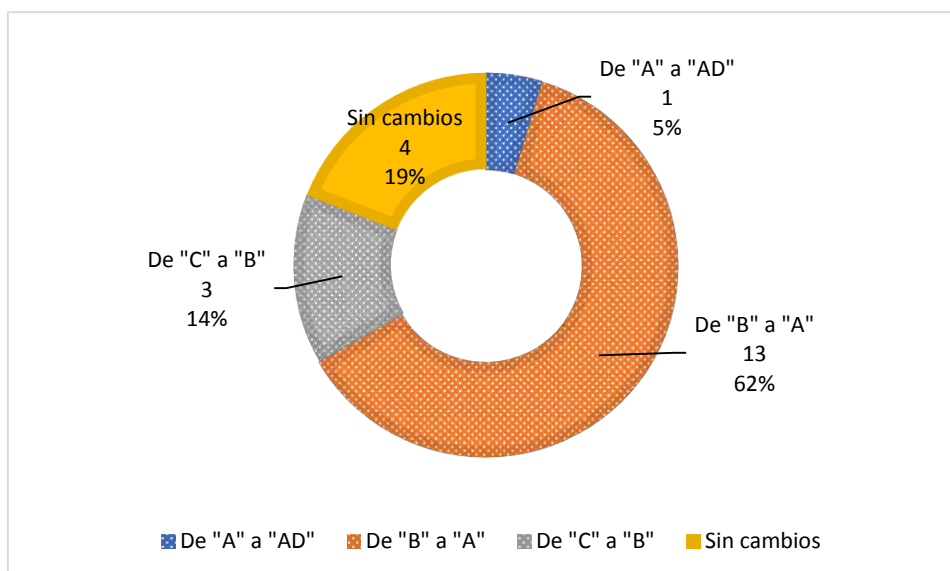
Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	Fi	hi	pi
De "A" a "AD"	1	0.05	4.76
De "B" a "A"	13	0.62	61.90
De "C" a "B"	3	0.14	14.29
Sin cambios	4	0.19	19.05
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 15

Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones, se encontró que el mayor porcentaje (62%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración

“A” (logrado), mientras que 3 estudiantes (14%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 4 estudiantes (19%) no mostraron mejoría. Destaca, sin embargo, que un estudiante, en el post test, alcanzó la valoración AD, que implica logro destacado.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 19

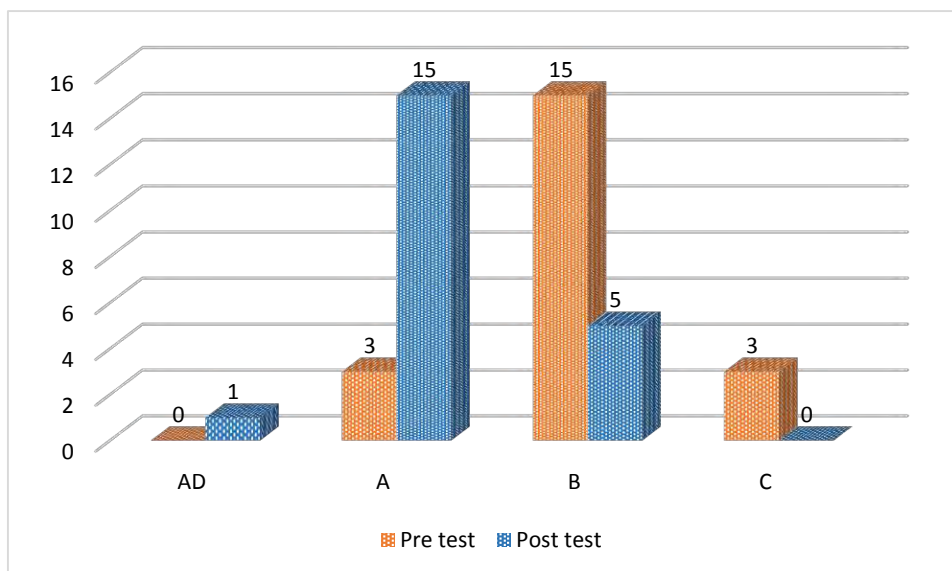
*Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones:
pre test y post test*

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	1
A	3	15
B	15	5
C	3	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 16

*Destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones:
pre test y post test*



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 3 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del proyecto “Ciencia Divertida” en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis muestran un notable avance en las destrezas de los estudiantes para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones. Con un 81% de los estudiantes alcanzando niveles de logro superiores en el post test, es evidente que la

implementación de este proyecto ha tenido un impacto positivo en el proceso de indagación y en la capacidad de los alumnos para utilizar conocimientos científicos de manera efectiva. La ausencia de disminuciones en el desempeño sugiere que los cambios son sostenibles, aunque un 19% de los estudiantes no mostraron mejora, lo que indica áreas que requieren atención adicional para garantizar una mejora integral en el aprendizaje.

Para abordar el desafío de los estudiantes que no mostraron mejoría, se podría implementar un programa de tutorías personalizadas que brinde apoyo específico en las destrezas de indagación y fundamentación científica. Este enfoque permitiría atender las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando el desarrollo de habilidades necesarias para describir procedimientos y explicar resultados de manera clara y fundamentada. Además, fomentar un ambiente colaborativo, donde los estudiantes trabajen en equipos para compartir conocimientos y experiencias, podría potenciar aún más su aprendizaje y fomentar el intercambio de ideas que enriquecería su comprensión.

5.2 Competencia explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos

sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

5.2.1 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre la constitución de los seres vivos.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos.

Tabla 20

Intervención proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos

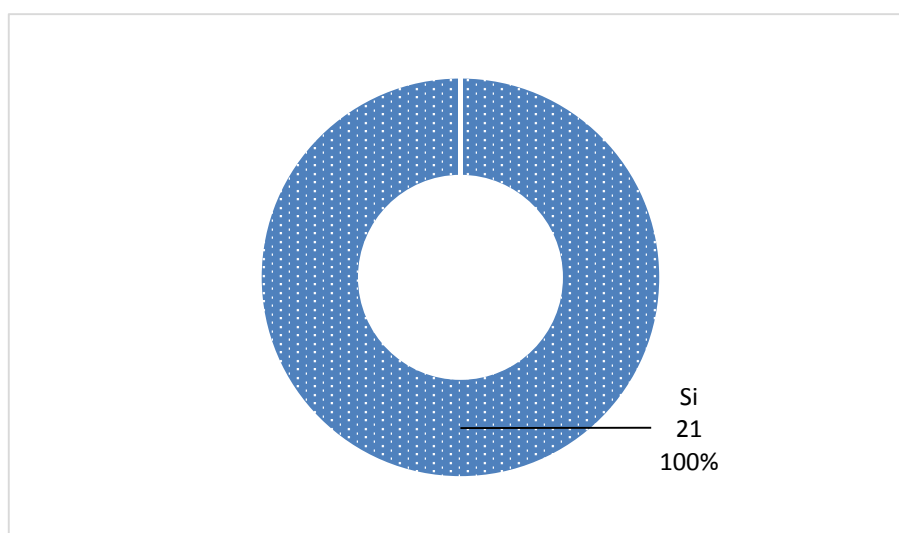
Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Explica de la constitución de los seres vivos
	Pre test	Post test	
E 1	C	B	Si

E 2	C	B	Si
E 3	B	A	Si
E 4	B	A	Si
E 5	B	A	Si
E 6	C	B	Si
E 7	B	A	Si
E 8	C	B	Si
E 9	B	A	Si
E 10	B	A	Si
E 11	C	B	Si
E 12	B	A	Si
E 13	C	B	Si
E 14	B	A	Si
E 15	B	A	Si
E 16	B	A	Si
E 17	C	B	Si
E 18	B	A	Si
E 19	C	B	Si
E 20	B	A	Si
E 21	C	B	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 17

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, que todos los organismos están hechos de células y que algunos están formados por una sola célula y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que la totalidad de estudiantes, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Tabla 21

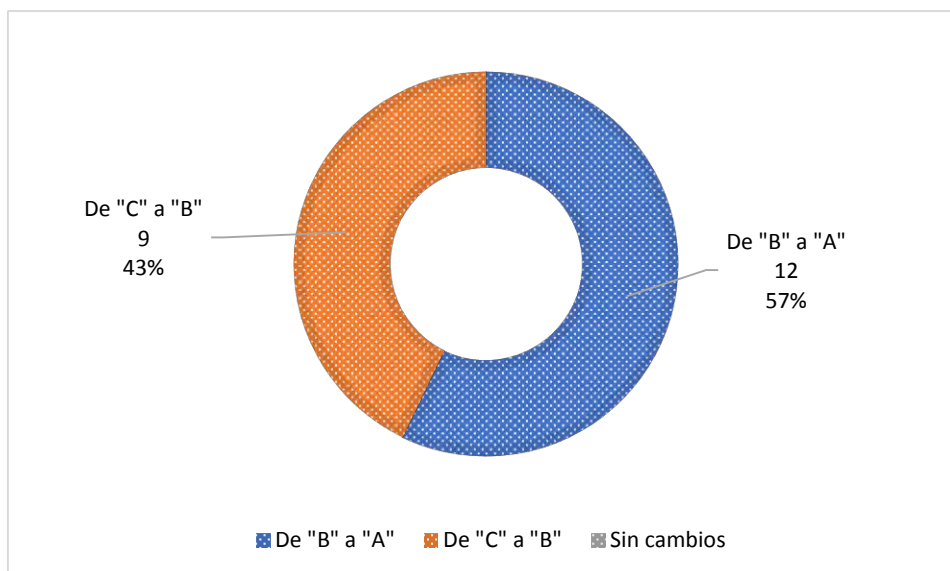
Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	12	0.57	57.14
De "C" a "B"	9	0.43	42.86
Sin cambios	0	0.00	0.00
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 18

Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos, se encontró que el mayor porcentaje (57%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 9 estudiantes (43%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 22

Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: pre test y post test

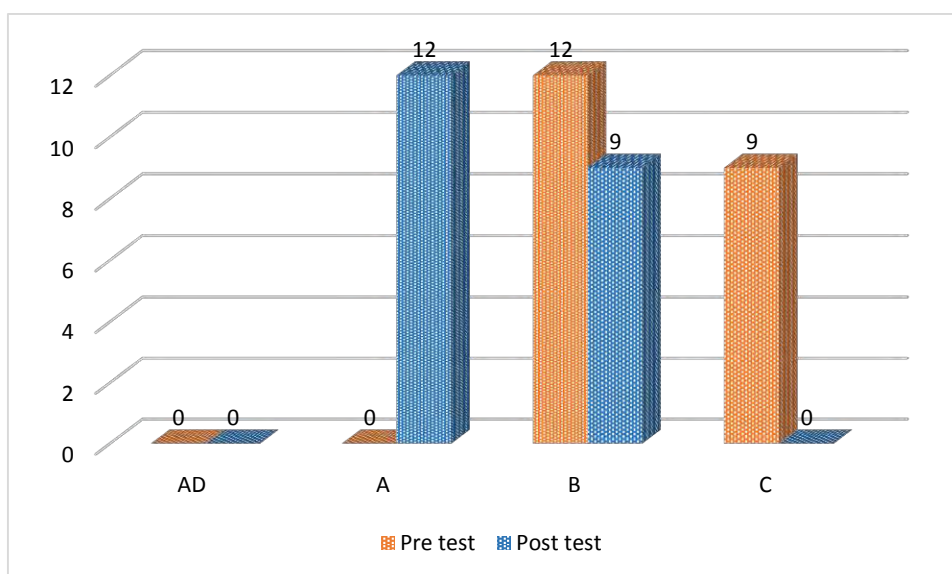
Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	0	12

B	12	9
C	9	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 19

Destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar explicaciones de la constitución de los seres vivos respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 12 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 9 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados obtenidos tras la intervención del proyecto “Ciencia Divertida” en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis evidencian un avance significativo en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones sobre la constitución de los seres vivos. Tras la implementación del proyecto, todos los estudiantes mostraron niveles de logro superiores en comparación con el pre test, destacando un aumento del 57% de los alumnos que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a “A” (logrado). Este cambio positivo indica que los estudiantes no solo han mejorado su comprensión teórica sobre la célula como unidad básica de la vida, sino que también han sido capaces de aplicar estos conceptos a situaciones cotidianas, lo que sugiere un aprendizaje significativo.

Para consolidar y mejorar aún más las competencias de los estudiantes en este aspecto, se podría implementar un enfoque pedagógico que combine la teoría con actividades prácticas de laboratorio y proyectos de investigación que les permitan experimentar directamente con las características de las células. Además, fomentar el uso de recursos tecnológicos, como simulaciones y aplicaciones interactivas, podría enriquecer su aprendizaje y permitirles explorar el tema de manera más dinámica. Complementar esto con estrategias de evaluación formativa ayudaría a identificar áreas de mejora y brindar retroalimentación continua, asegurando así un desarrollo integral de las habilidades científicas de los estudiantes.

5.2.2 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre la reproducción sexual y la diversidad.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad.

Tabla 23

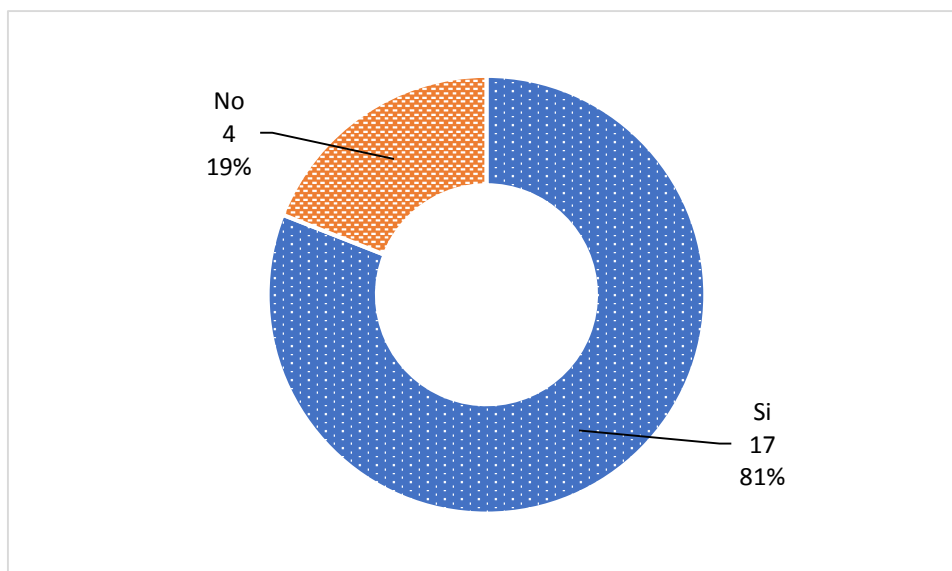
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Explica con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	C	B	Si
E 3	A	A	No
E 4	A	A	No
E 5	B	A	Si
E 6	B	A	Si
E 7	B	A	Si
E 8	B	A	Si
E 9	A	A	No
E 10	C	B	Si
E 11	B	A	Si
E 12	C	B	Si
E 13	B	A	Si
E 14	B	A	Si
E 15	B	A	Si
E 16	B	A	Si
E 17	B	A	Si
E 18	B	A	Si
E 19	B	B	No
E 20	C	B	Si
E 21	C	B	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 20

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie y aplicar estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 17 estudiantes, que corresponde al 81%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 24

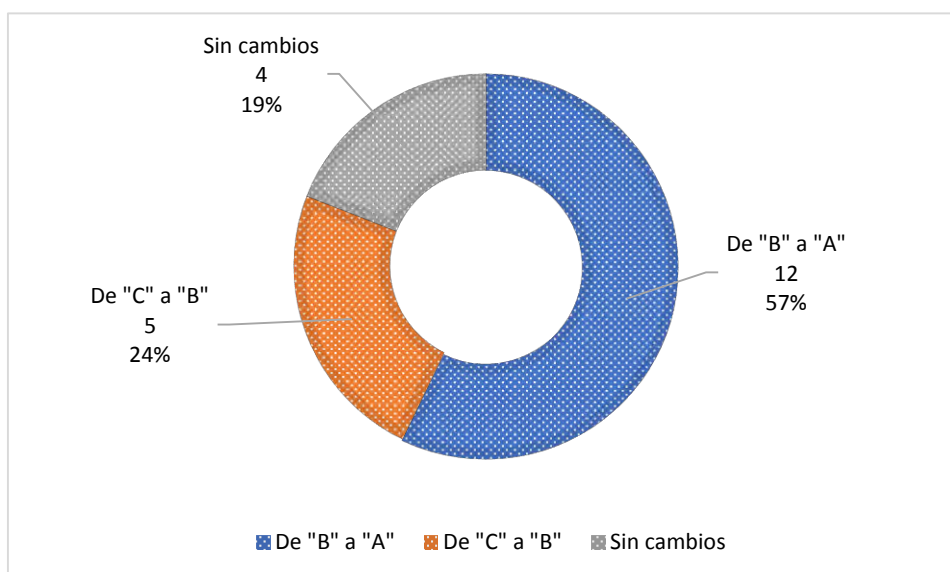
Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	12	0.57	57.14
De "C" a "B"	5	0.24	23.81
Sin cambios	4	0.19	19.05
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 21

Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad, se encontró que el mayor porcentaje (57%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 5 estudiantes (24%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 4 estudiantes (19%) no mostraron mejoría.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 25

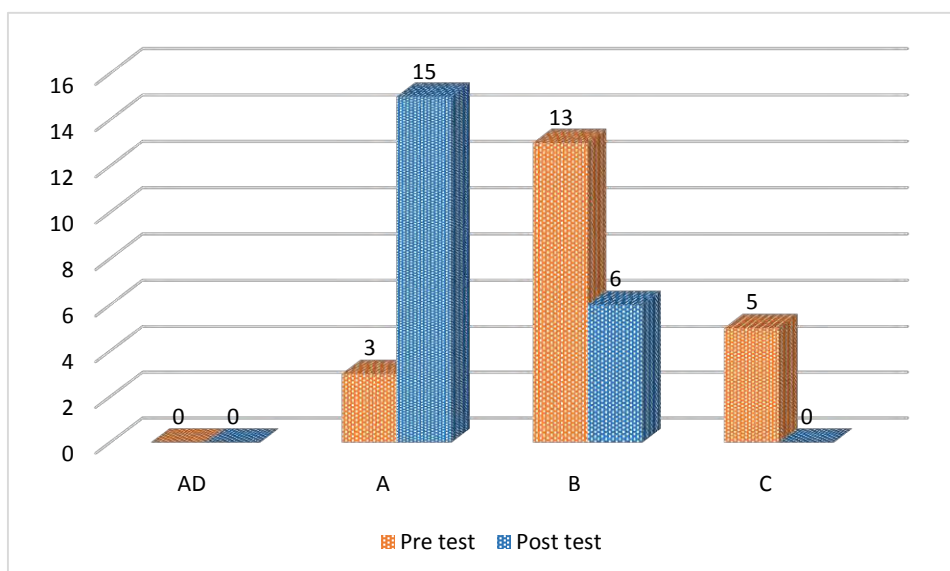
Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	3	15
B	13	6
C	5	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 22

Destrezas para sustentar explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar

explicaciones con respaldo científico sobre la reproducción sexual y la diversidad respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 5 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados obtenidos de la intervención del proyecto “Ciencia Divertida” en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis muestran un notable progreso en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones sobre la reproducción sexual y la diversidad. Después de la implementación del proyecto, el 81% de los estudiantes alcanzó niveles de logro superiores en comparación con el pre test, destacando un 57% de ellos que pasó de la evaluación “B” (en proceso) a “A” (logrado). Este avance no solo refleja una mejor comprensión de la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie, sino que también indica una capacidad de aplicar estos conceptos en situaciones cotidianas, lo que sugiere que el aprendizaje ha sido significativo y relevante.

Para continuar mejorando estas competencias, se podría implementar un enfoque didáctico que combine la teoría con experiencias prácticas, como proyectos de investigación en el aula o actividades de campo que permitan a los estudiantes observar y analizar la diversidad en organismos vivos. Asimismo, integrar recursos multimedia, como documentales y plataformas interactivas, podría enriquecer su comprensión y hacer más accesibles conceptos complejos. Implementar sesiones de discusión y debate sobre casos reales de reproducción sexual y diversidad en diferentes especies también puede fomentar un aprendizaje más profundo y crítico, asegurando que los estudiantes no solo comprendan

los contenidos, sino que también desarrollen habilidades de pensamiento crítico y argumentación.

5.2.3 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos.

Tabla 26

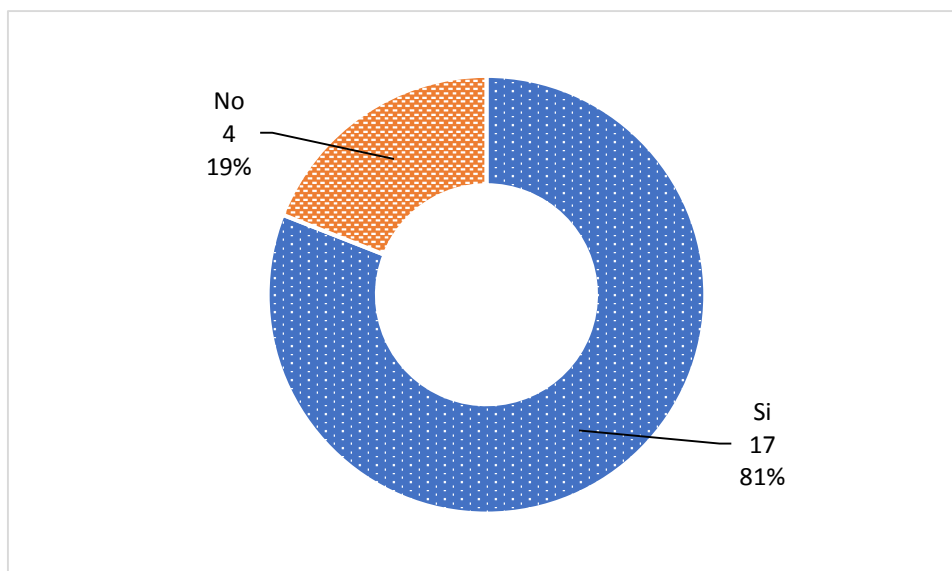
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Explica sobre las fuerzas que predominan en los átomos
	Pre test	Post test	
E 1	C	C	No
E 2	B	A	Si
E 3	C	B	Si
E 4	B	A	Si
E 5	B	A	Si
E 6	B	A	Si
E 7	A	A	No
E 8	B	A	Si
E 9	B	B	No
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	C	B	Si
E 14	A	A	No
E 15	B	A	Si
E 16	B	A	Si
E 17	B	A	Si
E 18	A	AD	Si
E 19	B	A	Si
E 20	C	B	Si
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 23

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, la relación entre las características observables de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus átomos o moléculas y aplicar estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 17 estudiantes, que corresponde al 81%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 27

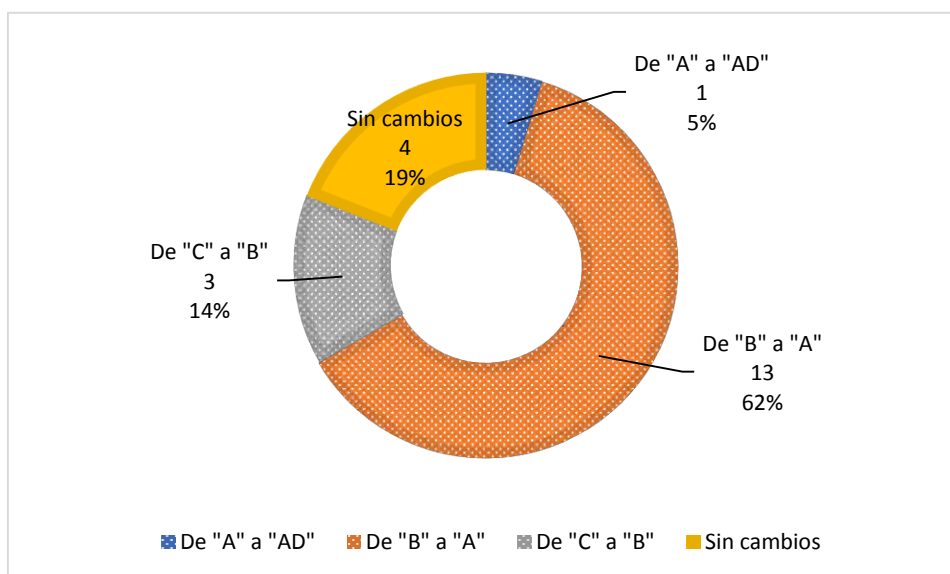
Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "A" a "AD"	1	0.05	4.76
De "B" a "A"	13	0.62	61.90
De "C" a "B"	3	0.14	14.29
Sin cambios	4	0.19	19.05
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 24

Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos, se encontró que el mayor porcentaje (62%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 3 estudiantes (14%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 4 estudiantes (19%) no mostraron

mejoría. Destaca, sin embargo, que un estudiante, en el post test, alcanzó la valoración AD, que implica logro destacado.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 28

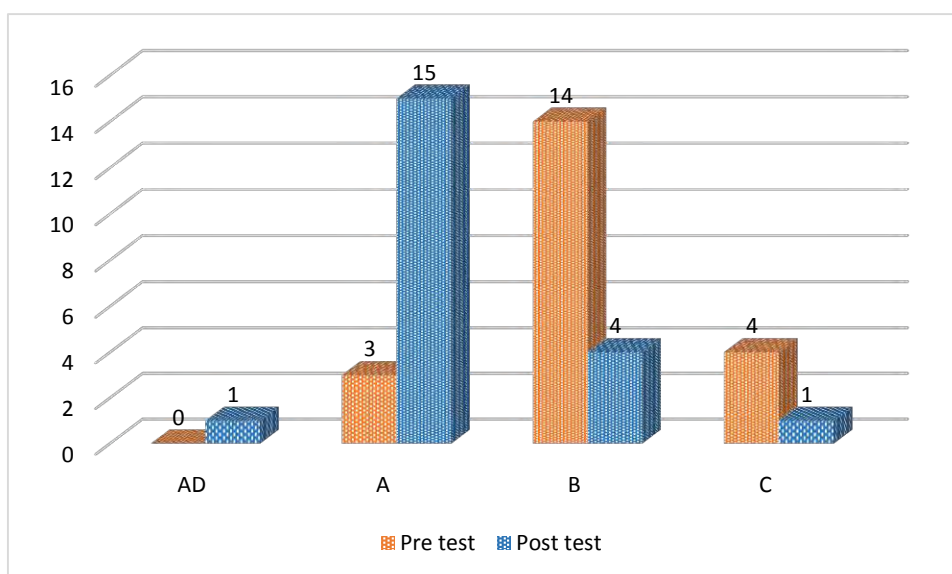
*Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos:
pre test y post test*

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	1
A	3	15
B	14	4
C	4	1
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 25

*Destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos:
pre test y post test*



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, solo un estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 4 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados de la intervención del proyecto “Ciencia Divertida” en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis evidencian un notable efecto sobre las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos. Tras la implementación del proyecto, el 81% de los estudiantes alcanzó niveles de logro superiores a los obtenidos en el pre test, destacando un 62% que logró pasar de la evaluación “B” (en proceso) a “A” (logrado). Este avance sugiere una comprensión más profunda de la relación entre las características observables de los cuerpos y las fuerzas atómicas o moleculares, lo que permite a los estudiantes aplicar estos conocimientos a situaciones cotidianas, consolidando su aprendizaje en contextos relevantes y prácticos.

Para mantener estos resultados en esta competencia, se podría fomentar el uso de actividades prácticas y experimentales que permitan a los estudiantes observar de manera directa los efectos de las fuerzas en diferentes materiales y situaciones. La implementación de proyectos colaborativos en los que los estudiantes investigan fenómenos cotidianos relacionados con las fuerzas atómicas, como la cohesión y la adhesión, podría ser beneficiosa. Además, el uso de simulaciones y recursos digitales interactivos que visualizan la estructura atómica y las fuerzas en acción puede facilitar la comprensión de conceptos

abstractos, haciendo que el aprendizaje sea más accesible y atractivo. Finalmente, promover discusiones grupales y presentaciones sobre estos temas puede fortalecer las habilidades de comunicación científica y argumentativa de los estudiantes.

5.2.4 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones de la relación entre calor y temperatura.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar explicaciones entre calor y temperatura.

Tabla 29

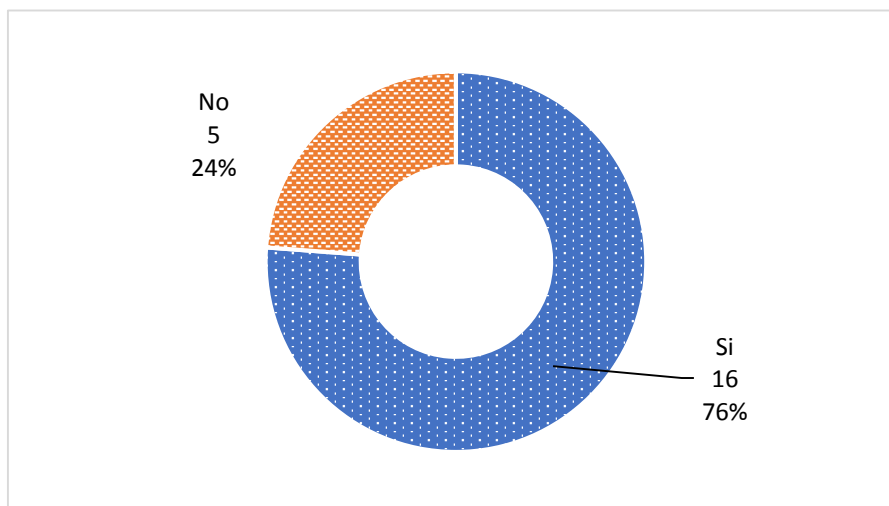
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Explica entre calor y temperatura
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	A	A	No
E 3	B	A	Si
E 4	B	B	No
E 5	C	B	Si
E 6	C	B	Si
E 7	B	A	Si
E 8	C	B	Si
E 9	B	A	Si
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	B	A	Si
E 14	B	A	Si
E 15	A	AD	Si
E 16	B	A	Si
E 17	A	A	No
E 18	A	A	No
E 19	B	A	Si
E 20	B	B	No
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 26

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular y aplicar estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 16 estudiantes, que corresponde al 76%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 30

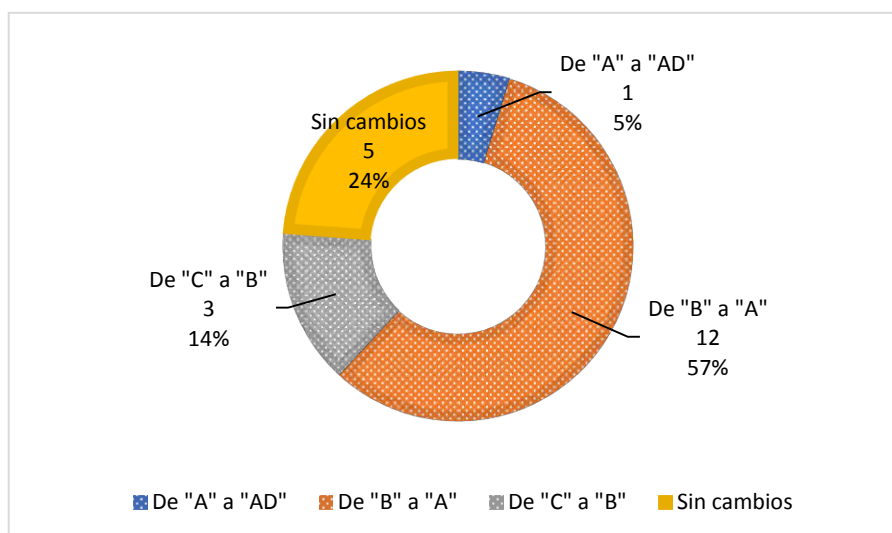
Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "A" a "AD"	1	0.05	4.76
De "B" a "A"	12	0.57	57.14
De "C" a "B"	3	0.14	14.29
Sin cambios	5	0.24	23.81
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 27

Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura, se encontró que el mayor porcentaje (57%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 3 estudiantes (14%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 5 estudiantes (24%) no mostraron mejoría. Destaca,

sin embargo, que un estudiante, en el post test, alcanzó la valoración AD, que implica logro destacado.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 31

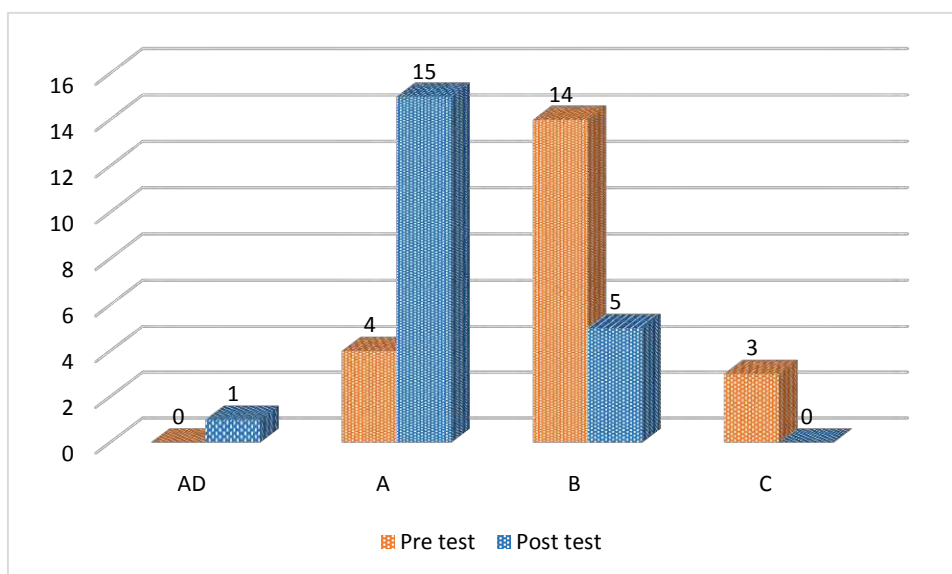
Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	1
A	4	15
B	14	5
C	3	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 28

Destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar explicaciones entre calor y temperatura respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado “A”, donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel “C” o en inicio, a diferencia de los 3 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los hallazgos del proyecto “Ciencia Divertida” en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis revelan un avance notable en las habilidades de los estudiantes para explicar la relación entre el calor y la temperatura, así como su conexión con el movimiento molecular. Después de la implementación del proyecto, el 76% de los alumnos alcanzó niveles de logro superiores a los obtenidos en el pre test, con un 57% de ellos pasando de una valoración “B” (en proceso) a “A” (logrado) . Estos resultados no solo demuestran un progreso en el aprendizaje, sino que también reflejan una capacidad creciente para aplicar conceptos científicos en situaciones cotidianas, lo que podría impactar positivamente en su pensamiento crítico y en su vida diaria.

Para mantener estos resultados y controlar la situación de los estudiantes, se sugiere implementar metodologías del programa “Ciencia Divertida” en las clases a futuro. Por ejemplo, realizar experimentos sencillos que ilustren la diferencia entre calor y temperatura, como medir la temperatura de diferentes líquidos al calentarse, permitiría a los estudiantes observar los efectos del calor de manera tangible. Además, integrar recursos multimedia y simulaciones que representan el movimiento molecular en diversos estados de la materia puede facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Fomentar el trabajo colaborativo en el análisis y presentación de los resultados también podría contribuir al desarrollo de

habilidades comunicativas y argumentativas en los alumnos, enriqueciendo su proceso de aprendizaje.

5.2.5 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de ecosistemas.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas.

Tabla 32

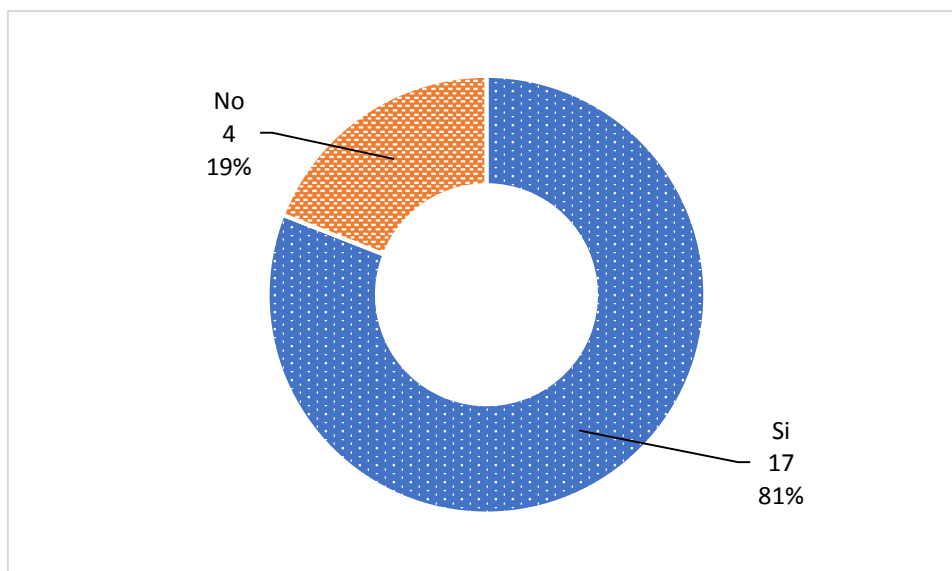
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Sustenta la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	B	B	No
E 3	B	B	No
E 4	C	B	Si
E 5	B	A	Si
E 6	B	A	Si
E 7	B	B	No
E 8	B	A	Si
E 9	B	A	Si
E 10	B	A	Si
E 11	C	B	Si
E 12	C	B	Si
E 13	B	A	Si
E 14	C	B	Si
E 15	B	A	Si
E 16	A	AD	Si
E 17	C	B	Si
E 18	B	A	Si
E 19	B	A	Si
E 20	B	A	Si
E 21	B	B	No

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 29

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, que la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 17 estudiantes, que corresponde al 81%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 33

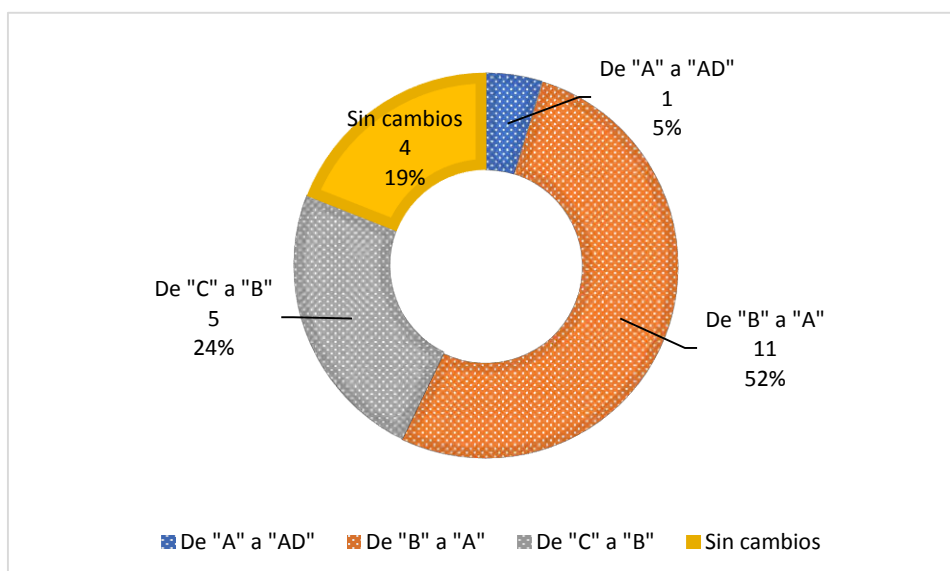
Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "A" a "AD"	1	0.05	4.76
De "B" a "A"	11	0.52	52.38
De "C" a "B"	5	0.24	23.81
Sin cambios	4	0.19	19.05
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 30

Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas, se encontró que el mayor porcentaje (52%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 5 estudiantes (24%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 4 estudiantes (19%)

no mostraron mejoría. Destaca, sin embargo, que un estudiante, en el post test, alcanzó la valoración AD, que implica logro destacado.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 34

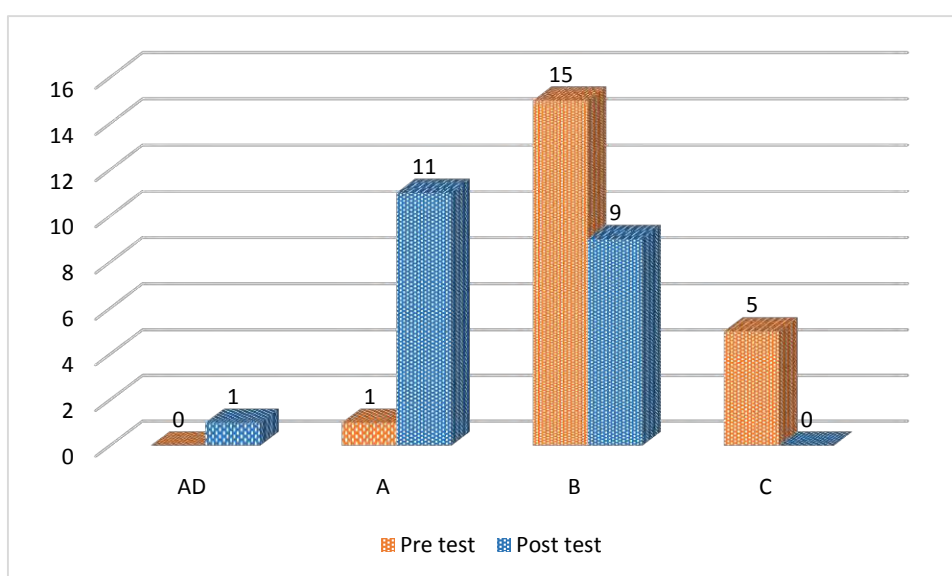
Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	1
A	1	11
B	15	9
C	5	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 31

Destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado "A", donde se advierte que 11 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel "C" o en inicio, a diferencia de los 5 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del proyecto "Ciencia Divertida" en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis revelan un notable avance en la comprensión de los estudiantes sobre la diversidad de especies y su impacto en la estabilidad de los ecosistemas. Un 81% de los estudiantes lograron mejorar sus destrezas en este ámbito, con la mayoría alcanzando el nivel "A" en la evaluación post test. Este cambio positivo no solo indica una asimilación efectiva de conceptos científicos, sino que también refleja la capacidad de los estudiantes para aplicar estos conocimientos a situaciones de la vida cotidiana. Sin embargo, el hecho de que un 19% no haya mostrado mejora sugiere que aún existen áreas de oportunidad que deben abordarse para asegurar un aprendizaje inclusivo y efectivo.

Para mantener y potenciar estos resultados, es fundamental implementar un enfoque educativo continuo que integre las metodologías del programa "Ciencia Divertida" en las futuras clases. Esto podría incluir la realización de talleres interactivos y actividades prácticas que refuercen el aprendizaje sobre la diversidad de especies y la estabilidad de los ecosistemas. Además, se podrían establecer sesiones de seguimiento para evaluar el progreso de los estudiantes que no lograrán mejorar, ofreciendo apoyo adicional y recursos adaptados

a sus necesidades. De esta manera, se garantiza que todos los estudiantes desarrollen competencias sólidas y se minimicen las deficiencias en el aprendizaje.

5.2.6 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para sustentar con respaldo científico la estructura interna de la tierra.

Tabla 35

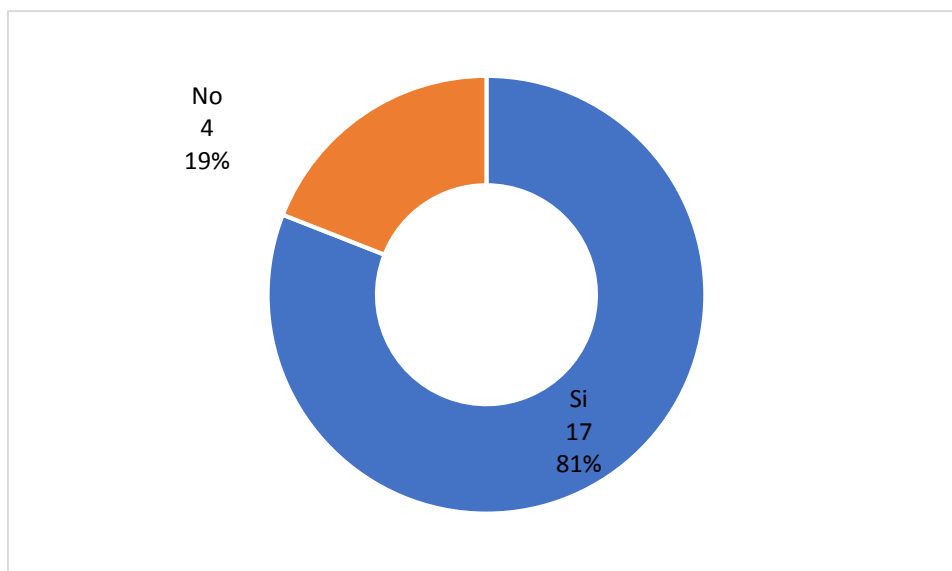
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Sustenta la estructura interna de la tierra
	Pre test	Post test	
E 1	A	AD	Si
E 2	B	A	Si
E 3	B	A	Si
E 4	C	B	Si
E 5	A	AD	Si
E 6	B	A	Si
E 7	C	B	Si
E 8	B	A	Si
E 9	C	B	Si
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	C	B	Si
E 13	B	A	Si
E 14	A	A	No
E 15	C	B	Si
E 16	B	A	Si
E 17	C	C	No
E 18	B	B	No
E 19	C	B	Si
E 20	B	A	Si
E 21	B	B	No

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 32

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar, en base a fuentes con respaldo científico, que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 17 estudiantes, que corresponde al 81%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 36

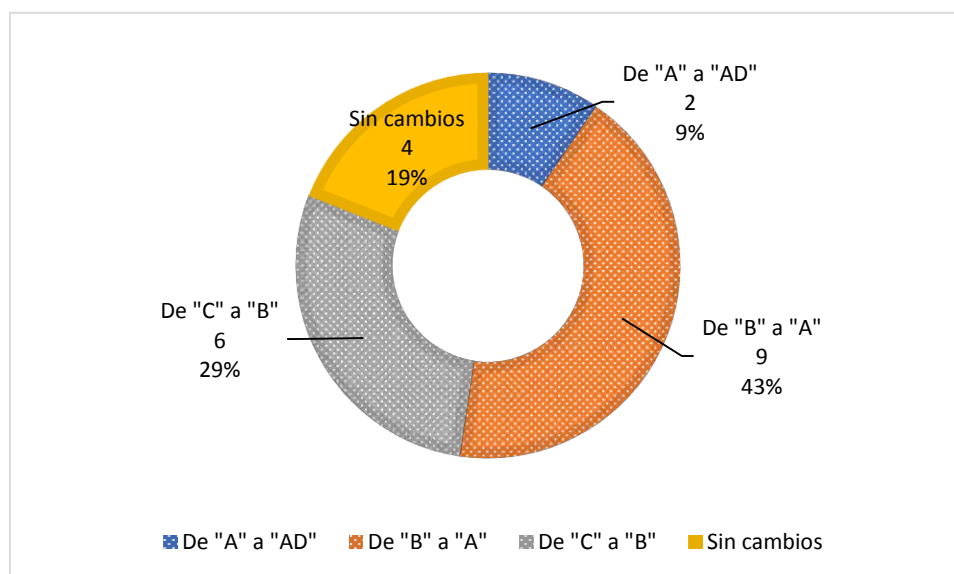
Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "A" a "AD"	2	0.10	9.52
De "B" a "A"	9	0.43	42.86
De "C" a "B"	6	0.29	28.57
Sin cambios	4	0.19	19.05
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 33

Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra, se encontró que el mayor porcentaje (43%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 6 estudiantes (29%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 4 estudiantes (19%) no mostraron mejoría. Destaca, sin

embargo, que dos estudiantes, en el post test, alcanzaron la valoración AD, que implica logro destacado.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 37

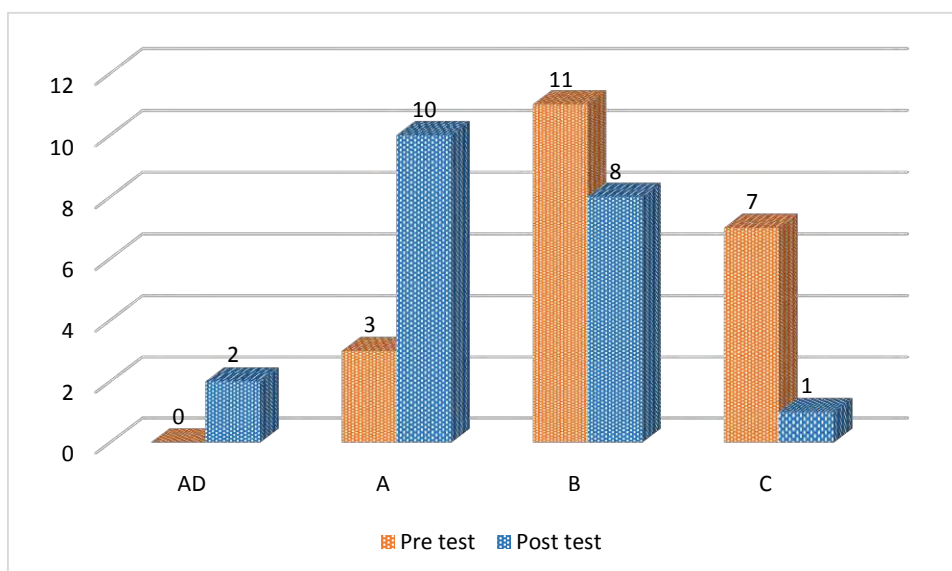
Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	2
A	3	10
B	11	8
C	7	1
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 34

Destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado "A", donde se advierte que 10 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, solo un estudiante muestra nivel "C" o en inicio, a diferencia de los 7 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del proyecto "Ciencia Divertida" en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis indican una mejora considerable en la capacidad de los estudiantes para explicar la estructura interna de la Tierra. Tras la implementación del proyecto, un 81% de los estudiantes alcanzaron niveles de logro superiores a los observados en el pre test, evidenciando un entendimiento más profundo sobre la dinámica interna del planeta y su influencia en los cambios del relieve terrestre. Aunque la mayoría de los estudiantes mostraron avances, un 19% no presentó mejoras, lo que pone de manifiesto la necesidad de estrategias adicionales para apoyar a estos estudiantes y asegurar un aprendizaje más equitativo.

Dado los logros alcanzados, es fundamental seguir apoyando las clases con las metodologías seguidas en el programa "Ciencia Divertida". Esto podría incluir la realización de actividades prácticas, experimentos y proyectos colaborativos que promueven un aprendizaje activo y contextualizado sobre la estructura interna de la Tierra. Además, sería útil establecer un sistema de tutorías o grupos de apoyo dirigidos a los estudiantes que no lograrán mejorar, garantizando que reciban la atención necesaria para fortalecer sus competencias. De esta manera, se fomentará un ambiente de aprendizaje inclusivo y se minimizarán las deficiencias en la comprensión de conceptos.

5.2.7 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para formular preguntas e identificar las variables implicadas.

Tabla 38

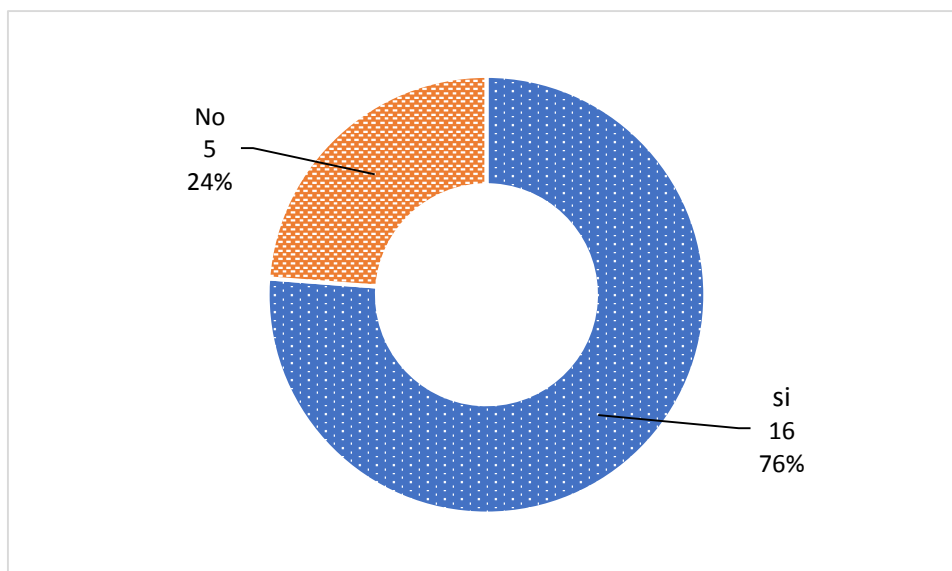
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Explica cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	B	A	Si
E 3	C	B	Si
E 4	B	B	No
E 5	C	B	Si
E 6	A	A	No
E 7	B	A	Si
E 8	B	A	Si
E 9	A	A	No
E 10	B	A	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	B	A	Si
E 14	B	A	Si
E 15	B	A	Si
E 16	C	B	Si
E 17	B	A	Si
E 18	A	A	No
E 19	C	B	Si
E 20	B	B	No
E 21	B	A	Si

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 35

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para explicar que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 16 estudiantes, que corresponde al 76%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 39

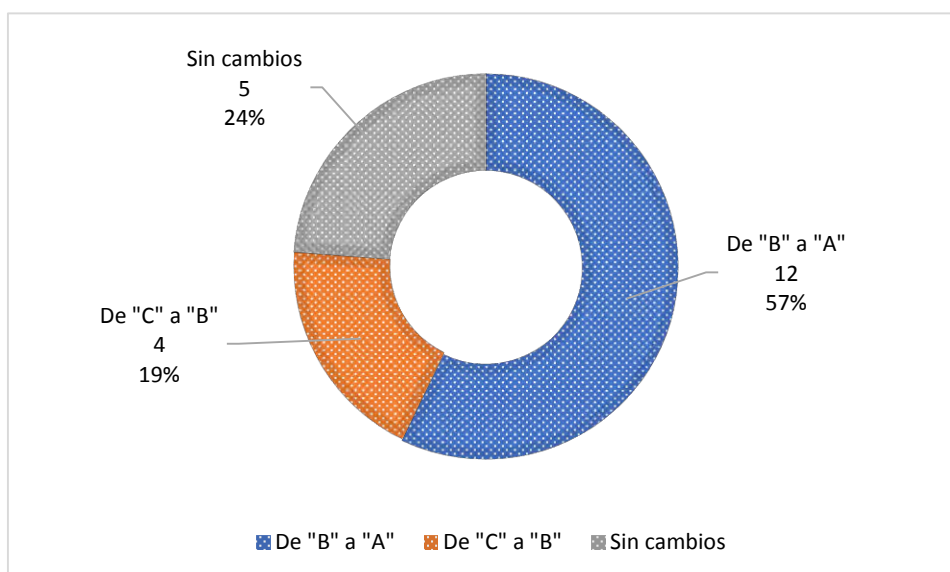
*Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas:
cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”*

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	12	0.57	57.14
De "C" a "B"	4	0.19	19.05
Sin cambios	5	0.24	23.81
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 36

*Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas:
cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”*



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas, se encontró que el mayor porcentaje (57%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 4 estudiantes (19%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que 5 estudiantes (24%) no mostraron mejoría.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 40

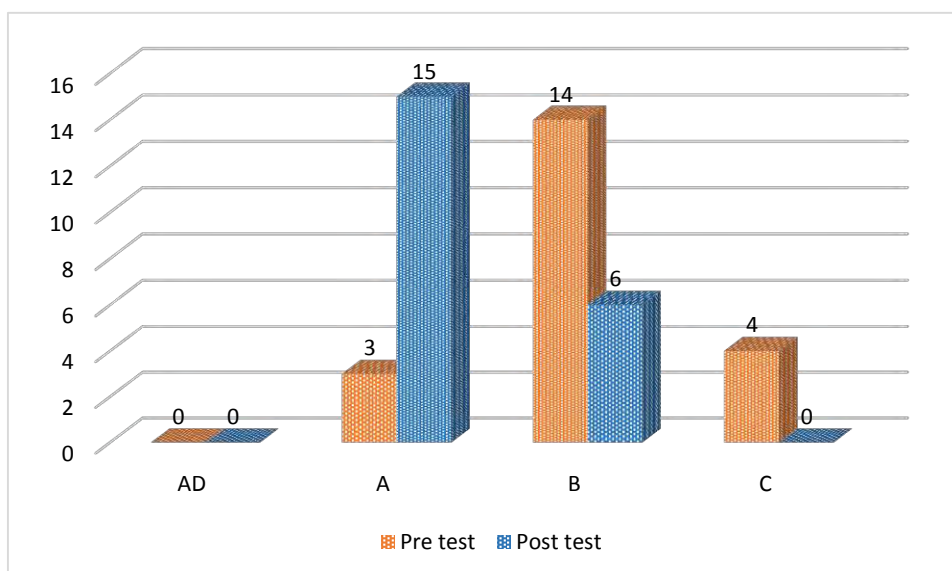
Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	3	15
B	14	6
C	4	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 37

Destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para explicar

cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado "A", donde se advierte que 15 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel "C" o en inicio, a diferencia de los 4 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Los resultados del proyecto "Ciencia Divertida" en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis evidencian un avance significativo en la capacidad de los estudiantes para explicar cómo ciertos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han influido en la evolución del pensamiento y el estilo de vida de las personas. Un 76% de los alumnos logró mejorar sus niveles de desempeño en comparación con el pre test, destacando que el 57% de ellos avanzó de la valoración "B" a "A". No obstante, es preocupante que un 24% de los estudiantes no haya mostrado progreso, lo que indica que se deben implementar medidas adicionales para asegurar que todos los alumnos comprendan estas transformaciones y su importancia en el contexto actual.

Para consolidar y extender los logros alcanzados, es fundamental continuar utilizando las metodologías del programa "Ciencia Divertida" en las clases futuras. Esto puede incluir la integración de interactivas y proyectos que fomenten la reflexión sobre cómo la ciencia y la tecnología han transformado la vida cotidiana. Además, se recomienda establecer un sistema de seguimiento y apoyo para los estudiantes que no han mejorado, mediante tutorías o grupos de trabajo colaborativo que les permitan reforzar sus conocimientos y habilidades. Al fomentar un ambiente de aprendizaje inclusivo y dinámico, se potenciará la comprensión y aplicación de estos conceptos, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar destrezas relevantes para su vida.

5.2.8 Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología.

La tabla y gráficos siguientes, presentan los resultados encontrados respecto del impacto del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas de los estudiantes para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología.

Tabla 41

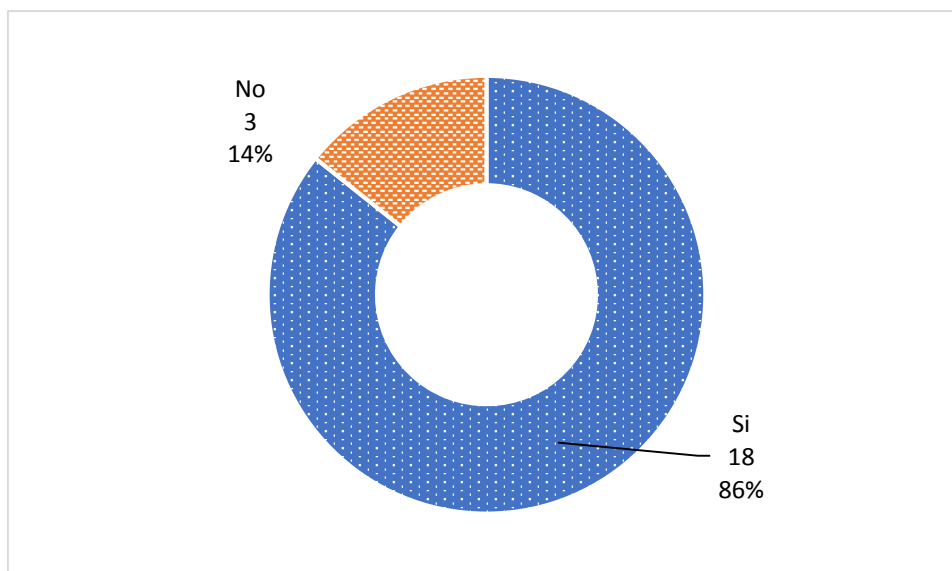
Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología

Estudiantes	Nivel de logro		Impacto del proyecto Defiende su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología
	Pre test	Post test	
E 1	B	A	Si
E 2	A	A	No
E 3	B	A	Si
E 4	B	A	Si
E 5	C	B	Si
E 6	B	A	Si
E 7	B	A	Si
E 8	B	B	No
E 9	B	A	Si
E 10	C	B	Si
E 11	B	A	Si
E 12	B	A	Si
E 13	B	A	Si
E 14	C	B	Si
E 15	B	A	Si
E 16	C	B	Si
E 17	B	A	Si
E 18	B	A	Si
E 19	B	A	Si
E 20	B	A	Si
E 21	A	A	No

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 38

Intervención del proyecto “ciencia divertida” en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados de la tabla y gráfico precedentes, demuestran que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, luego de la implementación del proyecto “ciencia divertida”, demostraron mejores desempeños para defender su punto de vista respecto a un aspecto controversial generado por la producción y uso de nuevas tecnologías, la innovación tecnológica y el saber científico.

De los resultados que se muestra en la tabla y el gráfico precedentes, se advierte que 18 estudiantes, que corresponde al 86%, alcanzaron niveles de logro superiores a los mostrados en el pre test, lo que es atribuible a la implementación del proyecto “ciencia divertida”.

Debe señalarse que, en ninguno de los casos, el nivel de desempeño disminuye respecto de los resultados encontrados en el pre test.

Tabla 42

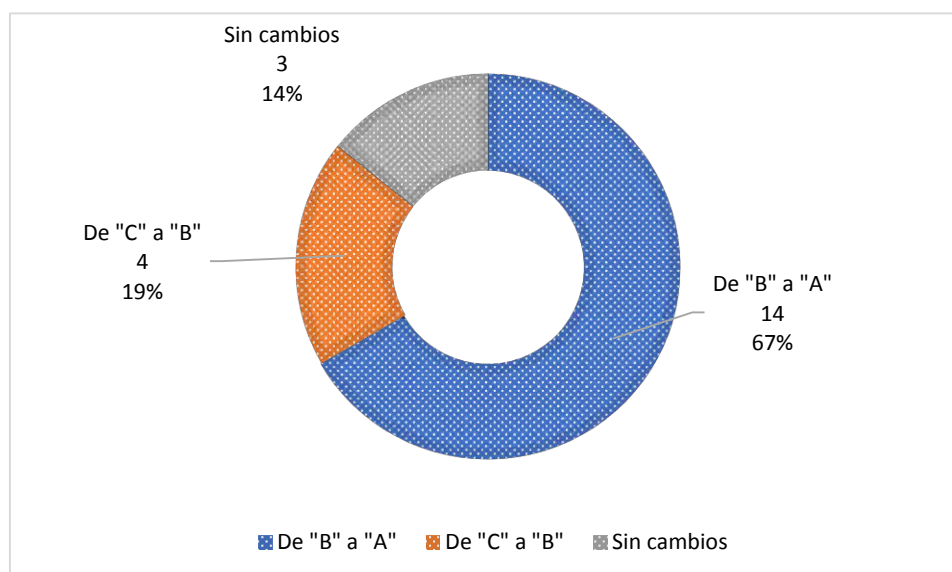
Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”

Cambios	fi	hi	pi
De "B" a "A"	14	0.67	66.67
De "C" a "B"	4	0.19	19.05
Sin cambios	3	0.14	14.29
Total	21	1.00	100.00

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 39

Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: cambios a consecuencia del proyecto “ciencia divertida”



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Al analizar los cambios en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología, se encontró que el mayor porcentaje (67%) corresponde a los estudiantes que pasaron de la valoración “B” (en proceso) a la valoración “A” (logrado), mientras que 4 estudiantes (19%) pasaron de la valoración “C” (en inicio) a “B” (en proceso) lo que también implica mejora; se advierte además que tres estudiantes (14%) no mostraron mejoría.

Los resultados antes mostrados son atribuibles a la implementación del proyecto “ciencia divertida” en el trabajo educativo realizado los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.

Tabla 43

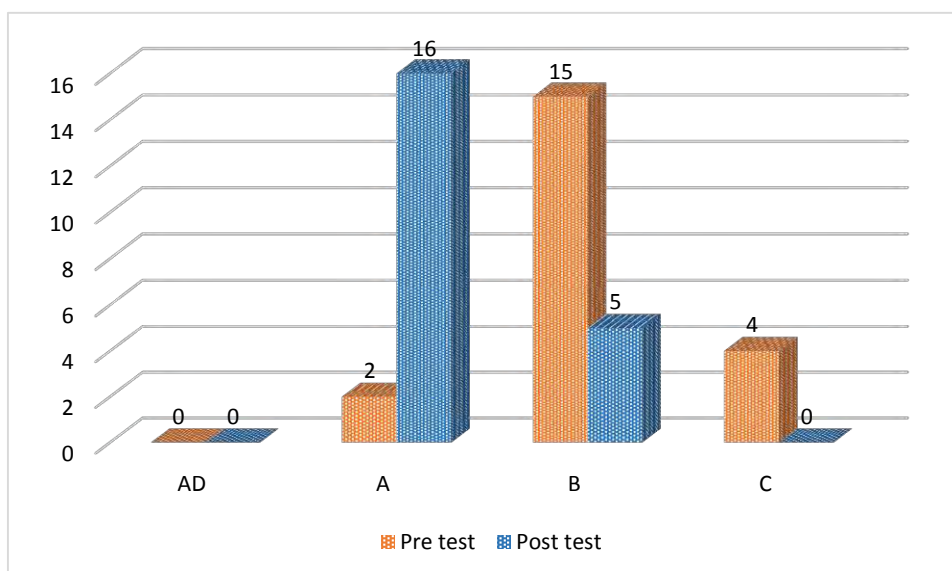
Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: pre test y post test

Niveles de logro	Pre test	Post test
AD	0	0
A	2	16
B	15	5
C	4	0
total	21	21

Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Figura 40

Destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología: pre test y post test



Fuente: elaboración en base a los resultados proporcionados por los instrumentos de investigación.

Los resultados que se muestran en la tabla y gráfico anteriores, dejan ver que los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, incrementaron destrezas para para

defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología respecto de los resultados encontrados en el pre test.

El mayor incremento se da en el nivel logrado "A", donde se advierte que 16 estudiantes alcanzan este desempeño en el post test.

Resalta además que, en el post test, ningún estudiante muestra nivel "C" o en inicio, a diferencia de los 4 que mostraron este nivel en el pre test.

Pronóstico y control de pronóstico

Antes de la implementación del programa "Ciencia Divertida", los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis mostraron dificultades significativas para defender sus opiniones sobre aspectos controversiales relacionados con la tecnología y el conocimiento científico. Muchos de ellos carecían de las habilidades necesarias para argumentar y fundamentar sus puntos de vista de manera efectiva. Sin embargo, tras la intervención del proyecto, se observará un cambio notable, ya que el 86% de los estudiantes alcanzaron niveles de desempeño superiores en comparación con el pre test. En particular, un 67% de ellos progresó de la valoración "B" (en proceso) a "A" (logrado), evidenciando una mejora considerable en sus capacidades. Además, la eliminación de estudiantes en el nivel "C" en el post test, que anteriormente representaba un desafío, resalta el impacto positivo del programa. No obstante, el 14% de estudiantes que no mostraron mejoría indica que persisten brechas en el aprendizaje que deben ser abordadas.

Para garantizar que los logros alcanzados se consoliden y no volver a los resultados previos al programa ciencia divertida, es fundamental implementar un enfoque educativo continuo que incorpore el aprendizaje basado en la indagación y la discusión activa en el aula. Esto podría incluir la organización de debates sobre temas tecnológicos controvertidos, donde los estudiantes investiguen y presenten sus opiniones basadas en evidencia. Asimismo, establecer grupos de trabajo que fomenten la colaboración y el intercambio de

ideas ayudarán a reforzar la capacidad de argumentación. Proporcionar retroalimentación constructiva y oportunidades para la práctica del discurso argumentativo puede fortalecer aún más sus competencias. Este enfoque no solo facilitará la defensa de sus puntos de vista, sino que también promoverá el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de análisis, asegurando que todos los estudiantes se convertirán en comunicadores eficaces y pensadores independientes.

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación evidenciaron los variados efectos del proyecto "Ciencia Divertida" en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología entre los estudiantes, mostrando su efectividad en la mayoría de los casos. El objetivo principal fue evaluar cuán eficaz era este proyecto para potenciar las habilidades científicas y tecnológicas de los alumnos de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis. Esta evaluación es crucial, dado que la ciencia y la tecnología buscan facilitar la comprensión del mundo a través de la inteligencia, el razonamiento y diversas capacidades, de manera sistemática, verificable y abierta al error, generando nuevos conocimientos científicos (Calmet, 2014).

Los resultados a partir del análisis demostraron cuan efectivo es el programa "Ciencia divertida", pues se encontró como en varias de las competencias la mayoría de estudiantes presentaba una mejora en sus calificaciones, siendo esta evidente tanto en la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos, como en la competencia explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.

En contraste con otras investigaciones, tenemos la de Ramos (2024) en su investigación titulada "Ciencia divertida para el desarrollo del pensamiento científico en el subnivel inicial 2" realizada en Ecuador, encontró como los niños demostraban habilidades colaborativas e interés en realizar experimentos lúdicos bajo la supervisión docente, lo que contribuyó significativamente al desarrollo de su pensamiento científico. Estos resultados brindan una mayor solidez a los resultados encontrados en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, pues confirman como un programa imbuido en el ámbito científico puede generar buenos resultados en los niños, incentivando su interés científico y ayudando a desarrollar diferentes competencias y capacidades.

Por otra parte, tenemos la investigación de Celi y otros (2023), quienes desarrollaron la investigación titulada “Fundamentos de una educación divertida para la integración de las artes ciencias y tecnología en las clases de matemática y ciencias naturales”, donde encuestaron a 34 estudiantes y 1 docente, revelando un cambio significativo entre las evaluaciones inicial y final en el área de matemáticas y ciencias naturales, lo que evidenció una mejora sustancial en el aprendizaje de los estudiantes, concluyendo que la educación divertida es una propuesta viable en las aulas, ya que fomenta un aprendizaje creativo, crítico y motivador.

Estos hallazgos, tanto de Ramos (2024) y Celi y otros (2023) ayudan a apreciar el efecto de los programas educativos, específicamente los relacionados a la ciencia, ya que generan un efecto considerable y positivo en las capacidades de los estudiantes. Si bien es cierto que las poblaciones de estudio fueron diferentes a la desarrollada en la investigación, se puede inferir que estos proyectos funcionan en independientemente del contexto y deberían aplicarse en las metodologías de enseñanza.

Respecto al desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, se apreciaron mejoras en general , siendo así que, en las destrezas al formular preguntas de acuerdo a distintas variables se apreció como el 95% de estudiantes presentaba una mejora considerable, respecto a las destrezas para proponer estrategias y encontrar fuentes de información confiables se encontró como el 86% mejoraron en dicho aspecto; en relación a la capacidad para obtener datos y organizarlos de forma adecuada, el 90% tuvieron una mejora, en relación a la capacidad de elaborar hipótesis y dar conclusiones se observó una mejora en el 76% de estudiantes y por último en tanto a la destreza para describir procedimientos, explicar resultados y fundamentar conclusiones, se tuvo que el 81% de estudiantes mejoraron considerablemente.

En la investigación de Huanca (2021), se analizó la influencia de actividades lúdicas en el desarrollo de la psicomotricidad de niños de 4 años. Sus resultados mostraron que el 92% de los niños alcanzaron un nivel alto de psicomotricidad tras la implementación de estas actividades, pasando de un 9% antes de la intervención. Este antecedente resalta la efectividad de prácticas lúdicas en el desarrollo integral de los estudiantes, lo que se puede relacionar con los resultados de esta investigación, donde el enfoque dinámico del proyecto "Ciencia Divertida" también logró mejoras significativas en competencias científicas, con un 95% de los estudiantes mejorando en la formulación de preguntas. Ambos estudios evidencian cómo métodos activos en el aprendizaje pueden potenciar el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

En la investigación de Mallqui (2021), se determinan que las estrategias lúdicas tienen un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación inicial. Los resultados mostraron un valor de sigma de 0,00, indicando la efectividad de estas estrategias en la mejora del pensamiento crítico. Este hallazgo es congruente con los resultados de la presente investigación, donde el uso de un enfoque lúdico en la ciencia llevó al 76% de los estudiantes a mejorar en la elaboración de hipótesis y conclusiones. La implementación de estrategias lúdicas en ambas investigaciones muestra su relevancia en el fomento de competencias esenciales en los estudiantes, sea en la ciencia o en el pensamiento crítico.

Al comparar los resultados del presente trabajo de investigación con los antecedentes de Huanca (2021) y Mallqui (2021), se observa una tendencia positiva hacia la mejora de competencias en los estudiantes mediante la implementación de métodos lúdicos. Mientras que Huanca resalta la influencia de las actividades lúdicas en el desarrollo de la psicomotricidad, y Mallqui muestra su impacto en el pensamiento crítico, la presente investigación destaca el éxito del proyecto "Ciencia Divertida" en la investigación científica.

En conjunto, estos estudios evidencian la importancia de integrar enfoques lúdicos en la educación, promoviendo no solo habilidades científicas, sino también el desarrollo integral y el pensamiento crítico de los estudiantes, lo cual es esencial para su formación en un mundo cada vez más complejo y tecnológicamente avanzado.

Por otra parte, en relación en el 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 de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis, se encontraron resultados similares, pues las mejores gracias al programa fueron evidentes, mostrando que el 100% de estudiantes mejoraron en sus capacidades para sustentar y explicar la constitución de los seres vivos, respecto a sustentar explicaciones sobre la reproducción sexual y la diversidad el 81% de estudiantes presentaron mejoras, en las destrezas para sustentar explicaciones sobre las fuerzas que predominan en los átomos también un 81% presentaron mejoras notables, respecto a las destrezas para sustentar explicaciones de la relación entre calor y temperatura se observó una mejora en el 76% de estudiantes, en las destrezas para sustentar la diversidad de especies y la estabilidad de ecosistemas el 81% mejoraron su capacidad, en las destrezas para sustentar la estructura interna de la tierra el 81% de igual manera, en las destrezas para explicar cambios en la forma de pensar y en la vida de las personas el 76% presentaron mejoras y en las destrezas para defender su punto de vista respecto de un aspecto controversial generado por la tecnología el 86% dieron a conocer mejoras.

Celi y otros (2023) abordan el tema en su investigación sobre “Fundamentos de una educación divertida para la integración de las artes, ciencias y tecnología en las clases de matemática y ciencias naturales” en Ecuador. Utilizando un enfoque mixto y un diseño exploratorio, encontraron que las prácticas de educación divertida mejoraron significativamente el aprendizaje de los estudiantes, con diferencias notables entre las

evaluaciones inicial y final. Este antecedente subraya la relevancia de incorporar enfoques lúdicos para enriquecer el proceso educativo en matemáticas y ciencias.

Huanca (2021), en su estudio sobre “Las actividades lúdicas en el desarrollo de la psicomotricidad de los niños y niñas de 4 años”, demostró que la implementación de estas actividades influyó positivamente en el desarrollo psicomotor de los estudiantes. La investigación reveló que un porcentaje considerable de niños mejoró en sus evaluaciones tras participar en actividades lúdicas, sugiriendo que tales prácticas deben ser enfatizadas en el ámbito escolar para favorecer el desarrollo integral de los niños.

Mallqui (2021), también enfocó su investigación en el desarrollo del pensamiento crítico a través de estrategias lúdicas en estudiantes de educación inicial. Los resultados mostraron un impacto significativo en el pensamiento crítico, evidenciado por las pruebas estadísticas aplicadas, lo que confirma la eficacia de las estrategias lúdicas en la mejora de las habilidades críticas en los alumnos.

Los resultados de tu investigación en la IE N° 56433 de Sicuani Canchis coinciden con las conclusiones de los estudios anteriores, que enfatizan el valor de las actividades lúdicas en el desarrollo de competencias y habilidades en los estudiantes. En tu caso, se observará una mejora del 100% en la capacidad de los estudiantes para explicar conceptos relacionados con el mundo físico, así como mejoras significativas en otros aspectos. Esto se alinea con los hallazgos de Ramos, Celi y otros, Huanca y Mallqui, quienes también demostraron que las actividades lúdicas son herramientas efectivas para fomentar el aprendizaje y el desarrollo integral en la educación infantil y primaria. En conjunto, estos antecedentes refuerzan la necesidad de integrar enfoques lúdicos en el currículo educativo para promover un aprendizaje activo y significativo en los estudiantes.

CONCLUSIONES

Primera conclusión:

Después de implementar el proyecto "Ciencia Divertida" en la Institución Educativa N° 56433 de Sicuani, Canchis, los estudiantes mostraron una mejora significativa en sus competencias. En particular, se evidenciaron avances en la capacidad de "indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos" y en la habilidad de "explicar el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra y universo". Los desempeños de los estudiantes mejoraron notablemente en estas áreas clave, lo que refleja el impacto positivo del proyecto en su aprendizaje.

Segunda conclusión:

Al comparar los resultados del post test con los obtenidos en el pre test, en relación con la competencia de "indagar mediante métodos científicos para construir conocimientos", se observó que el 95% de los estudiantes mejoraron en la formulación de preguntas sobre hechos o fenómenos naturales y tecnológicos, así como en la identificación de variables en sus hipótesis. Asimismo, el 86% demostró un mejor desempeño en la selección de fuentes confiables y herramientas para observar las variables y controlar factores en sus investigaciones. Un 90% mejoró en la obtención y representación de datos cualitativos y cuantitativos, mientras que el 76% evidenció avances al comparar sus hipótesis con los datos obtenidos y fuentes de información. Finalmente, el 81% de los estudiantes destacó al describir los procedimientos y resultados de su investigación, justificando sus conclusiones con fundamentos científicos.

Tercera conclusión:

En cuanto a la competencia de "explicar el mundo natural y artificial basándose en conocimientos científicos", el 100% de los estudiantes demostró un mejor desempeño al

explicar que todos los organismos están compuestos por células, aplicando este conocimiento a situaciones cotidianas. Además, el 81% mejoró en la explicación de la relación entre la reproducción sexual y la diversidad de especies, así como en la relación entre las fuerzas atómicas y las características observables de los cuerpos. También, el 76% logró mejores resultados al explicar la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular. Finalmente, el 86% de los estudiantes mostraron avances al defender su postura frente a temas controversiales relacionados con la tecnología y el saber científico, evidenciando un profundo entendimiento de los contenidos abordados durante el proyecto.

SUGERENCIAS

Primera: Difundir experiencias exitosas en el desarrollo de las competencias del área de ciencia y tecnología, a efectos de optimizar el aprendizaje de los estudiantes sobre la base de evidencia empírica.

Segunda: Indagar sobre las causas de las limitaciones en el uso de los equipos de laboratorio en las instituciones educativas de educación básica regular.

Tercera: Incorporar a los procesos de formación inicial docente, el desarrollo de competencias en el uso de los equipos de laboratorio escolar y los procedimientos implicados.

Cuarta: Desarrollar procesos de formación docente en servicio, con el propósito de desarrollar y fortalecer competencias de manejo del laboratorio escolar y recursos educativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Arbúes, E. (2015). *La metodología experimental de la enseñanza de las ciencias en educación primaria*. Universidad de Navarra.
- Calmet, H. (2014). *Rutas del Aprendizaje*. Lima: Ministerio de Educación.
- Celi, K., Peña, J., Delgado, H., Vidal, M., Jaramillo, B., & castelo, G. (2023). Fundamentos de una educación divertida para la integración de las artes ciencias y tecnología en las clases de matemática y ciencias naturales. *Scielo*, VII(2), 3197-3216. <https://doi.org/>.
- Coll, C. (2007). *Psicología de la educación y prácticas pedagógicas: desafíos ante los nuevos escenarios educativos*. Editorial Graó.
- Figueredo, F. (1997). *Metodología de la investigación. Sexta edición*. Pearson.
- Gutierrez, C., & Loza, F. (2017). *Los experimentos florida como recurso para mejorar la creatividad científica y tecnológica en niños (as) del cuarto grado de la IEP N° 70623 "Santa Rosa" - Puno 2016*. Puno.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Huanca, R. (2021). *LAS ACTIVIDADES LÚDICAS EN EL DESARROLLO DE LA PSICOMOTRICIDAD DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS DE LA I.E.I N° 56106 ALTIVA CANAS - CUSCO 2021*. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Huayra Castro, M., & Quispe Lázaro, P. K. (2018). *Método de indagación en el desarrollo del conocimiento científico del área de ciencia y tecnología en los estudiantes del 5° de la I. E. N° 36686, Ccochaccasa – 2017*. Huancavelica.

- Mallqui, Y. (2021). *Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una institución educativa pública inicial, Cusco, 2021*. Universidad Cesar Vallejo.
- Ministerio de Educación. (2015). *Ciencia Tecnología y Ambiente*. Lima - Perú: Santillana.
- Ministerio de Educación . (2013). *Rutas del Aprendizaje*. Lima: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular Nacional*. Lima: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2013). *Rutas del aprendizaje. Los proyectos de aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Industria Gráfica Cimagraf S.A.C.
<http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/03-bibliografia-para-ebr/37-proyecto.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). *Orientaciones para el trabajo pedagógico*. Lima- Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje*. Lima - Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje*. Lima - Perú: MINEDU.
- Ministerio de Educación. (2018). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? Evaluaciones Nacionales de logros de aprendizaje 2018*:
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>
- Muñoz, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. Segunda edición*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Pearson Alhambra. (2013). *Ciencias Para el Mundo Contemporáneo*. Madrid: Fadel Akhamlich Campos .
- Ramos, L. (2024). *Ciencia divertida para el desarrollo del pensamiento científico en el subnivel inicial 2*. Universidad Técnica de Ambato.

- Rodríguez, J., Pérez, M., Ramírez, H., & Zambrano, J. (1998). Caracterización de algunos parámetros de calidad en la cebolla bajo diferentes épocas de cosecha. *Agronomía Tropical*, XLVIII(1), 33-40.
- Rozas Carrillo, R. (1999). *Los laboratorios de ciencias naturales y su incidencia en el aprendizaje de los alumnos en los centros educativos del Distrito de San Sebastián*. Cusco.
- Unidad de Estadística Educativa del MINEDU. (s.f.). *ESCALE*. Retrieved 15 de Marzo de 2015, from <http://escale.minedu.gob.pe/>
- Valenza, E. (2024). *Actividades lúdicas y su influencia en la convivencia escolar de los estudiantes de 3 años de la i.e.i n°89 mariscal gamarra cusco-2024*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa Cusco.

Anexo 1: matriz de consistencia

**PROYECTO “CIENCIA DIVERTIDA” Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA IE N° 56433
SICUANI CANCHIS CUSCO 2022**

PROBLEMA	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cómo la implementación del proyecto “ciencia divertida” contribuye en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la contribución del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La implementación del proyecto “ciencia divertida” contribuye significativamente el desarrollo de las competencias en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis</p>	<p>VARIABLES DE ESTUDIO</p> <p>Variable independiente</p> <p>Implementación del proyecto “ciencia divertida”.</p>	<p>DISEÑO:</p> <p>Experimental</p> <p>$O_1 \quad X \quad O_2$</p> <p>donde:</p> <p>X = Implementación del proyecto “ciencia divertida”.</p>
<p>Problemas específicos</p> <p>1) ¿Cómo participa la implementación del</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>1) Precisar la participación del</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>1) La implementación del proyecto “ciencia</p>	<p>Variable dependiente</p>	

<p>proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?</p>	<p>proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>	<p>divertida” participa significativamente el desarrollo de la competencia “indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>	<p>Desarrollo de competencias</p>	<p>de O₁ = Observación 1 O₂ = Observación 2</p>
<p>2) ¿Cómo la implementación del proyecto “ciencia divertida” interviene en el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis?</p>	<p>2) Establecer la intervención del proyecto “ciencia divertida” en el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>	<p>2) La implementación del proyecto “ciencia divertida” interviene significativamente el desarrollo de la competencia “explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo” en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>	<p>POBLACIÓN</p>	<p>Estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis</p>
				<p>INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN</p>
				<p>Sesiones del proyecto “ciencia divertida”.</p>
				<p>Instrumentos de evaluación de las competencias del área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la IE N° 56433 de Sicuani Canchis.</p>

Anexo 2: actividades del “proyecto de aprendizaje ciencia divertida”

PRÁCTICA # 1

1.- TEMA: Terrario casero.

2.- CONTENIDO CIENTIFICO: Un terrario se considera como un dispositivo que presenta de manera artificial la dinámica de un ecosistema, de manera semejante a como lo hace un acuario. En un terrario es posible apreciar diversos tipos de plantas en pequeña escala y los insectos comunes que las acompañan, teniendo los cuidados adecuados, es posible conservarlo durante largo tiempo apreciando en toda su magnitud, la belleza que nos ofrece.

Un terrario es un recipiente en el que se reproducen fielmente las condiciones ambientales necesarias para distintos seres de vida total o parcialmente terrestre.

Los animales o plantas viven tanto en el agua como en la tierra. El sitio o lugar natural donde uno o varios animales y plantas se adaptan a vivir se llama ecosistema.

Los ecosistemas están formados por factores bióticos y abióticos que se relacionan entre sí. Los factores abióticos como el aire, la luz, el agua y el suelo no tienen vida, pero son

importantes para que los factores bióticos como las plantas, animales y el ser humano cumplan con el ciclo vital.

Los factores bióticos son todos los seres vivos: las plantas y los animales.

Los factores bióticos interactúan de manera estrecha con los factores abióticos del medio constituyendo diferentes ecosistemas.

Los factores abióticos son los seres no vivos o materia inerte de nuestro planeta, como el suelo, el agua, el aire, la luz, la temperatura.

De acuerdo con la forma como se relacionan los factores bióticos con los factores abióticos, se establecen diferentes tipos de ecosistemas, estos pueden ser terrestres y acuáticos.

3.- OBJETIVO: Representar los factores bióticos y abióticos en un terrario, para adoptar posturas de conservación de la naturaleza.

4.- MATERIALES:

- Recipiente grande (vidrio o plástico).
- Barro (tierra arcillosa).
- Piedra porosa tezontle.
- Un poco de arena.
- Tierra negra o de jardín.
- Plantas pequeñas completas.
- Animales pequeños (cochinillas, lombrices, etc.).

5.- PROCEDIMIENTO:

- 1) En el recipiente de vidrio realiza lo siguiente:
- 2) Cubre el fondo del recipiente con una capa de barro o tierra arcillosa.
- 3) Encima del barro coloca una capa de tierra negra o de jardín lo suficientemente gruesa para cubrir las raíces de las plantas.
- 4) Traslada las plantas de la maceta al recipiente, teniendo mucho cuidado al extraer las raíces.
- 5) Coloca encima la piedra porosa con cuidado de no maltratar las plantas.
- 6) Incorpora los animalitos, cochinillas y/o lombrices de tierra.
- 7) Regar el terrario con un poco de agua.
- 8) Observar y cuidar el terrario.
- 9) Anotar periódicamente las observaciones realizadas

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

N°	1. Determina las consecuencias de la falta de agua en el terreno				2. Reconoce los elementos bióticos y abióticos de un ecosistema				3. Elabora un mapa conceptual con los elementos de un ecosistema.				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 2

1.- TEMA: La Erosión

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: La erosión del suelo es el desgaste que se produce por acción del viento y del agua en un tiempo muy prolongado.

Es un proceso de pérdida de la capa vegetal que produce el deterioro de las propiedades del suelo de cultivo. Es producida por factores naturales y humanos.

La Erosión natural o erosión geológica se produce por la acción de agentes y procesos naturales que actúan a lo largo de millones de años y provocan el desgaste y la pérdida de los horizontes fértiles del suelo. Los agentes de erosión geológica están relacionados con el clima; entre los principales tenemos el agua y el viento.

La erosión comprende tres etapas que son: meteorización, transporte y sedimentación. Meteorización: Es la destrucción de las rocas por acción del aire, el agua, los cambios de temperatura, las raíces de las plantas y la acción de los animales.

Transporte: Las partículas originadas por la meteorización de las rocas son transportadas hasta zonas de acumulación.

Este proceso es realizado por los agentes geológicos externos como el aire y el agua. Sedimentación: es el depósito o acumulación de materiales rocosos, sustancias químicas y

restos de seres orgánicos que originan una capa de suelo útil para la vida de vegetales y animales.

3.- OBJETIVO:

- Analizar los principales elementos que provocan la erosión del suelo, a través de la acción del agua y el viento para concienciar al alumno de la necesidad de proteger el medio que le rodea.

4.- MATERIALES:

- Dos cajas de madera rectangular
- Tierra
- Semillas de césped
- Una jarra
- Dos libros
- Agua

5.- PROCEDIMIENTO:

- 1) Llenamos las cajas con tierra
- 2) En una de ellas plantamos algunas semillas de césped y regamos con la misma cantidad de agua ambas cajas.
- 3) Dejamos la caja con las semillas en un lugar soleado y lo regamos con cuidado durante algunos días.
- 4) Cuando el césped tenga 1 cm de alto cogemos ambas cajas y lo apoyamos en los dos libros con cierto ángulo.
- 5) Llenamos la jarra de agua y echamos una cantidad sobre el molde con tierra y después hacemos la misma operación con el molde que tiene el césped.
- 6) Con un secador de pelo producimos viento y acercamos a cada una de los recipientes y observamos:

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de Cotejo

N°	1. Indica las etapas que producen la erosión				2. Realiza un ensayo de las causas que producen la erosión.				3. Determina los factores humanos y naturales que producen la erosión.				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 3

1.- TEMA: El Volcán

2.- CONTENIDO CIENTIFICO: Los volcanes son elevaciones con aberturas en la parte superior, a través de las cuales brotan rocas en estado de fusión (lava), cenizas, polvo volcánico, vapor de agua y gases incandescentes.

El material candente es roca fundida llamada magma, que debido a las altas presiones de las fuerzas de plegamiento es expulsado al exterior.

Al fluir el magma arrastra toda clase de rocas; al mismo tiempo hace presión sobre las paredes laterales de la corteza produciendo plegamientos. Modificando totalmente el suelo.

Este fenómeno natural se llama erupción volcánica.

La energía térmica que proviene de los volcanes se llama energía geotérmica, es un tipo de energía calórica contenida en el vapor de agua que sale directamente a la superficie en zonas volcánicas, se puede reconocer en los balnearios de aguas termales.

La formación de los volcanes se da por el choque de una placa oceánica con una continental, este proceso se denomina subducción.

Los volcanes se localizan en las cadenas montañas más jóvenes, como el “Cinturón de fuego del Pacífico” que comprende: Los Andes de América, las montañas de las aleutianas en Japón, Archipiélago de la Sonda y Antártida.

Las partes principales de un volcán son:

Foco Magmático. - Bolsa donde se acumula el magma.

Chimenea. - canal por donde asciende el magma.

Cráter.- Orificio por donde sale el magma

Cono Volcánico.- Zona de acumulación del magma expulsado.

Cuando la erupción volcánica tiene lugar en los océanos se forman islas como por ejemplo las islas Galápagos en nuestro país, las islas Canarias en España, las islas Cícladas en Grecia, entre otras.

3.- OBJETIVO:

Elaborar la maqueta de un volcán y representar una erupción volcánica para reconocer las causas y efectos y estar preparados ante este fenómeno natural.

4.- MATERIALES:

1 plancha de espuma flex

1 estilete

Marcadores

Papel maché

Tubo de ensayo

Papel rojo picado

Fósforos

SUSTANCIAS:

- bicarbonato de sodio

- vinagre

- detergente

5.- PROCEDIMIENTO:

1. Pintar la plancha de espuma flex y ubicar el volcán hecho de papel maché en una esquina de la plancha de espuma flex.
2. Rotular las partes del volcán.
3. Colocar en el cráter del volcán un tubo de ensayo; llenarlo hasta la mitad de bicarbonato de sodio, añadir un poco de detergente y papel rojo picado.
4. Para hacer la demostración de la erupción volcánica verter el vinagre dentro del tubo de ensayo.

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de Cotejo

Nº	1. Ubica las partes de un volcán en una imagen				2. Reconoce acciones a tomar frente a una erupción volcánica				3. Identifica causas y efectos de una erupción volcánica				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 4

1.- **TEMA:** El suelo, técnicas agrícolas

2.- **CONTENIDO CIENTIFICO:** La acción de los microorganismos al descomponer la materia de especies vegetales y animales muertos ha contribuido a la formación del humus que es un factor vital en la agricultura. El uso equilibrado de abonos orgánicos e inorgánicos ha permitido obtener productos abundantes y de buena calidad. En los últimos años se ha tomado conciencia de la importancia de conservar y cuidar el suelo agrícola, evitando que miles de hectáreas de bosques sean taladas con el pretexto de satisfacer necesidades del ser humano.

El suelo agrícola es uno de los recursos naturales renovables más importantes para la vida de los seres vivos. La actividad agrícola en sus inicios se realizaba en forma moderada, se atendía las necesidades básicas de pequeños pueblos sin alterar el equilibrio de la naturaleza. A fin de conservar el suelo agrícola y hacer de él un recurso perdurable, es necesario que los agricultores utilicen técnicas agrícolas:

No dejar los cultivos sin vegetación: Porque los vegetales forman un colchón protector contra los agentes que causan la erosión como: el agua y el viento.

Practicar la rotación de cultivos: Es decir, alternar las siembras cada año o cada dos años, para restituir los nutrientes del suelo.

Fertilizar el suelo: Con abonos naturales en lo posible.

1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 5

1.- TEMA: Elaboración de humus

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: La lombriz de tierra pertenece a los anélidos, en general son gusanos blandos, alargados y redondos, formados por un gran número de segmentos o anillos llamados metámeros de una misma estructura.

La lombricultura es una biotecnología que utiliza, a una especie domesticada de lombriz, como una herramienta de trabajo, recicla todo tipo de materia orgánica obteniendo como fruto de este trabajo humus.

La lombricultura es un negocio en expansión, y es el medio más rápido y eficiente para la recuperación de suelos de las zonas rurales.

A la lombriz que elabora el humus se la conoce como Lombriz Roja Californiana porque es en ese estado de E.E.U.U. donde se descubrieron sus propiedades para el ecosistema y donde se instalaron los primeros criaderos.

El humus es el abono orgánico con mayor contenido de bacterias, por eso mejora las propiedades biológicas del suelo haciendo las minerales más asimilables para las plantas.

- Contiene una amplia variedad de minerales como N, P, K, Ca, Fe, Mg, Mn, Cu, Co, etc.
- No aporta salinidad al terreno y aumenta la resistencia a la sequía.
- Anticipa y prolonga los periodos de floración y fructificación de las plantas.
- Anticipa la maduración de los frutos.
- Mejora la porosidad y el aireamiento del terreno.
- Evita casi por completo el shock del trasplante.
- Favorece y acelera el crecimiento de las raíces de la planta.
- Disuelve los terrenos arcillosos y agrega los arenosos.

3.- OBJETIVO:

- Observar cómo la lombriz de tierra elabora humus a través de la descomposición de desechos orgánicos para mejorar la fertilidad del suelo y la obtención de productos sanos.

4.- MATERIALES:

- Un recipiente plástico
- Lombrices de tierra
- Diferentes tipos de tierra
- Materia orgánica
- Paño negro
- Cedazo grande

SUSTANCIAS:

- agua

5.- PROCEDIMIENTO:

- 1) Cernir por separado los diferentes tipos de tierra para extraer las rocas y demás elementos.
- 2) Llenar el recipiente por capas de 2,5 cm con diferentes tipos de tierra.
- 3) Regar con abundante agua.
- 4) Introducir las lombrices.
- 5) Cubrir con una capa de hojas secas y materia orgánica.
- 6) Tapar completamente el recipiente con un paño negro.
- 7) Colocar el recipiente en un lugar seguro durante 2 o 3 semanas.
- 8) Observar lo que ocurrió con la capa de hojas secas y las diferentes capas de tierra.

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de Cotejo

Nº	1. Reconoce las características de la lombriz de tierra				2. Realiza un ensayo sobre la importancia del humus en la fertilidad del suelo				3. Elabora un organizador visual sobre las ventajas de la lumbricultura				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 6

1.- TEMA: Capas de la Tierra

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: La tierra tiene una estructura interna dividida en capas que son:

El Núcleo. Se localiza entre los 2900 Km y 6571Km. Químicamente está formado de níquel y hierro, por lo que se llama NIFE, su parte más interna se encuentra en estado sólido y su parte exterior es líquida, el núcleo terrestre soporta una presión muy elevada, y se ha calculado que su temperatura oscila entre los 4000 y 6000° Centígrados.

El Manto. Se localiza entre los 60 y 2900Km de profundidad, es más denso que la litósfera, la parte más inferior formada por magma (sustancia de alta temperatura compuesta por roca fundida y gases) y varios metales, la parte superior formada por rocas, principalmente de sílice y magnesio por lo que se llama SIMA que son las que se expulsan durante las erupciones volcánicas.

La Corteza Terrestre. Es la capa más exterior, se encuentra en estado sólido, formado de minerales; es aquí donde se desarrolla la vida, es decir forma los continentes y la plataforma submarina, su espesor oscila entre 30 y 60 Km. También se llama SIAL por ser sílice y aluminio sus componentes más abundantes.

La estructura externa consta de:

Litósfera. o tierra formada por placas rocosas que conforman los continentes.

Atmósfera. La atmósfera es una capa gaseosa de aproximadamente 10.000 km de espesor que rodea la litósfera e hidrósfera. Está compuesta de gases y de partículas sólidas y líquidas en suspensión atraídas por la gravedad terrestre. En ella se producen todo el fenómeno climático y meteorológico que afectan al planeta, regula la entrada y salida de energía de la tierra y es el principal medio de transferencia del calor. Es el aire formado por una masa de gases: 21% oxígeno; 78% nitrógeno; 0,03% dióxido de carbono y otros gases.

Hidrósfera. Es la capa de agua que cubre la tierra se encuentra en estado líquido formando los océanos, ríos, mares y las lagunas. El agua del mar es salada, debido a que en su lecho marino existen minas de sal. Los volcanes, en las erupciones, emanan diferentes tipos de sales. Los ríos llevan partículas de sal de la superficie terrestre. El agua de los ríos y lagunas se la conoce como agua dulce.

3.- OBJETIVO:

- Reconocer las diferentes capas internas y externas de la Tierra mediante la realización de una maqueta para diferenciarlas e identificar su estructura.

4.- MATERIALES:

PRÁCTICA # 7

1.- TEMA: Estructura del suelo.

2.- CONTENIDO CIENTIFICO: Se conoce como suelo la parte superficial de la corteza terrestre, conformada por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento el agua y procesos de desintegración orgánica. El suelo está formado por sustancias inorgánicas y sustancias orgánicas.

Las sustancias inorgánicas son el soporte mineral del suelo formado por: arena, arcilla, caliza y agua.

Las sustancias orgánicas constituyen el humus o mantillo, como resultado de la descomposición de restos de vegetales y animales.

El suelo es un recurso insustituible, cumple con una serie de funciones que posibilitan la vida de los seres vivos como:

- Tienen las características necesarias para que se cumplan los diferentes ciclos de la materia y los organismos desempeñen su etapa de vida.
- Provee soporte y nutrientes a las plantas que son la base de las cadenas alimenticias.
- Contienen riquezas en sus capas inferiores.
- Es un medio que retiene y filtra el agua.
- Constituye el lugar donde construimos nuestras casas, y criamos a las plantas y los animales.

La formación del suelo ocurre por etapas. Capas u Horizontes

El suelo se encuentra formado por:

Horizonte A: Se encuentra en contacto directo con la atmósfera y los seres vivos. Es el más cercano a la superficie, rico en componentes orgánicos producto de la descomposición; su color es en general oscuro. Tiene poros pequeños por donde circula el aire y el agua. Es la capa que se remueve para las actividades agrícolas.

Horizonte B: Aquí se acumulan productos arrastrados por el agua lluvia, carece prácticamente de humus, por lo que su color es más claro (pardo o rojo). Es un estrato duro donde hay minerales y partículas de arcilla que han sido arrastrados por el agua.

Horizonte C: o subsuelo, este horizonte está constituido de rocas desmenuzadas, mezcladas con arena, ripios o gravillas, es una zona que no contiene nutrientes y hay poca evidencia de meteorización.

Horizonte D: Capa profunda del suelo formado por roca madre, compacta e impermeable, sin alteración.

3.- OBJETIVO:

Observar, reconocer y comparar las capas del suelo de acuerdo con su estructura para valorar su importancia como recurso natural renovable.

4.- MATERIALES:

- Un frasco de vidrio de boca ancha
- Muestras de diferentes tipos de suelos
- Pala pequeña de jardín
- Marcador.

5.- PROCEDIMIENTO:

- 1) Recolectar muestras de los diferentes horizontes que forman el suelo.
- 2) Introducir en el frasco de boca ancha las rocas y piedras de mayor tamaño, ya que estas representan la roca madre.
- 3) Sobre este horizonte ubiquen las rocas medianas ya que representan los fragmentos de rocas.
- 4) Seguir ubicando los demás materiales que representan a los horizontes superiores.
- 5) Elaborar pequeños rótulos para ubicar y señalar los horizontes.

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de Cotejo

N°	1. Clasifica los suelos considerando su textura				2. Identifica los lugares de acuerdo a sus características para conseguir cada clase de suelo				3. En un ensayo, analiza la productividad del suelo de acuerdo al tamaño de sus partículas				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 8**1.- TEMA:** Lluvia ácida

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: La lluvia ácida se origina por la emanación de gases de óxidos de azufre y de nitrógeno a la capa de ozono, producidos por la quema indiscriminada de combustibles fósiles, tales como el carbón, petróleo y sus derivados, causados por vehículos automotores, plantas termoeléctricas e industrias en general. Estos se transforman en la atmósfera y reaccionan con la humedad produciendo ácido sulfúrico y ácido nítrico, de manera que cuando llueve, lo que realmente precipita es una solución diluida de dichos ácidos. (s/a, 2013)

El nitrógeno también puede llegar al aire sobre todo por las actividades que desarrolla el ser humano combinado con el oxígeno. Estos compuestos son disueltos y arrastrados por el agua de las precipitaciones lo que forma la lluvia ácida que tiene efectos negativos sobre la salud, el ambiente y los suelos.

La lluvia ácida tiene el mismo aspecto que la lluvia normal; sin embargo, su presencia debilita a las plantas y árboles haciéndoles más susceptibles a la acción del viento, la sequía, las enfermedades y parásitos. De igual forma afecta a las edificaciones y construcciones dañando su estructura. En los seres humanos tiene efectos muy nocivos, especialmente a nivel de piel y mucosas.

La lluvia en general es ligeramente ácida debido a la presencia del CO_2 en el ambiente. Para considerarla como ácida, su pH debe ser menor a 5. (Educación, 2013)

En la presente práctica el agua mezclada con el azufre comenzará a calentarse, el vapor subirá hacia la bandeja metálica, que representa a las capas frías de la atmósfera. Allí la humedad se condensa sobre la bandeja y precipita en forma de lluvia contaminada sobre el sembrado.

Se observará que las plantas cambian de color, se marchitarán y finalmente perecerán.

3.- OBJETIVO:

Observar y reconocer las causas y efectos que producen la lluvia ácida en la vida del planeta mediante la experimentación para fomentar el cuidado del ambiente.

4.- MATERIALES:

- Mechero de alcohol
- Un balón de Metal
- Una Bandeja de Metal
- Una Bandeja de Plástico
- Varios Trozos de Hielo
- Algodón
- Azufre
- Un Soporte Vertical

5.- PROCEDIMIENTO:

1. Colocar sobre una mesa la bandeja de plástico que contengan plantas recién nacidas

2. A 35 cm por encima de esta bandeja colocar el soporte de madera y sobre ella colocar la bandeja metálica que contenga los trozos de hielo y el algodón.
3. Colocar el balón lleno de agua mezclada con el azufre sobre la fuente de calor, de tal manera que el vapor que desprenda el balón pase entre las bandejas de abajo y arriba.

6.- INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Lista de Cotejo

N°	1. Explica las causas y consecuencias de la lluvia ácida				2. Plantea alternativas para evitar la contaminación del agua y el aire				3. identifica actividades causantes de la lluvia ácida				Total
	AD	A	B	C	AD	A	B	C	AD	A	B	C	
1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 9

1.- TEMA: Transpiración en los vegetales

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: Las hojas son órganos de las plantas que se originan en las yemas del tallo, generalmente planas y delgadas, de color verde, desempeñan funciones vitales; fotosíntesis, respiración y transpiración.

FUNCIÓN DE FOTOSÍNTESIS: Las hojas y las partes verdes tienen un pigmento, la clorofila, que capta la energía luminosa para combinar el gas carbónico con la savia bruta y producir glucosa o savia elaborada con desprendimiento de oxígeno.

FUNCIÓN RESPIRATORIA: Con la fotosíntesis las plantas producen abundante oxígeno, que va al aire, y sólo una pequeña cantidad es utilizada para la propia respiración; en la noche sin luz no hay fotosíntesis que provea de oxígeno, entonces, las hojas lo respiran directamente del aire y eliminan gas carbónico.

1													
2													
3													
4													
5													

PRÁCTICA # 10

1.- TEMA: Tropismos

2.- CONTENIDO CIENTÍFICO: Un tropismo es la respuesta producida por un vegetal frente a un estímulo que puede ser luz, agua, gravedad, sol, sustancias químicas, contacto físico, etc. Esta reacción se produce por acción de las hormonas; como sabemos las plantas carecen de órganos de los sentidos sin embargo pueden detectar cambios en el medio y responde ante ellos.

Cuando la planta crece o se dirige al estímulo es una respuesta positiva.

Cuando la planta crece en sentido opuesto al estímulo es una respuesta negativa.

Las plantas crecen hacia la luz orientando el crecimiento del tallo hacia ella. Estamos observando un fototropismo positivo.

En función del tipo de estímulo, podemos distinguir los siguientes tipos de tropismos:

Fototropismo. Es la respuesta de un órgano vegetal a una variación en la intensidad de la luz. La planta se curva hacia la luz. Es un fenómeno controlado por una hormona denominada auxina.

Hidrotropismo. Es la respuesta de un órgano vegetal a un estímulo provocado por la presencia de agua. Se produce generalmente en la raíz.

Tigmotropismo. Es la respuesta de un órgano vegetal a un estímulo táctil provocado por la presencia de un cuerpo que pueda servir como soporte para el crecimiento.

Quimiotropismo. Es la respuesta de un órgano vegetal a la presencia de sustancias químicas. Un ejemplo lo tenemos en el avance del tubo polínico a través del pistilo de la flor.

Geotropismo o gravitropismo. Es la respuesta de un órgano vegetal a estímulos de tipo gravitatorio. Un ejemplo es el crecimiento de la raíz a favor de la fuerza de la gravedad (gravitropismo positivo) y del

Anexo 3: instrumentos de investigación
RÚBRICAS DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

	Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos			
	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
CRITERIOS	C	B	A	AD
FORMULA PREGUNTAS IDENTIFICANDO VARIABLES	Formula preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que observa, sin identificar las variables dependiente e independiente involucradas en la relación causa-efecto para formular su hipótesis.	Formula algunas preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que observa, identificando la variable dependiente o la variable independiente involucradas en la relación causa-efecto para formular su hipótesis.	Formula preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que observa, identifica las variables dependiente e independiente involucradas en la relación causa-efecto para formular su hipótesis.	Formula preguntas acerca de las características o causas de un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que observa, identifica las variables dependientes, independiente e intervinientes involucradas en la relación causa-efecto para formular su hipótesis.
PROPOSICION DE Y DE ESTRATEGIAS FUENTES DE INFORMACION	No propone estrategias, ni selecciona fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas y controlar los factores que lo pueden modificar, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.	Propone algunas estrategias, selecciona algunas fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas y controlar los factores que lo pueden modificar, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.	Propone estrategias, selecciona fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas y controlar los factores que lo pueden modificar, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.	Propone varias estrategias, elige la más adecuada, selecciona fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas y controlar los factores que lo pueden modificar, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.
OBTENCION DE DATOS CON REGISTRO EN ORGANIZADORES	No obtiene datos cualitativos/cuantitativos que evidencian la relación entre las variables, mediante el uso de materiales e instrumentos	Obtiene algunos datos cualitativos/cuantitativos que evidencian la relación entre las variables, mediante el uso de materiales e instrumentos	Obtiene datos cualitativos/cuantitativos que evidencian la relación entre las variables, mediante el uso de materiales e instrumentos	Obtiene datos cualitativos/cuantitativos que evidencian la relación entre las variables, mediante el uso de materiales e instrumentos

	seleccionados, no los registra ni representa en diferentes organizadores. No sigue instrucciones para mantener la seguridad.	seleccionados, registra y representa algunos en diferentes organizadores. Sigue algunas instrucciones para mantener la seguridad.	seleccionados, los registra y representa en diferentes organizadores. Sigue instrucciones para mantener la seguridad.	seleccionados, los registra sistemáticamente y representa en diferentes organizadores. Sigue instrucciones para mantener la seguridad y argumenta su importancia.
COMPARACION DE HIPOTESIS, DESCRPCION DEL COMPORTAMIENTO Y ELABORACION DE CONCLUSIONES	No compara sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables. No describe comportamiento de las variables que se repiten (patrones) a partir de los datos obtenidos ni elabora conclusiones que explican las relaciones estudiadas.	Compara algunas de sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables. Describe el comportamiento de algunas variables que se repiten (patrones) a partir de los datos obtenidos y elabora ciertas conclusiones que explican las relaciones estudiadas.	Compara sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables. Describe comportamiento de las variables que se repiten (patrones) a partir de los datos obtenidos y elabora conclusiones que explican las relaciones estudiadas.	Compara sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación, así como con las fuentes de información confiables, explica las razones de su concordancia o discrepancia. Describe comportamiento de las variables que se repiten (patrones) a partir de los datos obtenidos y elabora conclusiones que explican las relaciones estudiadas.
DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS, EXPLICACION DE RESULTADOS Y FUNDAMENTACION DE CONCLUSIONES	No describe el procedimiento, los logros y dificultades de su indagación, no propone mejoras al mismo ni explica por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación. No fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.	Describe ciertos procedimientos, los logros y dificultades de su indagación, propone algunas mejoras al mismo y explica por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación. Fundamenta algunas de sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.	Describe el procedimiento, los logros y dificultades de su indagación, propone mejoras al mismo y explica por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación. Fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.	Describe el procedimiento, los logros y dificultades de su indagación, propone mejoras al mismo y explica por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación y las limitaciones de su trabajo. Fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos de diversa fuente de manera oral, escrita o gráfica.

	Competencia Explica el mundo natural y artificial basándose en conocimientos sobre seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo			
CRITERIOS	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
	C	B	A	AD
SUSTENTACION DE EXPLICACIONES DE LA CONSTITUCION DE LOS SERES VIVOS	No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica que todos los organismos están hechos de células y que algunos están formados por una sola célula (las bacterias, las amebas, las levaduras) y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica, que todos los organismos están hechos de células y que algunos están formados por una sola célula (las bacterias, las amebas, las levaduras) y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a una fuente científica , que todos los organismos están hechos de células y que algunos están formados por una sola célula (las bacterias, las amebas, las levaduras) y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico , que todos los organismos están hechos de células y que algunos están formados por una sola célula (las bacterias, las amebas, las levaduras) y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
SUSTENTACION DE EXPLICACIONES CON RESPALDO CIENTIFICO DE LA REPRODUCCION SEXUAL Y LA DIVERSIDAD	No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie ni aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a una fuente científica, la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico , la relación entre la reproducción sexual y la diversidad dentro de una especie y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.
SUSTENTACION DE EXPLICACIONES CON RESPALDO CIENTIFICO DE LA APLICACIÓN DE LAS FUERZAS QUE PREDOMINA LOS ATOMOS	No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica la relación entre las características observables de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus átomos o moléculas (fuerzas de repulsión y cohesión) ni aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica la relación entre las características observables de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus átomos o moléculas (fuerzas de repulsión y cohesión) y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a una fuente científica, la relación entre las características observables de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus átomos o moléculas (fuerzas de repulsión y cohesión) y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico , la relación entre las características observables de los cuerpos con las fuerzas que predominan en sus átomos o moléculas (fuerzas de repulsión y cohesión) y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.

<p>SUSTENTACION DE EXPLICACIONES CON RESPALDO CIENTIFICO DE LA RELACION ENTR EL CALOR Y LA TEMPERATURA</p>	<p>No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular ni aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Explica, en base a una fuente científica, la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico, la relación entre el calor y la temperatura con el movimiento molecular y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>
<p>SUSTENTACION DE EXPLICACIONES CON RESPALDO CIENTIFICO LA DIVERSIDAD DE ESPECIES Y ESTABILIDAD DE ECOSISTEMAS</p>	<p>No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica que la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica que la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Por ejemplo: el niño explica que cuanto más biodiverso es un ecosistema resiste mejor los cambios ambientales.</p>	<p>Explica, en base a una fuente científica, que la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Por ejemplo: el niño explica que cuanto más biodiverso es un ecosistema resiste mejor los cambios ambientales.</p>	<p>Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico, que la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas. Por ejemplo: el niño explica que cuanto más biodiverso es un ecosistema resiste mejor los cambios ambientales.</p>
<p>SUSTENTACION DE EXPLICACIONES CON RESPALDO CIENTIFICO LA ESTRUCTURA INTERNA DE LA TIERRA</p>	<p>No sustenta sus explicaciones en respaldo científico. No explica que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Sustenta algunas de sus explicaciones en respaldo científico. Explica que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Explica, en base a una fuente científica, que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>Explica, en base a diversas fuentes con respaldo científico, que la Tierra presenta una estructura dinámica interna que se evidencia en los cambios del relieve terrestre y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>
<p>EXPLICACION DEL RESPALDO EN EL CAMBIO EN LA FORMA DE PENSAR Y EL ESTILO DE VIDA DE LAS PERSONAS.</p>	<p>No explica que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</p>	<p>Intenta explicar que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</p>	<p>Explica que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</p>	<p>Explica, a partir de ejemplos de su entorno, que algunos objetos tecnológicos y conocimientos científicos han ayudado a formular nuevas teorías que propiciaron el cambio en la forma de pensar y el estilo de vida de las personas.</p>
<p>PUNTO DE VISTA POR LA PRODUCCIÓN Y</p>	<p>No defiende su punto de vista respecto a un aspecto controversial generado por la</p>	<p>Opina respecto a un aspecto controversial generado por la producción y uso de nuevas</p>	<p>Defiende su punto de vista respecto a un aspecto controversial generado por la producción y uso de</p>	<p>Defiende su punto de vista respecto a más de un aspecto controversial generado por la</p>

USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS, LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EL SABER CIENTÍFICO	producción y uso de nuevas tecnologías, la innovación tecnológica y el saber científico.	tecnologías, la innovación tecnológica y el saber científico.	nuevas tecnologías, la innovación tecnológica y el saber científico.	producción y uso de nuevas tecnologías, la innovación tecnológica y el saber científico.
---	--	---	--	--

Anexo 4: Solicitud para aplicación del instrumento



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE EDUCACION Y CIENCIAS DE LA COMUNICACION
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION FILIAL CANAS

Cusco, 22 de abril del 2022.

Dr. Raúl Ayala Villafuerte.

Director de la Institución Educativa N° 56433 Integrado Techo Obrero.

SICUANI.

ASUNTO: SOLICITO AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION DE TESIS.

Nos es grato dirigirnos a Ud. A fin de saludarlo y a su vez manifestarle que somos estudiantes en condición de egresados de la UNSAAC FILIAL CANAS ESPECIALIDAD EDUCACIÓN PRIMARIA por el cual solicitamos su apoyo y autorización en la aplicación de sesiones de clases experimentales a los niños del quinto y/o sexto grado de la institución educativa. Con el objetivo de realizar el trabajo de investigación denominado PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DEL ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN LA IE N° 56433 DE LA PROVINCIA DE CANCHIS- 2022. Agradeciendo anticipadamente por la atención a la presente.

Atentamente.

Dr. Moises Rodriguez Álvarez.
Asesor.
DNI: 23983270

William Yoel Huayllani Torres
Egresado
DNI: 74935587

Jesus Quispe Sota
Egresado
DNI: 75803513



Anexo 5: constancias de la aplicación del instrumento**CONSTANCIA**

Prof. Raúl Ayala Villafuerte, director de la Institución Educativa N°56433 Integrado Techo Obrero. SICUANI. provincia de CANCHIS región CUSCO.

HACE CONSTAR QUE, los Bachilleres Bach. Willian Yoel Huayllani Torres y Bach. Jesús Quispe Sota, han aplicado el instrumento de investigación en los estudiantes del quinto grado de primaria en la I.E. en el periodo comprendido del 15 de julio al 15 de octubre del año 2022," cuyo título del trabajo de investigación es: **Proyecto "ciencia divertida" y desarrollo de competencias en los estudiantes de la Institución Educativa N°56433 Sicuani Canchis Cusco - 2022.** Realizado para alcanzar al título profesional de Licenciado en Educación Primaria

Se emite la presente constancia a solicitud de los interesados para fines que vieren por conveniente.

Sicuani, 25 octubre del 2022

The image shows a blue circular official stamp on the left with the text 'DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION' and 'UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL' around the perimeter. To the right of the stamp is a handwritten signature in blue ink. Below the signature, the name 'Dr. Raúl Ayala Villafuerte' and the title 'DIRECTOR' are printed in blue ink. The entire stamp and signature area is crossed out with several diagonal lines.

Anexo 6: Evidencias fotográficas

Figura 41

Director de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis firmando la constancia de aplicación del instrumento.



Figura 42

Investigadores y docente de aula de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis



Figura 43

Estudiantes de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis en las sesiones de clases.

**Figura 44**

Investigador y estudiantes de la Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis en sesiones de clases



17	B	B	C	B	C	C	B	B	A	C	C	B	B	A	A	B	A	B	B	A	A	A	B	C	A	A	
18	B	B	C	B	B	B	B	A	A	B	B	A	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	
19	C	B	C	C	B	C	B	B	B	B	C	C	B	C	A	B	B	A	B	B	A	A	A	B	B	A	
20	B	B	B	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B	A	A	A	B	A	A	B	B	B	B	A	A	B	A
21	B	C	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B	A	A	B	B	A	A	B	B	A	A	B	B	A	A	

Anexo 8: Validación del instrumento con expertos

Ficha de validación del instrumento de investigación

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación: "PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°56433 SICUANI CANCHIS CUSCO – 2022".

Instrumentos: SESIONES DE APRENDIZAJE DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE NIVEL PRIMARIO, SECCIÓN "A", DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI.

Investigadores: Willian Yoel Huayllani Torres y Jesus Quispe Sota

II. DATOS DEL EXPERTO:

Apellidos y nombre: *Andrés Quiroga Soto Cruz*

Ocupación: *Docente Ordinario*

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

NINGUNA

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

NINGUNA

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

NINGUNA

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

NINGUNA

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse

[Firma manuscrita]
 Firma
 Dato 2393403

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

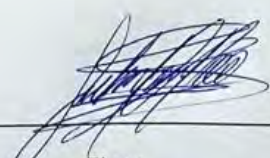
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Los instrumentos miden en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

II. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 86%

Procede su aplicación

Debe corregirse


 Firma
 DNI N° 23934403

Ficha de validación del instrumento de investigación

I. DATOS GENERALES: "PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI CANCHIS CUSCO – 2022".

Instrumentos: SESIONES DE APRENDIZAJE DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE NIVEL PRIMARIO, SECCIÓN "A", DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI.

Investigadores: Willian Yoel Huayllani Torres y Jesus Quispe Sota

II. DATOS DEL EXPERTO:

Apellidos y nombre: *COSTILLA Huilca, Jaime*
 Ocupación: *Docente*

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. **FORMA:** (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)
NINGUNA
2. **CONTENIDO:** (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)
NINGUNA
3. **ESTRUCTURA:** (Profundidad de los ítems)
NINGUNA

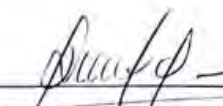
IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

NINGUNA

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse



 Firma
 23809551

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

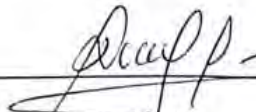
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Los instrumentos miden en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

I. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 80%

Procede su aplicación

Debe corregirse


 Firma
 23209551

Ficha de validación del instrumento de investigación

- I. DATOS GENERALES:** "PROYECTO "CIENCIA DIVERTIDA" Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI CANCHIS CUSCO – 2022".

Instrumentos: SESIONES DE APRENDIZAJE DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO DE NIVEL PRIMARIO, SECCIÓN "A", DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 56433 SICUANI.

Investigadores: Willian Yoel Huayllani Torres y Jesus Quispe Sota

II. DATOS DEL EXPERTO:

Apellidos y nombre: *Mgt. Juan Climate Farfan Rojas*.....
 Ocupación: *Docente*.....

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. **FORMA:** (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

NINGUNA

2. **CONTENIDO:** (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

NINGUNA

3. **ESTRUCTURA:** (Profundidad de los ítems)

NINGUNA


IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:

NINGUNA

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse


 Firma
 24675501

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

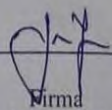
CRITERIO	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios.				X	
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.				X	
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y profundidad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	Los instrumentos miden en forma pertinente el comportamiento de las variables de investigación.				X	
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre todos los elementos básicos de la investigación.				X	
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.				X	
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia de investigación responde al propósito del diagnóstico.				X	

I. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

PROMEDIO: 80%

Procede su aplicación

Debe corregirse


 Firma
 24675501

Anexo 9: Sesiones de aprendizaje

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Realizamos un terrario casero

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.	Explica, en base del terrario casero, que los ecosistemas se encuentran constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes. 2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “representaremos los factores bióticos y abióticos en un terrario, para adoptar posturas de conservación de la naturaleza” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre los términos: bióticos y abióticos. <p>☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.</p>
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>1. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Explicamos ¿Que es un terrario? ¿Qué son los términos abióticos y bióticos?</p> <p>Concepto: un terrario se considera como un dispositivo que se presenta de manera artificial la dinámica de un ecosistema.</p> <p>Los ecosistemas están formados por factores bióticos y abióticos que se relación entre sí.</p> <p>Concepto: los factores bióticos son todos los seres vivos, por ejemplo: las plantas, animales.</p> <p>Los factores abióticos son los seres no vivos o materia inerte de nuestro planeta, como el suelo, el agua, aire, la luz, la temperatura, etc.</p> <p>La manera en que se relacionan los factores bióticos y abióticos, establecen diferentes tipos de ecosistemas, estos pueden ser terrestres y acuáticos.</p> <p>2. Para pasar a la construcción, realizamos la presentación de los materiales, indicando que ya se realizado el pedido anteriormente.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recipiente grande (vidrio o plásticos) ✓ Barro (tierra arcillosa) ✓ Piedra porosa tezontle ✓ Un poco de arena ✓ Tierra negra o de jardín ✓ Plantas pequeñas completas ✓ Animales pequeños (cochinillas, lombrices, etc.)

	<p>3. Procedimiento</p> <p>En el recipiente de vidrio realizamos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cubre el fondo del recipiente con una capa de barro o tierra arcillosa. 2. Encima del barro coloca una capa de tierra negra o jardín lo suficientemente gruesa para cubrir las raíces de las plantas. 3. Traslada las plantas de la maceta al recipiente, teniendo mucho cuidado al extraer las raíces. 4. Coloca encima la piedra porosa con cuidado de no maltratar las plantas. 5. Incorpora los animalitos, cochinillas y/o lombrices de tierra. 6. Regar el terrario con un poco de agua. 7. Observar y cuidar el terrario. 8. Anotar periódicamente las observaciones realizadas.
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Indagamos sobre la Erosión

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.-Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “analizamos los principales elementos que provocan la erosión del suelo, a través de la acción del agua y el viento para concienciar al alumno de la necesidad de proteger el medio que lo rodea” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre el término: Erosión <p>☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.</p>
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>4. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Explicamos ¿Que es la erosión? ¿Cómo y porque sucede la erosión? ¿Qué etapas comprende la Erosión?</p> <p>Concepto: Erosión: es el desgaste de suelo, que se produce por la acción del viento y del agua en un tiempo muy prolongado.</p> <p>Es un proceso de pérdida de la capa vegetal que produce el deterioro de las propiedades del suelo del cultivo, es producida por factores naturales y humanos. La erosión natural o geológica se produce por la acción de agentes y procesos naturales que actúan a lo largo de millones de años y provocan el desgaste y la pérdida de los horizontes fértiles del suelo.</p> <p>Los agentes de la erosión geológica están relacionados con el clima; entre los principales tenemos el viento y el agua.</p> <p>La erosión comprende tres etapas que son: meteorización, transporte y sedimentación.</p> <p>Meteorización: Es la destrucción de las rocas por acción del aire, los cambios de temperatura, las raíces de las plantas y la acción de los animales.</p> <p>Transporte: Las partículas originadas por la meteorización de las rocas son transportadas hasta zonas de acumulación. Este proceso es realizado por agentes geológicos como el aire y el agua.</p> <p>Sedimentación: es el depósito o acumulación de materiales rocosos, sustancias químicas y restos de seres orgánicos que originan una capa de suelo útil para la vida de vegetales y animales.</p> <p>5. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos una simulación sobre la Erosión con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dos cajas de madera rectangular. ✓ Tierra

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Semillas de césped ✓ Una jarra ✓ Dos libros ✓ Agua <p>6. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Llenamos las cajas de tierra 2. En una de ellas plantamos algunas semillas de césped y regamos con la misma cantidad de agua ambas cajas. 3. Dejamos la caja con las semillas en un lugar soleado y lo regamos con cuidado durante algunos días. 4. Cuando el césped tenga un centímetro de alto cogemos ambas cajas y lo apoyamos en los libros con cierto ángulo. 5. Llenamos la jarra de agua y echamos una cantidad sobre el molde con tierra y después hacemos la misma operación con el molde que tiene césped. 6. Con un secador de pelo producimos viento y acercamos a cada una de los recipientes y observamos. <p>Seguidamente realizamos preguntas sobre la identificación de las etapas que producen la erosión. Como también pedimos que en grupos expliquen las causas de la erosión.</p> <p>Como punto importante pedimos que todos nos brinden su opinión acerca de los factores que producen la erosión y que acciones podemos tomar para una mejor conservación del suelo.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Elaboramos y representamos un volcán

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “elaborar la maqueta de un volcán y representar una erupción volcánica para reconocer las causas y efectos y estar preparados ante este fenómeno natural” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Qué es un volcán? ¿saben que origina un volcán? <p>☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.</p>
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>7. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Explicamos ¿Que es un volcán? ¿Cómo y porque se origina un volcán? ¿Qué podemos hacer si un volcán esta erupcionando?</p> <p>Concepto: volcán: los volcanes son elevaciones con aberturas en la parte superior, a través de las cuales brotan rocas en estado de fusión (lava), cenizas, polvo, vapor de agua y gases incandescentes.</p> <p>El material candente es roca fundida llamada magma, que debido a las altas presiones de las fuerzas de plegamiento es expulsado al exterior. Este fenómeno natural se llama erupción volcánica.</p> <p>La energía térmica que proviene de os volcanes se llama energía geotérmica, es un tipo de energía calórica contenida en el vapor de agua que sale a la superficie en zonas volcánicas, se puede reconocer en los balnearios termales.</p> <p>Los volcanes se localizan en las cadenas montañosas jóvenes, como el “cinturón de fuego del pacífico” que comprende los andes de América, las montañas de las aleutianas de Japón, archipiélago de la sonda y la Antártida.</p> <p>Las partes principales de un volcán son:</p> <p>Foco magmático: bolsa donde se acumula el magma.</p> <p>Chimenea: canal por donde asciende em magma.</p> <p>Cráter: orificio por donde asciende el magma.</p> <p>Cono volcánico: zona de acumulación del magma expulsado.</p>

	<p>8. Representamos lo explicado. Para ello haremos una representación de un volcán en una maqueta con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plancha de espuma flex • Estilete • Marcadores • Papel mache • Tubo de ensayo • Papel rojo picado • Fósforos <p>Sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bicarbonato de sodio • Vinagre • Detergente <p>9. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Pintar la plancha de espuma de Flex y ubicar el volcán hecho en papel mache es una esquina de la plancha de espuma Flex. 5. Rotular las partes del volcán. 6. Colocar en el cráter del volcán un tubo de ensayo; llenarlo hasta la mitad de bicarbonato de sodio, añadir un poco de detergente y papel rojo picado 7. Para hacer la demostración de la erupción volcánica verter el vinagre dentro del tubo de ensayo. <p>Después realizamos la experimentación de una erupción volcánica, explicando las causas que y efectos que origina una erupción volcánica.</p> <p>Seguidamente pedimos que los niños ubiquen las partes de un volcán.</p> <p>Como también pedimos que en grupos expliquen y reconozcan que acciones podemos tomar frente a una erupción volcánica.</p> <p>Pedimos que en grupos de 5 expliquen, las causas y los efectos que origina una erupción volcánica.</p>
<p>Cierre</p>	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Comprendemos y analizamos el suelo y técnicas agrícolas.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “observamos la composición del suelo agrícolas a través del análisis de sus componentes para utilizar técnicas agrícolas que eviten el desgaste del suelo” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Qué es el suelo agrícola? ¿Cómo debemos de cuidar el suelo? ☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>10. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Entregamos un ficha de ayuda y explicamos ¿Que es el suelo agrícola? ¿la acción de los microorganismos es importante? ¿Cómo podemos conservar y cuidar el suelo agrícola?</p> <p>Concepto: suelo agrícola: es uno de los recursos naturales renovables mas importantes para la vida de los seres vivos.</p> <p>La acción de los microorganismos al descomponer la materia de especies vegetales y animales muertos ha contribuido a la formación del humus que es un factor vital en la agricultura. El uso de abonos orgánicos e inorgánicos ha permitido obtener productos abundantes y de buena calidad.</p> <p>En los últimos tiempos se ha estado tomando conciencia de la importancia de conservar y cuidar el suelo agrícola, evitando que miles de hectáreas de bosques sean taladas con el pretexto de satisfacer necesidades del ser humano.</p> <p>La actividad agrícola en sus inicios se realizaba en forma moderada, se atendía las necesidades básicas de pequeños pueblos sin alterar el equilibrio de l naturaleza, a fin de conservar el suelo agrícola y hacer de el un recurso perdurables, es necesario que los agricultores utilicen técnicas agrícolas, por ejemplo:</p> <p>No dejar los cultivos sin vegetación: porque los vegetales forman un colchón protector contra los agentes que causan la erosión como: el agua y el viento.</p> <p>Practicar la rotación de cultivos: es decir, alternar las siembras cada año o cada dos años, para restituir los nutrientes del suelo.</p> <p>Fertilizar el suelo: con abonos naturales en lo posible.</p> <p>Practicar los cultivos mixtos: es decir cultivar dos productos simultáneamente.</p> <p>Construir zanjas de protección y absorción del agua, especialmente en zonas donde las precipitaciones de lluvias son escasas.</p> <p>Construir terrazas o plataformas en terrenos inclinados: sembrar especies de temporadas largas y con raíces fuertes, entre terraza y terraza para retener el agua y mantener la humedad.</p> <p>No contaminar el suelo: con la basura inorgánica, excesivos fertilizantes químicos y que estos matan los microorganismos y contaminan las aguas subterráneas que luego son utilizadas para el consumo humano.</p>

	<p>11. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos una representación de la composición del suelo agrícola para hacer la observación, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laminas ilustrativas • Lupas • Tierra de jardín • Pala • Lata vacía • Mechero • Vaso • Fósforos <p>Sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua <p>12. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Con la pala de jardín tomamos un poco de tierra negra de una maceta o de nuestro jardín, la ubicamos sobre nuestra mesa de trabajo. 5. Con una lupa observamos que elementos la conforman. 6. En el vaso ponemos un poco de agua, luego añadimos tierra y calentamos un poco de tierra de jardín. 7. Observar laminas. <p>Después realizamos la observación, iniciándolas con preguntas como: ¿identifican los elementos que se observan en el suelo?</p> <p>Indicamos que mediante mapas conceptuales expliquen sobre las técnicas agrícolas.</p> <p>Se peticiona que investiguen y que realicen una síntesis de las repercusiones que traen los incendios.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Conocemos y elaboramos humus.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “Observar como la lombriz de tierra elabora humus a través de la descomposición de desechos orgánicos para mejorar la fertilidad del suelo y la obtención de productos sanos” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Qué es el humus? ¿Qué es la lombricultura? ¿Cómo podemos elaborar humus? ✍ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>13. Definimos ideas. Primeramente: Entregamos una ficha de ayuda y damos respuesta ha algunas preguntas de los niños, como también explicamos a profundidad acerca del tema. Concepto: el humus es el abono orgánico con mayor contenido de bacterias, por eso mejora las propiedades biológicas del suelo haciendo los minerales mas asimilables para las plantas. Contenido del humus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contiene una amplia variedad de minerales como: N, P, K, Ca, Fe, Mg, Mn, Cu, Co, etc. • No aporta salinidad al terreno y aumenta la resistencia a la sequía. • Anticipa y prolonga los periodos de floración y fructificación de las plantas. • Anticipa la maduración de los frutos. • Mejora la porosidad y el aireamiento del terreno. • Evita casi por completo el shock del trasplante. • Favorece y acelera el crecimiento de las raíces de la planta. • Disuelve los terrenos arcillosos y agrega los arenosos. <p>La lombriz de tierra pertenece a los anélidos, en general son gusanos blandos, alargados y redondos, formados por un gran numero de segmentos o anillos llamados metámeros de una misma estructura.</p> <p>La lombricultura es una biotecnología que utiliza, a una especie domesticada de lombriz, como una herramienta de trabajo, recicla todo tipo de materia orgánica obteniendo como fruto de este trabajo humus.</p> <p>A la lombriz que elabora el humus se la conoce como lombriz roja californiana por que es en ese estado de estados unidos, donde la descubrieron sus propiedades para el ecosistema y donde se instalaron los primeros criaderos.</p> <p>14. Representamos lo explicado. Para ello haremos realizaremos el procedimiento para tener humus, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p>

	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un recipiente de plástico. • Lombrices de tierra • Diferentes tipos de tierra • Materia orgánica • Paño negro • Cedazo grande <p>Sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua <p>15. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Cernir por separado los diferentes tipos de tierra para extraer las rocas y demás elementos. 5. Llenar el recipiente por capas de 2,5 cm con diferentes tipos de tierra. 6. Regar con abundante agua 7. Introducir las lombrices 8. Cubrir con una capa de hojas secas y materia orgánica. 9. Tapar completamente el recipiente con un paño negro 10. Colocar el recipiente en un lugar seguro durante 2 o 3 semanas. 11. Observar lo que ocurrió con la capa de hojas secas y las diferentes capas de tierra. <p>Después realizamos la observación, iniciándolas con preguntas como: ¿reconocen las características de la lombriz de tierra?</p> <p>Indicamos que mediante un organizador visual expliquen las ventajas de la lombricultura.</p> <p>Pedimos que realicen un pequeño ensayo acerca de la importancia del humus en la fertilidad del suelo.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Reconocemos las diferentes capas que tiene el planeta tierra.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables

Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad
-----------------------------------	---

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “reconocer las diferentes capas internas y externas de la tierra, mediante la realización de una maqueta para diferenciarlas e identificar su estructura” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Cómo será estructura del planeta tierra? ¿Cuántas capas tendrá la tierra? ¿en cuál de las capas se encuentra el ser humano? ☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>16. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Entregamos una ficha de ayuda y damos respuesta a algunas preguntas de los niños, como también explicamos a profundidad acerca del tema.</p> <p>Concepto: nuestro planeta tierra esta conformando de diferentes estructuras tanto internas como externas.</p> <p>Estructura interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El núcleo: se localiza entre los 2900 Km y 6571 Km. Químicamente esta formada de níquel y hierro, por lo que se le llama NIFE, su parte mas interna se encuentra en estado solido y su parte externa es líquida el núcleo terrestre soporta una presión muy elevada, y se ha calculado que su temperatura oscila entre los 4000 y 6000° centígrados. • El manto: se localiza entre los 60 y 2900 Km de profundidad, es más denso que la litosfera, la parte mas inferior formada por magma (sustancia de alta temperatura compuesta por roca fundida y gases) y varios metales, la parte superior esta formada por rocas, principalmente de sílice y magnesio por lo que se llama SIMA que son las que se expulsan durante las erupciones volcánicas. • La corteza terrestre: es la capa mas exterior, se encuentra en estado sólido, formado de minerales; es aquí donde se desarrolla la vida es decir forma los continentes y la plataforma submarina, su espesor oscila entre 30 y 60 KM. También se llama SIAL, por ser sílice y aluminio sus componentes más abundantes. <p>Estructura externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Litosfera: o tierra formada por placas rocosas que conforman los continentes. • Atmosfera: es una capa gaseosa de aproximadamente 10.000 Km. De espesor que rodea la litosfera e hidrosfera. Esta compuesta de gases y partículas solidas y liquidas en suspensión atraídas por la gravedad terrestre. En ella se producen todo el fenómeno climático meteorológico que afectan al planeta, regula

	<p>la entrada y salida de la energía de la tierra y es el principal medio de transferencia del calor. Es el aire formado por una masa de gases: 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno, 0,03% de dióxido de carbono y otros gases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrosfera: Es la capa de agua que cubre la tierra se encuentra en estado líquido formando los océanos, ríos, mares y lagunas. El agua del mar es salada. Debido a que en su lecho marino existen minas de sal. Los volcanes, en las erupciones, emanan diferentes tipos de sales. Los ríos llevan partículas de sal de la superficie terrestre. El agua de los ríos y lagunas se la conoce como agua dulce. <p>17. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos realizaremos una maqueta para reconocer la estructura del planeta tierra, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 pelota de espuma Flex • 1 caja de temperas • 1 pincel • 1 estilete o bisturí • Goma blanca liquida • 1 planisferio <p>18. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Cubrir la pelota de espuma Flex con una ligera capa de goma blanca. 5. Dejarla secar para que adquiera una estructura lisa y brillante. 6. Una vez que se haya secado, dibujar en ella los continentes y los océanos. 7. Con el pincel y la caja de temperas pintar los continentes y los océanos utilizar la tempera café para representar la litosfera y azul para representar la hidrosfera. 8. Con ayuda del estilete o bisturí, cortar la pelota de espuma Flex simulando el interior del planeta tierra. 9. Rotular y señalar cada una de las capas tanto internas como las externas. <p>Indicamos que mediante un organizador visual expliquen sobre las estructuras del planeta tierra. Pedimos que realicen un pequeño ensayo acerca de la importancia de cuidar la atmosfera, ya que los últimos años está siendo dañada y que cuales son sus consecuencias.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Reconocemos y comparamos la estructura del suelo.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes. 2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “Observamos, reconocemos y comparamos las capas del suelo de acuerdo con su estructura para valorar su importancia como recurso natural renovable” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Cómo será estructura del suelo? ¿tendremos diferentes tipos de suelos? ☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>19. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Entregamos una ficha de ayuda y damos respuesta a algunas preguntas de los niños, como también explicamos a profundidad acerca del tema.</p> <p>Concepto: se conoce como suelo la parte superficial de corteza terrestre, conformada por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento el agua y procesos de desintegración orgánica. El suelo esta formado por sustancias inorgánicas y sustancias orgánicas.</p> <p>Las sustancias inorgánicas son el soporte mineral del suelo formado por: arena, arcilla, caliza y agua.</p> <p>Las sustancias orgánicas constituyen el humus o mantillo, como resultado de la descomposición de restos de vegetales y animales.</p> <p>El suelo es un recurso insustituible, cumple con una serie de funciones que posibilitan la vida de los seres vivos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen características necesarias para que se cumplan los diferentes ciclos de la materia y los organismos desempeñen sus etapas de vida. • Provee soporte y nutrientes a las plantas que son la base de las cadenas alimenticias. • Contienen riquezas en sus capas inferiores. • Es un medio que retiene y filtra el agua. • Constituye el lugar donde construimos nuestras casas, y criamos a las plantas y los animales. <p>La formación del suelo ocurre por etapas: Capas u horizontes.</p> <p>El suelo se encuentra formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Horizonte A: se encuentra en contacto directo con la atmosfera y los seres vivos. Es el mas cercano a la superficie, rico en componentes orgánicos producto de la descomposición, su color es en general oscuro. Tiene poros pequeños por donde circula el aire y el agua, es la capa que se remueve para las actividades agrícolas. • Horizonte B: aquí se acumulan productos arrastrados por el agua lluvia, carece prácticamente de humus, por lo que su color es más claro (pardo o rojo). Es un estrato duro donde hay minerales y partículas de arcilla que han sido arrastrados por el agua.

	<ul style="list-style-type: none"> • Horizonte C: o subsuelo, este horizonte esta constituido de rocas desmenuzadas, mezcladas con arena, ripios o gravillas, es una zona que no contiene nutrientes y hay poca evidencia de meteorización. • Horizonte D: capa profunda del suelo formado por roca madre, compacta e impermeable, sin alteración. <p>20. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos realizaremos una maqueta para reconocer la estructura del suelo, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • frasco de vidrio de boca ancha. • Muestras de diferentes tipos de suelo • Pala pequeña de jardín • Marcador <p>21. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Recolectar muestras de diferentes horizontes que forman el suelo. 5. Introducir en el frasco de boca ancha las rocas y piedras de mayor tamaño, ya que estas representan la roca madre. 6. Sobre este horizonte ubiquen las rocas medianas ya que representan los fragmentos de rocas. 7. Seguir ubicando los demás materiales que representan a los horizontes superiores 8. Elaborar rótulos para ubicar los horizontes. <p>Pedimos que expliquen cómo eran sus características de los lugares que fueron a conseguir cada clase de suelo.</p> <p>Indicamos que mediante un organizador visual expliquen sobre las estructuras del suelo.</p> <p>Pedimos que realicen un pequeño ensayo analizando la productividad del suelo de acuerdo al tamaño de sus partículas.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Reconocemos y observamos las causas y efectos de la lluvia acida.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes. 2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “Observar y reconocer las causas y efectos que producen la lluvia acida en la vida del planeta mediante la experimentación para fomentar el cuidado del medio ambiente” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Qué es la lluvia acida? ¿Por qué se le dice lluvia acida? ¿Qué efectos trae la lluvia acida? ☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>22. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: Entregamos una ficha de ayuda y damos respuesta a algunas preguntas de los niños, como también explicamos a profundidad acerca del tema.</p> <p>Concepto: la lluvia acida se origina por la emanación de gases de óxidos de azufre y de nitrógeno a la capa ozono, producidos por la quema indiscriminada de combustibles fósiles, tales como el carbón, petróleo y sus derivados, causados por vehículos automotores, plantas termoeléctricas e industrias en general. Estos se transforman en la atmosfera reaccionan con la humedad produciendo ácido sulfúrico y ácido nítrico, de manera que cuando llueve, lo que realmente precipita es una solución diluida de dichos ácidos.</p> <p>El nitrógeno también puede llegar al aire sobre todo por las actividades que desarrolla el ser humano combinando con el oxígeno. Estos compuestos son disueltos y arrastrados por el agua de las precipitaciones lo que forma la lluvia acida que tiene efectos negativos sobre la salud, el ambiente y los suelos.</p> <p>La lluvia acida tiene el mismo aspecto que la lluvia normal; sin embargo, su presencia debilita a las plantas y árboles haciéndoles mas susceptibles a la acción del viento, la sequía, las enfermedades y parásitos. De igual forma afecta a las edificaciones y construcciones dañando su estructura. En los seres humanos tiene efectos muy nocivos, especialmente a nivel de piel y mucosas.</p> <p>La lluvia es ligeramente acida debido a la presencia de CO₂ en el ambiente. Para considerarla como acida, su PH debe ser menor a 5.</p> <p>23. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos realizaremos una maqueta para reconocer la estructura del suelo, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechero de alcohol • Un balón de metal • Una bandeja de metal • Varios trozos de hielo • Algodón • Azufre • Un soporte vertical

	<p style="text-align: center;">24. Procedimiento</p> <p>4. Colocar sobre una mesa la bandeja de plástico que contengan plantas recién nacidas.</p> <p>5. A 35 cm por encima de esta bandeja colocar el soporte de madera y sobre colocar la bandeja metálica que contenga los trozos de hielo y el algodón.</p> <p>6. Colocar el balón lleno de agua mezclada con el azufre sobre la fuente de calor, de tal manera que el vapor que desprenda el balón pase entre las bandejas de bajo y arriba.</p> <p>En la presente el agua mezclada con el azufre comenzará a calentarse, el vapor subirá hacia la bandeja metálica, que representa a las capas frías de la atmosfera. Allí la humedad se condensa sobre la bandeja y precipita en forma de lluvia contaminadas sobre el sembrado.</p> <p>Pedimos que expliquen las causas y consecuencias de la lluvia acida.</p> <p>Indicamos que mediante un organizador visual expliquen sobre las estructuras del suelo.</p> <p>Pedimos que planteen alternativas para evitar la contaminación del agua y el aire.</p> <p>En un organizador visual identifica actividades causantes de la lluvia acida.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Reconocemos el proceso de transpiración en los vegetales.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.	1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes. 2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✍ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “Reconocer el proceso de transpiración en los vegetales verdes a través de las estomas como medio de control de temperatura de la planta” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Cómo es la transpiración en plantas? ¿Qué son estomas? ✍ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>25. Definimos ideas.</p> <p>Primeramente: las hojas son órganos de las plantas que se originan en las yemas del tallo, generalmente planas y delgadas, de color verde, desempeñan funciones vitales; fotosíntesis, respiración y transpiración.</p> <p>FUNCIÓN DE FOTOSÍNTESIS: las hojas y las partes verdes tienen un pigmento, la clorofila, que capta la energía luminosa para combinar el gas carbónico con la savia bruta y producir glucosa o savia elaborada con desprendimiento de oxígeno.</p> <p>FUNCIÓN RESPIRATORIA: con la fotosíntesis las plantas producen abundantes oxígenos, que va al aire, y solo una pequeña cantidad es utilizada para la propia respiración; en la noche sin luz no hay fotosíntesis que provea de oxígeno, entonces, las hojas lo respiran directamente del aire y eliminan gas carbónico.</p> <p>FUNCIÓN DE TRANSPIRACIÓN: las plantas a través de las hojas realizan el proceso de transpiración que consiste en eliminar el agua mediante la evaporación con el propósito de estabilizar la temperatura de la planta por los procesos metabólicos que ocurren en ella a y través de unos pequeños orificios llamados estomas. De acuerdo al hábitat de las plantas pueden tener hojas caducas por lo que en ciertas épocas del año el proceso de transpiración se paraliza; en climas muy secos o calientes la transpiración excesiva puede ocasionar la muerte del vegetal, pero bajo estas condiciones los vegetales han desarrollado mecanismos de adaptación como la transformación de sus hojas en espinas y el engrosamiento de su tallo para convertirlos en un reservorio de agua.</p> <p>Del total de agua absorbida, las plantas transpiran entre el 90% y 99% en forma de vapor que se convierte en nubes, y luego en lluvia.</p> <p>26. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos realizaremos un experimento para observar el proceso de la transpiración en las plantas, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de geranio • Funda plástica • Microscopio • Placa porta y cubre objetos • Hoja de afeitador o bisturí

	<p>Sustancias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua <p>27. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Colocar una funda plástica sobre una pequeña rama de la planta de geranio y atarla. 5. Ubicar la planta en un lugar soleado durante tres días. 6. Regar agua en la planta pasando un día. 7. Revisar y observar la funda a los tres días. 8. Con el bisturí o la hoja de afeitar realizar cortes en sentido longitudinal de la hoja y escoger el corte más fino. 9. Colocar el corte sobre una gota de agua en el centro de la placa porta objetos y cubrirlo. 10. Observar. <p>Pedimos que en el proceso se explique el proceso de la transpiración de las plantas. Pedimos expliquen la importancia de la función de transpiración de las plantas. Pedimos que representen en dibujos las estomas y explica su función, en grupos.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS INFORMATIVOS

- Institución Educativa : Institución Educativa n° 56433 de Sicuani Canchis
 Docente responsable : Jesús Quispe Sota y Willian Yoel Huayllani torres
 Grado y Sección : 5to A
 Modalidad : Presencial

TÍTULO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE
Conocemos la importancia de los tropismos.

2. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:

Ciencia y tecnología		
Competencias/ Capacidades	Desempeños	¿Qué nos dará evidencias de aprendizaje? / Producto
<p>Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. ▪ Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	<p>Explica, en base a fuentes con respaldo científico, el carácter dinámico de la estructura externa e interna de la tierra y aplica estos conocimientos a situaciones cotidianas.</p>	<p>1.- Construcción del terrario casero, teniendo en cuenta como se constituyen los ecosistemas y sus componentes.</p> <p>2.- Explica que son los ecosistemas y sus componentes abióticos y bióticos, haciendo uso del terrario, como también ejemplificando en el ecosistema en el que se encuentra y proponiendo posturas de conservación ambiental.</p>
		Técnica/Instrumento
		Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL:	Ambiental
Valores	Actitudes y/o acciones observables
Enfoque orientación al bien común	Los estudiantes reflexionan y asumen responsabilidad sobre sus acciones frente a los efectos del cambio climático y el calentamiento global. Por ello, proponen acciones prácticas para conservar la biodiversidad y la salud tomando en cuenta su propio bienestar y el de la colectividad

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN:

Secuencia de actividades	
Inicio	<p>INICIO</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ El docente da la bienvenida a los estudiantes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recordamos los protocolos de bioseguridad y su importancia. ▪ Recordamos la sesión anterior ▪ Damos a conocer el propósito de la actividad de hoy “Observar los tropismos de la raíz y tallo de la planta en el proceso de germinación de la semilla para verificar su orientación y dirección” ▪ Promovemos la recuperación de saberes previos, a través de una técnica llamada “lluvia de ideas”, realizando preguntas sobre ¿Qué son los tropismos? ¿será importante el tropismo en las plantas? ☞ Acordamos normas para cumplir nuestro propósito.
Desarrollo	<p>Iniciamos nuestras actividades, presentamos el título de nuestra actividad del día de hoy y preguntamos respecto a ella.</p> <p>28. Definimos ideas.</p> <p>Conceptos: Un tropismo es la respuesta producida por un vegetal frente a un estímulo que puede ser luz, agua, gravedad, sol, sustancias químicas, contacto físico, etc. Esta reacción se produce por acción de las hormonas; como sabemos las plantas carecen de órganos de los sentidos sin embargo pueden detectar cambios en el medio y responde ante ellos.</p> <p>Cuando la planta crece o se dirige al estímulo es una respuesta positiva.</p> <p>Cuando la planta crece en sentido opuesto al estímulo es una respuesta negativa.</p> <p>En función del tipo de estímulo, podemos distinguir los siguientes tipos de tropismos:</p> <p>FOTOTROPISMO: es la respuesta de un órgano vegetal a una variación en la intensidad de la luz. La planta se curva hacia la luz. Es un fenómeno controlado por una hormona denominada auxina.</p> <p>HIDROTROPISMO: es la respuesta de un órgano vegetal a un estímulo provocado por la presencia de agua. Se produce generalmente en la raíz.</p> <p>TIGMOTROPISMO: es la respuesta de un órgano vegetal a un estímulo táctil provocado por la presencia de un cuerpo que pueda servir como soporte para el crecimiento.</p> <p>QUIMITROPISMO: es la respuesta de un órgano vegetal a la presencia de sustancias químicas. Un ejemplo lo tenemos en el avance del tubo polínico a través del pistilo de la flor.</p> <p>GEOTROPISMO O GRAVITROPISMO: es la respuesta de un órgano vegetal a estímulos de tipo gravitatorio. Un ejemplo es el crecimiento de la raíz a favor de la fuerza de la gravedad (gravitropismo positivo) y del tallo de la misma (gravitropismo negativo), como se muestra en la imagen inferior, en la que se observan tallos que crecen en dirección contraria a la de la fuerza de la gravedad (gravitropismo negativo).</p> <p>29. Representamos lo explicado.</p> <p>Para ello haremos realizaremos un experimento para observar el tropismo en las plantas, con los siguientes materiales ya pedidos con anterioridad.</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 vasos de vidrio • Papel periódico • Semillas de frejol o maíz • Papel de cocina o servilleta

	<p>Sustancias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agua <p>30. Procedimiento</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Llenar los vasos con papel de cocina o servilleta, pero en el centro del vaso poner papel periódico. 5. Ubicar las semillas de maíz o frejol entre las paredes de los vasos y en el papel periódico. 6. Mantener el papel siempre húmedo. 7. Cuando se observe que hay un brote de mas o menos 2 cm, voltear uno de los vasos boca abajo. 8. Esperar unos días y observar con atención lo que sucede. 9. Pasado los días observar que sucedió con las semillas <p>Pedimos que en el proceso se expliquen la orientación en el crecimiento del tallo y la raíz de las plantas.</p> <p>Pedimos que en grupos se organicen y expongan, las hipótesis que se plantearon con fundamento científico, al realizar el experimento.</p>
Cierre	<p>Reflexiona respondiendo oralmente las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué has aprendido hoy? ✓ ¿Tuviste alguna dificultad? ✓ ¿Qué hiciste para lograr el propósito del día?