

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA



**LA UVE DE GOWIN Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL
ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LOS
ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA OSWALDO LIMA
RUIZ, PUCALLPA, 2019.**

Tesis para optar el Título Profesional de
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

MELITA DÍAZ TORRES
SUSANA MANANITA URQUIA

Pucallpa, Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Pucallpa, a los 03 días del mes de Diciembre del 2021 siendo las 11:00 a.m. horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes.

- **Presidente:** Dra. Llesica Soria Ramirez
- **Secretario:** Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez
- **Miembro:** Mg. Geni Llerme Tafur Flores
- **Accesitario:** Jessenia, Choy Sanchez Panduro

Para proceder a la sustentación pública de la tesis titulada:

“LA UVE DE GOWIN Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA OSWALDO LIMA RUIZ PUCALLPA 2019”

Presentado (a) por el (la) bachiller: Diaz Torres Melita

Finalizando la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la conclusión siguiente:

La tesis ha sido Aprobada por Unanimidad

Quedando expedito para que se le otorgue el Título Profesional de Licenciado en

Educación Secundaria Especialidad Ciencias Naturales y Medio Ambiente

Siendo las 13:00 horas del mismo día se dio por concluido el acto académico.

Pucallpa 03 de 12 del 2021

.....
Presidente

.....
Secretario

.....
Miembro



Secretario académico de la FEyCsSs.

Nota. Llenar los espacios en blanco con letras (no números)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Pucallpa, a los 03 días del mes de Diciembre del 2021 siendo las 11:00 horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes.

- **Presidente:** Dra. Llesica Soria Ramirez
- **Secretario:** Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez
- **Miembro:** Mg. Geni Llerme Tafur Flores
- **Accesitario:** Jessenia, Choy Sanchez Panduro

Para proceder a la sustentación publica de la tesis titulada:

“LA UVE DE GOWIN Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA OSWALDO LIMA RUIZ PUCALLPA 2019”

Presentado (a) por el (la) bachiller: Yananita Urquiza Susana

Finalizando la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la conclusión siguiente:

La tesis ha sido Aprobada por Unanimidad

Quedando expedito para que se le otorgue el Título Profesional de Licenciado en

Educación Secundaria Especialidad Ciencias
Naturales y Medio Ambiente

Siendo las 13:00 horas del mismo día se dio por concluido el acto académico.

Pucallpa 03 de 12 del 2021


.....
Presidente


.....
Secretario


.....
Miembro


SECRETARIA
Secretario académico de la FEyCsSs.

Nota. Llenar los espacios en blanco con letras (no números)

ACTA DE APROBACIÓN

La presente tesis fue aprobada por el Jurado Calificador de la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ucayali, para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación Secundaria. Especialidad: Ciencias Naturales y Medio Ambiente.

Dra. Llesica Soria Ramirez



Presidente

Dra. Freysi Lilian Ling Villacrez



Miembro

Mg. Geni Llerme Tafur Flores



Miembro

Dra. Elizabeth Pacheco Davila



Asesor

Melita Diaz Torres



Tesista

Susana Mananita Urquia



Tesista



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0298-2020

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe Final de Tesis, titulado:

“LA UVE DE GOWIN Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA OSWALDO LIMA RUIZ, PUCALLPA, 2019”.

Autor(es) : **DÍAZ TORRES, MELITA
MANANITA URQUIA, SUSANA**

Facultad : **EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES**
Escuela Profesional : **EDUCACIÓN SECUNDARIA**
Especialidad : **CIENCIAS NATURALES Y MEDIOAMBIENTE**
Programa : **LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PROLIUNU**
Asesor (a) : **Dra. PACHECO DÁVILA, ELIZABETH**

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 09%**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: Si Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que Si se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia.



FECHA 30/11/2020

Dra. DINA PARI QUISPE
Dirección de Producción Intelectual



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

OEByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACION DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, Melita Díaz Torres

Autor(a) de la TESIS de pregrado titulada:

La UVE de GOWN y su influencia en el aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019
Sustentada el año: 2021

Con la asesoría de: Dra. Elizabeth Pacheco Davila

En la Facultad: de Educación y Ciencias Sociales

Escuela profesional: de Educación Secundaria

Autorizo la publicación:

PARCIAL Significa que se publicará en el repositorio institucional solo la caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali y del Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 03 / 01 / 2022

Email: melitadiaz2555@gmail.com
Teléfono: 990942094

Firma: [Firma]
DNI: 00103917



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

OEByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACION DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, Susana Mananita Urquía

Autor(a) de la TESIS de pregrado titulada:

“La UVE de covid y su influencia en el aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Ruiz Lima, Pucallpa, 2019”
Sustentada el año: 2021

Con la asesoría de: Dra. Elizabeth Pacheco Davila

En la Facultad: Facultad de Educación y Ciencias Sociales

Escuela profesional: de Educación Secundaria.

Autorizo la publicación:

PARCIAL Significa que se publicará en el repositorio institucional solo la caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali y del Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 03 / 01 / 2022

Email: ssusyy1981@gmail.com
Teléfono: 995033124

Firma: [Firma manuscrita]
DNI: 40883957

🌐 www.repositorio.unu.edu.pe
✉ repositorio@unu.edu.pe

DEDICATORIA

A Dios, por la vida, salud y sabiduría que me da a diario; a mis padres, por su apoyo incondicional y económico; a mi familia, que siempre los tengo en cuenta como motivación para mi superación como persona.

Melita

A mi familia, quienes han estado alentándome para culminar esta labor académica; a mis padres, por ser el motor de mi superación como persona; a mis hijos, ya que siempre están presentes como inspiración personal.

Susana

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional de Ucayali, por estar atentos con el nivel académico de la región y de esta manera plasmar especializaciones académicas en educación secundaria.

A nuestro grupo de trabajo, ya que la resolución de problemáticas mediante experiencias compartidas nos da nuevas metodologías de trabajo.

A los estudiantes de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa 2019, del cuarto grado de educación secundaria, por haber sido partícipe de este trabajo investigativo.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo Determinar el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019, cuyas variables estuvieron fundamentadas teóricamente en la técnica Heurística Uve, De Gowin y la teoría del desarrollo cognitivo.

Estudio de tipo aplicativo de nivel descriptivo correlacional, cuyo diseño fue cuasi experimental, y cuya población muestral fue de 75 estudiantes, a través del muestreo probabilístico bajo la fórmula del muestreo aleatorio simple; muestra a la que se le aplicaron dos listas de cotejo y un test como instrumentos de recolección de datos, elaborados a partir de la técnica de la observación.

Entre los principales resultados se obtuvo que existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, ya que, el resultado 0.000 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos.

Palabras clave: Técnica heurística, Uve de Gowin, aprendizaje.

ABSTRACT

This research aimed to determine the level of influence between La Uve de Gowin and the learning of the area of Science, Technology and Environment in students of the fourth grade of secondary education of the Oswaldo Lima Ruiz Educational Institution, Pucallpa, 2019, whose variables were based theoretically in the Heuristic technique Uve de Gowin and the theory of cognitive development.

An applicative-type descriptive-correlational study, whose design was quasi-experimental, and whose sample population was 75 students, through probabilistic sampling under the formula of simple random sampling; sample to which two checklists and a test were applied as data collection instruments, elaborated from the observation technique.

Among the main results, it was obtained that there is a significant influence of the Gowin Uve in the Indaga competition through scientific methods to build knowledge in students of the fourth grade of secondary education of the Oswaldo Lima Ruiz Educational Institution, Pucallpa, since, the result 0.000 and the p-value = 0.000 indicate significant differences between both groups.

Keywords: Heuristic technique, V de Gowin, learning.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación que lleva como título *La Uve de Gowin y su influencia en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019*, en la que se imparte la participación del docente en la aplicación de la estrategia mencionada en la primera variable para su próxima identificación de influencias en el aprendizaje del estudiante.

Por otra parte, es de vital importancia la realización del presente trabajo de investigación para el estudiante universitario, ya que siempre se obtendrá como resultados la adquisición de conocimientos referente calidad de enseñanza en el aula y qué medidas tomar para el mejoramiento de esta.

El trabajo de investigación se ha estructurado en cinco capítulos y dos acápite. El primer capítulo aborda la descripción del problema, objetivos generales y específicos, hipótesis, justificación, viabilidad y limitaciones; el segundo capítulo trata sobre los fundamentos teóricos; el tercero, el marco metodológico y se hace mención al tipo de investigación realizado en base a un referente bibliográfico, la muestra de estudio e instrumentos de recolección de datos, indicando la validación del instrumento; el capítulo cuarto aborda los resultados obtenidos; el quinto capítulo, es la discusión. Luego se desarrollan dos apartados, el primero es el de las conclusiones y el segundo, de las sugerencias.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
ÍNDICE.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xvi
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.4. Hipótesis.....	5
1.5. Variables.....	6
1.6. Justificación e importancia.....	8
1.7. Viabilidad.....	9
1.8. Limitaciones.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Bases teóricas.....	15
2.2.1. La Uve De Gowin.....	15

2.2.2. Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente.....	17
2.3. Definiciones conceptuales.....	19
2.4. Bases epistémicas.....	20
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1. Tipo de investigación.....	22
3.2. Diseño y esquema de la investigación.....	22
3.3. Población y muestra.....	22
3.4. Instrumento de recolección de datos.....	23
3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.....	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	26
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	36
CONCLUSIONES.....	38
SUGERENCIAS.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Comparativo: Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	26
Tabla 2. Comparativo: Dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.....	27
Tabla 3. Comparativo: Dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.....	28
Tabla 4. Comparativo: Dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.....	29
Tabla 5. Pruebas de normalidad.....	30
Tabla 6. Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis general.....	31
Tabla 7. Pruebas de normalidad.....	32
Tabla 8. Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 1.....	32
Tabla 9. Pruebas de normalidad.....	33
Tabla 10. Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 2.....	34
Tabla 11. Pruebas de normalidad.....	35
Tabla 12. Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 3.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Comparativo: Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.....	26
Figura 2. Comparativo: Dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.....	27
Figura 3. Comparativo: Dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.....	28
Figura 4. Comparativo: Dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.....	29

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema

Actualmente no se puede enseñar ni aprender bien sin la pedagogía y, por ende, sin un modelo pedagógico que permita una verdadera intención y desarrollo de un conjunto de capacidades o competencias que obedece a un plan, que tiene metas claras y se rige por ciertos principios, conceptos y teorías que permiten entender y solucionar los problemas de enseñanza-aprendizaje o el desarrollo de las competencias en el estudiante y a su vez que sirva de esquema básico para comparar esa teoría con otras teorías pedagógicas que permitan optimizar el intelecto y la práctica de actitudes en la formación de los estudiantes del nivel secundaria.

Uno de los problemas de la educación secundaria, es el aprendizaje y desarrollo de competencias en las asignaturas de ciencia tecnología y ambiente en especial en esta área. Por ello, se propone un modelo pedagógico constructivista que permita el desarrollo integral del estudiante durante su aprendizaje, es decir ¿qué tipo de hombre queremos educar? ¿con qué experiencias? Y ¿con qué métodos, técnicas o modelos pedagógicos se pueden alcanzar los objetivos y retos que demanda la educación secundaria del siglo XXI? Existe actualmente propuestas teóricas pero que faltan diseñar y aplicar en la praxis la aplicación de un modelo que ayude a los estudiantes a plantearse problemas reales en relación con las necesidades de los ciudadanos, que se aborden según los procedimientos de la ciencia, sin olvidar la potenciación de actitudes científicas ante la vida, como la curiosidad, el razonamiento lógico, el antidogmatismo y el respeto por todas las formas de vida como también concretar el desarrollo de capacidades científicas: interpretar, expresar y representar hechos y procesos mediante diferentes códigos

de representación: identificar, plantearse y resolver interrogantes del entorno utilizando sucesivas estrategias o modelos, buscando información, formulando conjeturas y explorando soluciones.

El enfoque de las competencias se ha convertido en pocos años en la orientación central alrededor de la cual gira la gestión de la calidad en la Educación Básica Regular, especialmente en la formación de estudiantes creativos e investigadores y autónomos; pero lo paradójico es que a pesar del auge tan significativo que tienen las competencias en la educación secundaria, son pocos los estudios orientados a esclarecer su construcción conceptual y establecer parámetros para disponer de un marco teórico claro en torno a este asunto.

Sabemos que el enfoque de competencias implica cambios y transformaciones profundas en los diferentes niveles educativos, y seguir este enfoque es comprometerse con una docencia de calidad, buscando asegurar el aprendizaje de los estudiantes. La formación por competencias en la educación superior, tiene como punto de referencia la gestión de calidad. Así mismo, se busca articular el tema de las competencias con el pensamiento complejo.

Actualmente, existe la Uve Heurística de B. Gowin que es un esquema o modelo que sirve para organizar o sistematizar la información de los conocimientos o aprendizajes para todas las áreas del conocimiento en especial para el área de ciencia, tecnología y ambiente, como es la Biología, específicamente para procesar la información teórica en las aulas, en las prácticas de laboratorio y trabajos de campo, pero en este diagrama o modelo de nuestro análisis, hemos percibido que faltan algunos elementos conceptuales o constructos fundamentales que permitan complementar este trabajo de Gowin para procesar y producir conocimientos como parte del accionar humano como son: la investigación bibliográfica, la búsqueda y

proceso de información, el análisis, argumentación de los conocimientos, antes durante y después del aprendizaje del estudiante, finalmente las dimensiones de las actitudes científicas dado que el aprendizaje holístico es cognitivo, es actuacional y actitudinal.

Es así que se formula las siguientes problemáticas en la sede de estudio:

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el nivel de influencia de la Uve de Gowin en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- a. ¿Cuál es el nivel de influencia de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?
- b. ¿Cuál es el nivel de influencia de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?
- c. ¿Cuál es el nivel de influencia de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el nivel de influencia de La Uve de Gowin en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- a. Determinar el nivel de influencia de La Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.
- b. Determinar el nivel de influencia de La Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.
- c. Determinar el nivel de influencia de La Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

1.4. Hipótesis

1.4.1. General

Existe influencia significativa entre la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

1.4.2. Específicas

- a. Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.
- b. Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.
- c. Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

1.5. Variables

Variable 1 (X): La Uve de Gowin; Campos (2005), es “la técnica heurística UVE para la comprensión y la producción del conocimiento. El mismo autor sostiene que una técnica heurística es algo que se utiliza como ayuda para resolver un problema o para entender un procedimiento.” (p. 125).

Dimensiones:

Domino conceptual

Acontecimientos u objetos

Dominio metodológico

Variable 2 (Y): Aprendizaje del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente; Perfetti (2016), quien la atribuye a “desarrollar un plan de desarrollo integral basado en competencias, cuya finalidad es contribuir a elevar la preparación integral del estudiante y brindarle mejores condiciones de competitividad en el sector productivo.” (p. 46)

Dimensiones:

Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

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

Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VI: UVE DE GOWIN	Domino conceptual	Conceptos Constructos Principios Sistemas conceptuales Teorías	No es una variable a medir.
	Acontecimientos u objetos	Preguntas centrales Acontecimientos según problema	
	Dominio metodológico	Juicios de valor Afirmaciones de conocimiento Procedimiento experimental Interpretaciones de datos Registros de los acontecimientos Fuentes de evidencia	
VI: APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE CTA	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Problematiza situaciones Diseña estrategias para hacer indagación Genera y registra datos e información Analiza datos e información Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Ordinal: Logrado Proceso Inicio
	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	
	Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	Determina una alternativa de solución tecnológica Diseña la alternativa de solución tecnológica Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica	

1.6. Justificación e importancia

Esta investigación se justificó, porque en el aspecto práctico, actualmente, existe la necesidad de ayudar a solucionar, a nivel diagnóstico, el problema de la didáctica que emplean los docentes para mejorar el aprendizaje en distintas áreas académicas, en este caso el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

En el aspecto científico, se ha considerado el aporte teórico del desarrollo cognitivo de diferentes teóricos, así también, los resultados de esta investigación pueden sistematizarse y luego ser incorporados al campo de las ciencias de la educación ya que se estaría demostrando el nivel real del aprendizaje según una técnica de trabajo con el estudiante.

En el aspecto metodológico, se justificó porque los métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos que se emplearán en la investigación, pasados por el tamiz de la validez y confiabilidad, podrán ser utilizados en otras investigaciones.

En el aspecto social, se justificó porque los directos beneficiarios del presente estudio son los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la institución educativa Oswaldo Lima Ruíz quienes conformaron la muestra, de igual manera los directivos y coordinadores, porque podrán reformular sus políticas educativas institucionales con el fin de brindar una educación de calidad, formando estudiantes competentes y para lograr el desarrollo integral que se busca; así mismo, las prácticas formativas de las docentes de educación secundaria se puede ver favorecidas con los resultados de esta investigación, ya que propicia la implementación de una cultura de la innovación.

1.7. Viabilidad

El estudio fue viable, porque se contó con los recursos económicos y académicos que permitieron la concreción del trabajo de investigación.

1.8. Limitaciones

Las limitaciones que se dio fue la situación de aislamiento social y de clases en sistema remoto en la institución educativa Oswaldo Lima Ruíz, lo que se solucionó mediante cuestionarios electrónicos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel internacional

Lozano (2017), en *La Uve heurística de Gowin como estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental a los estudiantes del grado 9° de la institución educativa José Antonio Galán De San Pelayo*, concluyó que, mediante la UVE heurística se logró el objetivo de desarrollar las habilidades relacionadas a la indagación e interpretación en ciencias naturales, específicamente aquellas como la interpretación de la estrategia a utilizar, los materiales que requiere para llevar a cabo la estrategia y desarrollar los conceptos asociados a la estrategias, esto debido a que, la UVE heurística posee una naturaleza crítica y reflexiva.

Charro (2016), en *Ciencias exactas, percepción e impacto en el Ecuador*, llegó a la conclusión de que, actualmente, los estudiantes se ven muy poco interesados en estudiar o simplemente conocer una determinada teoría, sino mas bien, su aplicación, el modo en el que se ejecuta esta, constituyendo, este proceso de puesta en marcha, la motivación para ellos en indagar en aquello que desconocen en un primer momento. Sin embargo, el autor indica que, este proceso está fundamentado principalmente en la relación entre el docente y estudiante, refiriendo que, si esta es deficiente, los aspectos relacionados a políticas, herramientas pedagógicas, recursos e incluso la infraestructura no serían de utilidad. Es por ello que este autor recalca la importancia de mantener al docente actualizado y capacitado en relación a la materia que enseñe.

Herrera (2016), en *Indagación con el diagrama Uve de Gowin en la formación inicial del profesorado de ciencias de Educación Secundaria*, concluye que, mediante la utilización de esta herramienta en la indagación, tanto el estudiante como el docente se benefician en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que, dado que para la elaboración o ejecución de esta herramienta, se plantean las teorías a abordar, los conceptos relacionados a ella, el problema a resolver y los materiales y/o recursos que son necesarios para resolverlo, todos estos procesos requieren el diálogo y consenso entre el docente y estudiante, por lo que, ambos son motivados al análisis y argumentación de las ideas que proponen, además de, otorgar al docente la responsabilidad única -a excepción de los roles mencionados previamente- de evaluar el logro de las competencias, logros que evaluará durante el proceso.

Pérez (2015), en *El uso de las TIC's y su incidencia en el interaprendizaje en el área de las ciencias naturales de los estudiantes del séptimo grado de educación general básica de la escuela Nicolás Martínez de la Parroquia San Bartolomé de Pinillo del Cantón Ambato, de la Provincia del Tungurahua*, obtuvo que, en su sede de estudio, se evidenciaron serias deficiencias, principalmente la ausencia de estrategias idóneas para la utilización de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza, lo que, en consecuencia, causa que los estudiantes tengan limitada capacidad en su manejo cuando se presenta la necesidad de buscar información ante alguna necesidad de aprendizaje, de igual manera, para los docentes, las limitadas capacidades, evitan la profundización en los conocimientos a impartir, acogiendo solamente aquella información que logran recolectar.

Antecedentes nacionales

Dionisio (2018), en *Modelo de la doble Uve Heurística y desarrollo de las competencias científicas en la asignatura de biología en los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación-2012*, concluyó que, mediante la aplicación de esta herramienta, se logró beneficiar las competencias científicas en el área designada, ya que, impulsa al estudiante a lograr el aprendizaje investigando tanto lo cognitivo como los procedimientos para la ejecución de aquello que propone para solucionar un problema previamente planteado, de modo que participa de modo constante en construir el conocimiento como en su desarrollo.

Mendoza (2018), en *Estrategias para mejorar el logro de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E. G.U.E. Mariano Melgar Valdivieso-districto de Mariano Melgar. Arequipa 2017*, sostiene que, en su sede de estudio, se evidenciaron aprendizajes deficientes por parte de los estudiantes, principalmente porque ignoran los beneficios de la adopción de los fundamentos del aprendizaje significativo en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

Poma (2018), en *La aplicación de la técnica V de Gowin para mejorar el rendimiento académico en el área de educación religiosa de los estudiantes del segundo grado "A" y "B" de educación secundaria de la I.E. Micaela Bastidas de Churubamba, 2017*, concluyó que, mediante la aplicación de la herramienta se ha logrado mejorar los niveles de rendimiento académico en su sede de estudio,

evidenciándose que, en el momento previo a la aplicación de la herramienta, los estudiantes ubicaban en los niveles inicio y proceso, es decir, el nivel intermedio y el más bajo de logro, sin embargo, tras su aplicación, poco más de la mitad del total de su muestra alcanzó el nivel destacado, que es el nivel más alto de logro en el currículo.

Roque (2017), en *Mapas y aprendizaje del sistema nervioso en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I.E.S. Carlos Rubina Burgos, Puno-2015*, concluye que, la adopción de la propuesta pedagógica que determinaron como experimento, mejoró de modo significativo el aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, ubicando al grupo sobre el que se aplicó el experimento, en su mayoría, en un nivel bueno, mientras que, la mayor parte del grupo de contraste, sobre el que no se realizó experimento alguno, obtuvo un nivel deficiente. Resultado a partir del cual, se puede percibir la viabilidad y la maleabilidad -para bien- de los contenidos en el área de CTA en el currículo peruano, ya que la herramienta resultó eficaz.

Tapia (2017), en *Aplicación de proyectos de aprendizaje en el logro de competencias del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de la I.E.S. Comercial N°45 ERP de Puno-2014*, determina que, mediante la aplicación de proyectos de aprendizaje, cuyo fundamento es la utilización de las propias experiencias y su contraste con los conocimientos a desarrollar, se ha logrado beneficiar el logro de conocimientos en los estudiantes de la muestra, así también, se ha logrado motivarlos a indagar en busca de los conocimientos que requieran para cumplir con los proyectos.

Tocto (2017), en *El desempeño docente y su relación con el desarrollo de capacidades en el área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de secundaria de la institución educativa Parroquial Santa Catalina-Juliaca, 2016*, llega a la conclusión de que, respecto al nivel de desarrollo de capacidades en el área determinada, los estudiantes se ubicaron, en su mayoría, en un nivel bueno, siendo la capacidad relacionada a la preservación del medio ambiente una de las que predomina; así también, en cuanto al desempeño de los docentes, también se encuentran en un nivel adecuado. Es así que, este autor refiere que existe asociación entre los comportamientos de estas variables, por lo que sería viable la mejora en alguna de ellas, ya que la consecuente se vería mejorada, a su vez.

Torres (2017), en *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de CTA en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa Nuestra Señora de Loreto del Distrito de Nauta, Región Loreto-2017*, concluye que, respecto a las estrategias de aprendizaje, en todas sus dimensiones, los estudiantes de la muestra refieren practicarlas con mucha frecuencias, sin embargo, respecto al rendimiento en el área determinada, los estudiantes se ubicaron, en su mayoría, en el nivel en proceso, lo que indica que no han alcanzado siquiera los logros previstos, a partir de lo cual se infiere que, el uso de estrategias de aprendizaje no garantiza un rendimiento académico ideal, por lo tanto no existe relación entre estas variables, hecho que se corroboró mediante la aplicación de la prueba estadística de correlación correspondiente.

Padilla (2016), en *La aplicación de la Uve Heurística para mejorar el aprendizaje significativo de la biología en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria del C.E.P. Bruning, Trujillo*, llega a concluir que, la herramienta utilizada fue de utilidad para desarrollar el pensamiento científico, ya que, permite generar el aprendizaje significativo apoyado por diversas teorías, mediante la formulación y construcción de conceptos y procedimientos a partir de un problema central, logrando cambiar la perspectiva hacia el aprendizaje por parte de los estudiantes, quienes llegaron a concebirlo como un proceso que pueden construir; sin embargo, el interés, la motivación y la constancia de los estudiantes en la participación fue fundamental para lograr los objetivos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. La Uve de Gowin

a. Definición

Para definir a la V de Gowin mencionamos a Campos (2005), es “la técnica heurística UVE para la comprensión y la producción del conocimiento. El mismo autor sostiene que una técnica heurística es algo que se utiliza como ayuda para resolver un problema o para entender un procedimiento.” (p. 125).

Además, Campos la presenta en dos partes;

La parte izquierda representa los elementos conceptuales ya existentes en el cual se apoyará la producción de los nuevos conocimientos, y la parte de la derecha los elementos metodológicos, es decir, el conjunto de acciones a realizar para producir dichos conocimientos. Ambas partes

interactúa entre sí e inician la actividad a partir de una pregunta central.
(pp. 56 – 72).

En cuanto a Quezada (2004), la UVE se orienta a “la naturaleza del conocimiento y a la naturaleza del aprendizaje. Esto permite que pueda utilizarse tanto como estrategia de análisis en la construcción de conocimientos científicos como en la reconstrucción y aprendizaje de los mismos.” (p. 91).

b. Dimensiones

De lo expuesto por Morales (2008), se determinaron las siguientes dimensiones para esta variable:

- a. Dominio conceptual: Referida a los “subconjuntos de signos, símbolos y caracterizaciones que expresan regularidades de los eventos, acontecimientos y objetos que se comparten socialmente.” (Morales, 2008, p. 99)
- b. Acontecimientos u objetos: Referida a los “fenómenos de interés en el contexto de la teoría y los conceptos de la situación en estudio.” (Morales, 2008, p. 99)
- c. Dominio metodológico: Referida a los “hechos ordenados y gobernados por la teoría en la cual se contextualiza la situación en estudio.” (Morales, 2008, p. 99)

2.2.2. Aprendizaje del Área de Ciencia Tecnología y Ambiente

a. Definición

Se define al aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente según Perfetti (2016), quien la atribuye a “desarrollar un plan de desarrollo integral basado en competencias, cuya finalidad es contribuir a elevar la preparación integral del estudiante y brindarle mejores condiciones de competitividad en el sector productivo.” (p. 46)

Por su parte el Minedu (2009), alude que el área de ciencia, tecnología y ambiente tiene por finalidad “desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias, contribuye al desarrollo integral de la persona, en relación con la naturaleza en el marco de una cultura científica.” (p. 69)

Finamente “comprometen procesos de investigación, reflexión-acción y asesoramiento con el propósito de resolver problemas, esto implica definir, diseñar un plan de acción y evaluar sus resultados del aprendizaje.” (García, et al., 2011; p. 13).

b. Dimensiones

Según lo expuesto por el Ministerio de Educación (2016), se determinaron las siguientes dimensiones para esta variable:

- a. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos: Referida a aquella en la que

El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras. (Ministerio de Educación, 2016, p. 179)

- b. Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo: Referida a aquella en la que

El estudiante es capaz de comprender conocimientos científicos relacionados a hechos o fenómenos naturales, sus causas y relaciones con otros fenómenos, construyendo representaciones del mundo natural y artificial. Esta representación del mundo le permite evaluar situaciones donde la aplicación de la ciencia y la tecnología se encuentran en debate, para construir argumentos que lo llevan a participar, deliberar y tomar decisiones en asuntos personales y públicos, mejorando su calidad de vida. (Ministerio de Educación, 2016, p. 184)

- c. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno: Referida a aquella en la que

El estudiante es capaz de construir objetos, procesos o sistemas tecnológicos, basándose en conocimientos científicos, tecnológicos y de diversas prácticas locales, para dar respuesta a problemas del contexto, ligados a las necesidades sociales, poniendo en juego la creatividad y perseverancia. (Ministerio de Educación, 2016, p. 190)

2.3. Definiciones conceptuales

- a. **Aprendizaje:** Es un proceso permanente que se basa en lo que los estudiantes ya conocen y saben hacer, y en la posibilidad que ellos tienen de filtrar y seleccionar una información que consideren relevante en el medio para redimensionar su conjunto propio de habilidades.
- b. **Capacidades:** Son potencialidades inherentes a la persona y que esta puede desarrollar a lo largo de toda su vida a través de las habilidades y las destrezas.
- c. **Conocimientos:** Es una representación mental que surge de la interacción del sujeto con el objeto de conocimiento, por eso se dice que el conocimiento no es innato ni es copia de la realidad.
- d. **Competencia:** Es una macro habilidad que incluye habilidades, conocimientos y actitudes que hacen posible la actuación autónoma y eficiente del estudiante en las diversas situaciones de interacción para su entorno.
- e. **Estrategias de aprendizaje:** Son procedimientos que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente solucionar problemas.
- f. **Técnica:** Conjunto de procedimientos o acciones más menos complejas que pretenden conseguir un resultado conocido y que son exigidas para la correcta aplicación de un determinado método.

2.4. Bases epistémicas

Técnica Heurística Uve de Gowin

La V de Gowin es una estrategia para aprender a aprender centrada en el aprendizaje del conocimiento científico. Surgió como un instrumento implementado en los laboratorios de ciencias naturales para los estudiantes de secundaria, para que aprendieran a aprender esta área del conocimiento. Surge a finales de la década de los setenta y al paso del tiempo se ha tratado de implementar en el aprendizaje de las ciencias sociales.

La propuesta de la técnica surgió debido a la falta de conexión entre la teoría y la práctica que se percibía en la enseñanza de las ciencias naturales. Según comentan Gowin y Novak (1988):

en el texto *Aprendiendo a aprender*, el estudiante en el laboratorio no se guía la metodología científica al hacer sus prácticas, de modo que se creaba un abismo entre la rigurosidad científica de la teoría y la falta de la misma en las prácticas escolares. En el mismo texto menciona que esta técnica propuesta por Gowin se deriva del método de las cinco preguntas de él mismo: un esquema desarrollado para desempaquetar el conocimiento en un área determinada. (p. 76).

Teoría del desarrollo cognitivo

Respecto de esta teoría y el desarrollo estructural del ser humano, Piaget (2005) sostiene:

En las formas más abstractas de la inteligencia, los factores afectivos siempre intervienen. Cuando un alumno resuelve un problema de álgebra, cuando un matemático descubre un teorema, hay al principio un

interés, intrínseco o extrínseco, una necesidad; a lo largo del trabajo pueden intervenir estados de placer, de decepción, de fogosidad, sentimientos de (aliga, de esfuerzo, de aburrimiento, etcétera; al final del trabajo, sentimientos de éxito o de fracaso; por último, pueden agregarse sentimientos estéticos (coherencia de la solución encontrada). En los actos cotidianos (le la inteligencia práctica, la indisociación es aún más evidente. Particularmente, siempre hay interés intrínseco o extrínseco. Por último, en la percepción sucede lo mismo: selección perceptiva, sentimientos agradables o desagradables (la indiferencia constituye por sí misma una tonalidad afectiva), sentimientos estéticos, etc. (p. 19).

Según se lee, el estudiante, más allá de la etapa de desarrollo, vincula natural y estructuralmente el afecto al conocimiento y su adquisición. Así mismo, este nexo juega un rol importante cuando se está en una edad en que se pueden realizar operaciones concretas y formales, lo que se evidencia en la comprensión de textos escritos, pues en una edad superior a los once años, cognitivamente, la persona está preparada para comprender información explícita e inferir, como también para emitir juicios producto de su evaluación, lo que se conecta con los afectos, ahora bien para el control de estos se requiere de la voluntad; al respecto Piaget (2005) precisa: “la voluntad es una regulación de segundo grado, una regulación de regulaciones, así como la operación en el plano intelectual es una acción sobre las acciones. En otras palabras, la expresión de la voluntad es la conservación de los valores y el acto de voluntad consiste en subordinar la situación dada a una escala permanente de valores.” (p. 94).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Esta investigación corresponde al tipo aplicada, debido a que, como lo menciona Carrasco (2009), “se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.” (p. 43)

3.2. Diseño y esquema de la investigación

El diseño de investigación fue cuasi experimental, ya que, según lo expresan Hernández, Fernández y Baptista (2014), se obvia el criterio de aleatorización y se considera el de control local, el diseño propuesto es el siguiente:

<i>GE</i>	<i>O₁</i>	<i>X</i>	<i>O₂</i>
<i>GC</i>	<i>O₁</i>	-	<i>O₂</i>

Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo de control

O1: Pretest (Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente)

O2: Postest (Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente)

X: Variable independiente: V de Gowin.

3.3. Población y muestra

La población estuvo conformada por el total de estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, cuya cantidad es igual a 75, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1
Distribución de la población

Grado y sección	Número de estudiantes
4º "A"	25
4º "B"	25
4º "C"	25
Total	75

La muestra estuvo constituida por los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz de las secciones "A" y "B", cuya cantidad es igual a 50, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2
Distribución de la muestra

Grado y sección	Número de estudiantes
4º "A" (Grupo de control)	25
4º "B" (Grupo experimental)	25
Total	50

El muestreo fue no probabilístico, es decir, no se utilizaron fórmulas ni métodos estadísticos para obtenerla, sino que se basó en el criterio del investigador, principalmente relacionado a la viabilidad para trabajar con las secciones determinadas.

3.4. Instrumento de recolección de datos

Los instrumentos utilizados fueron dos listas de cotejo para las dimensiones Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno, ambas compuestas por diez ítems cuya valoración posible fue de 1 (Inicio), 2 (Proceso) y 3 (Logrado). Mientras que para la dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo, se utilizó un test para medir los conocimientos en esta dimensión, compuesto por diez ítems y cuya valoración fue de 1 (Correcto) y 0 (Incorrecto).

3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

Se utilizó como técnica la observación que “consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que se estudia.” (Palella y Martins, 2012, p. 115), así también, la encuesta, definida como “una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones interesan al investigador. [...] se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos quienes, en forma anónima, las responden por escrito.” (Palella y Martins, 2012, p. 123).

El análisis de los datos recolectados se realizará bajo el enfoque cuantitativo, y basándonos en lo referido por Guarín (2002):

Se llevará a cabo la recolección de los datos a procesar, a partir de la lista de cotejo elaborada para medir las variables nivel de psicomotricidad y aprendizaje significativo.

Luego se realizarán el proceso de crítica de datos, en el que se pretende detectar falsedades e inconsistencias en el análisis, luego se sigue con el proceso de clasificación, que consiste en desechar los datos que se consideran no útiles para la investigación y por último el proceso de orden, en el que se organizan los datos clasificados según la utilidad para su procesamiento.

Posteriormente se realiza la tabulación de los datos, que se refiere al resumen de la información recolectada en tablas, de modo que sea de fácil lectura e interpretación para el lector. Asimismo, se considerarán aspectos como la presentación, tratando de no saturar al lector con figuras y tablas innecesarias, sino con las que son de utilidad para el propósito de la investigación.

Finalmente, se realiza el análisis inferencial, en el que se aplican métodos y procedimientos estadísticos objetivos para comprobar la hipótesis previamente

planteada y de este modo establecer y redactar las conclusiones de la investigación. Para el caso de esta investigación, se realizarán las pruebas de normalidad para determinar el estadístico de comparación de medias a aplicar.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla 1

Comparativo: Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

	Pretest Experimental		Pretest Control		Postest Experimental		Postest Control	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Inicio	23	92,0%	20	80,0%	0	0,0%	19	76,0%
Proceso	2	8,0%	5	20,0%	5	20,0%	6	24,0%
Logrado	0	0,0%	0	0,0%	20	80,0%	0	0,0%
Total	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%

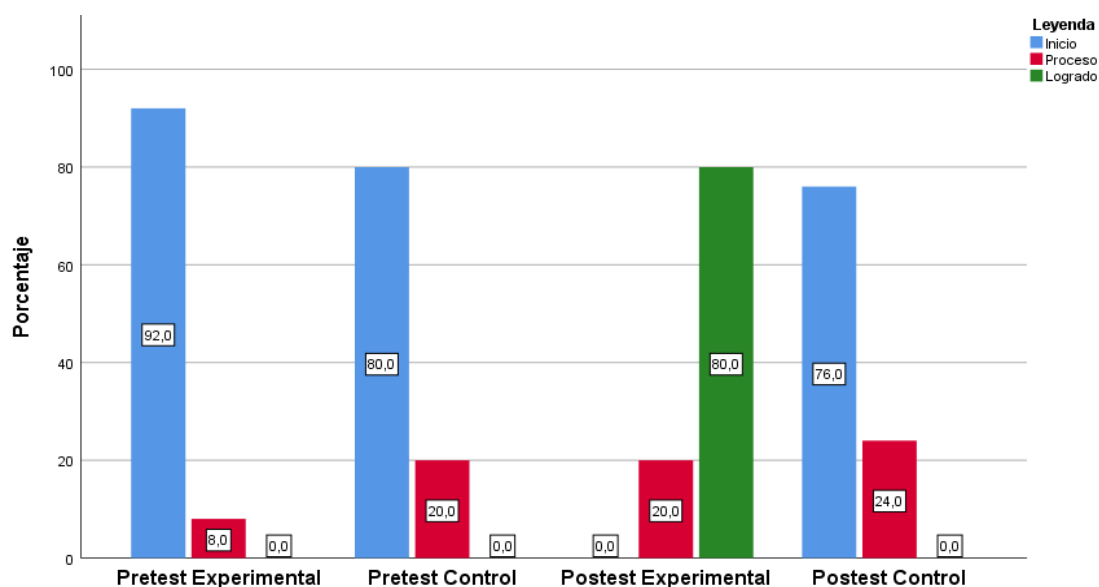


Figura 1. Comparativo: Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente

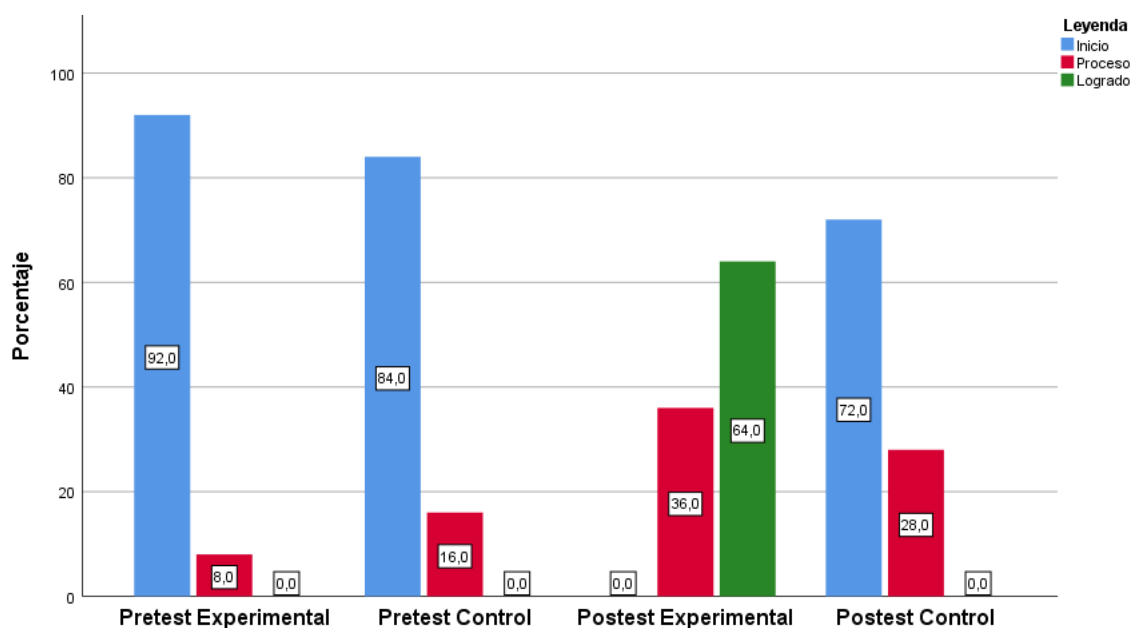
Descripción: La tabla y su figura muestran que, en cuanto a la variable Aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente:

- En cuanto al grupo experimental: en el pretest, 92% se ubicó en el nivel Inicio y 8% en el nivel Proceso, mientras que, en el postest, 80% se ubicó en el nivel Logrado y 20% en el nivel Proceso, mostrando diferencias notables entre los dos momentos de evaluación.

- En cuanto al grupo de control: en el pretest, 80% se ubicó en el nivel Inicio y 20% en el nivel Proceso, asimismo, en el postest, 76% se ubicó en el nivel Inicio y 24% en el nivel Proceso, mostrando que no hubo cambios en este grupo entre los dos momentos de evaluación.

Tabla 2**Comparativo: Dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos**

	Pretest Experimental		Pretest Control		Postest Experimental		Postest Control	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Inicio	23	92,0%	21	84,0%	0	0,0%	18	72,0%
Proceso	2	8,0%	4	16,0%	9	36,0%	7	28,0%
Logrado	0	0,0%	0	0,0%	16	64,0%	0	0,0%
Total	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%

**Figura 2. Comparativo: Dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos**

Descripción: La tabla y su figura muestran que, en cuanto a la dimensión Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos:

- En cuanto al grupo experimental: en el pretest, 92% se ubicó en el nivel Inicio y 8% en el nivel Proceso, mientras que, en el postest, 64% se ubicó en el nivel Logrado y 36% en el nivel Proceso, mostrando diferencias notables entre los dos momentos de evaluación.
- En cuanto al grupo de control: en el pretest, 84% se ubicó en el nivel Inicio y 16% en el nivel Proceso, asimismo, en el postest, 72% se ubicó en el nivel Inicio y 28% en el nivel Proceso, mostrando que no hubo cambios significativos en este grupo entre los dos momentos de evaluación.

Tabla 3

Comparativo: Dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

	Pretest Experimental		Pretest Control		Postest Experimental		Postest Control	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Inicio	21	84,0%	20	80,0%	0	0,0%	17	68,0%
Proceso	4	16,0%	5	20,0%	7	28,0%	8	32,0%
Logrado	0	0,0%	0	0,0%	18	72,0%	0	0,0%
Total	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%

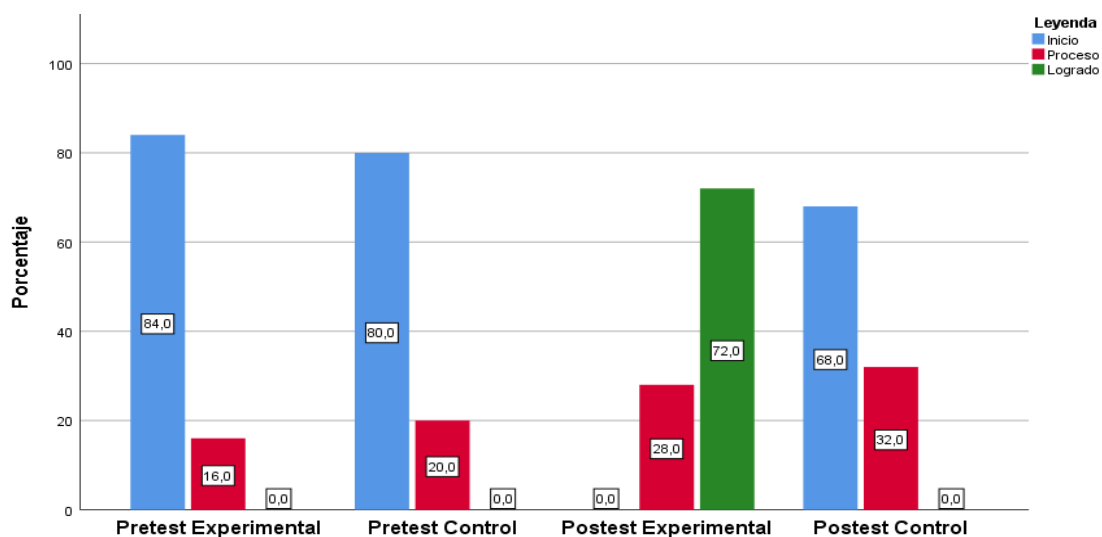


Figura 3. Comparativo: Dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo

Descripción: La tabla y su figura muestran que, en cuanto a la dimensión Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo:

- En cuanto al grupo experimental: en el pretest, 84% se ubicó en el nivel Inicio y 16% en el nivel Proceso, mientras que, en el postest, 72% se ubicó en el nivel Proceso y 28% en el nivel Logrado, mostrando diferencias notables entre los dos momentos de evaluación.

- En cuanto al grupo de control: en el pretest, 80% se ubicó en el nivel Inicio y 20% en el nivel Proceso, asimismo, en el postest, 68% se ubicó en el nivel Inicio y 32% en el nivel Proceso, mostrando que las diferencias no son considerables en este grupo entre los dos momentos de evaluación.

Tabla 4

Comparativo: Dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

	Pretest Experimental		Pretest Control		Postest Experimental		Postest Control	
	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje
Inicio	23	92,0%	20	80,0%	0	0,0%	19	76,0%
Proceso	2	8,0%	5	20,0%	8	32,0%	6	24,0%
Logrado	0	0,0%	0	0,0%	17	68,0%	0	0,0%
Total	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%	25	100,0%

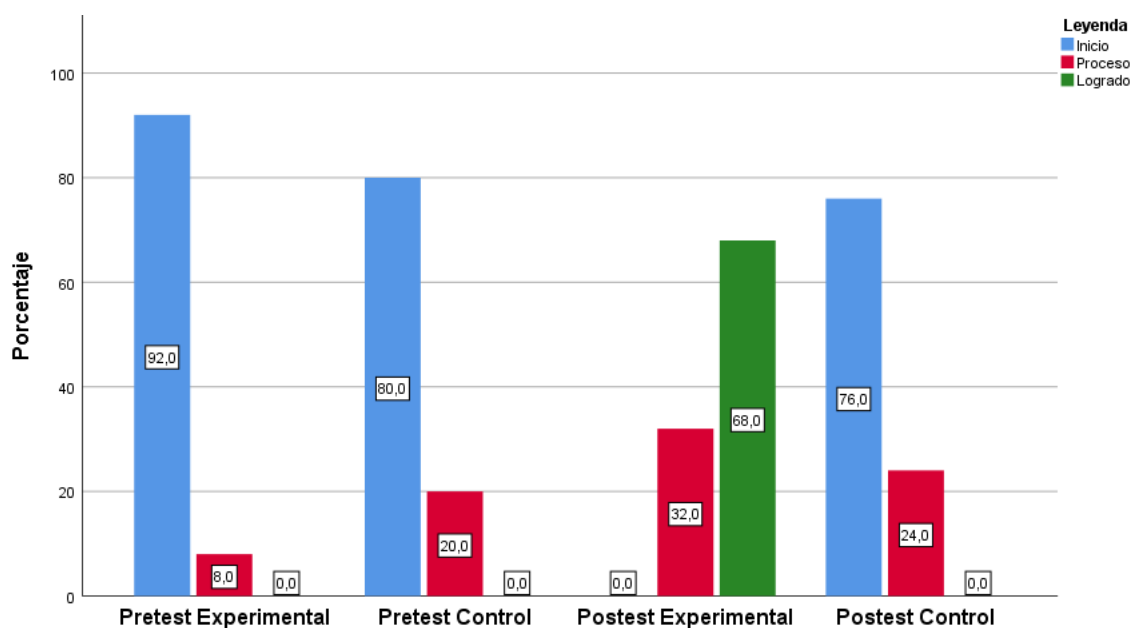


Figura 4. Comparativo: Dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Descripción: La tabla y su figura muestran que, en cuanto a la dimensión Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno:

- En cuanto al grupo experimental: en el pretest, 92% se ubicó en el nivel Inicio y 8% en el nivel Proceso, mientras que, en el postest, 68% se ubicó en el nivel Logrado y 32% en el nivel Proceso, mostrando diferencias notables entre los dos momentos de evaluación.
- En cuanto al grupo de control: en el pretest, 80% se ubicó en el nivel Inicio y 20% en el nivel Proceso, asimismo, en el postest, 76% se ubicó en el nivel Inicio y 24% en el nivel Proceso, mostrando que no hubo cambios significativos en este grupo entre los dos momentos de evaluación.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS

- Prueba de hipótesis general

1º Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula: No existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

Hipótesis alterna: Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

2º Establecer nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3º Elección de la prueba estadística

Tabla 5
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
[Val] Variable dependiente	,203	50	,000	,847	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras la aplicación de las pruebas de normalidad para determinar el tipo de distribución que poseen los datos, Kolmogorov-Smirnov debido al tamaño de la muestra, se obtuvo que ambas variables que intervienen poseen una distribución no normal o no paramétrica, por lo que corresponde la aplicación de un

estadístico de comparación de medias de la misma naturaleza, por lo que se aplicará la prueba U de Mann-Whitney.

4º Aplicación de la prueba estadística

Tabla 6
Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis general

	[Val] Variable dependiente
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	325,000
Z	-6,081
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

5º Toma de decisión

El resultado 0.000 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

- Prueba de hipótesis específica 1

1º Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula: No existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

Hipótesis alterna: Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

2º Establecer nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3º Elección de la prueba estadística

Tabla 7
Pruebas de normalidad

[Val] Dimensión 1	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
[Val] Dimensión 1	,179	50	,000	,877	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras la aplicación de las pruebas de normalidad para determinar el tipo de distribución que poseen los datos, Kolmogorov-Smirnov debido al tamaño de la muestra, se obtuvo que ambas variables que intervienen poseen una distribución no normal o no paramétrica, por lo que corresponde la aplicación de un estadístico de comparación de medias de la misma naturaleza, por lo que se aplicará la prueba U de Mann-Whitney.

4º Aplicación de la prueba estadística

Tabla 8
Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 1

	[Val] Dimensión 1
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	325,000
Z	-6,091
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

5º Toma de decisión

El resultado 0.000 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

- Prueba de hipótesis específica 2

1º Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula: No existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

Hipótesis alterna: Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

2º Establecer nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3º Elección de la prueba estadística

Tabla 9
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
[Val] Dimensión 2	,202	50	,000	,858	50	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras la aplicación de las pruebas de normalidad para determinar el tipo de distribución que poseen los datos, Kolmogorov-Smirnov debido al tamaño de la muestra, se obtuvo que ambas variables que intervienen poseen una distribución no normal o no paramétrica, por lo que corresponde la aplicación de un estadístico de comparación de medias de la misma naturaleza, por lo que se aplicará la prueba U de Mann-Whitney.

4º Aplicación de la prueba estadística

Tabla 10
Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 2

	[Val] Dimensión 2
U de Mann-Whitney	5,500
W de Wilcoxon	330,500
Z	-6,080
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

5º Toma de decisión

El resultado 5.500 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

- Prueba de hipótesis específica 3

1º Planteamiento de la hipótesis

Hipótesis nula: No existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

Hipótesis alterna: Existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

2º Establecer nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

3º Elección de la prueba estadística

Tabla 11
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
[Val] Dimensión 3	,197	50	,000	,906	50	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tras la aplicación de las pruebas de normalidad para determinar el tipo de distribución que poseen los datos, Kolmogorov-Smirnov debido al tamaño de la muestra, se obtuvo que ambas variables que intervienen poseen una distribución no normal o no paramétrica, por lo que corresponde la aplicación de un estadístico de comparación de medias de la misma naturaleza, por lo que se aplicará la prueba U de Mann-Whitney.

4º Aplicación de la prueba estadística

Tabla 12
Prueba U de Mann-Whitney: Hipótesis específica 3

	[Val] Dimensión 3
U de Mann-Whitney	,500
W de Wilcoxon	325,500
Z	-6,079
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

5º Toma de decisión

El resultado 0.500 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El trabajo investigativo se desarrolla y contextualiza en la pedagogía, refiere al nivel de influencia de la Uve de Gowin en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes; en ese sentido, podemos especificar características en relación, la comprensión, producción y preparación del conocimiento con una finalidad de desarrollo integran por competencias es la principal; por ende, la Uve Heurística como estrategia didáctica para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales logra que los estudiantes desarrollen habilidades de indagación e interpretación obteniendo de esta forma que el en su autoevaluación respondiera a los sucesos con afirmaciones de valor basados en la interpretación de la estrategia por competencia, Lozano (2017), es decir obtenemos una mejora sustancial del estudiante en cualquier área en la que utilice una estrategia pertinente apoyada por el docente; por su parte, Mendoza (2018), identifica la utilización de nuevas estrategias metodológicas como la principal causa de la mejora en el aprendizaje continuo y significativo del estudiante.

De esta manera, el trabajo de investigación da como resultado la existencia de una influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, perspectiva encaminada por Campos (2005), quien asegura la resolución de una problemática y el entendimiento de la resolución de esta como finalidad de la utilización de La Uve de Gowin como estrategia didáctica; a los que García (2011), orienta hacia el compromiso por los procesos de investigación,

evaluación y planeación como fundamento del área de Ciencia Tecnología y Ambiente.

En conclusión, la presente investigación nos encamina a confirmar que el comportamiento de la variable Uve de Gowin se comporta de manera similar con la variable aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, eso quiere decir que tiene un mejor desarrollo según la manera de utilización en los estudiantes, pero siempre significativa, corroborada por Gowin y Novak (1988) y Piaget (2005), quienes resuelve el buen desarrollo del conocimiento humano con la capacidad de aprehensión de un buen conocimiento científico.

CONCLUSIONES

- Respecto al objetivo general de la investigación, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, ya que, el resultado 0.000 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos.
- Respecto al primer objetivo específico de la investigación, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, ya que, el resultado 0.000 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos.
- Respecto al segundo objetivo específico de la investigación, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, ya que, el resultado 5.500 y el p-valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos.

- Respecto al tercer objetivo específico de la investigación, existe influencia significativa de la Uve de Gowin en la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, ya que, el resultado 0.500 y el p -valor= 0.000 indican diferencias significativas entre ambos grupos.

SUGERENCIAS

- Al director de la Institución educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019, implementar medidas que posibiliten la mejora de la didáctica que los maestros emplean en sus aulas y, simultáneamente, velen por que los estudiantes y optimicen sus aprendizajes en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
- A las docentes de la Institución educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019, utilizar estrategias técnicas con los estudiantes, ya que estos no poseen formas de aprendizaje únicas, sino que cada cual tiene su propio estilo de aprender, más aún, en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campos, A. (2005) *La uve de Gowin y otras formas de representación del conocimiento*. Editorial Magisterio. Lima – Perú.
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Editorial San Marcos, Lima.
- Charro, F. (2016). *Ciencias exactas, percepción e impacto en el Ecuador*. Tesis de maestría. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, Costa Rica.
- Dionisio, W. (2018). *Modelo de la doble Uve Heurística y desarrollo de las competencias científicas en la asignatura de biología en los estudiantes de la especialidad de Educación Primaria de la Facultad de Pedagogía y Cultura Física de la Universidad Nacional de Educación-2012*.
- García, J. R., Mena, J. J., & Sánchez M., E. (2011). Reflection/Action/Research and Educational Consulting: Analysis of Two School Counsellors' Reflections in the Context of their Work. *Revista De Educacion*, 253–278. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-356-039>
- Guarín, N. (2002). *Estadística aplicada*. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ta edición. Mc Graw-Hill, México.
- Herrera, E. (2016). *Indagación con el diagrama Uve de Gowin en la formación inicial del profesorado de ciencias de Educación Secundaria*. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona, España. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_400303/ehsm1de1.pdf

- Lozano, L. (2017). *La Uve heurística de Gowin como estrategia didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental a los estudiantes del grado 9° de la institución educativa José Antonio Galán De San Pelayo*. Tesis de licenciatura. Universidad de Córdoba, España.
<https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/926/UV%20HEURISTICA%20DE%20GOWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
y
- Mendoza, Z. (2018). *Estrategias para mejorar el logro de aprendizaje del área de ciencia tecnología y ambiente en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la I.E. G.U.E. Mariano Melgar Valdivieso-districto de Mariano Melgar. Arequipa 2017*. Tesis de licenciatura. Universidad San Pedro, Perú.
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/4845/Tesis_56318.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Educación (2016). *Programa curricular de Educación Secundaria*. Ministerio de Educación, Lima.
- Ministerio de Educación. (2009). *Diseño Curricular*. Recuperado de <https://issuu.com/acoyauh/docs/disegnocurricular>
- Morales, E. (2008). *Innovación y mejora del proceso de evaluación del aprendizaje. Una investigación-acción colaborativa en la asignatura Matemática I de los estudios de ingeniería de la UNEXPO, Vicerrectorado Puerto Ordaz, Venezuela*. Universitat de Girona, España. Disponible en: <http://www.tdx.cat/TDX-0722108-124427>

- Novak, J. Y Gowin, B. (1988) *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Padilla, A. (2016). *La aplicación de la Uve Heurística para mejorar e aprendizaje significativo de la biología en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria del C.E.P. Bruning, Trujillo*. Tesis de maestría. Universidad Privada Antenor Orrego, Perú.
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2381/1/RE_MAEST_EDU_AGUSTIN.PADILLA_LA.APLICACION.DE.LA.UVE.HEURISTICA.PARA.MEJORAR.EL.APRENDIZAJE_DATOS.pdf
- Palella, S. y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. FEDUPEL, Caracas.
- Pérez, J. (2015). *El uso de las TIC's y su incidencia en el interaprendizaje en el área de las ciencias naturales de los estudiantes del séptimo grado de educación general básica de la escuela Nicolás Martínez de la Parroquia San Bartolomé de Pinillo del Cantón Ambato, de la Provincia del Tungurahua*. Tesis de licenciatura. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/13881/1/Tesis.Final.Javier.Perez%20.pdf>
- Perfetti, M. (2016). Plan de desarrollo integral a development program. *Palermo Business Review*, (13), 93–110. <https://doi.org/ISSN 0328-5715>
- Piaget, J. (2005). *Inteligencia y afectividad*. Buenos Aires: Aique.
- Poma, W. (2018). *La aplicación de la técnica V de Gowin para mejorar el rendimiento académico en el área de educación religiosa de los estudiantes del segundo grado "A" y "B" de educación secundaria de la I.E. Micaela Bastidas de Churubamba, 2017*. Tesis de maestría.

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú.
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5771/TECNICAS_V_DE_GOWIN_POMA QUIROZ_%20WILLIAMS_DENIS-1.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Quezada, F. (2004): La Uve de Gowin, su importancia metodológica, Proyecto presentado a la UNESCO, noviembre de 2003, Santiago de Chile

Roque, W. (2017). *Mapas y aprendizaje del sistema nervioso en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del 4to grado de la I.E.S. Carlos Rubina Burgos, Puno-2015*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional del Altiplano, Perú.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4490/Roque_Quipe_Wilma_Reynaldina_Bautista_Vilca_Juana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tapia, J. (2017). *Aplicación de proyectos de aprendizaje en el logro de competencias del área de ciencia tecnología y ambiente en estudiantes del tercer grado de la I.E.S. Comercial N°45 ERP de Puno-2014*. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de San Agustín, Perú.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/2975/EDStaqujm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tocto, G. (2017). *El desempeño docente y su relación con el desarrollo de capacidades en el área de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes de secundaria de la institución educativa Parroquial Santa Catalina-Juliaca, 2016*. Tesis de maestría. Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8569/Gladis_Torres_Oblitas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Torres, H. (2017). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en el área de CTA en estudiantes del VII ciclo de educación secundaria de la institución educativa Nuestra Señora de Loreto del Distrito de Nauta, Región Loreto-2017*. Tesis de licenciatura. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú.

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2795/ESTRATEGIAS_DE_APRENDIZAJE_RENDIMIENTO_ACADEMICO_TORRES_OLIVEIRA_HEINER.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz de consistencia

LA UVE DE GOWIN Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE EN LOS ESTUDIANTES DEL CUARTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA OSWALDO LIMA RUIZ, PUCALLPA, 2019

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables y dimensiones	Marco metodológico
<p>Problema general ¿Cuál es el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?</p> <p>Problemas específicos a. ¿Cuál es el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019? b. ¿Cuál es el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes</p>	<p>Objetivo general Determinar el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p> <p>Objetivos específicos a. Determinar el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019. b. Determinar el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes</p>	<p>General Existe influencia significativa entre La Uve de Gowin y la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p> <p>Específicas a. Existe influencia significativa entre La Uve de Gowin y la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019. b. Existe influencia significativa entre La Uve de Gowin y la competencia Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes</p>	<p>Variable 1 (X): La Uve de Gowin Dimensiones: Domino conceptual Acontecimientos u objetos Dominio metodológico</p> <p>Variable 2 (Y): Aprendizaje del Área de Ciencia, Tecnología y Ambiente Dimensiones: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno</p>	<p>Tipo Aplicada</p> <p>Diseño Cuasi experimental</p> <p>Población 75 estudiantes de 4º grado de secundaria</p> <p>Muestra 50 estudiantes (25 en el grupo experimental y 35 en el de control)</p> <p>Técnicas Observación y prueba pedagógica.</p> <p>Instrumentos Lista de cotejo y test</p> <p>Análisis de datos Cuantitativo Tablas de frecuencias absolutas y porcentuales Figuras correspondientes Pruebas de normalidad Estadístico de comparación de medias</p>

<p>del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?</p> <p>c. ¿Cuál es el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019?</p>	<p>del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p> <p>c. Determinar el nivel de influencia entre La Uve de Gowin y la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p>	<p>del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p> <p>c. Existe influencia significativa entre La Uve de Gowin y la competencia Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019.</p>		
---	---	---	--	--

**Test para medir la dimensión Explica el mundo físico basándose en
conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, tierra
y universo
-4º grado de secundaria-**

Apellidos y Nombres: _____

Sección: _____

1. Lee el siguiente texto:

“Juan pregunta a su abuelo: Oye abuelo ¿Por qué los viejitos se encogen?”

Buena pregunta hijo, te voy a contar una historia: La gravedad hace que todos nos encojamos a diario. Cuando estamos parados, la gravedad jala nuestro cuerpo y esto comprime los discos entre las vértebras, lo que hace que nos encojamos hasta 1 cm durante el día. Estoy preocupándome abuelo, que desesperación.

No te preocupes Juanito, al acostarnos nuestros discos intervertebrales recuperan su forma original. Sin embargo, con el paso de los años producimos cada vez menos hormonas que cumplen esta función, y, el encogimiento, poco a poco, se vuelve permanente”.

De acuerdo al texto anterior, menciona el conocimiento científico que se relaciona con el problema:

- A. El encogimiento en los ancianos se debe a la fuerza de la gravedad.
- B. Todas las personas nos encogemos hasta 1 cm diario por efecto de la gravedad de la Tierra.
- C. Solo los ancianos y adolescentes tienden a encogerse por efecto de la fuerza de la gravedad.
- D. Solo los adultos tienden a encogerse por efecto de la gravedad de la Tierra.

2. Las sustancias químicas

Las sustancias químicas industrializadas se han convertido en componentes esenciales de la sociedad, debido a que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los países de alto grado de desarrollo. Las sustancias químicas juegan un papel importante al solucionar diversos problemas como son el cuidado a la salud, la producción de alimentos, desarrollo de energía no contaminante y las telecomunicaciones. Muchas de las sustancias químicas mejoran nuestra calidad

de vida, las que no son perjudiciales ni para el medio ambiente ni para la salud humana. Sin embargo, cuando son emitidas, en determinadas cantidades, pueden ser nocivas; en este caso sólo deben utilizarse cuando sus riesgos puedan controlarse adecuadamente. Gran cantidad de sustancias químicas utilizadas en la vida son emitidas al medio ambiente; las condiciones de su liberación al medio ambiente, por ejemplo, emisiones al aire o al agua y condiciones del medio ambiente como la temperatura del medio receptor y la cantidad de radiación solar, todas ellas son perjudiciales para la vida en la Tierra.

Selecciona la pregunta referida al problema que puedan ser indagadas, con conocimiento científico, utilizando leyes y principios científicos:

Causa: Uso de productos químicos

Efecto: Contaminación ambiental

- A. ¿Algunos productos químicos contribuyen a disminuir el calentamiento global?
- B. ¿Los productos químicos disminuyen los hábitats de diversas especies?
- C. ¿El uso inadecuado de productos químicos se debe al gran consumismo que existe en el Planeta?
- D. ¿El uso adecuado y racional de productos químicos contribuye a disminuir la contaminación ambiental?

3. ¿Qué tipo de gráfico utilizo?

Los estudiantes se encuentran realizando una encuesta sobre el Valor Nutricional de los Alimentos de su localidad. Se realiza la encuesta a 60 personas. A la pregunta sobre ¿Qué alimentos consumen más?, se tienen los siguientes resultados: el 25% consume verduras, el 25% consume frutas, 30% consume carbohidratos y un 20% incluye en su alimentación comida rápida.

¿Cuál sería el gráfico más apropiado para representar los datos de su encuesta?

- A. Gráfico de barras
- B. Gráfico circular
- C. Polígono de frecuencias
- D. Pictograma

4. Importancia de los simulacros de sismo

Los simulacros son la única manera de saber si hemos asimilado el conocimiento recibido para estar preparados ante una emergencia, ya sea natural o antrópica.

Pero durante un sismo nuestro accionar es muy diferente al que alguna vez nos recomendaron. Por tanto, es importante participar en los diferentes simulacros de sismo y tsunami que organiza el Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Los simulacros nos sirven para poner en práctica todas las recomendaciones, es la única manera de saber que tan bien conocemos los procedimientos para salvaguardar nuestra vida y la de nuestras familias y corregir posibles errores que detectemos. Es de vital importancia que estos ensayos se realicen en casa con mucha responsabilidad, identificar las zonas seguras, estableciendo una ruta de evacuación, preparar las mochilas para alguna emergencia, entre otras medidas que nos ayudarán a estar mejor preparados.

¿Cuál de las siguientes proposiciones está relacionada con la causa de estos hechos?

- A. La placa de Nazca es una placa tectónica que se encuentra en el Océano Pacífico oriental, frente a la costa occidental de América del Sur.
- B. El Perú se encuentra en una zona altamente sísmica y en cualquier momento puede ocurrir un terremoto, por ello la importancia de realizar los simulacros.
- C. Los procesos geológicos internos originan diversos fenómenos que repercuten en la superficie en forma de volcanes o sismos, por eso es necesario estar preparados.
- D. Los procesos geológicos se dan debido a las altas temperaturas del interior de la Tierra lo que conlleva a los fenómenos geológicos externos.

5. Efectos de la deforestación

Nuestros bosques están desapareciendo poco a poco por la tala indiscriminada que nosotros mismos realizamos. El hombre no solo contribuye al calentamiento global, sino que es culpable directo de éste. Los procesos industriales creados por el hombre, procesos de combustión en los que invierten elementos químicos, son los causantes directos de la acumulación de gases en la atmósfera que provocan el efecto invernadero.

Ante esta posición podemos señalar que:

- A. La Revolución Industrial y el desarrollo de nuevas tecnologías están contribuyendo al calentamiento global.
- B. El avance tecnológico avanza silenciosamente elaborando sustancias y productos que contaminan el ambiente.

C. Los ganaderos no reutilizan los excrementos de los animales, por lo cual todo ese gas se dispersa en el aire, produciendo la contaminación del aire.

D. Los seres humanos debemos reaccionar ante el calentamiento global que estamos produciendo y realizar acciones que contribuyan a disminuir la contaminación y dejar a nuestros descendientes un ambiente sano.

6. Zika

Los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria al escuchar por la radio, ver y leer noticias asociadas a la Organización Mundial de la Salud, en la cual alertan sobre el zika, la misma que se está propagando en algunas regiones del mundo; deciden realizar una investigación en su Institución Educativa para determinar el grado de conocimiento que tiene la población en cuanto a las medidas de prevención. Para ello se plantean las siguientes preguntas: ¿Qué organismo provoca la enfermedad? ¿Cuáles son los síntomas del zika?, ¿En qué medios se desarrolla la enfermedad? ¿Cuáles son las medidas de prevención para evitar el contagio?

De las técnicas que se mencionan a continuación ¿Cuál es la técnica más apropiada para recoger esta información?

- A. Entrevista
- B. Observación
- C. Test
- D. Encuesta

7. Moléculas de calcio observadas al microscopio

El docente pide a los estudiantes de Cuarto Grado de Educación Secundaria que observen y reconozcan en el microscopio las moléculas de calcio que hay en el vaso de precipitado que está utilizando Juan. El docente le sugiere que cuenten la cantidad de moléculas que existen en la muestra observada a 40x.

¿Cuál de las siguientes proposiciones justifica la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos de precisión que permitan obtener datos fiables y suficientes?

- A. El microscopio al aumento de 40x permitirá observar mejor las moléculas de calcio.

- B. Todos los aumentos del microscopio permiten observar la cantidad de moléculas de calcio.
- C. Un estereoscopio podría ayudarnos a contar mejor la cantidad de moléculas en la muestra.
- D. Es necesario agregar una coloración a la muestra para identificar más rápido las moléculas de calcio.

8. Utilizando unidades de medida

Los estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria se encuentran en el Aula Funcional realizando un experimento sobre mediciones. El docente les encarga medir el área del Aula Funcional, la longitud de la mesa de trabajo, la masa de un plumón de pizarra, y el volumen de un vaso de precipitado sin medida. Según los datos solicitados

¿Cuáles serían las unidades de medida a utilizarse en el recojo de información, siguiendo el orden dado?

- A. M² , M, kg y cm³
- B. M² , m, Kg y cc
- C. m² , m, kg y cc
- D. M² , m, kg y CC

9. La contaminación por plásticos aumenta cada día más

Según estudios presentados en el Foro Económico Mundial, al menos 8 millones de toneladas de plásticos terminan en el océano cada año, hasta el año 2015. Se pronostica que, de no haber una cultura del reciclaje, en el año 2050 habría más plásticos que peces en el mar.

Frente a esta problemática y como estudiante ¿Qué cambios se debería hacer para mejorar la indagación realizada y no llegar a lo pronosticado para el 2050?

- A. Difundir la importancia de la cultura del reciclaje.
- B. Dar a conocer los resultados que realizan las organizaciones en beneficio de un mundo más sano.
- C. Difundir los peligros del plástico en el ambiente y como se deterioran los ecosistemas.
- D. Promover la reutilización de los plásticos.

10. Reciclando el agua de una piscina

A grandes males, grandes remedios. El ahorro de agua requiere de un cambio de mentalidad y de explotar cada posibilidad, por mínima que parezca. Observamos que el agua de las piscinas de algunas instituciones educativas se va a los desagües, sin embargo, no le damos la reutilización necesaria.

¿Qué podríamos hacer para ahorrar recursos en la Institución Educativa reutilizando el agua de la piscina?

- A. Es conveniente reutilizar el agua para el baldeo de la Institución Educativa.
- B. Reutilizar el agua en proyectos productivos de la Institución Educativa, como viveros y biohuerto, ya que el cloro se evapora rápidamente.
- C. Reutilizar el agua en el regado de las áreas verdes.
- D. Guardar el agua en envases los cuales servirán para el regado de los viveros, biohuerto y de las áreas verdes de la Institución Educativa.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
 FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS SOCIALES

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR LA DIMENSIÓN *DISEÑA Y CONSTRUYE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE SU ENTORNO*

ID	<i>Analiza el contexto para proponer una alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Determina una alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Planifica el diseño de la alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Ejecuta el diseño de la alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Implementa la alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Valida la alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Evalúa el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Evalúa el impacto de su alternativa de solución tecnológica</i>	<i>Comunica el impacto de su alternativa de solución tecnológica</i>	Total

Leyenda: 1= En inicio 2= En proceso 3= Logrado

ANEXO 03: Base de datos

Pretest

ID	GRUPO EXPERIMENTAL								GRUPO DE CONTROL							
	D1		D2		D3		VD		D1		D2		D3		VD	
	ST	N	ST	N	ST	N	T	N	ST	N	ST	N	ST	N	T	N
1	1	1	4	1	5	1	10	1	11	2	6	2	10	1	27	2
2	3	1	4	1	6	1	13	1	11	2	6	2	11	2	28	2
3	11	2	6	2	9	1	26	2	4	1	2	1	3	1	9	1
4	3	1	3	1	6	1	12	1	4	1	2	1	5	1	11	1
5	1	1	3	1	4	1	8	1	2	1	3	1	7	1	12	1
6	5	1	3	1	5	1	13	1	8	1	4	1	3	1	15	1
7	3	1	6	2	4	1	13	1	7	1	3	1	7	1	17	1
8	2	1	3	1	4	1	9	1	2	1	2	1	5	1	9	1
9	4	1	3	1	4	1	11	1	4	1	3	1	5	1	12	1
10	4	1	2	1	11	2	17	1	4	1	4	1	5	1	13	1
11	2	1	2	1	5	1	9	1	5	1	2	1	2	1	9	1
12	3	1	3	1	4	1	10	1	10	1	6	2	12	2	28	2
13	3	1	1	1	5	1	9	1	3	1	1	1	5	1	9	1
14	4	1	1	1	3	1	8	1	5	1	2	1	4	1	11	1
15	2	1	0	1	4	1	6	1	2	1	3	1	6	1	11	1
16	5	1	2	1	6	1	13	1	3	1	3	1	3	1	9	1
17	2	1	4	1	1	1	7	1	3	1	3	1	5	1	11	1
18	0	1	2	1	5	1	7	1	3	1	4	1	4	1	11	1
19	2	1	5	1	4	1	11	1	6	1	3	1	2	1	11	1
20	1	1	2	1	2	1	5	1	4	1	4	1	9	1	17	1
21	5	1	5	1	3	1	13	1	5	1	5	1	4	1	14	1
22	1	1	1	1	2	1	4	1	11	2	8	2	11	2	30	2
23	11	2	7	2	11	2	29	2	7	1	4	1	9	1	20	1
24	2	1	6	2	1	1	9	1	12	2	6	2	11	2	29	2
25	5	1	1	1	2	1	8	1	7	1	2	1	11	2	20	1

Postest

ID	GRUPO EXPERIMENTAL								GRUPO DE CONTROL							
	D1		D2		D3		VD		D1		D2		D3		VD	
	ST	N	ST	N	ST	N	T	N	ST	N	ST	N	ST	N	T	N
1	15	2	9	3	12	2	36	2	11	2	6	2	10	1	27	2
2	17	3	9	3	16	3	42	3	11	2	6	2	11	2	28	2
3	14	2	7	2	15	2	36	2	4	1	2	1	3	1	9	1
4	15	2	9	3	17	3	41	3	4	1	2	1	5	1	11	1
5	17	3	8	2	16	3	41	3	2	1	3	1	7	1	12	1
6	17	3	9	3	14	2	40	3	8	1	4	1	3	1	15	1
7	14	2	9	3	20	3	43	3	11	2	6	2	10	1	27	2
8	18	3	8	2	17	3	43	3	2	1	2	1	5	1	9	1
9	15	2	9	3	18	3	42	3	11	2	3	1	5	1	19	1
10	16	3	9	3	16	3	41	3	4	1	4	1	5	1	13	1
11	16	3	9	3	18	3	43	3	5	1	2	1	2	1	9	1
12	18	3	10	3	15	2	43	3	10	1	6	2	12	2	28	2
13	16	3	8	2	18	3	42	3	3	1	6	2	5	1	14	1
14	18	3	9	3	19	3	46	3	5	1	2	1	11	2	18	1
15	16	3	9	3	15	2	40	3	2	1	3	1	6	1	11	1
16	15	2	9	3	16	3	40	3	3	1	3	1	3	1	9	1
17	17	3	8	2	18	3	43	3	3	1	3	1	5	1	11	1
18	18	3	10	3	15	2	43	3	3	1	7	2	4	1	14	1
19	13	2	9	3	15	2	37	2	11	2	3	1	2	1	16	1
20	16	3	8	2	17	3	41	3	4	1	4	1	9	1	17	1
21	16	3	9	3	16	3	41	3	5	1	5	1	4	1	14	1
22	16	3	7	2	15	2	38	2	11	2	8	2	11	2	30	2
23	16	3	9	3	16	3	41	3	7	1	4	1	9	1	20	1
24	13	2	9	3	16	3	38	2	12	2	6	2	11	2	29	2
25	15	2	9	3	17	3	41	3	7	1	2	1	11	2	20	1

ANEXO 04: Sesiones de Aprendizaje
SESIÓN N°1

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
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 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre varios conceptos, transfiere y justifica la clasificación de los seres vivos considerando diferentes criterios.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS y/o MATERIALES	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>A continuación, el docente solicita a los estudiantes prestar atención y explica lo siguiente: se dibujará un cuadro de doble y se tendrá que relacionar los dibujos (arroz, auto, zanahoria, lápiz, manzana, etc.) con el título (alimentos, medios de transporte, animales, objetos, etc.) de cada cuadro, donde los alumnos se organizaran en equipos.</p> <p>Luego, los estudiantes deben clasificar cada dibujo con su respectivo nombre en un tiempo necesario. Posteriormente muestran sus resultados, mencionan los criterios que consideraron para clasificar las fichas.</p> <p>A continuación, el docente consensa los resultados y las diferentes formas de clasificación.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Imágenes</p>	10
	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Por qué o para qué clasificamos? Todos los seres vivos tienen la misma característica. Entonces ¿Por qué no son iguales? <p>Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria.</p>		

	<p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué criterios podemos utilizar para clasificar a todos los seres vivos de nuestro entorno? - ¿Qué reino conocen? 			
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>Produce diversos diálogos: A continuación, el docente presenta a los estudiantes el propósito de la sesión: “comprender la importancia de clasificar a los seres vivos a partir de sus características”, y coloca el título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) : “clasificación de los seres vivos”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin) El docente explica la clasificación de los seres vivos en animales y vegetales; criterios de clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tipo de célula- Procariota o eucariota. - Reinos: vegetal, animal, monera, fungí y protista. - El número célula: unicelulares o pluricelulares. - El nivel de organización: celular, colonial o tisular (tejidos) y órganos. - La forma de nutrición: autótrofa o heterótrofa. <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>Consolidación: metodología (técnica de la uve heurística de Gowin) se forman grupos de cinco integrantes para a dirigirse al jardín del colegio o campo, y les pide que, por equipos tomen nota de todos los seres vivos que observan. Luego, les sugiere que traten de agruparlos teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El reino al que pertenecen - Sus características externas. - Otro criterio que consideren necesario 		30

CIERRE	Siguiendo las indicaciones del docente, los estudiantes culminan la actividad, socializando sus resultados, mencionando los criterios que tomaron en cuenta para su clasificación. Por ejemplo, desplazamiento, tamaño, cubierta del cuerpo, en el caso de los animales; flor, fruto, forma, tamaño, en el caso de las plantas			
	Reflexión sobre el Aprendizaje <input type="checkbox"/> ¿Qué aprendí hoy? <input type="checkbox"/> ¿para qué nos sirve lo aprendido? <input type="checkbox"/> ¿cómo aprendimos?			5
EXTENSIÓN			- A partir de lo aprendido: Los estudiantes deben averiguar: ¿Qué es la taxonomía? ¿Cuáles son sus aportes? Los estudiantes indagarán, con un miembro de su familia o de su comunidad, sobre la presencia de algún microorganismo que haya causado daños o beneficio en su comunidad.	

Evaluación

Elaborar un cuadro comparativo elaboren un cuadro comparativo de los reinos vivientes considerando:

- El tipo de célula (procariota o eucariota)
- El número de células (unicelular o pluricelular)
- El tipo de nutrición (autótrofa o heterótrofa)
- La forma de desplazamiento, el hábitat.

¿Qué tipos de organismos se integran en el Reino Protista?

¿Todos los microorganismos pertenecen al Reino Monera? Razone la respuesta y ponga ejemplos.

Elabore un cuadro de clasificación de los reinos de los seres vivos

SESIÓN N°2

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
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 	<ul style="list-style-type: none"> Justifica la diversidad de seres vivos considerando sus características macroscópicas y microscópicas.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS y/o MATERIALES	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>A continuación, el docente ingresa al aula tres maseteros cada una con diferente tipo de plan (musgo, mango, helecho)</p> <p>Luego, los estudiantes deben clasificar cada dibujo con su respectivo nombre en un tiempo necesario.</p> <p>A continuación, el docente consensa los resultados.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Plantas</p> <p>Masetero</p>	8
	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿qué características presentan las plantas (tipos de hoja, de tallo, de flor, etc.)? ▪ ¿las plantas son diferentes? <p>Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria.</p> <p>El docente, al escribir las respuestas en la pizarra.</p>		
	<p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué características diferencian a las plantas de otros seres vivos? - ¿Cuáles son las clases de plantas y cuáles sus respectivas características? - ¿Cuál es la importancia de las plantas para el ambiente? 		

DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>Produce diversos diálogos: A continuación, presenta el propósito de la sesión: “presentar las diversidades de plantas que se presentan nuestra comunidad”. Escribe título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) “las plantas de mi localidad”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin) El docente explica que existe en el mundo una gran diversidad de especies de plantas. Por esa razón estudiaremos y conoceremos las plantas de mi localidad.</p> <p>A continuación, la docente explica acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los musgos (briofitas) - helechos(pteridofitas) - gimnospermas - angiospermas <p>explica que también se puede decir que: las hierbas, arbustos y arboles pertenecen a la clasificación de plantas.</p> <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>Consolidación: metodología (técnica de la uve heurística de Gowin) se forman grupos de cinco integrantes para dirigirse al jardín del colegio o campo, y les pide que, por equipos tomen muestra de las plantas que se encuentre.</p> <p>Luego, les sugiere que traten de agruparlos teniendo en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los musgos (briofitas) - helechos(pteridofitas) - gimnospermas - angiospermas 	32	
CIERRE	<p>Consolidación: Siguiendo las indicaciones del docente y con el monitoreo correspondiente, los estudiantes culminan la actividad, realizando un cuadro de clasificación con sus respectivas plantas o parte de.</p> <p>A continuación, los alumnos socializaran sus resultados, mencionando los criterios que tomaron en cuenta para su clasificación.</p> <p>Reflexión sobre el Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ ¿Qué aprendí hoy? ☒ ¿para qué nos sirve lo aprendido? ☒ ¿cómo aprendimos? 		5	
	- A partir de lo aprendido:			

EXTENSIÓN

Averigua sobre las siguientes palabras:

- Capilaridad
- Transpiración
- Energía química en los seres vivos

Evaluación

Menciona la característica de las plantas gimnospermas

Existen diferentes tipos de plantas en nuestra comunidad, ¿qué planta que conoces es la más misteriosa?

Cuáles son las diferencias entre: hierba, arbusto y árbol.

¿Tienen una planta en casa? ¿cuál es?

SESIÓN N°3

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiza situaciones • Genera y registra datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea preguntas, selecciona y Formula una hipótesis considerando que responde al problema seleccionado por el estudiante. • Genera, registra y obtiene datos e información de experimentos para obtener mayor precisión en sus resultados.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	y/o	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>A continuación, el docente pide a los que se agrupen de pares estudiantes y que utilicen la lupa que se pidió la clase anterior para observar la piel de la mano de un compañero.</p>	<p>Lupa</p> <p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Papel boom</p>		7
	<p>Recuperación de saberes previos: La docente entrega papel boom y pulmón a cada grupo. Los estudiantes responden a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué observas? ▪ ¿De qué está formada la piel? <p>A continuación, se dialoga y entre pares, escriben sus resultados en una hoja y se pegan estos en la pizarra</p> <p>Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria.</p>			
	<p>Conflicto cognitivo:</p> <p>- ¿Todos los seres vivos están formados por el mismo tipo de célula?</p>			

	<p>- ¿Todos los seres vivos están formados por la misma cantidad de células?</p>			
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>❖ Produce diversos diálogos:</p> <p>A continuación, el docente presenta a los estudiantes el propósito: “conocer la célula como parte del nivel de organización de los seres vivos”, y coloca título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) “la célula, base de la vida”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>El docente menciona que todos seres vivos, desde el más grande hasta el más pequeño está formado por células ya que estas son la parte más pequeña en la que se manifiesta la vida.</p> <p>El docente explica la definición y explica que las células están formadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membrana plasmática. Envuelve la célula. - Citoplasma. contenido interno. Contiene organelos (mitocondria, cloroplasto, etc.) - Material genético. Controla las funciones celulares. <p>Tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procariota. Sin núcleo. - Eucariota. Con núcleo. <p>Según el género de células, los organismos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unicelulares. Formados por una célula. - Pluricelulares. Formado por muchas células, que se agrupan en tejidos, órganos, sistemas y aparatos. <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <p>se forman grupos de cuatro integrantes para a dirigirse al laboratorio y pide a los alumnos sacar lo encomendado en la clase anterior (catafilo de cebolla, elodea, tejido bucal)</p>	<p>Catafilo de cebolla</p> <p>Elodea</p> <p>Tejido bucal.</p>	35

		y realizan procedimientos para obtener muestras (cortes, teñidos) y hacer observaciones con el microscopio.		
CIERRE	Consolidación: Siguiendo las indicaciones y el monitoreo correspondiente del docente, los estudiantes registran las observaciones que hicieron con el microscopio y las representan mediante dibujos; describen características como la forma de la célula, diferencias entre sus partes observables, color del teñido, etc.culminan la actividad, socializando sus resultados, comparando las muestras observadas al microscopio (célula del tejido vegetal y célula vegetal), en un cuadro comparativo o en un diagrama de Venn.			3
	Reflexión sobre el Aprendizaje <input type="checkbox"/> ¿Qué aprendí hoy? <input type="checkbox"/> ¿para qué nos sirve lo aprendido? <input type="checkbox"/> ¿cómo aprendimos?			
EXTENSIÓN		<p align="center">- A partir de lo aprendido:</p> Los estudiantes deben averiguar cuáles son las partes del microscopio compuesto y sus cuidados.		

Evaluación

¿Las células pueden observarse a simple vista?

¿La estructura celular es la misma en todas las células?

¿Son iguales la célula de la piel de un animal y la célula de la piel humana?

Dibuja y menciona sus partes de la célula.

SESIÓN N°4

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Genera y registra datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene datos considerando la repetición de sus observaciones para obtener mayor precisión en sus resultados.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS y/o MATERIALES	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>El docente plantea el siguiente escenario: pega en la pizarra imágenes de diferentes tipos de animales acuáticos.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Imágenes de animales acuáticos</p>	6
	<p>Recuperación de saberes previos: los estudiantes responden las interrogantes generada con lluvia de ideas:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuáles serán las características principales de estos animales? ¿Qué especies acuáticas existentes en su comunidad? <p>El docente anota en la pizarra las respuestas de los estudiantes</p>		
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES		35

		<p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>El docente menciona que nuestro país tiene diferentes fuentes de agua en la costa, la sierra y la selva, y en todas ellas existen diferentes especies de animales acuáticos. Los animales acuáticos son aquellos que viven o pasan gran parte de su vida en el agua, bien sea en un hábitat marino (océano), lacustre (lagos) o fluvial (ríos). pueden ser vertebrados o invertebrados, y a su vez, se encuentran en varias categorías del reino animal, pero en esta oportunidad se hablará de las características internas, externas de los langostinos y peces.</p> <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <p>El docente solicita a los estudiantes que mencionen las especies acuáticas existentes en su comunidad; anota en la pizarra los nombres de las especies mencionadas por los estudiantes, a la vez que las organiza por tipos de clases de animales acuáticos (crustáceos y peces).</p> <p>El docente indica a los estudiantes que se organicen en grupos, los cuales decidirán con qué especie acuática en la clase (previamente solicitado en la clase anterior). Los estudiantes hacen cortes al cuerpo de la especie animal acuática para observar y registrar sus características internas.</p> <p>La muestra será colocada en una bandeja, y los estudiantes harán las anotaciones que se indican en la ficha de trabajo: dibuja sus características externas: forma del cuerpo, color del cuerpo, protección del cuerpo.</p>		
CIERRE	<p>Consolidación: Siguiendo las indicaciones del docente y con el monitoreo, los estudiantes culminan la actividad, socializando sus resultados, mencionando los criterios que tomaron en cuenta para rellenar la ficha de trabajo.</p>	<p>Animales acuáticos</p> <p>lupa</p>		4
	<p>Reflexión sobre el Aprendizaje</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué aprendí hoy?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿para qué nos sirve lo aprendido?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿cómo puedo aplicar lo aprendido?</p>			

EXTENSIÓN	<p>- A partir de lo aprendido:</p> <p>Los estudiantes realizan dibujos de los animales acuáticos de su comunidad.</p>
------------------	--

Evaluación

¿Qué animales acuáticos conoces?

¿Qué animales abundan en tu región?

¿Qué animal acuático te causa interés de estudiarlo?

Escoge un animal acuático estudiado en la clase y completa el siguiente cuadro comparativo:

clasificación	reino	
	clase	
	especie	
característica	Cuerpo cubierto	
	Cuerpo dividido en segmentos	
	antenas	

SESIÓN N°5

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Problematiza situaciones • Diseña estrategias para hacer indagación • Genera y registra datos e información 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento. • Selecciona técnicas para recoger datos como la observación, que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación. • Elabora tablas de doble entrada identificando la posición de las variables independiente y dependiente

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES y/o	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>El docente establece con los estudiantes las normas de convivencia para el trabajo de campo</p> <p>EL docente, lleva a los estudiantes al jardín, ecosistema elegido de su comunidad.</p> <p>EL docente solicita a los estudiantes la organización en equipos de trabajo y los materiales indicados previamente (pala pequeña, lupa, pinza, cinta métrica, pabilo, estacas pequeñas, lápiz, lapicero, termómetro ambiental, cámara fotográfica).</p>	<p>pala pequeña, lupa, pinza, cinta métrica, pabilo, estacas pequeñas, lápiz, lapicero, termómetro ambiental, cámara fotográfica.</p>	

	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿qué tipo de ecosistema estamos presenciando? ▪ ¿qué características presenta el ecosistema de nuestra comunidad? <p>Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria.</p> <p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipos de relaciones entre los seres vivos hemos observado en el ecosistema? 		12	
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>❖ Produce diversos diálogos:</p> <p>A continuación, presenta el propósito de la sesión: “identifica los componentes y tipos de ecosistemas”. Escribe el título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) “Los seres vivos y el ambiente”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>El docente explica que los seres vivos que habitan en un lugar no solo viven juntos, sino que están muy relacionados.</p> <p>A continuación, la docente explica acerca de:</p> <p>Componentes del ecosistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes bióticos - Componentes abióticos <p>Tipos de ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecosistemas terrestres - Ecosistemas acuáticos <p>Nivel de organización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuo - Población - Comunidad - Ecosistema - Biósfera <p>Residencia y función de una población:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habidad 		30

		<p>- Nicho ecológico</p> <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <p>Se forman grupos de cinco integrantes. El docente indica a los integrantes de cada equipo que elijan un área o cuadrante de estudio. Por ejemplo, el espacio donde solo haya césped, donde haya una variedad de plantas, en riberas de pequeñas fuentes de agua, etc.</p>		
CIERRE	<p>Consolidación: El docente orienta y acompaña a los equipos de estudiantes para que registren en su cuaderno de experiencias.</p> <p>A continuación, los alumnos socializaran sus resultados, mencionando que animales se encontró en el ecosistema escogido.</p>			
	<p>Reflexión sobre el Aprendizaje</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Qué aprendí hoy?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿para qué nos sirve lo aprendido?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿cómo aprendimos?</p>			3
EXTENSIÓN		<p>- A partir de lo aprendido:</p> <p>Los estudiantes deben averiguar los valores de las sustancias ácidas y de las sustancias básicas.</p>		

Evaluación

Graficar el área de estudio: ubicación, limitación con estacas, medición del área.

Describen las características del área de estudio y sus componentes

ABIÓTICOS	BIÓTICOS

Calcular o contar, si es posible, el número de individuos observados de cada especie. Para ello, puede utilizar la siguiente tabla.

POBLACIÓN				LOCALIZACIÓN		
especie	Número de individuos	Especie esparcida	Especie agrupada	Encima del suelo	Debajo del suelo	En la superficie

Explica la diferencia entre nicho ecológico y hábitad

SESIÓN N°6

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar el problema.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS y/o MATERIALES	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>El docente hace escuchar un audio (https://www.youtube.com/watch?v=8g0tDhZ4rFw) sobre la alteración del efecto invernadero. Solicita la participación de los estudiantes para que expongan sus apreciaciones acerca del video.</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Buffer</p>	11
	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿son estos problemas los únicos que afectan a nuestro planeta? ¿Qué problemas existen en tu localidad? <p>Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria.</p> <p>El docente, al escribir las respuestas en la pizarra.</p>		
	<p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Conoces alguna forma de solucionar los problemas en tu localidad? ¿Cuál es su importancia? 		

DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>❖ Produce diversos diálogos:</p> <p>A continuación, presenta el propósito de la sesión: “diseñar posibles alternativas de solución frente al efecto invernadero de mi localidad”. Escribe título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) de la sesión “Buscando alternativas de solución en mi localidad”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>El docente explica y da indicaciones para el cuidado de nuestro planeta.</p> <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin) se forman grupos de cinco integrantes para crear un proyecto con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contexto y necesidad a resolver - Descripción - Requerimientos generales. - Propuestas del proyecto - Actividades 	29	
CIERRE		<p>Consolidación: Siguiendo las indicaciones del docente y con el monitoreo correspondiente, los estudiantes culminan la actividad,</p> <p>socializaran sus proyectos mencionando los criterios que tomaron en cuenta para solucionar el problema en su comunidad.</p>		

	Reflexión sobre el Aprendizaje <input type="checkbox"/> ¿Qué aprendí hoy? <input type="checkbox"/> ¿para qué nos sirve lo aprendido? <input type="checkbox"/> ¿cómo aprendimos?		5
EXTENSIÓN		- A partir de lo aprendido: En su cuaderno de experiencias elaboran una propuesta de indagación tomando en cuenta lo trabajado en el aula	

Evaluación

¿Cuáles son los objetivos que quieres lograr?

¿Quiénes serán los beneficiarios del proyecto?

¿Qué problema se solucionará con este proyecto?

¿Cómo se logrará el resultado esperado, de qué forma se trabajará hacia su consecución?

SESIÓN N°7

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Hace conjeturas sobre sus observaciones para detectar el problema tecnológico. Propone aspectos de la funcionalidad de su alternativa de solución Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MOM	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURSOS y/o MATERIALES	Tiempo (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>Recordamos los acuerdos de convivencia.</p> <p>EL docente invita a los estudiantes a observar el siguiente video, el cual trata de la energía mecánica. Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=XZWbp6eW7As</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Buffer</p> <p>Laptop</p> <p>Proyector</p>	12
	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué ha tratado el video? ¿Cómo se define la energía mecánica? Los estudiantes comentan sus respuestas en plenaria. <p>El docente, al escribir las respuestas en la pizarra.</p>		

	<p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿qué tipo de energía realizas cuando juegas futbol? - ¿Cuál es la función de la energía? 			
DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>❖ Produce diversos diálogos:</p> <p>A continuación, presenta el propósito de la sesión: “plantear problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona una alternativa de solución factible vinculada a conocimientos científicos de energía mecánica.”. Escribe el título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) “energía mecánica y el bombeo de agua”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>La energía se presenta de diferentes formas y con diferentes nombres: luz, calor, energía, etc.</p> <p>El docente explica los tipos de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía eléctrica - La energía interna - La energía electromagnética o radiante - La energía nuclear - La energía térmica. <p>Demuestra su conocimiento:</p>	29	

		<p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin) El docente solicita a los equipos de trabajo que expongan una problemática de su entorno que requiera una solución tecnológica, producto de un análisis de la realidad donde viven los estudiantes.</p> <p>Por ejemplo, al inicio del año escolar, algunos estudiantes comentaron las dificultades que tenían para acarrear agua para los servicios higiénicos.</p> <p>Luego, el docente pide a los estudiantes que planteen alternativas de solución, en las que, haciendo uso de un prototipo tecnológico, se logre satisfacer la necesidad identificada.</p>		
CIERRE	<p>Consolidación: Siguiendo las indicaciones del docente y con el monitoreo correspondiente. Los estudiantes, a través de una discusión en equipos de trabajo, plantean varias alternativas que permitan transportar agua hacia los servicios higiénicos. De todas las propuestas se elige una que sea factible de construir y que dé solución al problema identificado.</p>			
	<p>Reflexión sobre el Aprendizaje</p> <p>✎ ¿Qué aprendí hoy?</p> <p>✎ ¿La actividad realizada te ha parecido significativa para la comprensión del conocimiento científico de la fuerza?</p>		4	
EXTENSIÓN		<p style="text-align: center;">- A partir de lo aprendido:</p> <p>Loes estudiantes presentarán su prototipo de solución para la próxima reunión.</p>		

Evaluación

según lo aprendido: ¿cómo defines la energía mecánica?

explica el problema tecnológico identificado

Cuál es la alternativa de solución: como la alternativa de solución seleccionada, que justifican según aspectos de funcionalidad.

¿Es necesario realizar la energía mecánica ¿qué pasaría si no utilizo la energía mecánica?

SESIÓN N°8

GENERALIDADES:

Colegio: Oswaldo Lima Ruiz

Grado: 4to secundaria

Duración: 1 hora pedagógica (45 minutos)

PROPÓSITOS:

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno	<ul style="list-style-type: none"> Determina una alternativa de solución tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Propone aspectos de la funcionalidad de su alternativa de solución Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada.

SECUENCIA DIDÁCTICA:

MO M.	PROCESOS PEDAGÓGICOS/ ESTRATEGIAS	RECURS OS y/o MATERI ALES	Tiem po (min)
INICIO	<p>Motivación:</p> <p>El docente saluda amablemente a los estudiantes.</p> <p>El docente hace algunas preguntas: ¿saben ustedes?</p> <p>¿cuál es el elemento químico de los religiosos? ¿de los que tienen sed? ¿guapo? ¿de los rápidos?</p>	<p>Pizarra</p> <p>Plumón</p> <p>Parlante</p> <p>Proyector</p> <p>Laptop</p>	8
	<p>Recuperación de saberes previos: Los estudiantes responden con una lluvia de ideas a las siguientes preguntas planteadas por el docente:</p> <p>Preguntas centrales (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué les ha parecido esta diversidad de juego de palabras ▪ ¿Se imaginaban que podíamos jugar con los elementos de esta manera? <p>El docente, al escribir las respuestas en la pizarra.</p>		
	<p>Conflicto cognitivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿se les puede ocurrir alguna otra combinación? - ¿De qué otra manera podemos interactuar con la tabla periódica? 		

DESARROLLO	CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<p>❖ Produce diversos diálogos:</p> <p>A continuación, presenta el propósito de la sesión: “plantear nuevas interacciones con la tabla periódica.”. Escribe el título de la sesión (técnica de la uve heurística de Gowin) “interactuando con la tabla periódica”</p> <p>Conceptos (técnica uve heurística de Gowin)</p> <p>Los alumnos visualizan el siguiente video http://www.ptable.com/?lang=es#Orbital (es una tabla periódica completa). Los estudiantes podrán ubicar diversos elementos químicos localizando todas sus propiedades; por ejemplo, el arsénico, elemento contaminante del lago Titicaca. También pueden usar los elementos del juego de palabras al inicio de la sesión.</p> <p>Demuestra su conocimiento:</p> <p>metodología (técnica de la uve heurística de Gowin)</p> <p>En la siguiente página, www.quimitris.com, jugarán el “quimitris”. Entrarán como invitados, luego empezarán la partida, y a jugar. Depende de la velocidad, y de qué tanto se conozca la tabla periódica. Ojo: el jugador solo tienes tres vidas; al final, se podrá hacer clic en las mejores puntuaciones y evolución de los resultados.</p> <p>http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/tabla_period/tabla.htm. En este enlace podrán jugar las propiedades de la tabla periódica, responder preguntas y construir una tabla usando un rompecabezas. Se pueden observar sus puntuaciones.</p> <p>http://www.educaplus.org/sp2002/juegos/jtpmuda.html es un enlace de tabla periódica donde se pueden armar diversas actividades, desde escribir el nombre de un elemento hasta conocer la historia de la tabla periódica.</p> <p>Al término del juego, los alumnos responderán una encuesta dada por el docente, sobre el uso de los simuladores virtuales en CTA.</p>		33
CIERRE	<p>Consolidación: Los estudiantes, a través de una discusión crítica, plantean y socializaran su experiencia con la interacción de la tabla periódica.</p> <p>Reflexión sobre el Aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ ¿Qué aprendí hoy? ☞ ¿qué te parecieron los juegos? ☞ ¿Fueron interesantes? ☞ ¿Mejoró tu aprendizaje? ¿Entendiste la clase de hoy? 		4	
EXTENSIÓN	<p style="text-align: center;">- A partir de lo aprendido:</p> <p style="text-align: center;">Averiguar otras aplicaciones de la tabla periódica usando otros entornos virtuales.</p>			

Evaluación

¿Qué capacidades desarrollamos con el juego “guimitris”

¿Qué factores favorecen u obstaculizan la interacción de la tabla periódica?

¿Qué beneficios aporta las actividades realizadas?

Crear un juego lúdico relacionado la tabla periódica, para la interrelación con sus compañeros.

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD”

CONSTANCIA

El Director de la **Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz**, del distrito de Manantay provincia de Coronel Portillo, región Ucayali.

Hace constar:

Que los profesores **Damián Flores Suarez, Melita Diaz Torres, Susana Mananita Urquía**, tesisistas del Programa de Bachillerato y Licenciatura de la Universidad Nacional de Ucayali, en el marco del desarrollo de la tesis **La Uve de Gowin y su influencia en el aprendizaje del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en los estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Oswaldo Lima Ruiz, Pucallpa, 2019**, de su autoría, ha realizado la aplicación de instrumentos de recolección de datos entre el 03 de junio 12 de julio del presente año.

Se expide la presente Constancia a solicitud de la interesada y para los fines que considere pertinentes.

Pucallpa, 16 de julio del 2019.



Prof. Heura Matos Macedo
C.M. N° 1000119547
DIRECTOR (a)

