

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023

Tesis para obtener el título profesional de Licenciada en Educación Primaria

Presentada por:

Bach. Saly Du Bellay Janampa Allpacca

Bach. Nayra Marleni Huaman Galvez

Asesor:

Dr. Alejandro Máximo Huamán De La Cruz

AYACUCHO - PERÚ

2024

A mi madre, la principal autora de mi vida,
por su guía, amor y dedicación, cuyo
esfuerzo se tradujo en otro gran logro.

Saly Du Bellay

A mis padres, por ser el principal cimiento
para la construcción de mi vida profesional.

Nayra Marleni

AGRADECIMIENTOS

Al cuerpo docente de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por fortalecer nuestras habilidades académicas. A través de años de estudio, nos guiaron y orientaron durante nuestra formación profesional.

Al Dr. Alejandro Máximo Huamán de la Cruz, en su rol de asesor de tesis, por brindarnos un apoyo incondicional e inquebrantable en la realización de esta investigación.

Al Dr. Pedro Huauya Quispe, quien estuvo a cargo de la instrucción de la asignatura de investigación, por su enseñanza, orientación y aliento durante todo el proceso de elaboración y ejecución del trabajo de investigación.

A los profesores Dr. Guido Alfonso Pérez Sáez, Prof. Manuel Pinco Alarcón y la Dra. Sidney Figueroa Lizarbe, por la ayuda y cooperación en validar los instrumentos de recopilación de datos.

A los estudiantes del cuarto grado “B” y al profesor encargado de aula Manuel Pinco Alarcón, de Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, por manifestar en todo momento ganas de trabajar y colaborar para la ejecución del presente trabajo de investigación.

A los familiares, colegas y amistades que han contribuido de alguna manera en la sistematización del presente trabajo de investigación.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1 Descripción de la situación problemática	14
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Formulación de objetivos	17
1.4 Justificación.....	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	20
2.1 Antecedentes	20
2.2 Bases teóricas.....	22
2.3 Marco conceptual.....	41
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	43
3.1 Formulación de hipótesis	43
3.2 Variables	44
3.3 Operacionalización de las variables	46
3.4 Tipo y nivel de investigación	48
3.5 Métodos	49
3.6 Diseño de investigación	51
3.7 Población y muestra.....	51

3.8	Técnicas e instrumentos	54
3.9	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	58
3.10	Técnicas y procesamiento de datos	60
3.11	Aspectos éticos	63
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN		64
4.1	Resultado a nivel descriptivo.....	64
4.2	Resultado a nivel inferencial	69
4.3	Discusión de resultados	76
CONCLUSIONES		81
RECOMENDACIONES		83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		84
ANEXO		91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de las variables	46
Tabla 2 Población	52
Tabla 3 Muestra de estudiantes del cuarto grado, sección “B”	53
Tabla 4 Valoración de indicadores de logro	57
Tabla 5 Porcentaje de valoración de la validez de contenido.....	59
Tabla 6 Estadísticas de confiabilidad	60
Tabla 7 Significación e interpretación de la prueba de hipótesis.....	62
Tabla 8 Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	64
Tabla 9 Problematisa situaciones para hacer indagación	65
Tabla 10 Diseña estrategias para hacer indagación	65
Tabla 11 Genera y registra datos e información.....	66
Tabla 12 Analiza datos e información	67
Tabla 13 Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.....	68
Tabla 14 Prueba de hipótesis general sobre la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en pre y posprueba	69
Tabla 15 Prueba de la primera hipótesis específica sobre la capacidad Problematisa situaciones para hacer indagación en pre y posprueba.....	70
Tabla 16 Prueba de la segunda hipótesis específica sobre la capacidad Diseña estrategias para hacer indagación en pre y posprueba	72
Tabla 17 Prueba de la tercera hipótesis específica sobre la capacidad Genera y registra datos o información en pre y posprueba.....	73

Tabla 18 Prueba de la cuarta hipótesis específica sobre la capacidad Analiza datos o información en pre y posprueba	74
Tabla 19 Prueba de la quinta hipótesis específica sobre la capacidad Evalúa y comunica el proceso y resultados en pre y pos prueba	75

ÍNDICE DEL ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia	92
Anexo 2. Matriz instrumental.....	94
Anexo 3. Plan de experimentación	96
Anexo 4. Módulo de experimentación	101
Anexo 5. Instrumentos de recolección de datos.....	158
Anexo 6. Ficha técnica.....	163
Anexo 7. Resultados de la validación	164
Anexo 8. Datos de validez	177
Anexo 9. Registro de evaluación	179
Anexo 10. Base de datos.....	180
Anexo 11. Resolución decanal de aprobación del proyecto de tesis.....	182
Anexo 12. Consentimiento informado	183
Anexo 13. Constancia de corrección de estilo	184
Anexo 14. Constancia de haber realizado la investigación	185
Anexo 15. Evidencias fotográficas	186

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue determinar el grado de eficacia de la V de Gowin en el desarrollo de la competencia: *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología* en los estudiantes del cuarto grado de la sección “B” de los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”- Ayacucho, 2023; los específicos apuntaron a determinar la influencia de la V de Gowin en el desarrollo de las capacidades *Problematiza situaciones para hacer indagación, Diseña estrategias para hacer indagación, Genera y registra datos e información, Analiza datos e información y Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación*. Por su naturaleza el estudio es de tipo aplicado, nivel explicativo con diseño preexperimental con pretest y posttest en un solo grupo; la muestra estuvo constituida con 32 estudiantes del cuarto grado de la sección “B”; los datos fueron recopilados por medio de una ficha de observación y un cuestionario de la prueba pedagógica. Se concluyó en que la aplicación rigurosa de los procedimientos de la V de Gowin eleva los niveles de la competencia mencionada ($0,00 < 0,05$); es decir, los procedimientos metodológicos son funcionales para mejorar de manera significativa las capacidades, habilidades y destrezas expresadas como dimensiones de la competencia motivo del estudio.

Palabras claves. V de Gowin, competencia indaga, conocimientos científicos.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the degree of effectiveness of Gowin's V in the development of competence: Inquires through scientific methods to build knowledge in science and technology in fourth grade students of section "B" of the "Guamán Poma de Ayala"- Ayacucho, 2023 Application Plants; the specifics aimed to determine the influence of Gowin's V in the development of the abilities Problematises situations to make inquiry, Designs strategies to make inquiry, Generates and records data and information, Analyzes data and information and Evaluates and communicates the process and results of their inquiry. Due to its nature, the study is of an applied type, explanatory level with pre-experimental design with pretest and post-test in a single group; the sample consisted of 32 students of the fourth grade of section "B"; the data were collected by means of an observation sheet and a questionnaire of the pedagogical test. It was concluded that the rigorous application of the procedures of Gowin's V raises the levels of the mentioned competence ($0.00 < 0.05$); that is, the methodological procedures are functional to significantly improve the capacities, abilities and skills expressed as dimensions of the competence under study.

Keywords. Gowin's V, inquiring competence, scientific knowledge.

INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto internacional y nacional, según los resultados y hallazgos del informe de la evaluación del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) en el año 2018, Perú se ubicó en el puesto 64 de 79 países, después de Chile, Uruguay, México, Colombia y Brasil respecto a ciencia. Esto denota que nueve países latinoamericanos tienen a la mitad de sus estudiantes en los niveles más bajos de rendimiento.

El filósofo colombiano Francisco Cajiao menciona que: "Es una tragedia, porque si nosotros no tenemos científicos ni producción intelectual, si no nos entendemos ni logramos tener democracias sólidas, América Latina seguirá exportando carbón" (British Broadcasting Corporation [BBC], 2019). Dentro del ámbito nacional, los educandos de Educación Primaria exhiben un nivel de competencia notablemente bajo en el área de Ciencia y Tecnología. Como bien lo afirma en uno de sus artículos PERÚ21 (2022), los estudiantes muestran un limitado desarrollo en la competencia del área de Ciencia y Tecnología; lo cual se corrobora en los resultados de las evaluaciones del Ministerio de Educación (MINEDU, 2022), se señalan que, en la última evaluación censal del 2019, solamente el 9.7 % de los educandos a nivel nacional mostraban un rendimiento satisfactorio en el aprovechamiento del área de Ciencia y Tecnología, mientras que más del 90 % requería reforzar sus conocimientos para avanzar al siguiente grado.

Si la superación de la dificultad no se logra, se prolonga al nivel secundario. Tal como señala la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes ([UMC],2022), (Evaluación Muestral de Estudiantes [UM],2022), hubo un retroceso preocupante en la indagación; revelando que el promedio en el 2022 fue de 499 (2 puntos menos en comparación al 2019); es decir, el 36,8 % se encuentra en la escala "previo al inicio", el 44.8 % en "inicio", el 15,9 % en "proceso" y tan solo el 2,6 % se encuentra en alcanzó el nivel satisfactorio. Visibiliza falta de innovación metodológica por parte de los educadores,

la gran mayoría no hace uso de técnicas, estrategias o métodos didácticos que ayuden a los estudiantes a fortalecer sus habilidades y a sentirse motivados a aprender.

Dentro del entorno de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, los estudiantes evidenciaron dificultades para proponer actividades y seleccionar materiales e información que permita construir y refutar conocimientos o hipótesis en base a una comprensión de los conceptos. Así mismo, no pueden organizar sistemáticamente la información; existe un desconocimiento en la selección de instrumento y técnicas; presentaron dificultades en la interpretación de datos obtenidos; difícilmente contrastan las hipótesis relacionadas al problema para elaborar conclusiones y se ve un déficit a la hora de dar a conocer los conocimientos logrados.

Según la observación realizada, la gran mayoría de los educandos en los Planteles de Aplicación se comporta como simples espectadores pasivos que se limitan a un aprendizaje iterativo, repetitivo y memorístico, particularmente en el área de Ciencia y Tecnología. Es evidente que no consideran necesario cuestionar situaciones para investigar y encontrar soluciones apropiadas. Además, no diseñan estrategias para llevar a cabo una investigación sistemática. Como resultado, no generan ni registran datos o información con el propósito de analizar, evaluar y comunicar el proceso así como los resultados de sus indagaciones.

La realidad problemática exigió formular el siguiente problema: ¿Cuál es el grado de eficacia de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia “*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en ciencia y tecnología en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho, 2023?. Los específicos se centraron en la problematización de situaciones para indagar; diseñar estrategias y construir conocimientos en base al análisis de datos e información. Como una respuesta a los objetivos, se redactaron las hipótesis, tanto principal como secundarias.

La investigación se justifica teóricamente por contar con un marco conceptual debidamente sistematizado, como una teoría innovadora y un aporte al campo

metodológico. En cuanto al aporte práctico, los instrumentos fueron elaborados en base a una descomposición rigurosa de las variables, dimensiones e indicadores. No deja de ser importante porque los procedimientos de V de Gowin fueron eficaces para el fin propuesto y se espera que otros docentes puedan replicarlos para validarlo en situaciones y tiempos diferentes.

Este estudio está estructurado en cuatro secciones principales. La primera sección aborda el planteamiento del problema, el segundo desarrolla el marco teórico, la tercera detalla la metodología y la cuarta sección presenta los resultados junto con discusión académica. Se concluye con las sugerencias académicas, las referencias bibliográficas tomadas en cuenta y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El presente estudio se fundamentó por el análisis de los datos internacional provenientes de la evaluación del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) del año 2018; lo cual muestra que Perú ocupó el puesto 64 de 79 países evaluados, quedando por detrás de Chile, Uruguay, México, Colombia y Brasil respecto a la evaluación en ciencia. Esto denota que nueve países latinoamericanos tienen a la mitad de sus estudiantes en los niveles más bajos de rendimiento.

El filósofo colombiano Francisco Cajiao menciona que: "Es una tragedia, porque si nosotros no tenemos científicos ni producción intelectual, si no nos entendemos ni logramos tener democracias sólidas, América Latina seguirá exportando carbón" (British Broadcasting Corporation [BBC], 2019). A nivel nacional, los educandos de Educación Primaria exhiben un preocupante bajo nivel de desarrollo de competencia en el área de Ciencia y Tecnología. Como bien lo afirma en uno de sus artículos PERÚ21 (2022), los estudiantes muestran un limitado desarrollo en la competencia del área de Ciencia y Tecnología; lo cual se corrobora en los resultados de las evaluaciones del Ministerio de Educación (MINEDU, 2022), se señalan que, en la última evaluación censal del 2019, solo un 9.7 % de los estudiantes a nivel nacional tenía un nivel satisfactorio en el aprovechamiento del área de Ciencia y Tecnología y más del 90 % necesita reforzar sus conocimientos para pasar al siguiente grado.

Si la superación de la dificultad no se logra, se prolonga al nivel secundario. Tal como señala la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes ([UMC],2022), (Evaluación Muestral de Estudiantes [UM],2022), hubo un retroceso preocupante en la indagación; revelando que el promedio en el 2022 fue de 499 (2 puntos menos en comparación al 2019); es decir, el 36,8 % se encuentra en la escala “previo al inicio”, el 44.8 % en “inicio”, el 15, 9 % en “proceso” y tan solo el 2,6 % se encuentra en “alcanzó el nivel satisfactorio”. Visibiliza falta de innovación metodológica por parte de los educadores, la gran mayoría no hace uso de técnicas, estrategias o métodos didácticos que ayuden a los estudiantes a fortalecer sus habilidades y a sentirse motivados a aprender.

Dentro de los límites de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, los estudiantes mostraron grandes dificultades para proponer actividades y seleccionar materiales e información que permita construir y refutar conocimientos o hipótesis en base a una comprensión de los conceptos. Así mismo, no pueden organizar sistemáticamente la información; existe un desconocimiento en la selección de instrumento y técnicas; presentaron dificultades en la interpretación de datos obtenidos; difícilmente contrastan las hipótesis relacionadas al problema para elaborar conclusiones y se ve un déficit a la hora de dar a conocer los conocimientos logrados (Roca y Tacas, 2017).

Según la observación realizada, la gran mayoría de los estudiantes del PAGPA se comportan como simples espectadores pasivos que se limitan a un aprendizaje iterativo, repetitivo y memorístico, aún más en el área de Ciencia y Tecnología. Es evidente que no consideran necesario cuestionar situaciones para investigar y encontrar soluciones apropiadas. Además, no diseñan estrategias para llevar a cabo una investigación sistemática. Como resultado, no generan ni registran datos o información con el propósito de analizar, evaluar y comunicar el proceso y los resultados de sus indagaciones.

1.2 Formulación del problema

La realidad problemática exigió formular el siguiente problema:

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el grado de eficacia de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento en ciencia y tecnología* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?

1.2.2 Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?
- 2) ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Diseña estrategias para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?
- 3) ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Genera y registra datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?
- 4) ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Analiza datos e información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?
- 5) ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?

1.3 Formulación de objetivos

1.3.1 *Objetivos generales*

Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- 1) Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 2) Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Diseña estrategias para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 3) Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Genera y registra datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 4) Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin la capacidad *Analiza datos e información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 5) Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

1.4 Justificación

1.4.1 Justificación teórica

La investigación se fundamenta en un enfoque de la teoría constructivista, el cual entiende a los estudiantes como actores principales y responsables de sus aprendizajes. El constructivismo pedagógico afirma que el estudiante no adquiere el conocimiento de una forma pasiva, sino activa; desarrollan habilidades metacognitivas, cognitivas y socio-afectivas alcanzando autonomía, lo cual los prepara para abordar desafíos a través de la indagación, la acción y la reflexión (Tigse, 2019).

Por otra parte, Morales *et al.* (2013) manifiesta que el constructivismo pedagógico se basa en el aprendizaje significativo, como lo sustenta Ausubel, con elementos referenciales de Vygotsky, mediante la intervención de conceptos de la zona de desarrollo próximo, la diferenciación entre los conceptos cotidianos y científicos; así mismo, cita a Piaget, quien afirma que el conocimiento se construye a partir de la representación mental que es coordinada y organizada por estructuras cognitivas; la influencia de un intercambio social asociado con el aprendizaje; y del aprendizaje cooperativo tal como cita a Johnson, D. y Johnson, R., siguiendo los enfoques epistemológicos de Novak y Gowin, e investigativos de Gil y Valdés.

El estudio se justifica desde la teoría planteada por el MINEDU (2015), quien sostiene que el diagrama V de Gowin es una herramienta que nos ayuda a entender y aprender; el conocimiento no es descubierto, sino construido; ayuda a identificar los componentes y esclarecer sus relaciones e interpretarlos de forma clara.

Para el caso de la variable dependiente, se justifica desde la teoría propuesta por MINEDU (2015); esta competencia pretende que los estudiantes se desarrollen a partir de situaciones de indagación, diversas capacidades que les permitan obtener e integrar información acerca del mundo.

1.4.2 Justificación práctica

Se ha notado que entre los estudiantes, uno de los desafíos es la dificultad para el desarrollo de la competencia indaga; ya que, a menudo, la ciencia es percibida por los estudiantes como algo aburrido, principalmente porque se les hace desempeñar un rol netamente acrítico e intelectualmente pasivo; además, en las clases, tienen problemas de comprensión; se descuidan aspectos como análisis del problema físico, discusión entre pares de las distintas ideas y concepciones, indagar sobre cómo comenzar con la experimentación, precauciones a tener en cuenta para la tarea y aspectos procedimentales, entre otros. Como resultado, se tiene un bajo rendimiento académico y desmotivación, donde poco a poco se pierde el interés por aprender ciencia.

En este escenario, el presente estudio posee una justificación práctica porque busca soluciones al problema mediante el uso de V de Gowin para desarrollar la competencia *“Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología”*; para, así, contribuir a una mejor calidad educativa en nuestro país.

1.4.3 Justificación metodológica

El uso e implementación de estrategias en el desarrollo de competencias en Ciencia y Tecnología en los estudiantes es necesario para aportar en su desarrollo personal y social; de tal manera que la V de Gowin, en el desarrollo de la competencia *“Indaga mediante métodos científicos para construir conocimiento”*, sea una herramienta pedagógica fundamental que permita reducir significativamente el alto porcentaje de estudiantes que no desarrollan adecuadamente el curso de Ciencia y Tecnología. Además, busca que los estudiantes puedan obtener e integrar información del mundo, estén motivados por indagar y así contribuir al desarrollo de nuestra sociedad; así, esta investigación brinda beneficios importantes en la educación a nivel regional y nacional; de igual forma, será provechoso para los profesores en el proceso de formación de los estudiantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedente internacional

Jaimes (2018) desarrolló la investigación titulada *“Fortalecimiento de la Competencia de Indagación en Ciencias Naturales en los Alumnos de Undécimo Grado de la Institución Educativa La Medalla Milagrosa a través de la Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos 2018”*, realizada en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia. Llevó a cabo una investigación-acción, con un enfoque cualitativo que comprendió tres etapas. El objetivo fue identificar el nivel de desempeño de la competencia de indagación, desarrollar la estrategia y evaluar su impacto. El propósito central del estudio fue consolidar la competencia de indagación en ciencias naturales mediante la aplicación de la estrategia pedagógica del aprendizaje basado en proyectos (ABP). El aporte significativo de esta investigación radica en su enfoque integral, que abarca todas las etapas del desarrollo; lo que permite fortalecer la competencia de indagación evaluando cada paso; en última instancia, mejorando el proceso de aprendizaje en el ámbito de las Ciencias Naturales.

2.1.2 Antecedente nacionales

Pinto (2018) desarrolló el trabajo investigativo denominado *“Estrategia metodológica para mejorar los logros del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Física en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, de los estudiantes del quinto grado*

de educación secundaria de la Institución Educativa Juan XXIII, Cajamarca-2018". Se trata de un estudio aplicado de nivel explicativo y diseño cuasi experimental; la muestra compuesta por 30 estudiantes; para recoger la información, utilizó una ficha de observación, un guion de entrevista y un cuestionario de encuesta. Los resultados fueron que un 67 % alcanzó buenos logros de aprendizaje; el 70 % mostró conocer algún método de aprendizaje que le permita reforzar lo aprendido. En conclusión, para alcanzar resultados alentadores, es necesario priorizar el conocimiento previo de los estudiantes, diseñar estrategias apropiadas para el plan de estudios que permita reforzar los conceptos básicos de física.

Trujillo (2019) realizó la investigación denominada *"Programa de simuladores virtuales para mejorar el aprendizaje en el curso de física elemental en la competencia de indagación mediante método científico para construir conocimiento, en los estudiantes de 5.º año de secundaria de la I.E.P. Rosa María Checa, Chiclayo 2018"*. Estudio de tipo aplicado, con diseño cuasi experimental; la muestra fue conformada por 46 alumnos que cursaban el 5.º grado de secundaria; para recoger la información, utilizó una observación sistemática con su respectivo registro anecdótico. Llegó a los siguientes resultados: el 45% del grupo de control y al 50% del grupo experimental se ubican en la fase inicial de la habilidad indagatoria, lo que equivale a una nota por debajo del promedio; mientras que el 41 % y el 33 % se ubicaron en proceso, cuya equivalencia es una nota intermedia. Considerando que el programa simulador virtual tuvo tres fases, todas fueron utilizadas para mejorar el aprendizaje en los estudiantes; siendo los resultados satisfactorios.

Figuerola y Veliz (2018) desarrollaron la tesis denominada *"Aplicación de la V Heurística o V de Gowin en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Ciencia Tecnología y Ambiente del 4.º grado de primaria del Colegio Experimental de Aplicación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle 2018"*. Estudio de enfoque cuantitativo, con diseño cuasi experimental; su muestra estuvo conformada con

43 estudiantes del cuarto grado, 20 en el grupo control y 23 en el grupo experimental. Llegó a la conclusión de que la estrategia propuesta ayudó a los estudiantes a desarrollar un pensamiento racional, utilizando como herramienta principal la V heurística; esta herramienta facilita la construcción del conocimiento a partir de un problema que motiva la búsqueda de una solución e impulsa la confrontación y la creación de conocimientos válidos.

2.1.3 Antecedente regional

Roca y Tacas (2017) realizaron la tesis titulada *“La hidráulica en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de Educación Primaria en los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”, del distrito de Ayacucho, 2017”*. Estudio de enfoque cuantitativo y de tipo aplicada con nivel explicativo y diseño pre-experimental. La muestra se conformó con 60 estudiantes, organizados en dos grupos: control y experimental, cada uno con 30 participantes; los instrumentos de recopilación de datos fueron un cuestionario de la prueba y una ficha de observación estructurada. Se concluyó en que el diseño y la utilización de componentes hidráulicos generan impactos positivos ($p < 0,05$) en el desarrollo de capacidades de investigación estratégica. En consecuencia, sugieren utilizar estrategias para evaluar hipótesis, seleccionar materiales y equipos experimentales, así como métodos para la recolección de datos.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 La V de Gowin

Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2015), la V de Gowin es un instrumento útil que nos permite entender y aprender. En tal sentido, el conocimiento no es descubierto, sino construido; este diagrama posee una estructura que puede ser analizada. Además, permite identificar los componentes del conocimiento, aclarar sus relaciones e interpretarlas. Por tanto, se trata de una herramienta diseñada para ayudar a los estudiantes y profesores a comprender el significado de los materiales estudiados.

Es un método que permite comprender la estructura y la forma en que se produce el conocimiento (Guardián y Ballester, 2011).

Para Herrera (2012), es una herramienta que permitirá resolver un problema y entender el procedimiento; fue adaptada en todos los niveles educativos. Otra de sus bondades es que ayuda a analizar de forma crítica un tema de investigación, inferir un experimento, para extraer el conocimiento sustancial y utilizar en la resolución de problemas. Otros autores mencionan que el diagrama V ayuda a los estudiantes y profesores a identificar el significado de los materiales que se utilizarán (Novak y Gowin, citado por Morantes *et al.*, 2013, p. 17).

En líneas generales, conforme a la perspectiva de los autores, la V de Gowin, como una herramienta heurística, promueve un aprendizaje significativo en los estudiantes; permite abordar de manera más profunda y crítica la resolución de problemas durante sus investigaciones. De esta manera, logran identificar con mayor precisión y coherencia los componentes del conocimiento.

2.2.1.1 Estructura de la V de Gowin

La V de Gowin está estructurada de tal forma que, en la base de la V, están ubicados los sucesos y objetos, fenómenos de interés sobre los cuales se manifiestan preguntas clave. En el lado izquierdo, se ubica el aspecto conceptual de la producción del conocimiento como son los conceptos, teorías, principios, entre otras; mientras, el lado derecho se relaciona con los elementos metodológicos de dicha producción, como los registros, datos, transformaciones, afirmaciones de conocimiento y de valor (Morantes *et al.*, 2013).

En opinión de Herrera, se considera que la estructura de la V de Gowin está diseñada de manera que, en el vértice de la V, se sitúa el hecho que será estudiado. La parte central de la V es donde se abordan las interrogantes de estudio; estas están en relación con el tema de investigación. Por otra parte, en lado derecho de la V, se

encuentra el dominio metodológico; aquí, se colocan los registros y transformaciones que se deberán realizar para poder desarrollar la investigación, a partir de los cuales se consigue plantear afirmaciones de conocimiento y valor, que están en relación con los conceptos, teorías, leyes, principios y filosofía que se sitúan en el lado izquierdo de la V, denominado como dominio conceptual. De este modo, el estudiante logrará construir el conocimiento del problema en estudio (Herrera, 2012).

El diagrama está conformado por el vértice de V, donde se muestran los acontecimientos que serán estudiados, ya que es donde se inicia la producción del conocimiento. En la parte central, ubicamos las preguntas que identifican el hecho que está siendo estudiado; la respuesta a estas interrogantes exige la ejecución mediante una serie de acciones como la selección de métodos, que se ubican en lado derecho de la V y estrategias de investigación que están en la izquierda de la V, que son influenciados por un sistema conceptual (MINEDU, 2015).

Por lo expuesto, podríamos resumir a continuación que la estructura pone en certeza la conexión entre el pensamiento, la acción o el pensar y hacer. Por lo que es visible cómo el dominio conceptual y metodológico se complementan entre sí; ya que, como bien se sabe, los recursos metodológicos son influidos por ideas, conceptos y teorías del investigador. Por ello, cabe resaltar que, en el lado izquierdo de la V, denominado dominio conceptual, se concibe que toda investigación es influenciada por las concepciones y racionalidad de los investigadores que conducirán a la formulación de las preguntas centrales, así como la planificación de acciones y métodos en lado derecho denominado como dominio metodológico, lo cual guiará al logro de las respuestas e interpretación de los datos.

2.2.1.2 La construcción de la V de Gowin

El MINEDU (2015) considera seis pasos fundamentales para la construcción de la V de Gowin: enuncian el problema de manera clara, delimitan los objetivos de la

investigación, se definen en función de preguntas centrales como: ¿Qué se quiere saber?; ¿Qué área o áreas de conocimiento explica el problema?; elección de la estrategia, métodos, equipos, etc.; es decir, cómo se procesan los resultados al responder la pregunta, determinada, cómo organizas tus ideas y datos. Consecutivo a ello, se formularán las hipótesis que creamos convenientes; se plantea el ¿qué conozco? Estos planteamientos son temporales y posteriormente serán probados o refutados como resultado del desarrollo de la indagación mediante el ¿qué aprendí?

Por otra parte, Guardián y Ballester (2011) mencionan que, para la construcción de la V de Gowin, se partirá mediante cinco preguntas:

- a. ¿Cuál es la pregunta clave o vital?
- b. ¿Cuáles son los términos o conceptos clave?
- c. ¿Qué métodos de investigación se utilizan?
- d. ¿Cuáles son las declaraciones de conocimiento clave?
- e. ¿Cuáles son los juicios de valor más importantes?

En estas cinco preguntas, se sintetiza la construcción del conocimiento para resolver y comprender el problema planteado. El modelo de la V ha sido adaptado a diferentes ciencias y áreas del conocimiento por su efecto en la producción del aprendizaje significativo; además, tuvo gran aporte en la educación básica, secundaria y universitaria.

Para que se pueda realizar la construcción del diagrama de V de Gowin, debe responder a once preguntas fundamentales (Herrera, 2012):

- ✓ ¿Cuál es la finalidad o el objetivo de la actividad?
- ✓ ¿Cuál es el problema?
- ✓ Hipótesis
- ✓ ¿Cómo registro y organizo los datos?
- ✓ ¿Cuáles son las causas que influyen en el problema?
- ✓ ¿Cuáles son los pasos a seguir en la experimentación?

- ✓ Descripción del problema y los resultados del experimento
- ✓ ¿Cuáles son los conceptos teóricos del problema?
- ✓ ¿Cómo transfiero lo que aprendí en la vida diaria?
- ✓ ¿Qué leyes o principios están involucrados?

Consolidando los argumentos por los autores, se ejecuta la construcción de la V de Gowin. Se parte mediante una serie de preguntas que son elementales para el desarrollo de conocimiento; para, de esa manera, comprender y dar solución al problema. Estas preguntas responderán a la finalidad, objetivos, teorías, métodos, afirmaciones, juicios de valor y comunicación de los resultados.

2.2.1.3 La V de Gowin una estrategia de enseñanza-aprendizaje

La V de Gowin debe ser una táctica que impulse el crecimiento de las competencias o talentos de los estudiantes e involucre a los profesores en su labor educativa. Así lo manifiesta Figueroa y Veliz en su investigación, donde aluden que la V de Gowin interviene en los fines y principios del proceso educativo, incluyendo las actitudes, tal cual como el resultado experiencias representativas (Figueroa y Veliz, 2019).

La V de Gowin se define como una estrategia heurística que ayuda al estudiante a “aprender a aprender”; esto quiere decir que el estudiante va a ser el responsable de construir su propio conocimiento; la V encaminará este proceso ayudándole a reflexionar y establecer la relación que existe entre sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos que están produciendo (Guachún *et al.*, 2020).

La V está ideada como una estrategia que conecta el saber, el saber hacer y el saber ser. En otros términos, además de los contenidos sobre conceptos, procedimientos y actitudes, las competencias científicas ayudan a integrar el conocimiento cotidiano con el conocimiento científico, que son muy importantes y significativos.

2.2.1.4 Importancia de la V de Gowin

La V de Gowin está diseñada para facilitar la comprensión del conocimiento que se desarrolla a partir del conocimiento del evento y las cosas que se utilizan para detenerlo. Al vincular sistemáticamente los dominios conceptuales y metodológicos, brindamos a los estudiantes y profesores una visión más amplia del campo, lo que permite ubicar actividades y productos en conceptos del mundo y hacer predicciones. Incorporando disciplinas y prácticas que van desde procedimientos simples hasta procedimientos complejos; el conocimiento de los estudiantes estimula y explora qué conocimientos tienen y qué nuevos conocimientos tienen usando procesos heurísticos para construir conclusiones, estrategias que permitan pensar cómo se construye la metodología de investigación y quizás sugerir estrategias que ayuden a adquirir nuevos conocimientos. Acción directa, tanto científicamente como a través de la participación en el proceso de investigación científica, hasta encontrar respuestas, basadas en un marco teórico consistente (Figueroa y Veliz, 2019).

La V de Gowin es importante porque es una herramienta diseñada netamente para ayudar a los estudiantes y profesores a comprender lo que están aprendiendo; les permite comprender la estructura del conocimiento y cómo se genera (Guardián y Ballester, 2011).

Es importante ya que la V es una estrategia didáctica para el aprendizaje, porque desarrolla la motivación e interés en los estudiantes por aprender a partir de la indagación que exige el resolver la pregunta central de esta, siendo el pretexto para que ellos realicen de manera autónoma la solución y apropiación, no solo de la V, sino también del conocimiento indagado.

2.2.1.5 Teoría del aprendizaje significativo

El estudio está sustentado en la teoría del aprendizaje significativo planteado por Ausubel (1963) y Novak (1982).

David Ausubel afirmó que el aprendizaje significativo es un proceso cognitivo que desarrolla nuevos conocimientos, de modo que se incorporan a la estructura cognitiva del educando, conocimientos que solo pueden surgir si los contenidos tienen un significado que los conecte con los anteriores, facilitando la interacción y reestructuración de nueva información con información preexistente (Rodríguez, 2011).

Garces *et al.* (2018) afirman que la teoría de Ausubel aborda los propios procesos que utiliza el individuo para generar su conocimiento; enfoca la atención en los eventos que suscitan en el aula a medida que los estudiantes aprenden; en esa naturaleza las condiciones son necesarias para su realización, en sus resultados y en su evaluación.

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel afirma que el verdadero conocimiento solo puede surgir cuando un nuevo contenido tiene sentido a la luz del conocimiento que ya se tiene. En otras palabras, aprender significa que el nuevo aprendizaje está vinculado al aprendizaje previo; no porque sean lo mismo, sino porque los tratan de una manera que crea un nuevo significado.

Sobre el fundamento de Joseph D. Novak, según Arellano y Santoyo (2009), la teoría de mapas conceptuales, desarrollada por Novak, se utiliza como medio para explicar y comunicar conceptos dentro del marco de la teoría de la asimilación; esta teoría se basa en un modelo constructivista de los procesos cognitivos humanos. Los mapas conceptuales son la herramienta metodológica más importante en la teoría de la asimilación para determinar lo que los estudiantes ya saben. De este modo, el aprendizaje apoyado sitúa al estudiante en el centro y participa activamente en la configuración de su aprendizaje; los organizadores (mapas conceptuales) también promueven el aprendizaje significativo.

Por otra parte, para Rodríguez (2007), los mapas conceptuales son una teoría desarrollada por Joseph D. Novak que describe tres aspectos conceptuales. Como estrategia, ejemplos de estrategias simples, pero potencialmente eficaces para ayudar

el aprendizaje de los estudiantes y para que los educadores organicen sus recursos; como método, la elaboración de mapas conceptuales ayuda tanto a estudiantes y profesores a dar sentido al material que han aprendido; un mapa conceptual es un recurso esquemático que representa el conjunto de significados conceptuales contenidos en una estructura oracional. Sin embargo, también pueden considerarse estrategias pedagógicas y didácticas, ya que estimulan el proceso de E-A.

Iriarte (2010), basándose en Novak, afirma que la base teórica de los mapas demuestra que las estructuras cognitivas humanas están organizadas jerárquicamente a través de redes de enunciados. Entonces, cuando creas un mapa conceptual, terminas estableciendo diferentes tipos de relaciones que se definen según las palabras de enlace que elijas.

El planteamiento de Novak y Gowin se centra en proporcionar a los estudiantes estrategias y condiciones educativas que los guíen para aprender a aprender. Su sugerencia es ayudar a los estudiantes a comprender el significado del material que están a punto de aprender. Profundizar en el estudio de la estructura y significado del conocimiento humano y su creación. Con la ayuda de mapas conceptuales y sus diagramas UVE, podrás diseñar mejor sus entrevistas y mejorar tu evaluación en tu investigación. (Martínez, 2002).

Para Novak (1982): “los mapas conceptuales y los diagramas Uve influyen positivamente en la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y el medio, y estos cuatro elementos, junto con los sentimientos y la actuación, forman parte de cualquier experiencia educativa significativa” (p. 24, en Martínez, 2002).

Por lo mencionado, deducimos que los mapas conceptuales se utilizan como herramientas para representar y organizar el conocimiento; como recursos de aprendizaje que, sin duda, facilitan el aprendizaje significativo. Por tanto, la función de los mapas conceptuales es organizar el pensamiento de los estudiantes.

2.2.1.6 Dimensiones de la V de Gowin

La propuesta de utilizar el diagrama V-Gowin (Escudero y Moreira, 1999) pretende revolucionar el aprendizaje de las ciencias a partir del estudio detenido de cuestiones conceptuales que surgen como problemas prácticos en situaciones de los estudiantes. Queremos mostrar que es posible generar problemas como: plantear hipótesis a un problema, identificación de variables, registro y organización de datos e inferencia a un problema. Es por ello que, dentro de esta variable, consideramos tres dimensiones fundamentales.

Etapas de planificación. Esta representa la primera fase en la que se basan los demás procesos indagatorios. Según Chiavenato (2000), así es como se determinan los objetivos e intenciones que se quieren alcanzar y lo que se debe hacer para lograrlas. Desde este punto de vista, planificar una investigación significa establecer objetivos para llevar a cabo la investigación y, de antemano, orientar el uso correcto de los materiales que servirán en el proceso de indagación. Es decir, realizar la familiarización del instrumento que servirá para la futura indagación. Para Matos y Pasek (2005), la planificación consiste, generalmente, en prever el camino a seguir, la familiarización con los instrumentos útiles para indagar y los objetivos a alcanzar a corto, medio y largo plazo para cada grupo de investigación o equipo de investigación. Cuando la planificación es participativa y se lleva a cabo en un ambiente armonioso y de confianza, se logra un mayor compromiso de los miembros con las metas y objetivos establecidos. Por eso, Peralta (2019) afirma: “La planificación consiste en trazar el plan o proyecto de la investigación por realizar” (p. 93).

Etapas de ejecución. Consiste en realizar lo planificado. Está orientado a la acción. Chiavenato (2000) coincide en que es un proceso activo que requiere motivación, liderazgo y comunicación como elementos para alcanzar las metas propuestas. Aquí, se identifican los hechos y fenómenos a investigar, se comprenden teorías, técnicas, métodos, principios y conceptos y se expresan las afirmaciones de valores. Para Matos y Pasek (2005): “El proceso de ejecución de la investigación

consiste en compartir teorías, metodologías, ámbitos de investigación, recursos, decisiones y experiencias u aprendizajes en y para la investigación desde lo planificado, lo que se traduce en un verdadero aprendizaje” (p. 3).

Etapas de reflexión. En esta fase, se aplican posibles soluciones y se observan los resultados. Es importante comprobar si las soluciones descubiertas a través de la investigación realmente pueden resolver el problema que se está estudiando (Matos y Pasek, 2005). Para Muñoz *et al.* (2002), durante la fase de reflexión, los investigadores pueden presentar sus perspectivas y evaluaciones, que se basan o respaldan en los resultados de la investigación, y cómo los investigadores describen sus hallazgos.

Por lo mencionado, resalto que la indagación se refiere a aquellas actividades que llevan a los estudiantes a realizar observaciones; donde se hagan preguntas, examinen libros y otras fuentes de información; planifiquen, recopilen, analicen e interpreten datos, propongan preguntas, explicaciones y predicciones, comuniquen y socialicen los resultados desarrollados. Por este motivo, las actividades de investigación mediante este instrumento de la V de Gowin están desarrolladas en tres etapas: planificación, ejecución y reflexión.

2.2.2 La competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos

Para el MINEDU (2016), la competencia indaga presenta indicadores posibles de ser evaluados, los que incluyen: competencias, habilidades, destrezas, cualificaciones y conocimientos desarrollados por los alumnos en el área de Ciencia y Tecnología.

Los estudiantes utilizan enfoques científicos para aumentar su conocimiento del mundo que los rodea, de los eventos y fenómenos que les interesan, para reflexionar sobre sus conocimientos previos y cómo los conocen, para desarrollar curiosidad, sorpresa y escepticismo.

Esta competencia tiene como objetivo alentar a los estudiantes a preguntarse sobre la naturaleza, los hechos de la vida cotidiana y el interés. La indagación debe llevarlos a construir conocimiento científico a partir de su experiencia, conocimientos previos y evidencias. Para ello, las habilidades que desarrollarán les permitirán plantear preguntas y relacionar el problema con un conjunto de conocimientos establecidos, contrastar explicaciones, diseñar e implementar estrategias encaminadas a recoger evidencias, contrastar hipótesis que luego serán comunicadas, teniendo en cuenta la evaluación de las debilidades de la indagación y mejoras de procesos, planteando nuevas preguntas y reflexionando sobre las respuestas obtenidas (MINEDU, 2015).

Sin embargo, Windschitl (2003) aclara que la indagación es un proceso donde: “se plantean preguntas acerca del mundo natural, se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema” (citado por MINEDU, 2013, p. 34).

Conforme a las diversas definiciones por los autores, cabe resaltar que la indagación es un proceso metodológico que se logra cuando un estudiante encuentra una respuesta a su pregunta o interés inicial. Para ello, encontrará nuevos retos a los que aportar soluciones; ese es el gran conocimiento que tienen los profesores sobre la ciencia; lo que ayudará y guiará a los estudiantes a lograr resultados.

2.2.2.1 Importancia de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos*

La importancia radica en varios aspectos fundamentales:

- a) Generación de conocimiento. La indagación científica es el motor principal para la generación de nuevo conocimiento. A través de la observación, experimentación y análisis, los científicos descubren hechos, patrones y leyes que expanden nuestra comprensión del mundo.

- b) Toma de decisiones basadas en evidencia. En la sociedad actual, muchas decisiones importantes se toman con base en la información científica. La capacidad de indagar y evaluar la evidencia es crucial para tomar decisiones informadas en áreas como medicina, política, tecnología y medio ambiente.
- c) Resolución de problemas complejos. La competencia de indagar permite abordar problemas complejos y desafíos de manera sistemática. La ciencia proporciona un enfoque estructurado para analizar y resolver cuestiones que van desde la salud pública hasta la tecnología espacial.
- d) Innovación y desarrollo tecnológico. La indagación científica es la base de la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías. Desde la invención de dispositivos electrónicos hasta avances en la energía renovable, la competencia de indagar impulsa el progreso tecnológico.
- e) Entendimiento de fenómenos naturales y sociales. La indagación científica permite comprender mejor los fenómenos naturales y sociales. Esto es esencial para abordar problemas globales como cambio climático, conservación de la biodiversidad y gestión de recursos.
- f) Desarrollo de habilidades críticas. La competencia de indagar promueve el pensamiento crítico y la capacidad de cuestionar, analizar y evaluar información de manera objetiva. Estas habilidades son esenciales tanto en la ciencia como en la vida cotidiana.
- g) Avance en la medicina y la salud. La investigación médica y biomédica, basada en la competencia de indagar, ha llevado a la mejora de diagnósticos, tratamientos y prevención de enfermedades, lo que ha salvado vidas y mejorado la calidad de vida.
- h) Participación en la sociedad basada en el conocimiento. En una sociedad cada vez más orientada al conocimiento, la competencia de indagar es esencial para participar de manera informada y activa en debates públicos, elecciones y decisiones que afectan a la sociedad.

En resumen, la competencia de indagar mediante métodos científicos es esencial para el avance del conocimiento, la toma de decisiones informadas, la solución de problemas complejos y la mejora de la calidad de vida en la sociedad moderna. Contribuye al progreso tecnológico y al entendimiento de nuestro mundo, así como al desarrollo de habilidades críticas fundamentales.

2.2.2.2 Características de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos*

Según *Papeles del psicólogo* (2019), la competencia indagadora se refiere a la capacidad de una persona para llevar a cabo investigaciones o indagaciones utilizando métodos científicos con el propósito de obtener respuestas o soluciones a preguntas o problemas. A continuación, se presentan algunas de las características claves de la competencia indagadora:

- a) Planteamiento de hipótesis. La capacidad de formular hipótesis o suposiciones fundamentadas es una característica importante de la competencia indagadora.
- b) Métodos científicos y enfoque sistémico. La competencia indagadora implica la aplicación de métodos científicos y un enfoque sistemático para llevar a cabo investigaciones.
- c) Recopilación y análisis de datos. Los individuos con competencia indagadora son capaces de recopilar datos relevantes y analizarlos de manera crítica.
- d) Evaluación crítica de fuentes y evidencia. La competencia indagadora implica la capacidad de evaluar críticamente fuentes de información y evidencia.
- e) Comunicación efectiva de resultados. Los individuos con competencia indagadora son capaces de comunicar de manera efectiva sus resultados y hallazgos.
- f) Flexibilidad y adaptabilidad. La competencia indagatoria, a menudo, implica la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes y ajustar enfoques de investigación según sea necesario.

La competencia para indagar mediante métodos científicos no solo es fundamental en la investigación académica; sino, también, es una habilidad valiosa en la toma de decisiones informadas y la resolución de problemas en la vida cotidiana. La aplicación de un enfoque científico en la construcción de conocimientos es una habilidad que puede enriquecer muchas facetas de la vida.

2.2.2.3 Dimensiones de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos*

Las capacidades que contribuyen al logro de esta competencia son: situaciones problema, análisis de datos o información, estrategias de investigación, evaluación y comunicación, así como producción y recopilación de datos e información. Para desarrollar esta investigación, se toman estas características como dimensiones.

Tal como señala el MINEDU (2015), la indagación, considerada como una competencia, tiene las siguientes habilidades:

- a) Problematisa situaciones.** Su punto de partida son las preguntas que se hacen a medida que los estudiantes interactúan con el entorno y el contexto. Busca comprender y pretende comprender los hechos y fenómenos.
- b) Diseña estrategias.** Se trata de planificar para realizar una investigación académica. Implica proponer acciones experimentales, seleccionar herramientas adecuadas de medición, recolectar datos con evidencias, responder preguntas de investigación y contrastar las hipótesis.
- c) Genera y registra datos e información.** Implica realizar experimentos utilizando equipos que permitan a los estudiantes identificar y organizar datos en tablas o gráficos. Además, deben reconocer la necesidad de contar con información y datos confiables para responder a las preguntas controversiales, resolver problemas, formular hipótesis y explicar diversos fenómenos.
- d) Analiza datos o información.** Se vinculan los datos para definir conclusiones como

producto de su interpretación.

- e) Evalúa y comunica.** Los estudiantes redactan conclusiones y comunican sus hallazgos. Si hay observaciones, se superan y así generan nuevos conocimientos.

Esta competencia implica la combinación de las siguientes capacidades: problematiza situaciones, se formulan preguntas sobre hechos y eventos naturales y sociales para interpretarlos y generar hipótesis; diseña tácticas para indagar y proponer medidas orientadas a demostrar o refutar el supuesto; registra datos e información para organizar utilizando herramientas y metodologías; analiza datos e información para luego interpretarla; finalmente, se evalúa para comunicar los resultados y la funcionalidad del proceso.

2.2.2.4 Enfoque que sustenta el desarrollo de las competencias en el área de Ciencia y Tecnología

La base cognitiva de las competencias son la alfabetización científica y la tecnológica. El área de Ciencia y Ambiente se sustenta en la investigación científica y la alfabetización. A través de la indagación y comprensión de las teorías, principios y leyes, se estimula el aprendizaje autónomo del estudiante; tal es el caso del pensamiento crítico y creativo; acciones funcionales en diferentes situaciones y contextos; trabajo en equipo; expresión de ideas y respeto a los demás (MINEDU, 2016).

En el campo de la ciencia y la tecnología, es el enfoque investigativo el que da un marco teórico y metodológico; lo que guía y orienta el proceso de enseñanza-aprendizaje; por otro lado, tenemos el enfoque de alfabetización, que se fundamenta en la construcción activa del conocimiento basado en la curiosidad, la observación y las preguntas con las que los estudiantes se involucran mientras interactúan con el mundo (MINEDU, 2015).

Los autores mencionan dos enfoques en el área de Ciencia y Tecnología: el de indagación, que ayuda a los estudiantes a resolver problemas de manera flexible a

través de procesos investigativos; así, la alfabetización científica y tecnológica busca que los estudiantes comprendan y participen responsablemente en su entorno, utilizando los conocimientos convencionales en la vida cotidiana.

2.2.2.5 Paradigmas epistemológicos

- a) **Paradigma positivista.** También llamado cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, busca explicar, predecir, controlar fenómenos, probar teorías y leyes que rigen los fenómenos; Identificar las causas reales, anteriores o simultáneas en el tiempo. El paradigma positivista, según Comte (1984), es una corriente filosófica y científica que se basa en la observación empírica, la medición y el método científico como enfoque fundamental para la adquisición de conocimiento.
- b) **Paradigma interpretativo.** El enfoque interpretativo de Weber (1978) destaca la importancia de comprender la acción social desde la perspectiva de los actores involucrados. Además, sostiene que la sociología debe esforzarse por entender el significado subjetivo que las personas asignan a sus acciones y cómo estos significados influyen en su comportamiento. Cada autor ofrece una comprensión ligeramente diferente del término; pero, en general, se refiere a un conjunto de creencias, supuestos, valores y enfoques metodológicos compartidos por una comunidad científica que influyen en la forma en que se lleva a cabo la investigación y se interpreta el conocimiento en una disciplina específica.

2.2.2.6 El método científico

Tamayo (2012) sostiene que: “el método científico es un conjunto de procedimientos por los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigativo” (p. 30).

Para Bunge (1970), el método científico es un rasgo distintivo de la ciencia pura como de la aplicada. Afirma que donde no hay método científico no hay ciencia.

El método científico es un proceso organizado que implica recogida de datos,

análisis, experimentación, formulación de hipótesis, observación y formulación de conclusiones con el fin de explorar y comprender el mundo natural.

2.2.2.7 Pasos del método científico

Para Creswell (1994), el método científico es un proceso iterativo y lógico que se compone de las siguientes etapas:

- a) Observación. Los científicos observan fenómenos naturales y recopilan datos sobre ellos.
- b) Pregunta de investigación. Se plantea una pregunta o un problema basado en las observaciones.
- c) Hipótesis. Se formula una hipótesis, que es una suposición educada que propone una posible respuesta a la pregunta de investigación.
- d) Experimentación. Se llevan a cabo experimentos para probar la hipótesis. Durante estos experimentos, se manipulan variables y se recopilan datos.
- e) Análisis de datos. Los datos recopilados se analizan utilizando métodos estadísticos u otros enfoques para determinar si la hipótesis es válida.
- f) Conclusiones. Con base en el análisis de datos, se elaboran conclusiones. Si la hipótesis es respaldada por los datos, se considera una respuesta válida a la pregunta de investigación.
- g) Comunicación de resultados. Se comunican a la comunidad científica y al público en general a través de informes de investigación, artículos científicos, conferencias, etc.
- h) Replicación. Otros científicos pueden realizar experimentos similares para confirmar los resultados, lo que fortalece la validez de las conclusiones.

El método científico es la apreciación de su papel en la adquisición de conocimiento, la promoción de la curiosidad y la mente abierta, y el fenómeno de la ética

y la comunicación en la investigación. Estos principios no solo son relevantes en el ámbito científico, sino que tiene aplicaciones valiosas en muchas otras áreas de la vida.

2.2.2.8 Teoría del constructivismo

El constructivismo supone que el aprendizaje es intrínsecamente activo; cualquiera que aprende algo nuevo, lo integra en sus experiencias anteriores y en sus propias estructuras mentales; es decir, cada nueva información es absorbida y almacenada dentro de la red de conocimiento y experiencia que existía previamente en el campo. Por tanto, podemos decir que el aprendizaje no es pasivo ni objetivo; sino, por el contrario, un proceso subjetivo que cada persona modifica constantemente a la luz de sus experiencias (Bolaño, 2020).

Para Romero (2009), el constructivismo nos muestra el camino hacia el cambio educativo, transformándolo en un proceso en donde los educandos crean y construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias previas y de las interacciones establecidas con los docentes y el entorno. La idea tradicional de ver a los estudiantes como seres pasivos que no aportan nada a la situación de aprendizaje ya no es válida, y es necesario utilizar los conocimientos y características que los estudiantes tenían previamente en el aula para construir nuevos conocimientos; es decir, son conscientes de que lo hay.

Según Reategui (1996): "Es un movimiento pedagógico contemporáneo que se opone a concebir el aprendizaje como receptivo y pasivo, considerándolo, más como una actividad organizadora compleja del alumno que elabora sus conocimientos propuestos, a partir de revisiones, selecciones, transformaciones y reestructuraciones" (p. 219).

Teniendo como referencia a los autores, señalamos que educar no significa transferir contenidos de un sujeto a otro. Desde nuestra perspectiva, educar significa "dotar al otro" de las herramientas necesarias para que construya su propio aprendizaje;

de esta manera, el aprendizaje adquiere sentido en la vida del aprendiz. Esto va de la mano de las teorías constructivistas; porque, como se puede comprobar en el desarrollo de este estudio, el aprendizaje se construye en la medida en que es significativo, en la medida en que interactuamos con los demás, el grado en que tomamos conciencia de nuestra propia forma de aprender.

2.2.2.9 Teoría de Jerome Bruner

De acuerdo a Palacios (2018), para Bruner, el desarrollo cognitivo es un proceso tanto de afuera hacia adentro como de adentro hacia afuera; dependiendo de su edad, los niños utilizan determinadas técnicas del arsenal de su cultura para representar la realidad, el mundo en el que viven. El segundo paso consiste en integrar el contenido presentado. Esto significa que el contenido presentado debe dividirse en unidades de nivel superior para poder resolver problemas o ir más allá de lo aprendido específicamente.

Baro (2011) refiere que la teoría propuesta por Bruner plantea darle al estudiante la oportunidad de participar activamente y construir su propio aprendizaje a través de la acción directa. Su propósito es promover el desarrollo de habilidades que permitan al alumno aprender y que le permitan diseñar su propio aprendizaje. El aprendizaje es un procesamiento activo de información que cada persona organiza y construye desde su propia perspectiva. Lo más importante es concienciar a los estudiantes de la estructura del contenido a aprender y de las conexiones entre sus elementos, facilitando así la retención del conocimiento.

Para Camargo y Hederich (2010), la teoría propuesta por Bruner es brindar a los estudiantes la oportunidad de participar activamente y construir su propio aprendizaje a través de la acción directa; el objetivo es fomentar el desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes aprender y que les permitan diseñar su propio aprendizaje; el aprendizaje es el procesamiento activo de la información que cada persona organiza

y construye desde su propia perspectiva. Lo más importante es hacer que los estudiantes comprendan la estructura de la materia y las conexiones entre sus elementos, lo que ayudará en la retención del conocimiento. La transición al constructivismo en la educación científica promovida por Bruner significa que los alumnos asumen el papel de científicos, explorando y observando la realidad, haciendo preguntas sobre ella, formulando hipótesis, experimentando y resolviendo problemas. Se espera que se desarrolle la creatividad y las habilidades de pensamiento, fomenta la independencia y estimule el interés en la ciencia y sus procesos.

Por lo mencionado por los autores, Bruner concibe al aprendizaje como activo y los individuos tienen estructuras cognitivas basadas en asociaciones con conocimientos previos que les permiten construir conocimiento y razonar. La representación de la realidad que se realiza mediante cognición puede adquirirse de tres maneras, la representación enactiva, la representación icónica y la representación simbólica. De las cuales, resaltamos las dos últimas: la representación simbólica consiste en representar las cosas a través de imágenes o esquemas espaciales, estableciendo representaciones mentales que requieren acción. Simbolismo significa que la información se obtiene a través de símbolos, palabras, historias, conceptos, abstracciones, lenguaje escrito, etc. Para Bruner, la educación consiste en transmitir habilidades y conocimientos a través de la expresión.

2.3 Marco conceptual

- **Ciencia.** Un cuerpo de conocimiento derivado de la observación y la inferencia.
- **Científicos.** Se dedican a una o más ciencias, también a la investigación.
- **Competencia.** Facultad que requiere un conjunto de habilidades para combinar con el fin de lograr una meta en una situación dada.
- **Conocimiento.** Facultad que requiere combinar un conjunto de habilidades para lograr un objetivo en una situación determinada.

- **Estrategia.** Procedimiento o habilidades para un aprendizaje significativo y solución de problemas
- **Gowin.** Creador de la técnica heurística de la Uve que permite entender la estructura del conocimiento y el modo en que este se produce
- **Indaga.** Diferentes formas en que los científicos estudian la naturaleza
- **Métodos.** Modo de obrar o proceder.
- **Tecnología.** Teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
- **V.** Es la vigésima tercera letra y la decimoctava consonante del alfabeto español.
- **V de Gowin.** Método heurístico que permite indagar para buscar la solución de un problema
- **Estrategia.** Medios que cuentan con recursos para alcanzar aprendizajes, partiendo del propósito del proceso educativo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Formulación de hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

La V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

3.1.2 Hipótesis específica

- 1) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo la capacidad *Problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 2) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Diseña estrategias para hacer indagación* de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 3) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Genera y registra datos o información* de los estudiantes del cuarto grado

de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

- 4) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Analiza datos e información* de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.
- 5) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación* de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

3.2 Variables

3.2.1 Variable independiente

V de Gowin.

3.2.2 Variable dependiente

Competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*.

3.2.3 Variable interviniente

Entorno familiar, red social, tecnologías de la comunicación digital.

3.2.5 Definición operacional de variables

Respecto a la aplicación de V de Gowin, se hizo uso del material experimental en cuatro módulos con sus respectivas sesiones de aprendizaje; se facilitó los moldes del diagrama V Gowin y se orientó el uso correcto de este; se presentó un problema de estudio donde los estudiantes identificaron los hechos y fenómenos que indagaron previamente, siguieron el proceso secuencial que la V de Gowin exige; finalmente, los

estudiantes lograron completar la cartilla y dieron afirmaciones de valor, conocimiento, transformación y registro mediante una exposición.

La recolección de datos se realizó a través de técnicas de observación y pruebas pedagógicas, basadas en dimensiones e indicadores establecidos para determinar el nivel de logro de la competencia *“Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”*.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Escala	Valoración
Variable Independiente: V de Gowin	La V de Gowin es una estrategia que promueve el crecimiento de las competencias o talentos de los estudiantes e involucra a los profesores en su labor educativa. Para Figueroa y Veliz, la V de Gowin interviene en los fines y principios del proceso educativo, incluyendo las actitudes (Figueroa y Veliz, 2019).	Etapa de planificación Etapa de ejecución Etapa de reflexión	El proceso de recolección de información se desarrolló empleando el material experimental como instrumento.	✓ Orientación y familiarización ✓ Identificación ✓ Desarrollo ✓ Afirmaciones ✓ Revisión y evaluación ✓ Metacognición	Nominal	1= En inicio = (C) 2=En proceso = (B) 3=Logro previsto = (A) 4=Logro destacado = (AD)
Variable Dependiente: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	La competencia indaga presenta indicadores posibles de ser evaluados, las que incluyen: competencias, habilidades, destrezas, cualificaciones y conocimientos desarrollados por los alumnos en el área de Ciencia y Tecnología (MINEDU, 2016).	Problematiza situaciones de su indagación Diseña estrategias para hacer indagación	Para el acopio de datos se usó la prueba escrita de desarrollo y la rúbrica como instrumento.	✓ Formulación de preguntas sobre hechos, fenómenos naturales ✓ Exploración de la información ✓ Interpretación de situaciones ✓ Formulación de hipótesis ✓ Proposición de actividades ✓ Construcción de procedimientos ✓ Selección de materiales, instrumentos	Ordinal	En inicio = (C) En proceso = (B) Logro previsto = (A) Logro destacado = (AD)

Genera y
registra datos
o información

- ✓ Obtención de datos
- ✓ Organización de datos
- ✓ Obtención de datos confiables
- ✓ Utilización de instrumentos y diversas técnicas
- ✓ Comprobación o refutación de las hipótesis

Analiza datos
e información

-
- ✓ Interpretación de datos
 - ✓ Contrastación de las hipótesis
 - ✓ Elaboración de conclusiones

Evalúa y
comunica el
proceso y
resultados de
su indagación

-
- ✓ Identificación de las dificultades técnicas y cognitivas
 - ✓ Evaluación del grado de satisfacción de la utilización de la indagación
-

3.4 Tipo y nivel de investigación

3.4.1 Tipo de investigación

Investigación cuantitativa y tipo aplicada. Carrasco (2009): “la investigación aplicada se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos; es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad” (P.173).

Por otro lado, la investigación aplicada es denominada también como activa o dinámica, esta depende de sus descubrimientos y aportes teóricos; además, busca confrontar la teoría con la realidad (Tamayo, 2006).

Por tanto, esta investigación es aplicada, ya que ha logrado abordar con éxito el problema que surge con frecuencia en el ámbito de la competencia *Indaga*, al emplear métodos científicos para construir conocimiento mediante la aplicación de la V de Gowin.

3.4.2 Nivel de investigación

Investigación explicativa experimental, explicativa no solo se trata de explicar conceptos y fenómenos; también, establece relaciones entre conceptos. El objetivo es estudiar las causas de los fenómenos sociales y físicos, enfocándonos principalmente en por qué ocurren, bajo qué condiciones ocurren y por qué están relacionados con variables. Así mismo, el autor señala que el propósito de los estudios experimentales es investigar posibles relaciones causales (causa-efecto), exponer grupos experimentales a condiciones tratadas y validar resultados en grupos de control no tratados (Valderrama, 2015).

Bernal (2010), menciona que, la investigación explicativa se distingue por la interacción consciente del investigador con el objeto de estudio, y su objetivo principal es comprender las consecuencias de las acciones del investigador como medio o técnica para validar hipótesis.

Como afirman los autores, la investigación se ajusta a un nivel explicativo experimental por la manipulación de datos de la variable independiente V de Gowin para el desarrollo de la variable dependiente, la competencia “*Indaga mediante métodos*

científicos para construir sus conocimientos”.

3.5 Métodos

3.5.1 Experimental

Fue necesario la manipulación de la variable independiente, la “V de Gowin”, dentro del marco de las sesiones de enseñanza-aprendizaje. Cabe resaltar que este método consiste en encontrar la causa del problema, sometiendo a uno o más grupos experimentales y comparar los resultados mediante un proceso de control (Ávila, 2001, citado en Valderrama, 2015).

En este proceso el investigador es el principal encargado de inspeccionar y manipular la variable independiente, con la finalidad de analizar y verificar las consecuencias que impactarán en la variable dependiente (Carrasco, 2019).

3.5.2 Método hipotético-deductivo

Por la naturaleza del estudio, fue necesario utilizar el método hipotético-deductivo, porque las hipótesis se formularon analizando la base teórica en la investigación, dirigido a las variables, la V de Gowin y la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos* y posteriormente ver los logros del desarrollo de la competencia de la segunda variable.

El método hipotético-deductivo es aquel donde los problemas surgen de la observación de casos especiales, el cual puede consignar a una teoría mediante un proceso de inducción, con base en un marco teórico, las hipótesis se forman usando argumentación deductiva; luego, se prueban empíricamente. (Bizquera, 1988, citado en Valderrama, 2015).

El método hipotético-deductivo implica comenzar con afirmaciones en forma de hipótesis y buscar la refutación o falsificación de estas, derivando conclusiones que deben ser contrastadas con los hechos. De ahí que este método involucre una investigación detallada. (Bernal, 2010).

3.5.3 Método deductivo

Este método posibilitó la obtención de datos precisos sobre la realidad, utilizando principios generales de la teoría para motivar a los estudiantes en el estudio de ciencia y tecnología mediante la aplicación de la V de Gowin.

Asimismo, este método parte de lo general a lo particular. Aceptamos verdades previamente establecidas como principios generales y probamos su validez aplicándolas a casos individuales (Sierra, 2001).

El método deductivo radica en la totalidad de procesos y reglas, por el cual es posible colegir conclusiones finales a partir de enunciados supuestos llamados premisas, si de una hipótesis se sigue una consecuencia y esa hipótesis se da; entonces, necesariamente, se da la consecuencia (Gómez, 2004, citado en Ortiz y Ruiz, 2017).

3.5.4 Estadístico

Optamos por este método debido a que el proceso de investigación demandaba el análisis y la interpretación de datos, estadísticas descriptivas e inferenciales, los cuales se presentaron en tablas, gráficos y figuras acompañadas de explicaciones relevantes sobre los resultados.

Este método trabaja con información numérica y obtiene resultados siguiendo ciertas reglas y operaciones; esto implica: (a) Fase inicial, recolección de datos relacionados con la situación estudiada. (b) Agrupación y tabulación de datos, aquí los datos se organizan, indexan y compilan. En otras palabras, se encuentra adosado a una tabla que apoya y facilita la lección y medición de datos. (c) Medición de datos, aquí inicia el refinamiento matemático y la medición de datos. (d) Inferencia estadística, a partir de la cual se introduce la teoría de la probabilidad para derivar leyes inferenciales que pueden predecir el comportamiento futuro de la población bajo consideración (Valderrama, 2015).

El método estadístico radica en una serie de pasos para el manejo de los datos cualitativos como cuantitativos del estudio. Es por ello que tiene las siguientes etapas:

recolección, recuento, presentación, síntesis y análisis (Bologna, 2018).

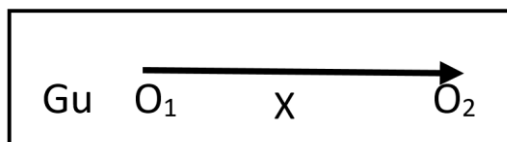
3.6 Diseño de investigación

El diseño del estudio fue pre-experimental con preprueba y posprueba. La unidad de estudio fueron los estudiantes que aceptaron participar, previo consentimiento de sus padres y de la dirección de la institución. Antes de aplicar la estrategia, se realizó un diagnóstico que permitió determinar el nivel de indagación de los participantes; la preprueba se aplicó al inicio del trabajo académico y la posprueba al finalizar; luego, se procedió con la comparación de los resultados.

Según Hernández *et al.* (2010): “Consiste en administrar un estímulo o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para observar cuál es el nivel del grupo en estas” (p. 136).

Según Carrasco (2019), este diseño: “consiste en aplicar a un grupo una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, para luego administrar el tratamiento, y después de ello aplicar la prueba o medición posterior” (p. 64).

El diseño es el siguiente:



Donde

Gu: Grupo único

O₁ Pretest

X: Tratamiento

O₂ Posttest

→ Trayectoria

3.7 Población y muestra

3.7.1 Población

Compuesta por 66 estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de los

Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala” ubicados en el distrito de Ayacucho.

Más precisamente, una población refiere a un conjunto de individuos, ya sea finito o infinito, que comparten características comunes que conducen a diferentes resultados de investigación. En otras palabras, está definido y limitado por las preguntas y los objetivos de la investigación (Arias, 2006).

Asimismo, Hernández et al. (2010) afirma que la población es: “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

Por otra parte, cabe mencionar que la población es un conjunto de unidades de las que desea o pretende obtener información sobre las cuales se va a generar deducciones y conclusiones (Palella y Martins, 2012).

Tabla 2

Población

Nivel	Grado	Sección	Estudiantes
Educación Primaria	Cuarto	A	34
	Cuarto	B	32
Total			66

Nota. Nómina de matrícula 2023

3.7.2 Muestra

Se conformó con 32 estudiantes, entre damas y varones, todos ellos con características similares, tanto en edad como en el año que cursaban sus estudios.

La muestra supone y representa un subconjunto de la población, esta es accesible y limitada, será la base sobre la que realizaremos el experimento o las mediciones con el propósito de obtener conclusiones generalizables a la población (Palella y Martins, 2012).

La muestra es el conjunto de operaciones que se realizan con el objetivo de estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o

colectivo, iniciando en la observación de una fracción de la población (Tamayo y Tamayo, 2006).

Tabla 3

Muestra de estudiantes del cuarto grado, sección "B"

Nivel	Grados	Sección	Grupo	Estudiantes
Educación Primaria	Cuarto	B	Experimental	32
Total				32

Nota. Nómina de asistencia 2023

3.7.3 Tipo de muestreo

La técnica de selección de la muestra es no probabilística intencional; lo que implica que los educandos fueron seleccionados bajo criterio de las investigadoras, ya que realizaron su práctica pre profesional en una sección y grado específicos.

Este tipo de muestreo puede ser de valor para las investigadoras; esto se debe a que los investigadores seleccionan las muestras según sus propios criterios por conveniencia; debido a esto, a menudo son muy parciales (Valderrama, 2015).

Carrasco (2019) este método de muestreo llega a ser afectado por el que investiga, ya que selecciona la muestra por conveniencia y su propio juicio, lo que generalmente conlleva a sesgos y falta de fiabilidad.

3.7.4 Criterios de selección

Por inclusión

- En la muestra, Los participantes del estudio fueron los estudiantes inscritos en el cuarto grado, específicamente de la sección "B".
- Los estudiantes que conformaron la muestra son alumnos normales, que asisten a clases de manera puntual.

- Los estudiantes que se habían transferido de otra escuela también fueron parte de la muestra.

Por exclusión

- Estudiantes que habían abandonado la escuela no fueron considerados como posibles participantes para formar parte de la muestra.
- Los estudiantes que no asistían a clases de forma regular tampoco fueron considerados para ser incluidos en la muestra.

3.8 Técnicas e instrumentos

a) Técnicas

Se utilizaron técnicas de observación, experimentación y prueba pedagógica para recopilar datos.

Observación. Esta técnica permitió evaluar mediante ciertos indicadores el grado alcanzado por los educandos en la competencia “*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en el área de ciencia y tecnología, tanto antes como después de la aplicación de la V de Gowin.

La observación es un proceso deliberado y sofisticado por parte del investigador que conduce a un propósito, meta o problema. Esto le permite obtener información sobre un problema, hecho o situación, explicar y analizar esa información y hacer las interpretaciones adecuadas (Valderrama, 2015).

La observación es una técnica de recopilación de datos popular entre los investigadores, que permite conocer o comprender una o más variables utilizando los indicadores de la pregunta escrita en base a indicadores (Córdova, 2014).

La experimentación. Esta técnica permitió experimentar a través de los indicadores, para observar el nivel de desarrollo de la competencia indaga; para ello, se realizó la experimentación, con la finalidad de determinar el nivel de logro de aprendizaje en los estudiantes.

Según Irazábal (2005), la experimentación es una técnica para la recopilación de datos que implica la presentación de estímulos y la observación de las respuestas correspondientes. En resumen, a través de diferentes procesos y tareas experimentales, se obtienen los datos que posteriormente serán analizados.

Prueba pedagógica. Técnica que posibilita valorar el grado de avance en la competencia indaga; para ello, se llevó a cabo una evaluación con la finalidad de determinar el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes.

Según Córdova (2014), la prueba evalúa el grado de conocimiento de una persona sobre un tema o problema en particular. Por ejemplo, investigar la sexualidad, la nutrición, la violencia de género, la discriminación u otro.

Esta técnica se utiliza principalmente en la investigación pedagógica para determinar el nivel de conocimientos, hábitos, habilidades y competencia de los alumnos en un momento determinado. Es de gran utilidad para determinar la eficacia educativa, monitorear el proceso y evaluar el desempeño de los estudiantes en áreas específicas (Cerezal y Fiallo, 2005).

Análisis de desempeño. Esta técnica permitió evaluar el rendimiento de los estudiantes en cuanto a la competencia indaga y sus indicadores, antes y durante de la aplicación de la V de Gowin en el área de Ciencia y Tecnología; para ello, se realizó la observación, la experimentación y la prueba pedagógica.

Según García et al. (2012), Entre los instrumentos empleados para evaluar las habilidades en acción se incluyen cuestionarios sobre los procesos, los trabajos escritos de los estudiantes, los textos generados y las herramientas gráficas de organización, entre otros recursos.

b) Instrumentos

Prueba escrita de desarrollo. Instrumento que posibilitó reunir la información de la variable dependiente *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*, mediante evaluaciones compuestas por situaciones de indagación, con la finalidad que los

estudiantes evaluarán gradualmente sus conocimientos; la evaluación se llevó a cabo mediante criterios predefinidos que permitieran determinar el grado de dominio alcanzado en la competencia.

La prueba escrita es la que más se emplea dentro de una investigación pedagógica, ya que este tiene el objetivo de medir el de adquisición de aprendizajes cognitivos del estudiante; de esa forma, constatar el dominio de sus conocimientos, habilidades y destrezas (Cabanillas, 2013).

Una prueba escrita es un instrumento donde se plantea una serie de ítems que los estudiantes usan para demostrar el aprendizaje cognitivo adquirido durante un período de tiempo. Además, este instrumento permite a los instructores o investigadores recopilar evidencia del grado o amplitud del aprendizaje logrado en un curso, materia, unidad o contenido (Ministerio de Educación Pública [MEP], 2011).

Según Cabanillas (2013), es un instrumento de evaluación que incluye varios componentes a los cuales el investigador les otorga valores numéricos con el fin de hacer deducciones o conclusiones.

Así mismo, García (1994), indica que es un instrumento que permitirá a las investigadoras reconocer la posesión de ciertos conocimientos, habilidades o destrezas.

Material experimental. Este instrumento permitió la mejor comprensión en cuanto a la experimentación, ya que usando el medio del material experimental se obtuvo la buena comprensión de la V de Gowin y así tengan un buen desempeño en el área.

Sánchez (2007) refiere que el material experimental se refiere a los objetos, herramientas y equipos utilizados en la investigación científica en el ámbito educativo. Incluye desde elementos tan simples como pizarras y marcadores hasta equipos más complejos como ordenadores, programas informáticos, entre otros. Por otro lado, Tejada (2003) refiere que el material experimental como aquellos instrumentos y materiales que se emplean en la investigación científica, especialmente en el ámbito escolar para la enseñanza de las ciencias, incluye desde microscopios y material de laboratorio hasta

modelos didácticos y recursos visuales.

Rúbrica. Este instrumento permitió evidenciar el nivel de logro de la competencia, evidenciado en la capacidad de búsqueda de información y el procesamiento de datos mediante métodos convencionales; los valores fueron: inicio, en proceso, logro esperado y logro destacado.

La rúbrica es un instrumento o herramienta de evaluación, facilita al docente o investigador a realizar una evaluación de la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, puede ser definida como una escala de puntuación para evaluar el desempeño de los estudiantes en el desarrollo de una tarea o proyecto; mediante un conjunto de criterios de evaluación, niveles de logro y descriptores de la tarea; permite evaluar y comunicar acerca de la tarea, del producto, del rendimiento o del proceso (Unidad de Mejoramiento Docente [UMD], 2018).

Complementando, Quijano *et al.* (2020) afirman que la rúbrica es un instrumento para la evaluación y para la calificación que permite evaluar cada una de las competencias de forma detallada; en esencia, es un instrumento de evaluación de competencias, ya que permite descomponer las tareas complejas que componen una competencia en tareas simples que se distribuyen secuencialmente.

Tabla 4

Valoración de indicadores de logro

Valoración			Desempeño
Categoría	Literal	Códigos	
Inicio	A	1	El estudiante se encuentra en un progreso mínimo y mayores dificultades para desarrollar la competencia indagadora.
Proceso	B	2	El estudiante se ubica cerca al nivel esperado en las capacidades de la competencia indagadora.
Logro previsto	C	3	El estudiante evidenció que puede desarrollar la competencia indagadora.
Logro destacado	AD	4	El estudiante logra un nivel más alto que el esperado en relación a la competencia indagadora.

Nota. Datos adaptados del *Currículo Nacional de la Educación Básica* (2016)

3.9 Validez y confiabilidad de instrumentos

a) Validez

Según Chávez (2001), la validez: “Es la eficacia con que un instrumento mide lo que se pretende” (p. 45). Por su parte, Hernández (2003) define a la validez como el grado en que un instrumento realmente pretende medir la validez, lo cual permite concluir que la validez de un instrumento se encuentra relacionada directamente con el objetivo del instrumento.

El “juicio de expertos” facilitó la validación de los instrumentos, centrado en un proceso continuo que se necesitaba una verificación empírica continua. La validez es un rasgo gradual; es decir, no se puede confirmar de manera concluyente que una prueba sea válida, pero se puede confirmar que esta tiene cierto nivel de validez para determinados usos específicos y ciertas poblaciones (Soriano, 2014).

La validación de los instrumentos fue determinada mediante el juicio de expertos; tres expertos profesionales con experiencia en el campo y conocimiento de la investigación y con título de licenciatura y doctorado, examinaron minuciosamente la adecuación y claridad de cada ítem del instrumento, proporcionando recomendaciones para corregir posibles incoherencias de los ítems.

El proceso de validación por experto incluyó el análisis de los ítems de la prueba escrita como en la rúbrica y registro de evaluación, en relación de la variable de estudio. Cada experto ofreció su opinión de pertinencia, relevancia y claridad de los ítems.

Después de recoger las fichas de evaluación de los jueces, se llevó un análisis de datos utilizando la prueba binomial con el soporte del software estadístico SPSS Statistics en su versión 26.

La fórmula estadística fue: $P_{(x)} = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$

Donde

n= Número de ensayos/experimentos

x= Número de éxitos

p= Probabilidad de éxito

q= Probabilidad de fracaso (1-p)

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

Tabla 5

Porcentaje de valoración de la validez de contenido

Juicio / expertos	Significancia calculada	Significancia asumida	Decisión
Doc. Guido Alfonso Pérez Sáez	0,107 (10,7%)		Es valido
Lic. Manuel Pinco Alarcón	0,107 (10,7%)	0.05 (5%)	Es valido
Doc. Sídney Figueroa Lizarbe	0,107 (10,7%)		Es valido
Promedio de valoración			Es valido

Nota. Datos arrojados por el SPSS y la prueba binomial

Los resultados del análisis de la prueba binomial afirman que los instrumentos son válidos en su contenido es mayor a 80% ($0.107 > 0.05$), utilizable para la adquisición de datos tal como se muestra en la tabla.

b) Confiabilidad

Según Hernández et al. (2014) la confiabilidad es la precisión de la medición, indicando en qué grado la repetición de la misma prueba en el mismo sujeto u objeto produce resultados consistentes o similares en relación con mediciones anteriores.

La confiabilidad de instrumentos lograda por el Alpha de Cronbach, para la fase de datos con valoración politómica.

Se calculó el índice de fiabilidad por una prueba piloto en una muestra piloto en un grupo de 10 estudiantes que compartían características similares a la muestra de la investigación. Esta prueba consistió en aplicar tanto la evaluación inicial como la posterior de los 11 ítems.

Condujimos un análisis de datos usando el software estadístico SPSS, resultado un índice de confiabilidad de 0,86 (86 %), como recalca la tabla, esto confirma la fiabilidad

y la idoneidad de los instrumentos para la recolección de datos.

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

Donde:

n: es el número de ítems

S_i^2 : es la varianza de cada ítem

S_x^2 : es la varianza del puntaje total

La significancia calculada es mayor a la asumida ($0,86 > 0,05$); por lo tanto, se acepta la hipótesis nula. En consecuencia, la probabilidad de que la validez sea mayor al 80 %, indica que el instrumento es adecuado para recoger datos.

Tabla 6

Estadísticas de confiabilidad

Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,86	11

El coeficiente de Alpha de Cronbach, con un valor de 0,086 (86,0 %), equivale a decir que posee una excelente fiabilidad y utilidad para recopilar datos en proyectos de investigación.

3.10 Técnicas y procesamiento de datos

Se realizó empleando programas como Excel y SPSS, con el fin de garantizar una precisa administración y valoración de la información.

a) Análisis descriptivos. Los datos fueron analizados tanto Excel como SPSS (v 26), presentándolos en tablas para posteriormente interpretar y analizar el desarrollo de la competencia indaga de acuerdo con las categorías de valoración definidas cada dimensión e indicadores. La validez del contenido de los instrumentos fue examinada por juicios de expertos, quienes evaluaron la relevancia, coherencia y claridad de los

ítem. La fiabilidad de instrumentos se determinó utilizando la prueba de Alpha de Cronbach, luego de realizar una prueba piloto con los datos.

b) Análisis inferencial. El análisis inferencial realizó usando el programa de SPSS, donde se plantearon tanto la hipótesis general y las específicas, con el único propósito de evaluar la falsedad o la validez. La hipótesis se llevó a cabo por el estadístico Wilcoxon, con un nivel de confianza del 95 % y significancia del 5 %.

b.1) Prueba de normalidad. No se llevó a cabo pruebas de normalidad dado que las variables y los datos de estudio eran cualitativos y de naturaleza ordinal. Estas incluían categorías como “en inicio”, “en progreso”, “logro previsto” y “logro destacado”, relacionada con la segunda variable dependiente.

b.2) Prueba de hipótesis. Se siguieron los siguientes pasos de la prueba de hipótesis.

Pasos de la prueba de hipótesis

a) Hipótesis estadística

Hipótesis de investigación

La V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis nula H_0 :

La V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a :

La V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología

de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

b) Prueba de hipótesis. Para llevar a cabo la prueba de hipótesis, se hizo uso del estadístico Wilcoxon.

La fórmula estadística es: $T = \text{Mín} [T(+); T(-)]$

Donde

$T(+)$ = Suma de rangos correspondientes a diferentes positivos.

$T(-)$ = Suma de rangos correspondientes a diferentes negativas.

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

$$Z = \frac{T - X\tau}{\sigma\tau}$$

Donde

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

$\sigma\tau = \frac{n(n+1)(2n+1)}{24}$ Desviación estándar de T

n: Tamaño de la muestra

c) Nivel de significancia. Se ha elegido al 5 % que equivale $\alpha=5 \%= 0,05$ (Valor de significancia asumida por las investigadoras).

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

e) Conclusión o decisión del resultado de la prueba

Tabla 7

Significación e interpretación de la prueba de hipótesis

Significación	Interpretación	
	H_a	H_0
$\rho > \alpha$	Se rechaza	Se acepta
$\rho \leq \alpha$	Se acepta	Se rechaza

Donde

α : Valor asumido de la significancia = 5 % = 0,05

P : Valor calculado de la significancia en el programa SPSS

3.11 Aspectos éticos

Para ejecutar esta investigación, en primera instancia obtuvimos una autorización por parte de la dirección y del profesor de aula del 4to “B” del PAGPA, además, en una reunión con los padres de familia de los estudiantes se solicitó el consentimiento tanto a los estudiantes y de los padres para posibilitar el trabajo de investigación. Durante la realización del experimento y la recopilación de datos, se aseguró el respeto por la privacidad y motivación de los estudiantes. Asimismo, en la ejecución del estudio, se respetó rigurosamente la ética académica, utilizando apropiadamente las citas directas e indirectas (paráfrasis) y así evitar cualquier copia y plagio. Por ende, el estudio se caracterizó por su originalidad y fue redactado con contribuciones personales por parte de las investigadoras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado a nivel descriptivo

Las tablas presentan los resultados descriptivos de los indicadores de la investigación, comparando los resultados de la preprueba y posprueba.

4.1.1 *Variable dependiente*

Tabla 8

Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	27	84,4	0	0,0
En proceso	5	15,6	0	0,0
Logro previsto	0	0,0	28	87,5
Logro destacado	0	0,0	4	12,5
Total	32	100,0	32	100,0

Nota. Datos correspondientes a la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA

La tabla 8 evidencia que, previo a la aplicación de la V de Gowin, el 84.4 % de los estudiantes se encuentra en la etapa inicial, mientras que el 15.6 % está en proceso. Sin

embargo, tras la aplicación de esta técnica, se nota que el 87.5 % alcanza el nivel de logro previsto, mientras que el 12.5 % alcanza un nivel de logro destacado.

4.1.2 Análisis e interpretación descriptiva de la primera dimensión

Tabla 9

Problematiza situaciones para hacer indagación

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	26	81,3	0	0,0
En proceso	6	18,8	3	9,4
Logro previsto	0	0,0	25	78,1
Logro destacado	0	0,0	4	12,5
Total	32	100,0	32	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA

La tabla 9 indica que los resultados previos a la aplicación de la V de Gowin permiten ser observados, mostrando así, de los 32 estudiantes, que representan el 100 %, 26 estudiantes, que representan el 81,3 %, se ubican en inicio y 6 estudiantes, que representan el 18,8 %, en proceso. Por otro lado, después de la aplicación de la V de Gowin, se observa que 3 estudiantes, que representan el 9,4 %, se ubican en proceso; 25 estudiantes, que representan el 78,1 %, logro esperado y 4 estudiantes, que representan el 12,5 %, logro destacado.

Dichos resultados permiten señalar categóricamente que la aplicación de la V de Gowin influye significativamente en plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales que explora; interpretar situaciones y formular hipótesis, evidenciándose el logro esperado en el 78,1 % (25) con respecto a la pre prueba.

4.1.3 Análisis e interpretación descriptiva de la segunda dimensión

Tabla 10

Diseña estrategias para hacer indagación

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	32	100,00	0	0,0
En proceso	0	0,0	2	6,3
Logro previsto	0	0,0	21	65,6
Logro destacado	0	0,0	9	28,1
Total	32	100,00	32	100,00

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA

La tabla 10 revela que los resultados previos a la aplicación de la V de Gowin ofrecen la oportunidad de observar que, de los 32 estudiantes, que representan el 100 %, 32 estudiantes, que representan el 100 %, se ubican al inicio. Por otro lado, después de la aplicación de la V de Gowin, se observa que 2 estudiantes, que representan el 6,3 %, se ubican en proceso; 21 estudiantes, que representan el 65,6 %, en logro esperado y 9 estudiantes, que representan el 28,1 %, en logro destacado.

Dichos resultados permiten señalar categóricamente que la aplicación de la V de Gowin influye significativamente en proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis, evidenciándose el logro esperado en el 65,6 % (21), con respecto a la pre prueba.

4.1.4 Análisis e interpretación descriptiva de la tercera dimensión

Tabla 11

Genera y registra datos e información

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	32	100,0	0	0,0
En proceso	0	0,0	3	9,4

Logro previsto	0	0,0	28	87,5
Logro destacado	0	0,0	1	3,1
Total	32	100,0	32	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA

La tabla 11 exhibe que los resultados obtenidos previo a la aplicación de la V de Gowin posibilitan observar que, de los 32 estudiantes, que representan el 100 %, 32 estudiantes, que representan el 100 %, se ubican al inicio. Por otro lado, después de la aplicación de la V de Gowin, se observa que 3 estudiantes, que representan el 9,4 %, se ubican en proceso; 28 estudiantes, que representan el 87,5 %, en logro esperado y 1 estudiante, que representan el 3,1 %, en logro destacado.

Los resultados obtenidos permiten afirmar de manera concluyente que la aplicación de la “V de Gowin” influye de manera significativa en la obtención, organización y registro de datos confiables. Se utilizan instrumentos y diversas técnicas que facilitan la comprobación o refutación de las hipótesis, lo que se refleja el logro esperado en el 87,5 % (28 estudiantes), en comparación con los resultados de la preprueba, que es todo lo contrario.

4.1.5 Análisis e interpretación descriptiva de la cuarta dimensión

Tabla 12

Analiza datos e información

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	29	90,6	0	0,0
En proceso	3	9,4	2	6,3
Logro previsto	0	0,0	27	84,4
Logro destacado	0	0,0	3	9,4
Total	32	100,0	32	100,0

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA

La tabla 12 presenta los registros previos a la aplicación de la V de Gowin, indican que 29 estudiantes, que representan el 90,6 %, se ubicaron en inicio y 3 estudiantes (9,4 %) en proceso. Sin embargo, luego de la aplicación de la V de Gowin, el 6,4 % se ubica en proceso, el 84,4 % en logro esperado y el 9,4 % en logro destacado.

Los resultados permiten afirmar que la V de Gowin, debidamente implementada, influye de manera eficaz en mejorar el nivel de interpretación. Al contrastar la información, facilita la elaboración de conclusiones adecuadas que comprueban o refutan las hipótesis. El resultado es alentador, porque el 84,4 % (27 estudiantes) alcanzaron resultados satisfactorios.

4.1.6 Análisis e interpretación descriptiva de la quinta dimensión

Tabla 13

Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

Valoración	Preprueba		Posprueba	
	f	%	f	%
En inicio	15	46,9	0	0,0
En proceso	17	53,1	1	3,1
Logro previsto	0	0,0	22	68,8
Logro destacado	0	0,0	9	28,1
Total	32	100,00	32	100,00

Nota. Datos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes de PAGPA.

La tabla 13 evidencia que, en la preprueba, el 46,9 % se ubicó en inicio y el 53,1 %, en proceso. En la posprueba, el 12,5 % se ubicó en proceso; el 59,4 %, en logro esperado y el 28,1 %, en logro destacado.

Los resultados indican que la aplicación de la V de Gowin contribuye eficazmente en identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y conocimientos adquiridos para evaluar el grado de satisfacción de la respuesta a la pregunta de indagación. Se evidencia

un logro esperado en el 68,8 % (22), en comparación con los resultados de la preprueba.

4.2 Resultado a nivel inferencial

4.2.1 Prueba de hipótesis general

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023 ($\rho > \alpha$).

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos* en Ciencia y Tecnología en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023 ($\rho \leq \alpha$).

Nivel de significancia utilizado. Equivale a $\alpha = 5 \% = 0,05$ (valor de la significancia asumido por las investigadoras)

Cálculo estadístico. Se realizó mediante el estadístico Wilcoxon.

Tabla 14

Prueba de hipótesis general sobre la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en pre y posprueba

Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos- Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	
Z	-5,444 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Información recopilada de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023

Z = 5,444, valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5 %), valor de la significancia asumida por las investigadoras

$P = 0,000$ (0 %), valor de la significancia calculada en SPSS

Los resultados, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error 5 %, señalan que la significancia calculada es menor que el asumido ($0,00 < 0,005$); lo que implica a rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna. En consecuencia, la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia “*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en Ciencia y Tecnología. Por tanto, desarrolla las capacidades de la “competencia indaga”.

4.2.2 Prueba de hipótesis específica 1

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin si influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

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

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 15

Prueba de la primera hipótesis específica sobre la capacidad Problematiza situaciones para hacer indagación en pre y posprueba

Problematiza situaciones para hacer indagación Preprueba- Problematiza situaciones para hacer indagación Posprueba	
Z	-5,336 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023.

$Z = 5,336^b$ valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5 %) valor de la significancia asumido por los investigadores

$P = 0,000$ (0 %) valor de la significancia calculada en SPSS

Con un nivel de confianza del 95 % y margen de error del 5 %, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,005$); en efecto, rechazamos la hipótesis nula y se acepta la alterna. Concluyendo en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia “*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en la capacidad de *problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes. Es decir, lograron formular preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que exploran; interpretan situaciones y formulan hipótesis.

4.2.3 Prueba de hipótesis específica 2

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en la capacidad de *Diseña estrategias para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la capacidad de *Diseña estrategias para hacer indagación* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

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

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 16

Prueba de la segunda hipótesis específica sobre la capacidad Diseña estrategias para hacer indagación en pre y posprueba

	Diseña estrategias para hacer indagación Preprueba- Diseña estrategias para hacer indagación Posprueba
Z	-5,291 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

Nota. Resultados recolectados de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023

Z = 5,291^b valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5 %) valor de la significancia asumida por los investigadores

$P = 0,000$ (0 %) valor de la significancia calculada en SPSS

A un nivel de confianza del 95 % y margen de error del 5 %, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,005$); en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Concluyendo en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la “*competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*”, en diseña estrategias para hacer indagación en los estudiantes. Es decir, la mayoría de los participantes lograron proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.

4.2.4 Prueba de hipótesis específica 3

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Genera y registra datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin si influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Genera y registra datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

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

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 17

Prueba de la tercera hipótesis específica sobre la capacidad Genera y registra datos o información en pre y posprueba

	genera y registra datos o información Preprueba- genera y registra datos o información Posprueba
Z	-5,386 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.000

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023

Z =5,386^b valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5 %) valor de la significancia asumida por las investigadoras

$P = 0,000$ (0 %) valor de la significancia calculada en SPSS

Considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, la significancia calculada resulta ser menor a la asumida ($0,00 < 0,005$); por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia “*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en la habilidad: *Genera y registra datos o información* para hacer indagación en los estudiantes. Lo que indica que los estudiantes lograron obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.

4.2.5 Prueba de hipótesis específica 4

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Analiza datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Analiza datos o información* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

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

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon

Tabla 18

Prueba de la cuarta hipótesis específica sobre la capacidad Analiza datos o información en pre y posprueba

	analiza datos o información Preprueba- analiza datos o información Posprueba
Z	-5,507 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.001

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023

$Z = 5,386^b$ valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5%) valor de la significancia asumida por las investigadoras

$P = 0,000$ (0%) valor de la significancia calculada en SPSS

Teniendo en cuenta el nivel de confianza al 95 % y un margen de error del 5 %, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,005$); por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta a la alterna. En consecuencia, se concluye en que la aplicación

de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia “*indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en la habilidad: *analiza datos o información* para hacer indagación en los estudiantes. Indica que los estudiantes lograron interpretar datos, contrastar hipótesis e información relacionada al problema de indagación y elaboraron conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.

4.2.6 Prueba de hipótesis específica 5

Hipótesis nula H_0 . La aplicación de la V de Gowin no influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

Hipótesis alterna H_a . La aplicación de la V de Gowin si influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados* en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.

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

Cálculo estadístico. Mediante Wilcoxon.

Tabla 19

Prueba de la quinta hipótesis específica sobre la capacidad Evalúa y comunica el proceso y resultados en pre y pos prueba

	evalúa y comunica el proceso y resultados Preprueba- evalúa y comunica el proceso y resultados Posprueba
Z	-5,035 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	.001

Nota. Datos obtenidos de la prueba escrita de desarrollo de los estudiantes del cuarto grado “B” de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, 2023

Z = 5,035^b valor de Wilcoxon

$\alpha = 0,05$ (5 %) valor de la significancia asumida por los investigadores

$P = 0,001$ (0 %) valor de la significancia calculada en SPSS

Considerando un nivel de confianza al 95 % y un margen de error del 5 %, la significancia calculada es menor que la asumida ($0,00 < 0,005$); entonces, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Consecuentemente, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia “*indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*” en *Evalúa y comunica el proceso y resultados para hacer indagación* en los estudiantes. Es decir, lograron identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción en términos de respuesta pertinente.

4.3 Discusión de resultados

Basándonos en los resultados descriptivos de la primera dimensión, *Problematiza situaciones para hacer indagación*, según la tabla 11, se afirma categóricamente que la aplicación de la V de Gowin contribuye eficazmente en plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales que explora, interpreta situaciones y formula hipótesis, evidenciándose el logro esperado en el 78,1 % (25), datos que corresponde a la preprueba. En la segunda dimensión de estudio a nivel inferencial, según la tabla 12, la aplicación de la V de Gowin contribuye eficazmente en proponer actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis, evidenciándose el logro esperado en 65,6 % (21) con respecto a la preprueba. En la tercera dimensión de estudio, a nivel inferencial, según la tabla 13, la aplicación de la V de Gowin contribuye eficazmente en obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis, evidenciándose el logro esperado en el 87,5 % (28), respecto a la preprueba. En la cuarta dimensión de estudio a nivel inferencial, según la tabla 14, referida a las habilidades de interpretación de datos, contrastación de las

hipótesis y elaboración de conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis, se ha demostrado que el 84,4 % (27) alcanzó el nivel de logro deseado. En la quinta dimensión, conforme se observa en la tabla 15, el nivel de logro esperado corresponde al 68,8 % (22) con respecto a la preprueba.

A partir de los resultados de nivel inferencial, a un 95 % de nivel de confianza y margen de error del 5 %, en la prueba de hipótesis general, según la tabla 16, la significancia calculada es menor a la asumida ($0,00 < 0,005$); por ende, la hipótesis nula es rechazada y la alterna aceptada. En consecuencia, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en el desarrollo de la competencia "*Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos*" en Ciencia y Tecnología en los estudiantes del cuarto grado, sección "B", de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho, 2023.

Esto es corroborado por Roca y Tacas (2017), quienes manifiestan que se puede desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en la habilidad de problematiza situaciones, diseña estrategias, genera y registra datos e información, analiza, evalúa información, y comunica los procesos y resultados de la indagación mediante diversas técnicas, métodos e instrumentos como la construcción de la hidráulica para desarrollar dicha competencia.

La cual es contrastado por la Asociación Fondo de Investigadores y Editores [AFINED] (2010), que el aprendizaje tiene una propiedad llamada proceso, que se refiere a la codificación de la información como conocimiento. Este proceso ayuda a descubrir conexiones existentes en sucesos mundiales.

Respecto a la primera prueba de hipótesis específica, según la tabla 17, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en formula preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que explora; interpreta situaciones y formula hipótesis. Resultado que fue refrendado a través de la prueba de rangos de Wilcoxon ($Z = 5,336b$; $p = 0,00 < 0,005$).

Este resultado es relevado por Sánchez (1983), quien indica que el aprendizaje es

un producto del comportamiento individual resultante de la práctica o experiencia personal del sujeto.

Roca y Tacas (2017) destacan que la construcción y el uso de materiales influyen en la capacidad de problematizar situaciones, lo que lleva a los estudiantes a formular preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y generar hipótesis; lo que, a su vez, contribuye a un aprendizaje significativo.

Respecto a la segunda prueba de hipótesis específica, según la tabla 18, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en proponer actividades que permitan construir un procedimiento y seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis; resultado que fue refrendado a través de la prueba de rangos de Wilcoxon ($Z = 5,291b$; $p = 0,00 < 0,005$).

Lo cual es contrastado por León *et al.* (2012), quienes señalan que, si bien algunos contenidos de aprendizaje se adquieren mediante métodos receptivos, los problemas cotidianos se resuelven a través del descubrimiento. En caso de que este aprendizaje se lleve a cabo en un laboratorio, es esencial comprender el método científico para aplicar adecuadamente.

Además, este resultado se encuentra respaldado en las afirmaciones de Roca y Tacas (2017), quienes subrayan la importancia de que los estudiantes planteen actividades que faciliten la construcción de un procedimiento, la elección de materiales, instrumentos e información necesarios para poner a prueba o refutar las hipótesis. En otras palabras, es esencial que los estudiantes propongan estrategias para verificar las hipótesis, seleccionen los materiales y equipos adecuados para llevar a cabo experimentos y elijan las técnicas e instrumentos apropiados para la recopilación de datos.

Respecto a la tercera prueba de hipótesis específica, según la tabla 19, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis; resultado que fue refrendado a través de la prueba de rangos de Wilcoxon ($Z = 5,386b$; $p = 0,00 < 0,005$).

Estos resultados son similares con las investigaciones realizadas por Roca y Tacas (2017), quienes asumen la importancia de estrategias, métodos, técnicas como la construcción de la hidráulica para que los estudiantes sean capaces de proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.

Por otra parte, Hidalgo (2007) menciona que los materiales educativos son materiales, instrumentos, recursos y equipos con fines educativos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y lo hacen más rentable. Estas son herramientas que se utilizan productivamente.

Respecto a la cuarta prueba de hipótesis específica, según la tabla 20, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en interpretar datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis; resultado que fue refrendado a través de la prueba de rangos de Wilcoxon ($Z = 5,507b$; $p = 0,00 < 0,005$).

Nuestro resultado es avalado por Baggini (2008), que el aprendizaje reside en poder evolucionar a partir de provocar problemas que nos permitan resolver el estado de desarrollo cognitivo en que nos encontremos.

La AFINED (2010) consiste en la adquisición de información codificada bajo la forma de conocimientos.

Respecto a la quinta prueba de hipótesis específica, según la tabla 21, se concluye en que la aplicación de la V de Gowin sí influye significativamente en identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación; resultado que fue refrendado a través de la prueba de rangos de Wilcoxon ($Z = 5,035b$; $p = 0,00 < 0,005$).

El resultado que se obtuvo cuenta con el respaldo de Rojas (2001), para quien un material didáctico es cualquier objeto utilizado en un entorno educativo con la finalidad de servir como un medio de enseñanza o aprendizaje. Estos materiales son empleados por los docentes para impartir conocimientos y permiten a los estudiantes utilizar la mayor

cantidad de sus sentidos en el proceso de adquisición de conocimientos y de logros de aprendizaje.

Además, el enfoque de Ausubel (1983), citado en León *et al.* (2012), destaca que los materiales didácticos poseen características latentes con propiedades significativas, y su eficacia depende de diversos factores, como la capacidad de aprovechar las propiedades naturales inherentes al material y fundamentalmente la creatividad del docente.

CONCLUSIONES

Sobre la base de la investigación realizada. Llegando a estas conclusiones:

- 1) A un 95 % de nivel de confianza, la aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la competencia *Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en Ciencia y Tecnología* en los estudiantes del cuarto grado, sección "B", de Educación Primaria en los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho, 2023 ($0,000 < 0,05$). Es decir, los estudiantes lograron problematizar situaciones para hacer indagación, diseñar estrategias para hacer indagación, generar y registrar datos o información, analizar datos o información, y evaluar y comunicar el proceso y resultado.
- 2) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Problematiza situaciones para hacer indagación* en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale a decir que los estudiantes lograron hacer preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que exploraron; también, interpretaron situaciones y formularon hipótesis.
- 3) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Diseña estrategias para hacer indagación* en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale decir que los estudiantes lograron proponer actividades que permitan construir un procedimiento; también, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- 4) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Genera y registra datos o información* en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale a decir que los estudiantes lograron obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.

- 5) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Analiza datos o información* en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale a decir que los estudiantes lograron interpretar datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.
- 6) La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad *Evalúa y comunica el proceso y resultados* en los estudiantes ($0,000 < 0,05$). Equivale a decir que los estudiantes lograron identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

RECOMENDACIONES

- 1) A docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, generar una formación profesional innovadora que oriente la investigación de los estudiantes en estrategias didácticas como la V de Gowin en todos los niveles de la práctica pre-profesional, con el fin de desarrollar en los estudiantes competencias del área curricular de Ciencia y Tecnología, a través de un aprendizaje significativo, vivencial y concreto.
- 2) A los docentes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, utilizar la V de Gowin con el fin de desarrollar la competencia *Indaga mediante métodos científicos para generar conocimientos*.
- 3) A los estudiantes que ejercen prácticas en el campus de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, promuevan el uso de la V de Gowin como una estrategia educativa para desarrollar la indagación en los niños.
- 4) Se alienta a los universitarios de la carrera de Educación Primaria a que sigan explorando e implementando diversas estrategias didácticas, como por ejemplo la V de Gowin, en todas las etapas de su práctica pre-profesional, con el objetivo de fomentar el desarrollo de competencias de CyT en los estudiantes mediante un aprendizaje significativo, experiencial y práctico.
- 5) A la Dirección Regional de Educación y a la UGEL Huamanga, crear, implementar, capacitar y ejecutar estrategias como la V de Gowin en las instituciones educativas, para que se despierte el interés por estudiar ciencia y tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, G. F. (2006). *El proyecto de investigación* (6.^a ed.). Episteme.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.
- Baggini, E. (2008). Aportes a la teoría del aprendizaje. *Revista GI Reflexión Científica*, 14(1), 4-16. http://www.reflexioncientifica.com.ar/08_GIRC_014.pdf.
- Bernal, A. C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3.^a ed.). Pearson.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>.
- Bologna, E. (2018). *Métodos estadísticos de Investigación*. Brujas. <https://es.scribd.com/document/524239440/Metodos-Estadisticos-de-Investigacion-Bologna-2018>.
- Bunge, M. (1997). *Ética, Ciencia y Técnica*. (2.^a ed.). Sudamericana.
https://users.dcc.uchile.cl/~cgutierrez/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf.
- Cabanillas A, G. (2019). *Metodología del trabajo universitario*. Mantaro.
- Carrasco, J. (2019). *Influencia de la aplicación del método científico en el logro de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos en los estudiantes de tercer grado de primaria de la Institución Educativa 14132 Las Lomas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura].
<https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/2816/CEGED-CAR-VID-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Carrasco, D. (2009). *Metodología de la Investigación Científica*. (2.^a ed.). San Marcos.
file:///C:/Users/HP/Downloads/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifi.pdf.
- Carrasco, S. (2019). *Metodología de la investigación científica*. (2.^a ed.). San Marcos.
- Cegarra, J. (2012). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Díaz de Santos S.A.
<https://books.google.com.pe/books?id=-XG4KMFNnP4C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
- Cerezal, J. y Fiallo, J. (2005). *Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas. Colectivo Pedagógico*. Colectivo Pedagógico. <https://ftp.isdi.co.cu/Biblioteca/BIBLIOTECA%20UNIVERSITARIA%20DEL%20ISDI/COLECCION%20DE%20LIBROS%20ELECTRONICOS/LE-1161/LE-1161.pdf>.
- Contreras, E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y Gestión*, 35(1), 162–163. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>.
- Córdova, I. (2014). *El proyecto de investigación cuantitativa*. (2.^a ed.). San Marcos.

- Ferreiro, R. (2011). Tres vértices del triángulo de las competencias didácticas: Teoría, Metodología y Método. *Revista Complutense de Educación*, 22(1), 11-23. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/36564/35398>.
- Figueroa, R. y Véliz, M. (2019). *Aplicación de la V Heurística en el aprendizaje significativo de los estudiantes de Ciencia Tecnología y Ambiente del 4to grado de Secundaria del Colegio Experimental de Aplicación de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/5298/TESIS%20%20VELIZ%20PEREZ%20MELISSA%20%20FIGUEROA%20PAUCAR%20RUTH%20-%20FAC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Guachún, L. F., Rojas, R. M., Guzmán, P. S., Vélez, J. (2020). La Uve de Gowin como estrategia instruccional para realizar una práctica virtual de laboratorio de Física. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 4 (35), 38–46. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/a19v40n23p21.pdf>.
- Guardian, B. y Ballester, A. (2011). Uve de Gowin instrumento metacognitivo para un aprendizaje significativo basado en competencias. *IN. Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa y Socioeducativa*, 3(1), 51-62. <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/97908/guardianballester.pdf>.
- Grupo Amauta. (2022, 15 de marzo). *Registro auxiliar por competencias 2022 nivel Primaria*. MINEDU. <https://amautaenlinea.com/blog/minedu-registro-auxiliar-por-competencias-2022-todo-el-nivel-primaria-presencial-e-hibrido/>.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5.ª ed.). McGraw-HILL. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>.
- Herrera, S. (2012). La Uve de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. *Paradigma*, 33(2), 101-126. <http://ve.scielo.org/pdf/pdg/v33n2/art06.pdf>.
- Inga, J. y Achalma. A. (2017). *El canto como estrategia didáctica en la comunicación oral en estudiantes de quinto grado “B” en los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”, distrito Ayacucho - 2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/3141/1/TESIS%20EP86_Ing.pdf.
- Jaimes, J. (2018). *Fortalecimiento de la competencia de indagación en ciencias naturales en los estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa La Medalla Milagrosa a través de la estrategia Aprendizaje Basado en Proyectos* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. <https://repositorio.unab.edu.co/>

bitstream/handle/20.500.12749/2343/2017_Tesis_Jaimes_Florez_Jair_Alexander.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0IbJalQQdolg-TU2CgJhTDcwlq_b0EimYs4jhKJCe5Oik9BjboULTNbZQ.

- Jara, A. J. (2013). *Los valores morales y su influencia en el comportamiento social de las niñas y niños del quinto grado de educación general básica del centro escolar experimental N° 1 "Eloy Alfaro", ubicado en la parroquia San Blas, del Cantón Quito, Provincia Pichincha* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato] <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5664/1/TESIS%20FINAL%20ESTHELA%20JARA.pdf>.
- Jiménez-González, A. y Robles-Zepeda, F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *EDUCATECONCIENCIA*, 9(10), 107-113. <http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/1439/1/Las%20estrategias%20didacticas%20y%20su%20papel%20en%20el%20desarrollo%20del%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje.pdf>.
- León, I. y Lozano, C. (2013). *Las estrategias metodológicas basadas en el texto animado mejoran el rendimiento académico en el área de ciencia y ambiente en los alumnos de segundo grado de la I.E. Pedro Mureña "Centro Viejo", Trujillo-2012* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/4252/TESIS%20LE%c3%93N%20FLORI%c3%81N-LOZANO%20CH%c3%81VEZ%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Meza, A. (2013). Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. *Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-212. <https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/48/117>.
- Ministerio de Educación Pública. (2011). *La Prueba Escrita*. <https://www.mep.go.cr/educativo/la-prueba-escrita>.
- Ministerio de Educación. (2009). *Educación Técnico-productiva*. <http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/06-bibliografia-para-etp/4-gevetp.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2013). *Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida*. http://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf.
- Ministerio de Educación. (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-primaria-cienciayambiente-v.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* <http://www.minedu.gob.pe/DelInteres/pdf/documentos-primaria-cienciayambiente-iv.pdf>.

- Ministerio de Educación. (2016). *Programa curricular de Educación Primaria*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2018). *Orientaciones para la enseñanza del área curricular de Ciencia y Tecnología Guía para docentes de Educación Primaria*. Ministerio de Educación del Perú. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6399>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2023, 3 de abril). *Evaluación Muestral de estudiantes 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadossem2022/>.
- Morantes, Z., Arrieta, X., Nava, M. (2013). la V de Gowin como mediadora en el desarrollo de la formación investigativa. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 8(2), 12–33. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/GDLA/article/view/5147/6764>.
- Narváez, I. (2014). *La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52656>.
- Ñaupas, H. (2014). *Metodología de la Investigación cuantitativa- cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U. Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis, 4.ª ed. (sangregorio.edu.ec).
- Oficina Muestral de Calidad [UMC]. (2023, 3 de abril). *Evaluación Muestral de estudiantes 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadossem2022/>.
- Oficina Muestral de Calidad (2023, abril 3). Evaluación Muestral de Estudiantes 2022 presenta resultados más bajos que los de 2019. MINEDU. <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>.
- Ortiz, A. y Ruiz, A. (2017). *El método deductivo-inferencial y su eficacia en el aprendizaje de la matemática de los estudiantes del primer año de secundaria de la I.E. “José María Arguedas” San Roque, Surco – 2014* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8381/Mandamiento_OAH-Ruiz_AD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Ortiz, G. M., Vicedo, T. A., Gonzales, J. S., Recino, P. U. (2015). Las múltiples definiciones del término «competencia» y la aplicabilidad de su enfoque en ciencias médicas. *Educentro*, 7(39), 20-31. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v7n3/edu02315.pdf>.
- Palella, S. y Mertins, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. (2.ª ed.). Fedupel. <http://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23578w/w23578w.pdf>.
- Palomino, E. (2019). *Estrategia de aprendizaje en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente para la mejora del rendimiento académico escolar* [Tesis doctoral,

- Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11559/Palomino_he.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- Pari, N. (2018). *Los organizadores gráficos y las competencias del área CTA de los estudiantes del segundo grado de secundaria de la red 17 UGEL 01* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23026>.
- Peralta, M. (1994). Los estudios de evaluación de la ciencia: aproximación teórico-métrica. <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v18n6/aci041208.pdf>.
- PERÚ21. (2022, octubre 2). Más del 90 % de estudiantes peruanos no comprende el curso de Ciencia y Tecnología. *PERÚ21*. <https://peru21.pe/lima/mas-del-90-de-estudiantes-peruanos-no-comprende-curso-de-ciencia-y-tecnologia-noticia/>.
- Pinto, C. (2018). *Estrategia metodológica para mejorar los logros de aprendizaje de la física en el área de ciencia, tecnología y ambiente, de las estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución Educativa Juan XXIII, Ciudad de Cajamarca, 2016* [Tesis de maestría, Universidad Pedro Ruiz Gallo]. <https://n9.cl/ieww5>.
- Quijano, A. J., Castro, P. W., Gonzales, J. S., Leguía, C., Z. (2020). La rúbrica como instrumento de evaluación y el desempeño docente con enfoque intercultural en instituciones educativas de primaria en Perú. *Conrado*, 16(73), 14-20. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000200014
- Quispe. R. (2012). *Metodología de la investigación pedagógica*. Copygraph Bautista E.I. R.L.
- Roca, M. y Tacas, L. (2017). *La hidráulica en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en estudiantes de Educación Primaria en los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" Ayacucho, 2017* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/3142/1/TESIS%20EP87_Roc.pdf.
- Rodríguez, S. C., Contreras, D. R., Sánchez, M. (2007). Las capacidades y las competencias: su comprensión para la formación del profesional. *Acción pedagógica*, 16(1), 30-39. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/17295/articulo3.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Rojas Díaz, E. y Chuquisengo Chuquipa, H. (2020). *Influencia del material estructurado en el aprendizaje de Matemática en estudiantes de segundo grado, Institución Educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Toribio Rodríguez De Mendoza De Amazonas]. <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2106/Rojas%20D>

- %C3%ADaz%20Edith%20-
%20Hiroito%20Chuquisengo%20Chuquipa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Salazar, C. M., Silvia, P. C., Medina, T. M. (2018). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje para la docencia universitaria*. Enfoque Académico. http://www.ucol.mx/content/publicacionesenlinea/adjuntos/Estrategias-de-ensenanza-y-aprendizaje-para-la-docencia-universitaria_473.pdf.
- Sierra, B. (2001). *Técnicas de investigación social*. (14.^a ed.). Paraninfo. https://significanteotro.files.wordpress.com/2017/08/docslide-com-br_tecnicas-de-investigacion-social-r-sierra-bravo.pdf.
- Solorzano, V. (2015). *Estrategia didáctica para desarrollar la competencia de indagación científica en alumnos del sexto grado de educación primaria, Lima, Perú* [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7a16e31f-6134-414f-8086-a3a8c5c55900/content>.
- Soriano-Rodríguez, A. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 13(1), 19-40. [47265078.pdf](https://core.ac.uk/doi/pdf/10.47265/078.47265078) (core.ac.uk).
- Tamayo, M. (2006). *El proceso de la investigación científica* (4.^a ed.). Noriega Editores LIMUSA. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf.
- Tigse, C. (2019). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/659/635>.
- Trujillo, W. (2019). *Programa de simuladores virtuales para mejorar el aprendizaje en el curso de física elemental en la competencia de indagación mediante método científico para construir conocimiento; en los estudiantes de 5to año de secundaria de la I.E.P. "Rosa María Checa", Chiclayo 2018* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://acortar.link/aQ4nJN>.
- Unidad de Mejoramiento Docente. (2018). *Uso de rúbricas, una guía para el profesor*. Ediciones de la U. https://vrac.utem.cl/wp-content/uploads/2018/10/Manual.Uso_Rubricas.-2.pdf.
- Vaca, O. (2013). *El impacto de la tecnología en el campo laboral de las secretarías: caso escuela politécnica nacional de Quito, Ambato, Ecuador-2013* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6165/1/FCHE-SSE-51.pdf>.
- Valderrama, S. (2015). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. (5.^a ed.). San Marcos. <https://es.scribd.com/document/409029434/Pasos-para-elaborar-proyectos-de-investigacion-cientifica-Santiago-Valderrama-Mendoza-pdf>.

- Valle, A. A., Barca, L. A., González, C. R., Núñez, P. J. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>.
- Villarreal, M. (2006). *La importancia de las estrategias de enseñanza en el logro del aprendizaje en alumnos universitarios* [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Guadalajara-México]. <https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/3945/TOG%20Mar%c3%ada%20Villarreal.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Zúñiga, E. M. (2017). La estrategia didáctica: Una combinación de técnicas didácticas para desarrollar un plan de gestión de riesgos en la clase. *Revista Educación*, 41(1), 2215-2644. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/17786/26207>.

,

ANEXO

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de educación primaria de los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”, Ayacucho, 2023

Autoras: Br. Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Br. Nayra Marleni Huamán Gálvez

Asesor: Dr. Alejandro Máximo, Huamán De La Cruz

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
Problema general ¿Cuál es el grado de eficacia de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia <i>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023? Problemas específicos ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>problematiza situaciones para hacer indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023? ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>diseña estrategias para hacer indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023? ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>genera y registra datos o información</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023? ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>analiza datos e información</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?	Objetivo general Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia <i>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. Objetivos específicos - Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>problematiza situaciones para hacer indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. - Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>diseña estrategias para hacer indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. - Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>generar y registrar datos o información</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. - Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin la capacidad <i>analizar datos e información</i> en los estudiantes del	Hipótesis general La V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la competencia <i>Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia y tecnología</i> de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. Hipótesis específicas - La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo la capacidad <i>problematiza situaciones para hacer indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. - La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad <i>diseña estrategias para hacer indagación</i> de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. - La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad <i>generar y registrar datos o información</i> de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección “B”, de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.	Variable independiente: V de Gowin Dimensiones - Etapa de planificación - Etapa de ejecución - Etapa de reflexión Variable dependiente: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos Dimensiones - Problematiza situaciones - Diseña estrategias - Genera y registra datos o información - Analiza datos e información - Evalúa y comunica el proceso y resultados	Enfoque: Cuantitativo Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativa Diseño de investigación: Experimental - pre experimental con pre y post prueba de un solo grupo. Métodos: Experimental Hipotético – deductivo Estadístico Deductivo Población: La población estuvo constituida por 66 estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho. Muestra: La muestra estuvo constituida por 32 estudiantes del cuarto grado “B” de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho. Técnica de muestreo No probabilístico intencional. Técnicas: Análisis del desempeño La prueba pedagógica. La experimentación Instrumentos Rúbrica Prueba escrita de desarrollo Módulo de experimentación

los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023? 5. ¿Cuál es el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección "B", de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023?	cuarto grado de Educación Primaria, sección "B", de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. 5. Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para la capacidad <i>evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación</i> en los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección "B", de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.	del distrito de Ayacucho-2023. 4. La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad <i>analizar datos e información</i> de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección "B", de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023. 5. La aplicación de la V de Gowin influye significativamente en el desarrollo de la capacidad <i>evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación</i> de los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria, sección "B", de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, del distrito de Ayacucho-2023.		Validación: fue a través de juicios de expertos. Confiabilidad: se aplicó el coeficiente de Alfa de Cronbach, Procedimiento y procesamiento de datos Los datos fueron procesados con el software SPSS V26 A nivel descriptivo: Tablas de frecuencias simples. A nivel inferencial: Prueba de Rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas.
--	--	---	--	---

Anexo 2. Matriz instrumental

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento	Escala	Valoración
V.I. V de Gowin	Etapa de planificación	Orientación y familiarización	Orientación y familiarización del material educativo a través de plantillas y videos.	La experimentación	Módulo experimental	Nominal	Se aplica/ no se aplica
		Identificación	Identificación de hechos o fenómenos que se estudiarán.				
	Etapa de ejecución	Desarrollo	Desarrollo de teorías, técnicas, métodos, principios y conceptos.				
		Afirmaciones	Desarrollo de afirmaciones de valor, conocimiento, transformación y registro.				
	Etapa de reflexión	Revisión y evaluación	Revisión y evaluación de la plantilla desarrollada.				
		Metacognición	Metacognición de los logros esperados.				
V.D. Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	D1. Problematiza situaciones de su indagación	I1. Hace preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que explora; interpreta situaciones y formula hipótesis.	1. Se evalúa el planteamiento de problemas sobre hechos y fenómenos naturales en la indagación.	Observación/ rúbrica y registro de evaluación		Ordinal	C = En inicio (1) B= En proceso (2) A=Logro esperado (3) AD= Logro destacado(4)
			2.Se evalúa sobre la interpretación de situaciones en la indagación.				
			3.Se evalúa sobre la formulación de hipótesis en la indagación.				

	D2. Diseña estrategias para hacer indagación	12. Proponer actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis	4. Se evalúa sobre proponer actividades que permitan construir un procedimiento en la resolución del problema de indagación.				
			5. Se evalúa la selección de materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis en la resolución del problema de indagación.				
	D3. Genera y registra datos o información	13. Obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.	6. Se evalúa la obtención, organización y registro de datos fiables en la indagación.	Prueba pedagógica/ Prueba escrita de desarrollo, rúbrica y registro de evaluación			
			7. Se evalúa el uso de instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis en la indagación.				
	D4. Analiza datos e información	14. Interpretar datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	8. Se evalúa sobre la interpretación de datos obtenidos en la indagación.				
			9. Se evalúa la contratación de hipótesis e información relacionada al problema en la indagación.				
			10. Se evalúa sobre la elaboración de conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis en la indagación.				
	D5. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	15. Identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.	11. Se evalúa como identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados en la indagación.				

Anexo 3. Plan de experimentación



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

1. Justificación

Existe la necesidad de utilizar nuevas estrategias metodológicas para mejorar el aprendizaje y desarrollar las competencias en Ciencia y Tecnología de los estudiantes, puesto que se ha encontrado en los docentes de educación primaria serias dificultades en cuanto al manejo de estrategias de enseñanza del área de Ciencia y Tecnología, tales como, enseñanza tradicional y abstracta, desactualización en las innovaciones de las estrategias de enseñanza; por otra parte desinterés de los padres de familia en el apoyo hacia sus hijos, tanto en la orientación y apoyo permanente en el aprendizaje de las ciencias y descuido en la adquisición de materiales educativos; ya que a menudo la ciencia es percibida por los estudiantes como algo aburrido, principalmente, porque se les hace desempeñar un rol netamente acrítico e intelectualmente pasivo; además, en las clases tienen problemas de comprensión; se descuidan aspectos tales como: análisis del problema físico, discusión entre pares de las distintas ideas y concepciones, indagar sobre cómo comenzar con la experimentación, los cuales genera dificultades y desinterés de aprendizaje en los estudiantes, muchas veces se frustran definitivamente en aprender y desarrollar la ciencia.

Situación problemática expuesta, motiva experimentar la aplicación de la V de Gowin para desarrollar la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado "B" de Educación Primaria en los Planteles de Aplicación de "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023; consiste en una estrategia de enseñanza de Ciencia y Tecnología obtenido de las Rutas de Aprendizaje, a través de la organización de las diversas informaciones en la V de Gowin, donde los estudiantes deberán identificar y posicionar las informaciones. Este material permite que el estudiante pueda organizar y ordenar las informaciones con más facilidad, acelerando su proceso de comprensión de la ciencia, generando en los estudiantes el aprecio e interés hacia el área de Ciencia y Tecnología.

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

La experimentación se realizará a través de varios módulos de experimentación, cada módulo estará constituido por varias sesiones experimentales, elaboradas y organizadas de manera minuciosa respetando los procesos cognitivos de una sesión de aprendizaje en estricta adecuación de las unidades didácticas de aprendizaje propuestas en el grado y sección del grupo experimental de los estudiantes.

2. Objetivo de la investigación

Objetivo general	Objetivos específicos
Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en ciencia	1. Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en problematiza situaciones para hacer indagación en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023.

y tecnología en los estudiantes del cuarto grado sección "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023.	2.Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en diseñar estrategias para hacer indagación en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023. 3.Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en genera y registra datos o información en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023. 4.Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en analiza datos e información en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023. 5.Determinar el grado de eficacia del uso de la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023.
--	--

3. Objetivo de la experimentación

Experimentar la aplicación de la V de Gowin para desarrollar las competencias en Ciencia y Tecnología .

4. Organización experimental

Responsables de la experimentación	Investigadoras: ❖ Huamán Galvez Nayra Marleni ❖ Janampa Allpacca Saly Du Bellay
Institución educativa	Planteles de Aplicación de “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho.
Grado y Nivel educativo	Cuarto grado “B” de educación primaria.
Área curricular de experimentación	Ciencia y Tecnología

Contextualización del experimento	Los campos temáticos de experimentación del presente trabajo de investigación, están enmarcados dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Curricular Institucional (PCI) y las unidades didácticas inmersas en el área de matemática de la institución educativa.
Variable de experimentación (variable independiente)	V de Gowin
Proceso de experimentación	➤ Etapa de planificación. Orientación y familiarización del material educativo a través de plantillas y videos. ➤ Etapa de ejecución. Desarrollo de teorías, principios y conceptos. Desarrollo de afirmaciones de valor, conocimiento, transformación y registro. ➤ Etapa de reflexión. Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales Metacognición de los logros esperados.

Estrategia metodológica de experimentación	Con respecto de la aplicación de la V de Gowin, primero se elaborará las sesiones experimentales de acuerdo a la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos y sus desempeños; se elaborará la V de Gowin de acuerdo a las guías de las Rutas de Aprendizaje para Ciencia y Tecnología; se hará conocer las instrucciones de cómo usar y organizar la información, todos deberán de participar de esta estrategia de indagación científica y podrán organizar la información que se pidió previamente. Al final de la experimentación se realizará la metacognición y evaluación de los logros de experimentación.
--	---

Material de intervención

4.1. Material de intervención en el grupo experimental

Campo temático	Módulo de experimentación	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
Coordinamos movimientos	Modulo experimental 1	Sesión experimental 1	27-31 de marzo de 2023	Investigadores
		Sesión experimental 2		Investigadores
La alimentación saludable	Modulo experimental 2	Sesión experimental 5	3-7 de abril de 2023	Investigadores
		Sesión experimental 6		Investigadores
La tierra es rica y diversa	Modulo experimental 3	Sesión experimental 9	8 de abril al 9 de mayo de 2023	Investigadores
		Sesión experimental 10		Investigadores
		Sesión experimental 11		Investigadores
		Sesión experimental 12		Investigadores
Los recursos naturales y la materia	Modulo experimental 4	Sesión experimental 13	10 de mayo al 11 de junio	Investigadores
		Sesión experimental 14		Investigadores
		Sesión experimental 15		Investigadores
		Sesión experimental 16		Investigadores
Un universo de posibilidades	Modulo experimental 5	Sesión experimental 17	12 de junio al 13 de julio	Investigadores
		Sesión experimental 18		Investigadores
		Sesión experimental 19		Investigadores
		Sesión experimental 20		Investigadores
		Sesión experimental 21		Investigadores

4.2. Material de intervención en el grupo control

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

5. Competencias (variable) y capacidades (dimensiones) a evaluar

Variable dependiente	Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Técnicas instrumentales
----------------------	--	-------------------------

Propuesta de plan experimental

Campo temático	Módulo de experimentación	Sesiones experimentales	Fecha	Responsable
Prueba de entrada	(Pretest)	Prueba escrita de desarrollo 01	27 de marzo	Investigadores
Coordinamos movimientos	Modulo experimental 1	Sesión experimental 1	03 al 10 de abril	Investigadores
		Sesión experimental 2		Investigadores
		Sesión experimental 3		Investigadores
		Sesión experimental 4	17 al 24 de abril	Investigadores
		Sesión experimental 5		Investigadores
		Sesión experimental 6		Investigadores
		Sesión experimental 7	08 al 19 de mayo	Investigadores
		Sesión experimental 8		Investigadores
		Sesión experimental 9		Investigadores
La alimentación	Modulo experimental 2	Sesión experimental 10	2 al 16 de junio	Investigadores
		Sesión experimental 11		Investigadores
		Sesión experimental 12		Investigadores
La tierra es rica y diversa	Módulo experimental 3	Sesión experimental 13	19 al 26 de junio	Investigadores
		Sesión experimental 14		Investigadores
		Sesión experimental 15		Investigadores

Anexo 4. Módulo de experimentación



Sesión experimental 1
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA

Módulo 1
Sesión de experimentación 1.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Renee Elana Mozo Rojas
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras:** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** Cuidados de los sentidos
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 03 de abril de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 07:45 a.m. a 9:15 a.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre los cuidados de los sentidos a través de la V de Gowin”.

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno.	Los estudiantes comprenden el problema, dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
		● Diseña estrategias para hacer indagación.	● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de los sentidos.	
		● Genera y registra datos e información.	● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el cuidado de los sentidos.	
		● Analiza datos e información.	● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta.	Técnicas e instrumentos de evaluación.
		● Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	● Establece relaciones que expliquen el cuidado de los sentidos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Observación Rúbrica.
	Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables	
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el cuidado de los sentidos: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Que relación tienen las imágenes con los sentidos? ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestros sentidos? ¿Sabes de qué manera Podemos cuidar nuestros sentidos?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre los cuidados de los sentidos a través de la V de Gowin”.</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos.

Actividades del de desarrollo (70 min)	- Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. - A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. - Solicitamos que registren lo que observaron. - Responden a las siguientes preguntas: ¿Qué han observado? ¿Por qué crees que reaccionen así? ¿Crees que debemos cuidar nuestros sentidos? ¿por qué es importante cuidar nuestros sentidos? - Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cómo cuidamos nuestros sentidos? - Se dará una pequeña ficha de resumen sobre los cuidados de los sentidos Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. - Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. - Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar? Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? - Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información. - Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. - La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. - Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión. Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. - Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. - La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición - Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación - Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.

Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



CIENCIA Y TECNOLOGÍA



CIENCIA Y TECNOLOGÍA RESUMEN CIENTÍFICO

03/04/2023

Cuidados de los sentidos

Para mantener nuestros sentidos sanos, es necesario que sigamos las siguientes recomendaciones:

- 🦟 **Toma abundante agua.** El agua hidrata tu piel, limpia las mucosas de tus ojos y tu boca, y mejora las funciones de todos los órganos de tu cuerpo.
- 🦟 **Ejercítate regularmente.** El ejercicio es bueno para mantener tu cuerpo con energía y fortaleza.
- 🦟 **Escucha música a un volumen bajo.** Las altas frecuencias debilitan tus tímpanos y reducen tus habilidades auditivas.
- 🦟 **No comas ni muy caliente ni muy frío.** Las temperaturas extremas pueden causar quemaduras en tu lengua, lo que resulta en la pérdida del gusto.
- 🦟 **Aplica protector solar antes de exponerte al sol.** Exponerse al sol trae beneficios, pero hacerlo en exceso y sin protección quiebra y deshidrata la piel.
- 🦟 **Trata a tiempo infecciones respiratorias.** Las gripes continuadas o infecciones respiratorias deben curarse a tiempo con un especialista.
- 🦟 **Mantener una distancia adecuada a las pantallas digitales.** Está demostrado que exponerte muy de cerca al monitor de tu computadora afectará tu visión.

El ambiente y nuestros sentidos

Hay afecciones que dañan directamente a nuestros sentidos causados por la contaminación ambiental, a esto se le llama contaminación sensorial.

La contaminación sonora

Es la alteración de los niveles de ruido que afecte la salud.
Ejemplo. Tráfico de vehículos



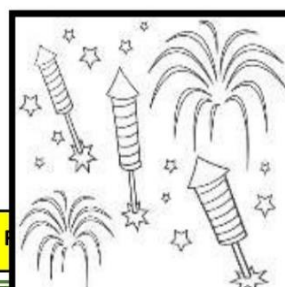
Contaminación visual

Es todo aquello que afecta o perturba la estética del paisaje.
Ejemplo. Cableados eléctricos



Contaminación del aire

Esta relacionado con las emisiones de dióxido de carbono y gases tóxicos.
Ejemplo. Fuegos artificiales



“Hoy aprenderemos sobre los cuidados de los sentidos”.

APELLIDOS Y NOMBRES:

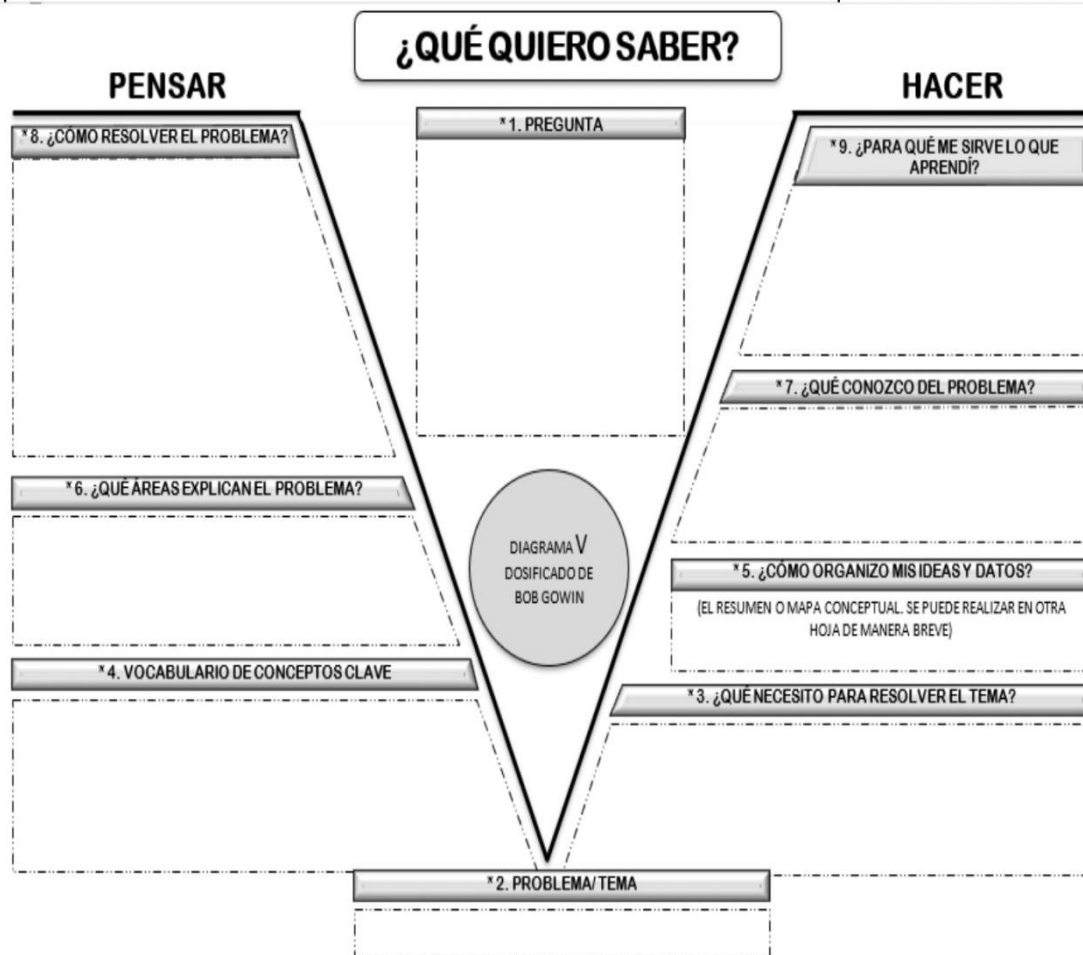
1) Observa esta secuencia y escribe lo que sucede.







2) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Completa tu V de Gowin sobre “el cuidado de los sentidos”.
- Para la próxima clase traer información sobre el sentido de la vista, sus partes e importancia. (hoja impresa)



Sesión experimental 2
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 1

Sesión de experimentación 2.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4to “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** La vista
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 07 de abril de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** *“Hoy aprenderemos sobre el sentido de la vista y sus partes a través de la V de Gowin”.*

I. Propósitos y evidencias de aprendizaje

1. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematiza situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de los sentidos. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del sistema nervioso. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado de los sentidos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

II. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
---	--

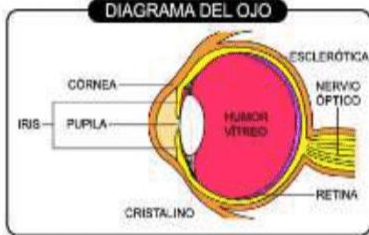
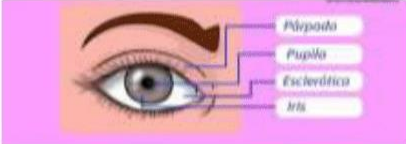
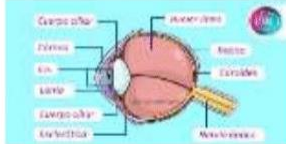
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos
---	---

III. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes:   ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el sentido de la vista: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicieron? ¿Conoces las partes del sentido de la vista? ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestra vista? ¿Sabes de qué manera Podemos cuidar nuestros sentidos?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre el sentido de la vista y sus partes a través de la V de Gowin”.</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del de desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos.   ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron.

	▪ Responden a las siguientes preguntas: ¿Qué han observado? ¿Cuáles son las partes de la vista? ¿Crees que debemos cuidar nuestra vista? ¿Cómo reconocemos las partes de la vista? ▪ Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cuáles son las partes de la vista? ▪ Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el sentido de la vista Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. ▪ Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. ▪ Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ▪ ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar? Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? ▪ Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información. ▪ Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. ▪ La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. ▪ Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión. Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. ▪ Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. ▪ La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición ▪ Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación ▪ Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.

Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

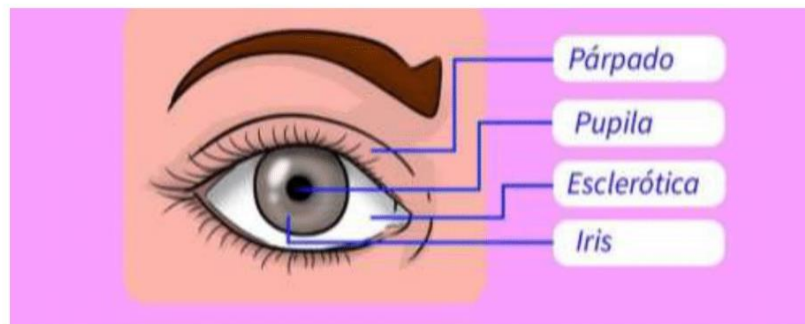
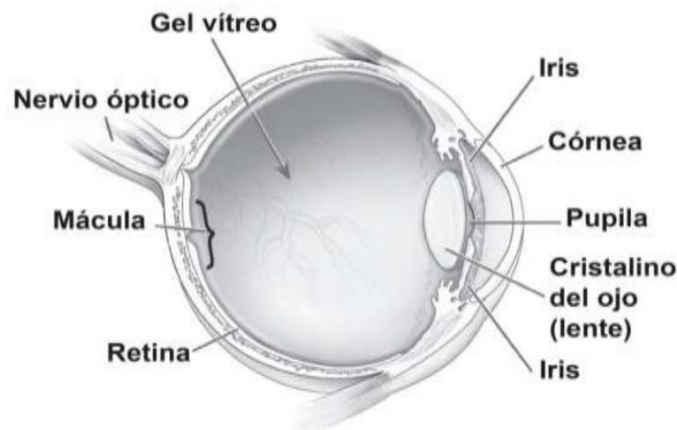
RESUMEN CIENTÍFICO

10/04/2023

LA VISTA

PARTES DE LA VISTA

- 🕷 **Córnea:** La córnea es la capa clara que está sobre el ojo. La córnea protege al ojo y ayuda a enfocar la luz.
- 🕷 **Cristalino del ojo (lente):** El cristalino es la parte clara del ojo detrás del iris. Este lente ayuda a enfocar la luz y las imágenes en la retina.
- 🕷 **Gel vítreo:** El vítreo es como una gelatina clara y sin color. Se encuentra entre el lente y la retina.
- 🕷 **Iris:** El iris es la parte que da color al ojo y ajusta el tamaño de la pupila. El iris regula la cantidad de luz que entra al ojo.
- 🕷 **Mácula:** La mácula es la pequeña zona sensible de la retina. Es responsable de la visión central y también ayuda a ver los detalles pequeños.
- 🕷 **Nervio óptico:** El nervio óptico es el nervio sensorial más grande del ojo. Este nervio es el que manda impulsos visuales desde la retina hasta el cerebro.
- 🕷 **Pupila:** La pupila es el agujero redondo en el centro del iris. La pupila se achica o agranda dependiendo de la cantidad de luz que le entra al ojo.
- 🕷 **Retina:** La retina es el tejido en la parte de atrás del ojo. La retina es sensible a la luz, ya que la convierte en impulsos eléctricos.





**CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

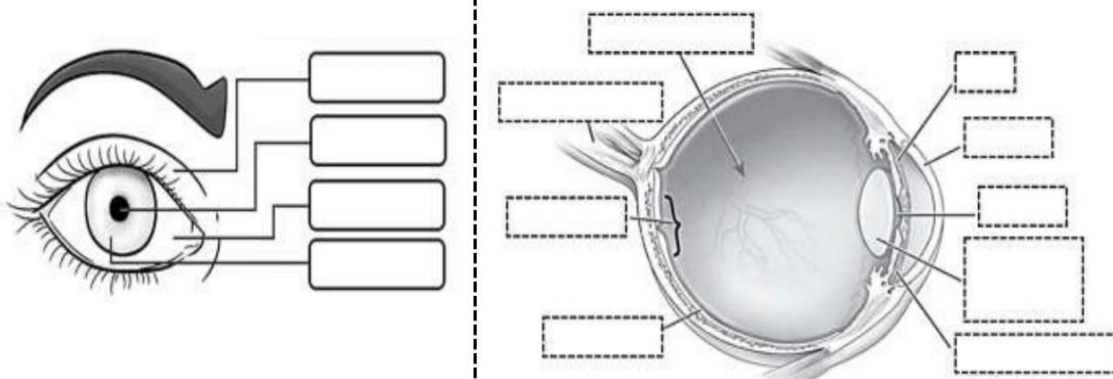
FICHA DE PRÁCTICA

Fecha: lunes 10 de abril de 2023

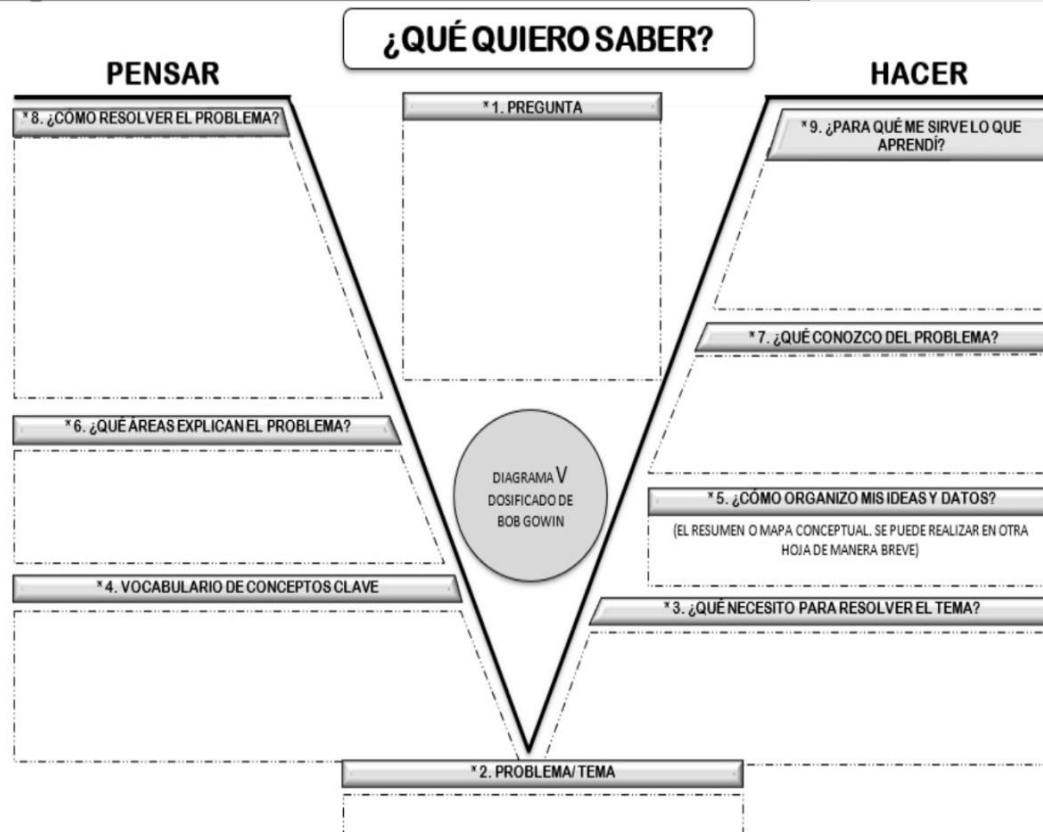
“Hoy aprenderemos sobre el sentido de la vista y sus partes”.

APELLIDOS Y NOMBRES:

3) Identifica y completa las partes de la vista



4) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Completa tu V de Gowin sobre “las partes de la vista”.
- Para la próxima clase traer información sobre el sentido del olfato, sus partes e importancia. (hoja impresa)



Sesión experimental 3
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 1

Sesión de experimentación 3.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** El sentido del olfato y el tacto
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 10 de abril de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** *“Hoy aprenderemos sobre el sentido del olfato-tacto y sus partes a través de la V de Gowin”.*

I. Propósitos y evidencias de aprendizaje

1. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de los sentidos. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del sistema nervioso. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado de los sentidos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

II. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación. | <ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos |
|--|---|

III. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recajo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos

Proceso didácticos

Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el sentido del olfato: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Conoces las partes del sentido del olfato? ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestro olfato? ¿Sabes de qué manera podemos cuidar nuestro olfato? ¿Por qué es importante conocer sobre las partes del olfato?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre el sentido del olfato-tacto y sus partes a través de la V de Gowin”.</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del de desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron. ▪ Responden a las siguientes preguntas: <i>¿Qué han observado? ¿Cuáles son las partes del olfato? ¿Crees que debemos cuidar nuestro olfato? ¿Cómo reconocemos las partes del olfato?</i>

	▪ Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cuáles son las partes del olfato y del tacto? ▪ Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el sentido del olfato Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. ▪ Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. ▪ Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ▪ ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar? Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? ▪ Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información (que previamente investigaron con fuentes confiables). ▪ Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. ▪ La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. ▪ Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión. Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. ▪ Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. ▪ La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición ▪ Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesitó? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación ▪ Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.

Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



Sesión experimental 4
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 1

Sesión de experimentación 4.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** El sentido gusto y el oído
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 17 de abril de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** *“Hoy aprenderemos sobre el sentido del gusto-oído y sus partes a través de la V de Gowin”.*

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de los sentidos. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del gusto y oído. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado de los sentidos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo

● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos
--	---

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica	
Procedimientos: ● Planteamiento del problema. ● Planteamiento de hipótesis/postura personal. ● Elaboración del plan de acción. ● Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas). ● Estructuración del saber construido como respuesta al problema. ● Evaluación y comunicación.	
Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el sentido del gusto: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Conoces las partes del sentido del olfato? ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestro olfato? ¿Sabes de qué manera podemos cuidar nuestro olfato? ¿Por qué es importante conocer sobre las partes del olfato?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre el sentido del gusto-oido y sus partes a través de la V de Gowin”.</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del de desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron.

Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

RESUMEN CIENTÍFICO

17/04/2023

EL oído y el gusto

EL SENTIDO DEL OÍDO

El sentido del oído nos permite captar los sonidos que se producen en el ambiente, capacidad fundamental para ubicarnos y para actuar. También es un elemento necesario en la comunicación humana y en la producción del lenguaje.

SUS PARTES SON:

Oreja, cadena de huesecillos, caracol, nervio auditivo, tímpano, tímpano auditivo, conducto auditivo.

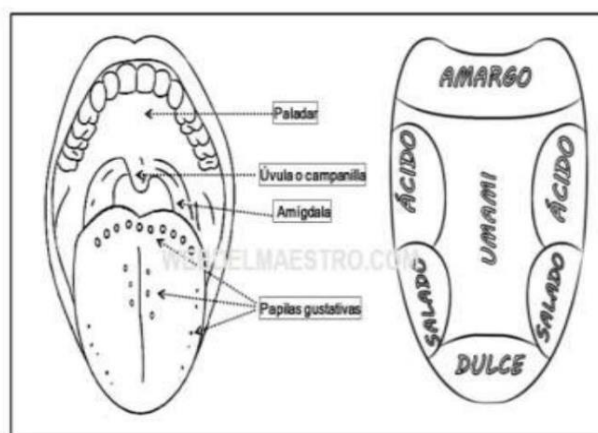


EL SENTIDO DEL GUSTO

El gusto es el sentido que nos permite identificar los sabores en los alimentos. El órgano principal involucrado en la percepción del sabor es la lengua.

Función: Nos permite percibir y enviar al cerebro el sabor de las cosas a través de los nervios gustativos.

EL SENTIDO DEL GUSTO



LA LENGUA

LOS SABORES



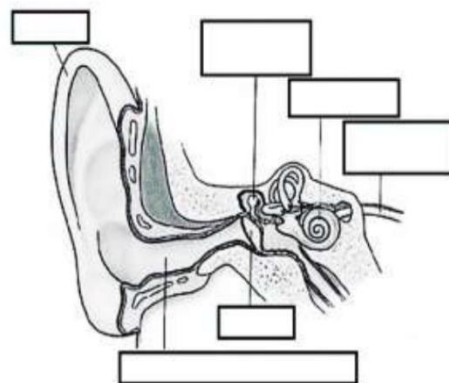
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE PRÁCTICA

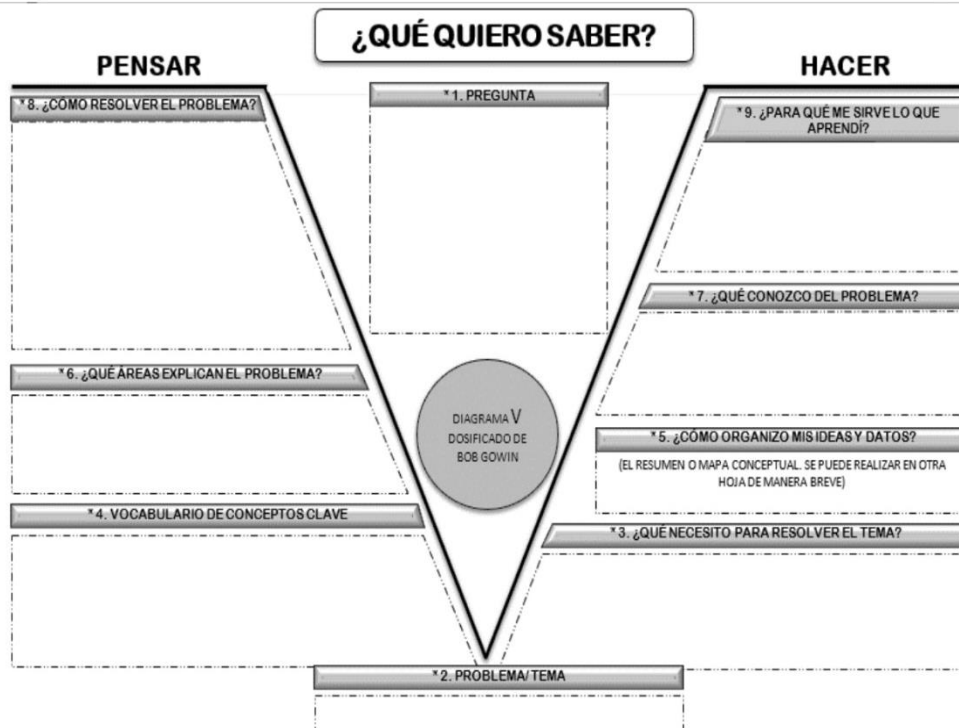
Fecha: lunes 19 de abril de 2023

“Hoy aprenderemos sobre el sentido del oído y gusto”.

7) Identifica las partes del sentido del gusto y oído (pregunta)



8) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Completa tu V de Gowin sobre “las partes del sentido del gusto”.
- Para la próxima clase traer información sobre las partes del.



Sesión experimental 5
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 2

Sesión de experimentación 5.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** El aparato reproductor
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 24 de abril de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre el aparato reproductor sus partes a través de la V de Gowin”.

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de los sentidos. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del sistema nervioso. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado de los sentidos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación. | <ul style="list-style-type: none"> ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos |
|--|---|

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

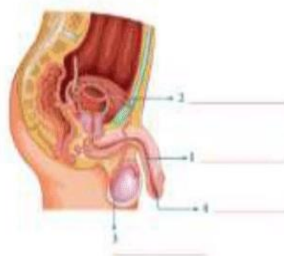
- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos

Proceso didácticos

Actividades de inicio (10 min)

- Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta.
- Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes).
- La profesora mostrará una serie de imágenes:



- Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el aparato reproductor: Realizaremos las siguientes preguntas: *¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Conoces las partes del Sistema reproductor masculino? ¿Conoces las partes del Sistema reproductor femenino? ¿Por qué es importante conocer sobre las partes del aparato reproductor?*

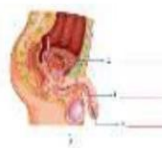
- ¿De qué creen que hablaremos hoy?
- Felicitaremos a los estudiantes por su participación.
- Luego comunicamos el propósito de la sesión:

“Hoy aprenderemos sobre el aparato reproductor sus partes a través de la V de Gowin”.

- Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología.
- Fijamos el tema en la Pizarra.

Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento)

- La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos.



Actividades del desarrollo (70 min)

- Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes.
- A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin.
- Solicitamos que registren lo que observaron.

	Responden a las siguientes preguntas: ¿Qué han observado? ¿Qué es el aparato reproductor? ¿Cuáles son las partes sistema reproductor femenino? ¿Cuáles son las partes del sistema reproductor masculino? - Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cuáles son las partes del aparato reproductor femenino y masculino? - Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el aparato reproductor Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. - Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. - Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar? Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? - Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información (que previamente investigaron con fuentes confiables). - Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. - La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. - Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión. Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. - Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. - La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición - Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación - Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.

Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



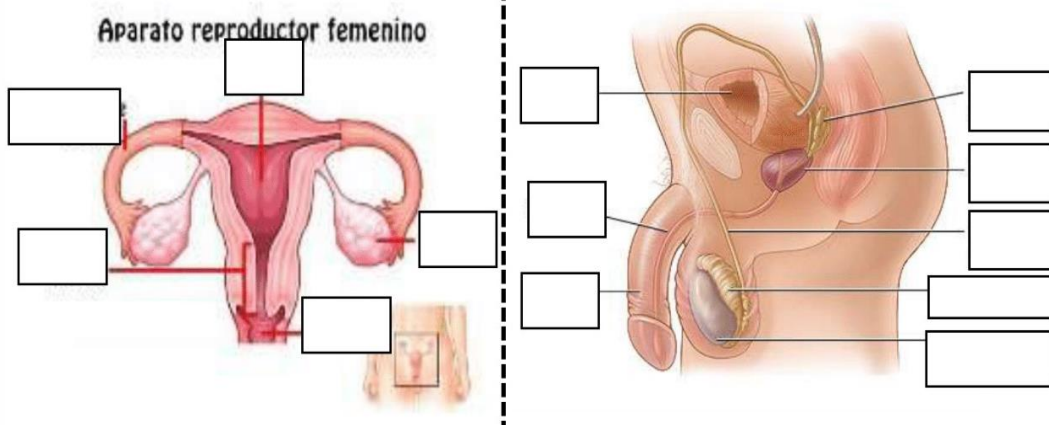
**CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**

FICHA DE PRÁCTICA

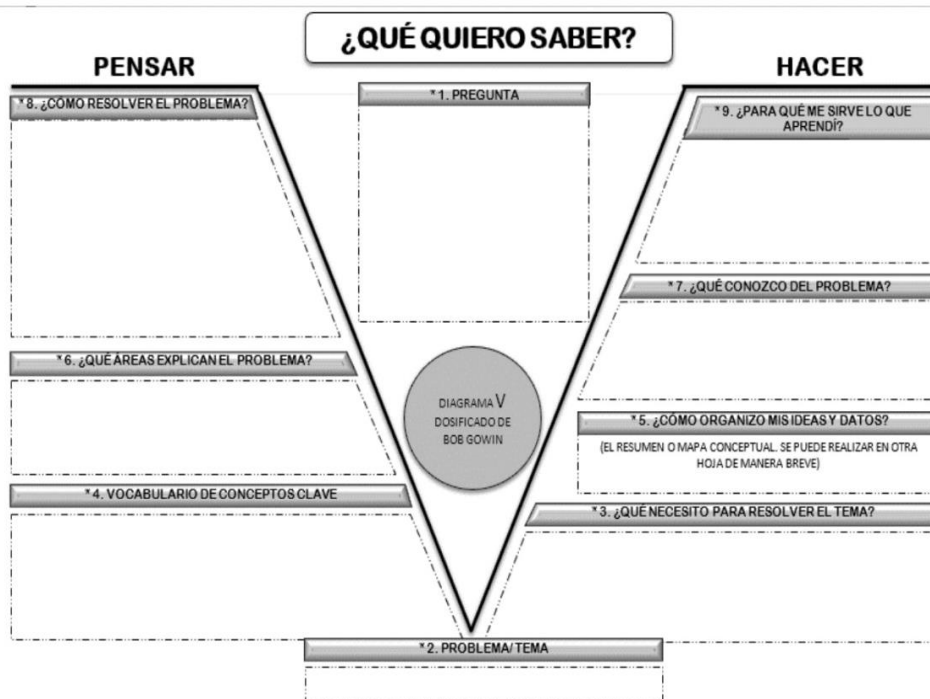
Fecha: lunes 24 de abril de 2023

“Hoy aprenderemos sobre el sentido del oído y tacto”.

9) Identifica sobre el aparato reproductor (pregunta 05)



10) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Para la próxima clase en equipos deberán realizar una V de Gowin y explicar sobre las partes del aparato reproductor masculino y femenino.



Sesión experimental 6
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 2

Sesión de experimentación 6.

I. Datos informativos

- 1.1. **Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. **Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. **Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. **Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. **Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. **Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. **Nivel:** Primaria
- 1.8. **Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. **Título de la sesión:** El aparato circulatorio
- 1.10. **Lugar y fecha:** Ayacucho, 08 de mayo de 2023
- 1.11. **Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. **Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre el aparato circulatorio y sus partes a través de la V de Gowin”.

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado aprendizaje del aparato circulatorio. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del aparato circulatorio. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado del aparato circulatorio y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
• Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. • Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos • Papelotes, plumones y limpiatipo • Cuaderno y cartuchera • Papelógrafo

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica	
Procedimientos: ● Planteamiento del problema. ● Planteamiento de hipótesis/postura personal. ● Elaboración del plan de acción. ● Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas). ● Estructuración del saber construido como respuesta al problema. ● Evaluación y comunicación.	
Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el aparato circulatorio: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Cuáles son las partes del aparato circulatorio? ¿Qué investigaste?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre el aparato circulatorio y sus partes a través de la V de Gowin”.</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del de desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron. ▪ Responden a las siguientes preguntas: <i>¿Qué han observado? ¿Por qué es importante conocer las partes del sistema circulatorio? ¿Cuáles son las partes del sistema circulatorio? ¿Qué función cumple el sistema circulatorio? , nombra ejemplos</i> ▪ Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación:

	¿Cuáles son las partes del aparato circulatorio? Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el aparato circulatorio
	Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. - Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. - Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros? ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar?
	Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? - Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
	Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información (que previamente investigaron con fuentes confiables). - Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. - La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. - Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión.
	Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. - Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin.
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) - Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. - La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición - Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación - Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica

Referencias

Ministerio de educación. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>

Ministerio de educación. (2016). *Programa curricular de Educación primaria*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf>

Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado.

Anexo

Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia

Resumen científico

Hoja de práctica

Actividad para trabajar en casa



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

08/05/2023

RESUMEN CIENTÍFICO

El aparato circulatorio

Sistema que contiene el corazón y los vasos sanguíneos, y que mueve la sangre por todo el cuerpo. Este sistema ayuda a que los tejidos reciban suficiente oxígeno y nutrientes, y a que eliminen los productos de desecho.

El corazón es uno de los aparatos mas importantes que tenemos, es un musculo situado ligeramente a la izquierda de la parte central del pecho ¿Sabes cómo funciona?

El aparato circulatorio es un camino que conecta todas las células de tu cuerpo. A través de la sangre, los lleva

El aparato circulatorio está formado

Respirar es posible gracias a dos movimientos de nuestro aparato respiratorio: la inspiración y la espiración.

Inspiración: entra el aire

Partes del sistema

El aparato circulatorio está formado por:

- El corazón
- Los vasos sanguíneos
 - ✓ Arterias
 - ✓ Venas
 - ✓ Los capilares sanguíneos

La circulación

El proceso que lleva a cabo el aparato circulatorio se llama circulación. Se dice que la circulación humana es doble, completa y cerrada por las siguientes razones.

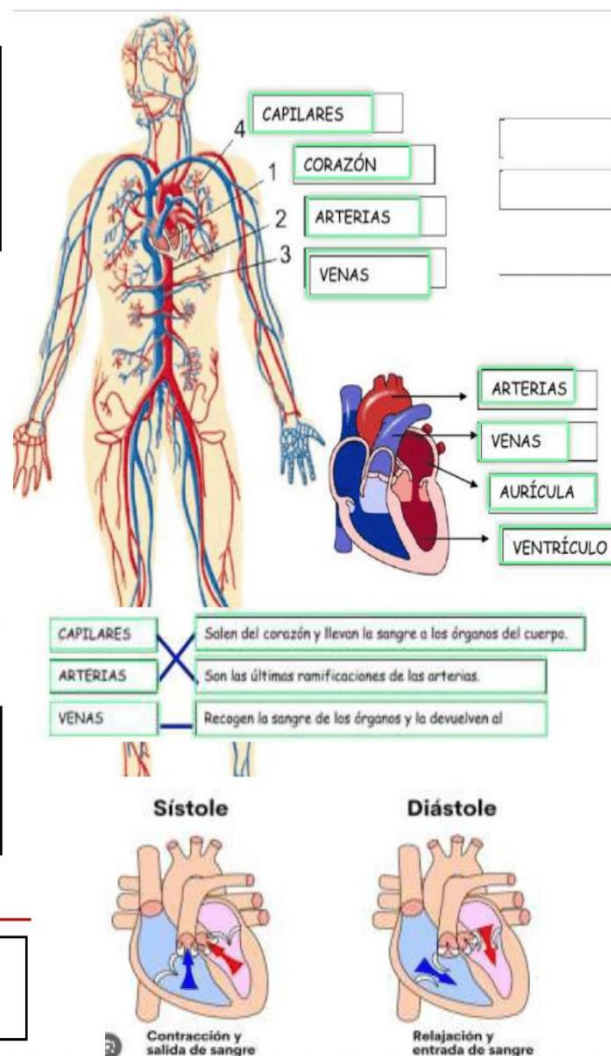
- 1) Doble, porque sucede dos circuitos: la circulación mayor o general y la circulación menor o pulmonar.
- 2) Completa, porque la sangre oxigenada

Los procesos de

Circulación mayor: La sangre cargada de oxígeno sale por la arteria aorta y da la vuelta a todo el cuerpo antes de retornar al corazón a través de la vena cava.

Órganos de la

El aparato circulatorio esta formado por la sangre, el corazón y los vasos sanguíneos (las venas, las arterias y los capilares.)





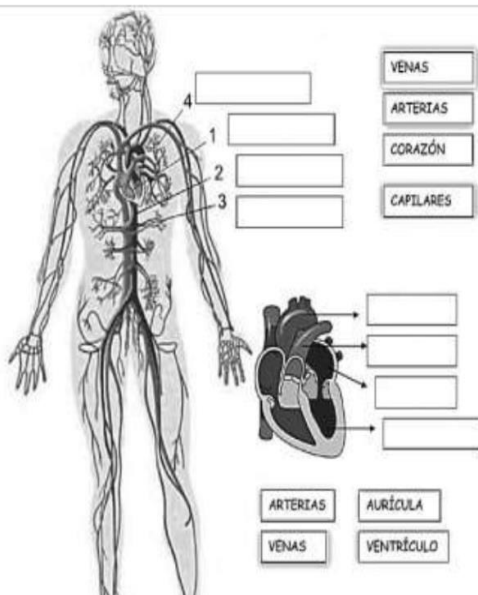
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE PRÁCTICA

Fecha: lunes 19 de mayo de 2023

“Hoy aprenderemos sobre el aparato”

11) Responde las siguientes



2) Responde y completa (pregunta 05)

Lo hace gracias a dos movimientos que contraen y dilatan sus paredes, llenando o vaciando sus cavidades:

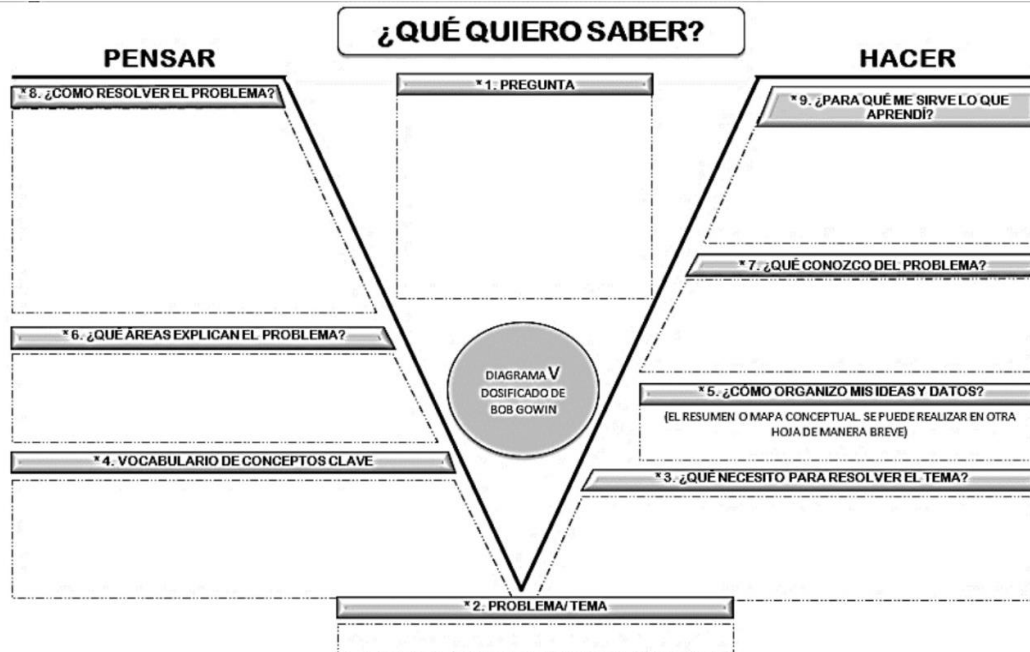
- La **sístole** es el movimiento que _____ al corazón.
- La **diástole** es el movimiento que _____ al corazón.



Une los órganos del sistema circulatorio

- | | | | |
|-----------------|---|---|--|
| venas | ● | ● | Impulsa la sangre a todo el cuerpo. |
| corazón | ● | ● | Llevar la sangre contaminada. |
| vasos capilares | ● | ● | Llevar la sangre limpia y con oxígeno. |
| arterias | ● | ● | Unen las venas con las arterias. |

12) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Para la próxima clase averiguar sobre el aparato excretor (definición, circulación y sus partes). Buscar fuentes confiables.



Sesión experimental 7
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 2

Sesión de experimentación 7.

I. Datos informativos

- 1.1. **Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. **Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. **Subdirector:** Mg. Reneé Elena Mozo Rojas
- 1.4. **Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. **Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. **Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. **Nivel:** Primaria
- 1.8. **Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. **Título de la sesión:** El aparato respiratorio
- 1.10. **Lugar y fecha:** Ayacucho, 15 de mayo de 2023
- 1.11. **Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.

- 1.12. **Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre el aparato respiratorio mediante la V de Gowin”

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

1.1.1 Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado del aparato respiratorio. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del aparato respiratorio. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado del aparato respiratorio y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera

● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	● Papelógrafo ● Video de experimentos
--	--

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes:  ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el sistema respiratorio: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Conoces las partes del aparato respiratorio? ¿Qué pasaría si no cuidamos nuestro sistema respiratorio? ¿Sabes de qué manera podemos cuidar nuestro aparato respiratorio y cuál es su importancia?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre el aparato respiratorio mediante la V de</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos.  ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron.

	▪ Responden a las siguientes preguntas: <i>¿Qué han observado? ¿Por qué es importante conocer las partes del sistema respiratorio? ¿Cuáles son las partes del sistema respiratorio? ¿Qué función cumple el sistema respiratorio?, nombra ejemplos:</i> ▪ Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cuáles son las partes del sistema respiratorio? ▪ Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el sistema respiratorio
	Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>)
	▪ Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. ▪ Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. ▪ Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ▪ ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar?
	Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>)
	▪ Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. <i>¿En qué se basan para formular esas respuestas?</i> ▪ Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
	Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>)
	▪ Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información. ▪ Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. ▪ La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. ▪ Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión.
	Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>)
	▪ Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. ▪ Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin.
	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>)
	▪ Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. ▪ La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición ▪ Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: <i>¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc.</i> Evaluación ▪ Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.

Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

15/05/2023

RESUMEN CIENTÍFICO

El sistema respiratorio

El aparato respiratorio está formado por las **vías aéreas** y por los **pulmones**. A través de las vías aéreas el aire circula en dirección a los pulmones y es en estos órganos donde se realiza el intercambio de gases.

La función básica del aparato respiratorio es la **respiración**. Consiste en llevar el oxígeno del aire a la sangre y eliminar el anhídrido carbónico (CO_2) al aire. Este intercambio de gases se produce en el interior de los pulmones.

El aire entra por la nariz y/o la boca y es conducido a través de las vías respiratorias hasta los alvéolos, donde se produce el intercambio de gases. Así, el oxígeno pasa a la sangre y es transportado a todas las células.

Los movimientos de

Respirar es posible gracias a dos movimientos de nuestro aparato respiratorio: la inspiración y la espiración.

Inspiración: entra el aire

Espiración: Sale el aire

Partes del sistema

El aparato respiratorio está formado por los órganos relacionados con el intercambio gaseoso, es decir:

- la nariz
- la boca (cavidad oral)
- la faringe (garganta)
- la laringe (caja de la voz)
- la tráquea (conducto de aire)
- los bronquios
- Bronquiolos
- Alveolos
- los pulmones

El tracto respiratorio superior incluye:

- la nariz
- la cavidad nasal
- los senos paranasales:

El tracto respiratorio inferior incluye:

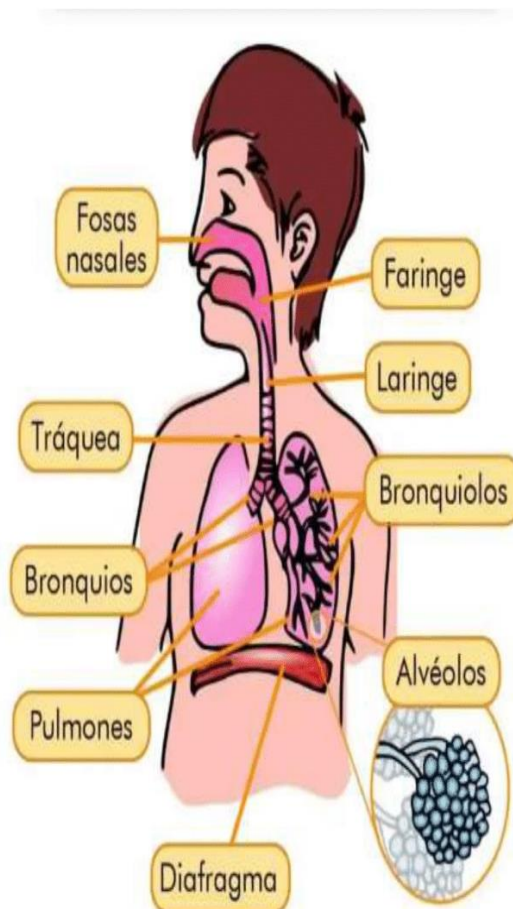
- la laringe
- la tráquea
- los pulmones
- las vías respiratorias (bronquios y bronquiolos)
- los sacos alveolares (alvéolos)

Evitar los ambientes contaminados

Practicar ejercicios al aire libre

Dormir en una habitación buena ventilación

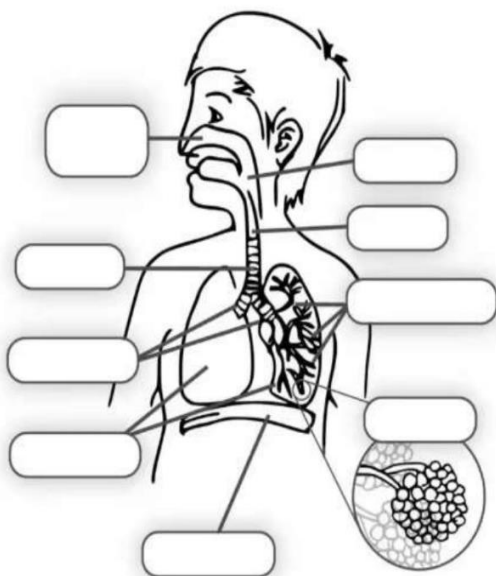
Respirar por la nariz y no por la boca





"Hoy aprenderemos sobre el aparato"

13) Responde las siguientes preguntas



3) ¿Qué órganos no forma parte del aparato

- | | |
|---------------|---------------|
| a) La Nariz | f) La Tráquea |
| b) La Boca | g) Los |
| c) La Faringe | Bronquios |
| d) La Laringe | h) Bronquio |
| e) El Hígado | los |



¿Cuáles son los dos movimientos de la

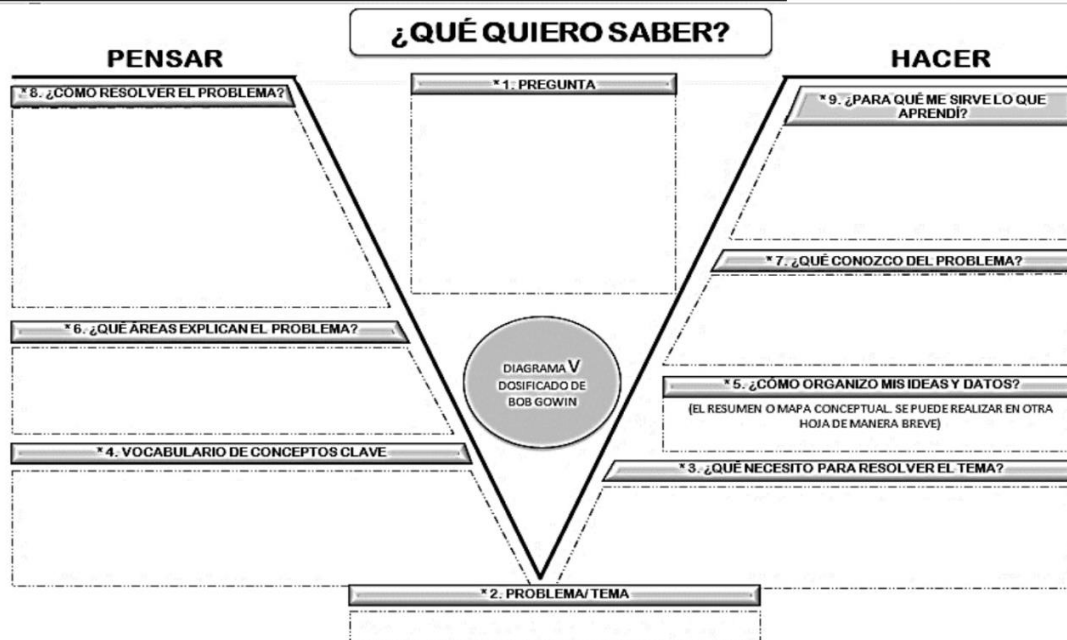
--	--



¿Cuáles son los cuidados que debemos tener con el aparato respiratorio

- a) _____
- b) _____
- c) _____

14) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

- Para la próxima clase averiguar sobre el aparato circulatorio (definición, circulación y sus partes). Buscar fuentes confiables.



Sesión experimental 8
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 3

Sesión de experimentación 8.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Renée Elena Mozo Rojas .
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4to “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** La clasificación de los alimentos
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 19 de mayo de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** *“Hoy aprenderemos sobre la clasificación de los alimentos mediante la V de Gowin”*

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre la clasificación de los alimentos. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre la clasificación de los alimentos. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado y clasificación de los alimentos y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
---	--

● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos
---	---

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el cuidado de los sentidos: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Cómo se clasifican los alimentos? ¿Qué investigaste?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre la clasificación de los alimentos mediante la V de Gowin”</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron.

Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i>. http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i>. http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	

RESUMEN CIENTÍFICO

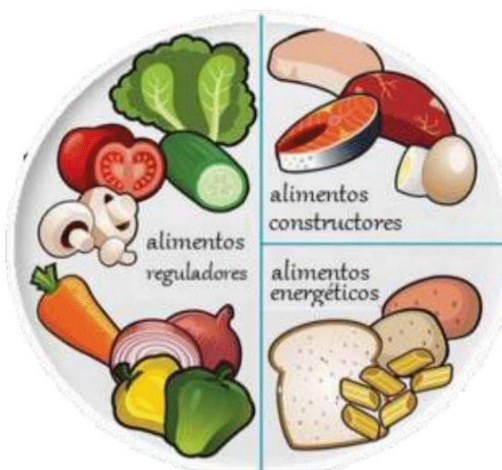
La clasificación de los alimentos

Los alimentos son sustancias que le aportan al organismo la energía que necesita para desarrollarse y crecer.

Existen diversos criterios para clasificar a los alimentos. Uno de ellos es según las funciones que cumplen en nuestro cuerpo.

Alimentos reguladores: Son aquellos que regulan el metabolismo del cuerpo, proveen gran cantidad de nutrientes y minerales; los encontramos en las verduras, hortalizas y frutas.

Alimentos energéticos: Son alimentos que ofrecen energía y fuerza a nuestro cuerpo. Los encontramos en los carbohidratos, grasas y lípidos.



Alimentos constructores: Se encargan de ayudar a fortalecer los tejidos que forman los músculos del cuerpo, los encontramos en las carnes y proteínas.

LAS PROTEÍNAS

Las proteínas son el principal componente del que están hechos nuestros tejidos, el cuerpo lo utiliza como defensa, es el encargado de la regulación de funciones y reparar tejidos.

LOS CARBOHIDRATOS

Son la principal fuente de energía del organismo y el alimento del que se nutren nuestras células, son conocidos como glúcidos o azúcares.

LAS GRASAS

También conocido como lípidos, su función es servir como reserva energética, protegen los órganos vitales y mantienen la temperatura corporal

LAS VITAMINAS

Son importantes para el funcionamiento del cuerpo, los encontramos en vegetales, frutas, leche, huevos, legumbres, aceites vegetales.

06
NOV

**CIENCIA Y
TECNOLOGÍA**
FICHA DE PRÁCTICA

Fecha: lunes 19 de mayo de 2023

"Hoy aprenderemos sobre la clasificación de los alimentos mediante la V de Gowin"

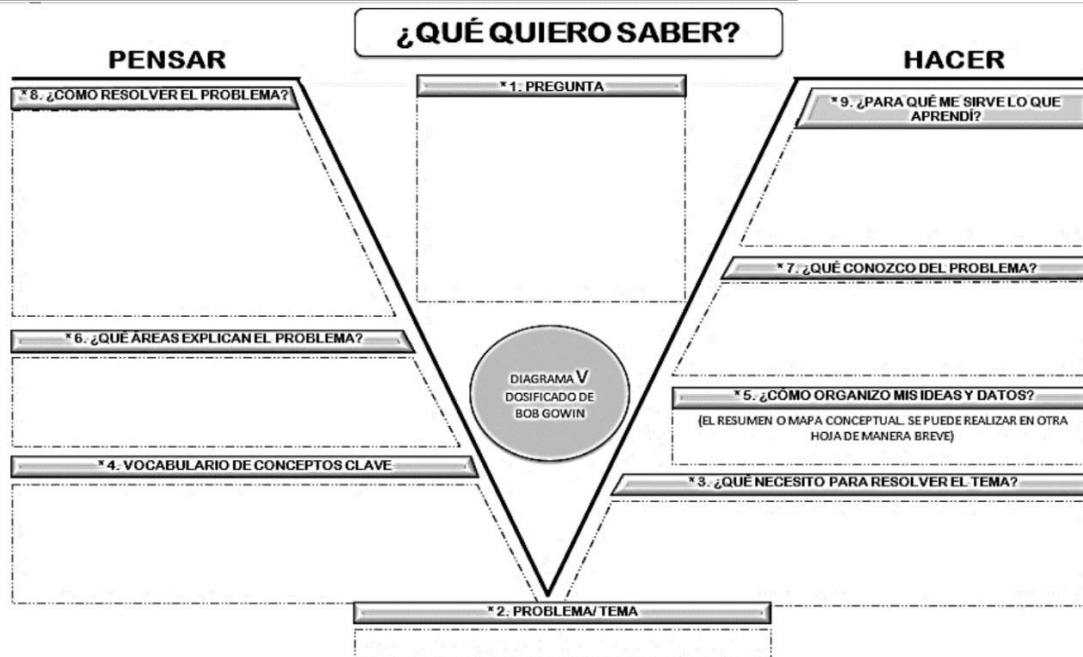
15) Responde las siguientes preguntas (pregunta 05)

LAS PROTEÍNAS	LOS CARBOHIDRATOS	LAS GRASAS	LAS VITAMINAS / MINERALES
¿Qué son las proteínas?	¿Qué son los carbohidratos?	¿Qué son las grasas?	¿Qué son las vitaminas y minerales?
En qué alimentos encontramos las proteínas:	En qué alimentos encontramos los carbohidratos:	En qué alimentos encontramos las grasas:	En qué alimentos encontramos las vitaminas y minerales:
▪	▪	▪	▪
▪	▪	▪	▪

4) Reconoce que alimento aporta proteína, grasa, vitamina y carbohidrato



16) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

Para la próxima clase averiguar sobre el aparato respiratorio (sobre la alimentación saludable). Buscar fuentes confiables.



Sesión experimental 9
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 3

Sesión de experimentación 9.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. René Elena Mozo Rojas.
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4to “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** La alimentación saludable
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 08 de mayo de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. Propósito de aprendizaje:** *“Hoy aprenderemos sobre la alimentación saludable mediante la V de Gowin”*

II. Propósitos y evidencias de aprendizaje

III. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado de la alimentación saludable. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre la alimentación saludable. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen la importancia de la alimentación saludable y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema, dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

III. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
---	--

● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos
---	---

IV. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes:   ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre la alimentación saludable: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicieron? ¿Con cuál de ellos te sientes identificado? ¿Cómo Podemos conservar nuestro cuerpo sano? ¿Qué alimentos son saludables, como lo reconocemos?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre la alimentación saludable mediante la V de</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del desarrollo	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos.  ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes.

Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.
Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebr.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	

"Hoy aprenderemos sobre la alimentación"

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

08/05/2023

RESUMEN CIENTÍFICO

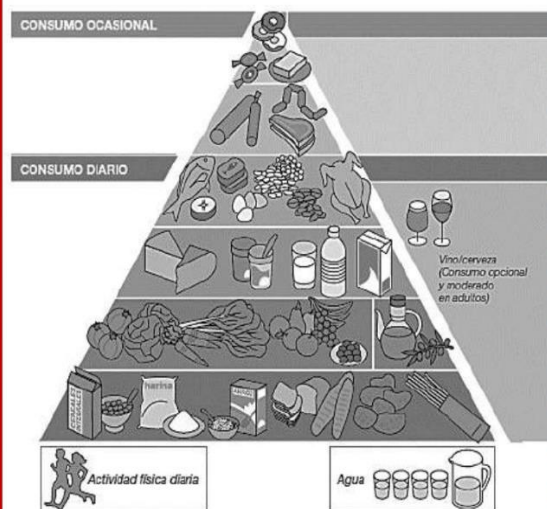
La alimentación saludable

La alimentación saludable es aquella que aporta a cada individuo todos los alimentos necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales, en las diferentes etapas de la vida (infancia, adolescencia, edad adulta y envejecimiento), y en situación de salud.

¿QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE DE TENER UNA ALIMENTACIÓN

Una dieta saludable tiene que reunir las características siguientes:

- ♣ Tiene que ser completa: debe aportar todos los nutrientes que necesita el organismo: hidratos de carbono, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua.
- ♣ Tiene que ser equilibrada: los nutrientes deben estar repartidos guardando una proporción entre sí.
- ♣ Tiene que ser suficiente: la cantidad de alimentos ha de ser la adecuada para mantener el peso dentro de los rangos de normalidad y, en los niños, lograr un crecimiento y desarrollo proporcional.
- ♣ Tiene que ser adaptada a la edad, al sexo, a la talla, a la actividad física que se realiza, al trabajo que desarrolla la persona y a su estado de salud.
- ♣ Tiene que ser variada: debe contener diferentes alimentos de cada uno de los grupos (lácteos, frutas, verduras y hortalizas, cereales, legumbres, carnes y aves, pescados, etc.)





CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE PRÁCTICA

Fecha: lunes 08 de mayo de 2023

17) Resalta de color amarillo lo correcto

Podemos comer grasas siempre que queramos.

Debemos tomar varias veces a la semana proteínas.

La cantidad de alimentos que tenemos que consumir en mayor cantidad se encuentran en la zona media de la pirámide

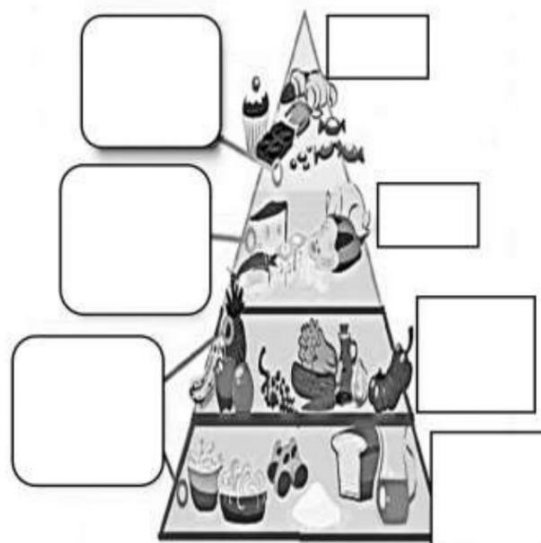
Las vitaminas y minerales han de consumirse varias veces por semana.

Los caramelos se encuentran en la base de la pirámide porque son hidratos de carbono.

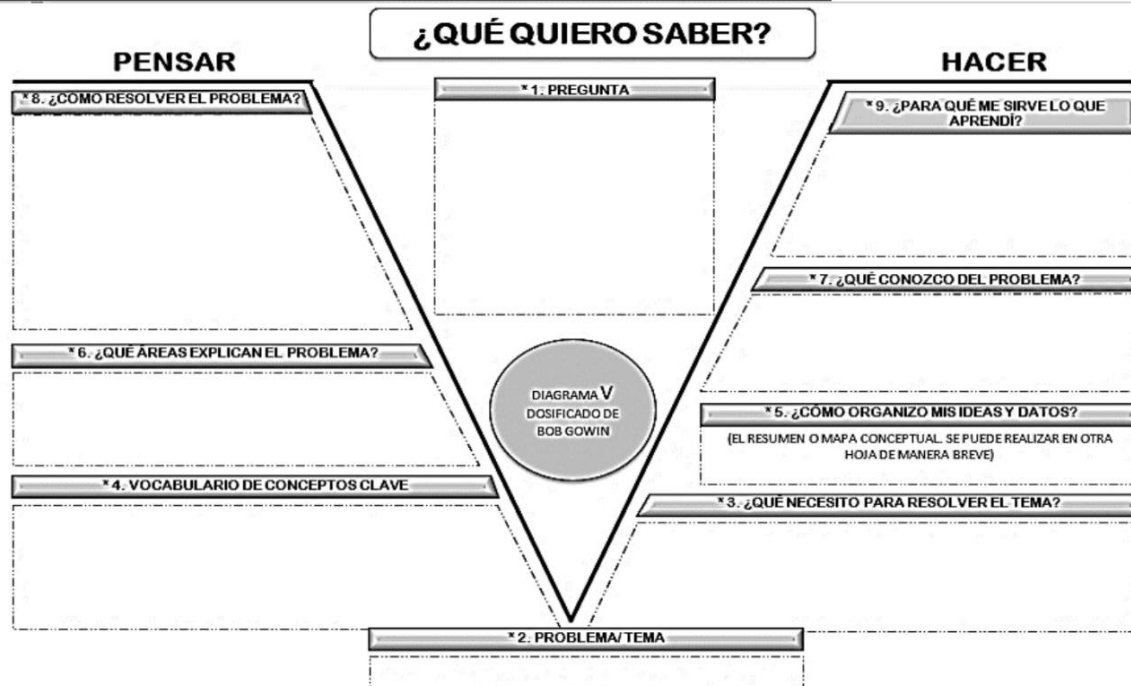
Puedo consumir todos los días cereales y legumbres.

Los lácteos (queso, yogur, leche...) se consumen varias veces a la semana.

5) Completa la pirámide (pregunta 05)



18) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

▪ Para la próxima clase averiguar sobre el aparato digestivo, sus órganos y sus cuidados.



Sesión experimental 10
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA

Sesión de experimentación 10.

I. Datos informativos

- 1.1. Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. Subdirector:** Mg. Reneé Elena Mozo Rojas
- 1.4. Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. Nivel:** Primaria
- 1.8. Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. Título de la sesión:** El sistema digestivo
- 1.10. Lugar y fecha:** Ayacucho, 29 de mayo de 2023
- 1.11. Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.1 Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre el sistema digestivo mediante la V de Gowin”

1.12. Propósitos y evidencias de aprendizaje

1.12.1 Repositos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado del sistema digestivo. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del sistema digestivo. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado y aprendizaje del sistema digestivo y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

II. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
• Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin.	Recursos y materiales educativos • Papeletes, plumones y limpiapipe

● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo ● Video de experimentos
--	---

III. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica

Procedimientos:

- Planteamiento del problema.
- Planteamiento de hipótesis/postura personal.
- Elaboración del plan de acción.
- Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas).
- Estructuración del saber construido como respuesta al problema.
- Evaluación y comunicación.

Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el sistema digestivo: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿cuáles son las partes del Sistema digestivo? ¿Cómo mantenemos el Sistema digestivo sano?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: <i>“Hoy aprenderemos sobre sistema digestivo mediante la V de</i> ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del de desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron.



RESUMEN CIENTÍFICO

El sistema digestivo

Es el conjunto de órganos encargados del proceso de digestión.

El sistema digestivo está conformado por un grupo de órganos que trabajan conjuntamente para aportarnos la energía que necesitamos para vivir. La comida contiene nutrientes como proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales, grasas, fibra, sales y agua. Es a través de la digestión que estos nutrientes se descomponen y son absorbidos por nuestro cuerpo.

PARTES DEL SISTEMA DIGESTIVO

1. Boca

Contiene los dientes y la lengua, realiza el proceso de masticado de los alimentos junto con la saliva para crear el bolo alimenticio.

2. Faringe

Conecta la nariz y la boca con la tráquea y el esófago. La faringe es un órgano mixto pues pasan tanto el aire como los alimentos; mide unos trece centímetros.

3. Esófago

Alcanza a medir veinticinco centímetros; a través del esófago pasan los alimentos desde la faringe al estómago.

4. Estómago

Es la porción dilatada del tubo digestivo. Segrega el jugo gástrico, aquí se forma el quimo.

5. Intestino delgado

Tiene por función formar el quilo y la absorción de nutrientes.

6. Intestino grueso

Mide de 120 a 160 cm. Aquí se forman las heces. La última parte del intestino grueso es el recto; y la abertura al final del recto (por donde salen las heces se llama ano).

Hígado

El hígado es la mayor víscera del cuerpo. Pesa 1500 gramos. Se encarga de producir la bilis, la cual es almacenada en la vesícula biliar.

Páncreas

Segrega hormonas a la sangre y jugo pancreático al intestino delgado para facilitar la digestión de los alimentos.



- Boca
- Faringe
- Esófago
- Estómago
- Intestino delgado
- Intestino grueso
- Recto
- Ano
- Glándulas salivales
- Hígado
- Páncreas



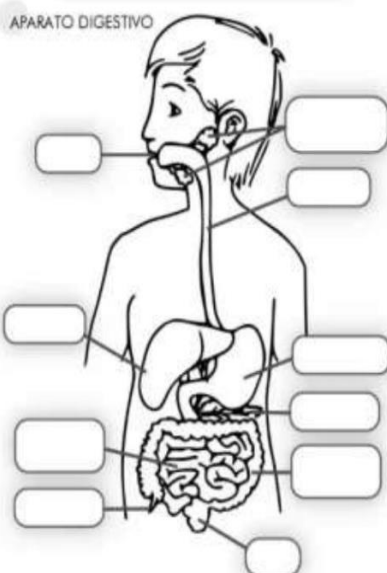
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE PRÁCTICA

Fecha: lunes 15 de mayo de 2023

"Hoy aprenderemos sobre sistema digestivo mediante la V de Gowin"

19) Completa y reconoce las partes del sistema digestivo (pregunta 05)



6) Marca con una "X" la respuesta (pregunta 05)

No forma parte del tubo digestivo:

- a) Boca
- b) Faringe
- c) Estómago
- d) Hígado
- e) Intestino delgado

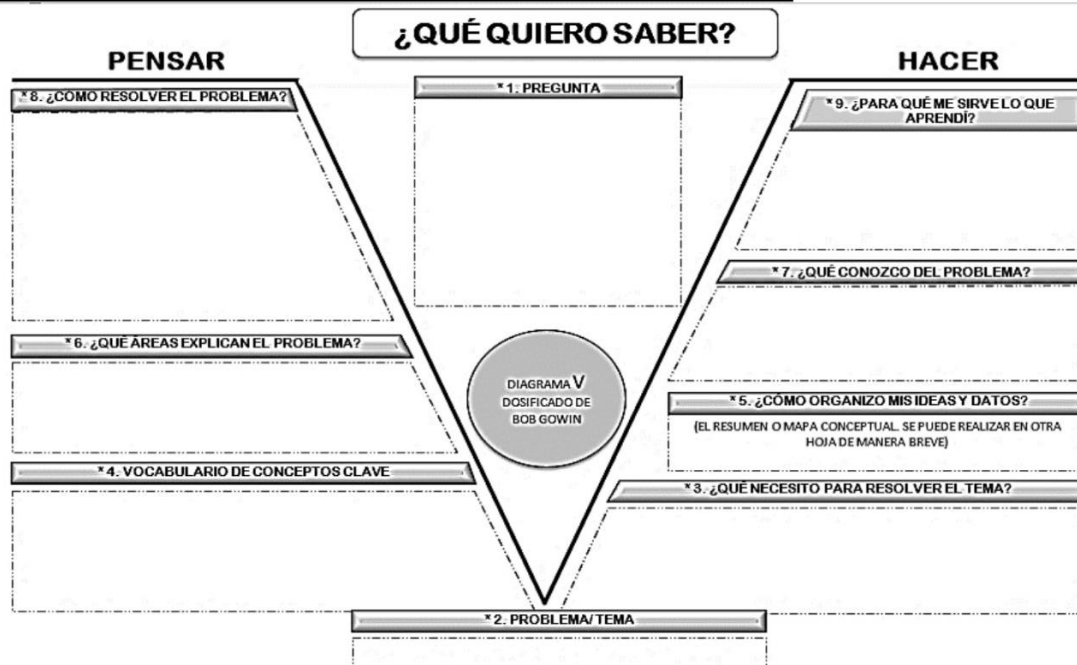
Comunica la faringe con el estómago:

- a) Boca
- b) Lengua
- c) Estómago
- d) Esófago
- e) Ano

Al proceso de transformación de alimentos a nutrientes se le llama:

- a) Respiración
- b) Circulación
- c) Excreción
- d) Digestión
- e) Evolución

20) Completa la V de Gowin



TAREA DOMICILIARIA

Para la próxima clase averiguar sobre el aparato excretor. Buscar fuentes confiables.



Sesión experimental 11
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA
Módulo 4
Sesión de experimentación 11.

I. Datos informativos

- 1.1. **Institución Educativa:** Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala”
- 1.2. **Director:** Dr. Alberto Alfredo Palomino Rivera
- 1.3. **Subdirector:** Mg. Miguel Peralta Godoy.
- 1.4. **Docente:** Manuel Pinco Alarcón
- 1.5. **Grado/Sección:** 4ro “B”
- 1.6. **Estudiantes investigadoras :** Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
- 1.7. **Nivel:** Primaria
- 1.8. **Área Curricular:** Ciencia y Tecnología
- 1.9. **Título de la sesión:** El aparato excretor
- 1.10. **Lugar y fecha:** Ayacucho, 05 de junio de 2023
- 1.11. **Tiempo de duración:** Dos horas pedagógicas de 11:25 a.m. a 12:45 p.m.
- 1.12. **Propósito de aprendizaje:** “Hoy aprenderemos sobre el aparato excretor y sus partes a través de la V de Gowin”.

2. Propósitos y evidencias de aprendizaje

2. Propósitos y evidencias de aprendizaje				
Área	Competencia (Variable dependiente)	Capacidades (Dimensiones)	Desempeños (Indicadores)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	● Problematisa situaciones para hacer indagación. ● 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.	● Hace preguntas sobre hechos o fenómenos naturales que explora y observa en su entorno. ● Propone posibles respuestas con base en el reconocimiento de regularidades identificadas en situaciones similares que den explicación sobre el apropiado cuidado del aparato excretor. ● Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para recoger información sobre el funcionamiento del aparato excretor. ● Obtiene datos al llevar a cabo el plan propuesto para responder la pregunta. ● Establece relaciones que expliquen el cuidado del aparato excretor y comunica sus conclusiones de su indagación usando conocimientos científicos.	Los estudiantes comprenden el problema , dan respuesta a la pregunta de indagación y registran la información en el diagrama de Gowin.
				Técnicas e instrumentos de evaluación.
				Observación Rúbrica.
Enfoques transversales		Actitudes o acciones observables		
Enfoque Búsqueda de la excelencia.		Docentes y estudiantes comparten, adquieren y emplean estrategias útiles para aumentar la eficacia de sus esfuerzos en el logro de los objetivos que se proponen.		

3. Preparación de la sesión de aprendizaje

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos, materiales o materiales utilizarán en la sesión?
● Preparación de materiales didácticos de experimentación en la V de Gowin. ● Preparación del resumen científico y hoja de práctica en la experimentación.	Recursos y materiales educativos ● Papelotes, plumones y limpiatipo ● Cuaderno y cartuchera ● Papelógrafo

4. Estrategias metodológicas:

Método: Enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica	
Procedimientos: ● Planteamiento del problema. ● Planteamiento de hipótesis/postura personal. ● Elaboración del plan de acción. ● Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias, secundarias y tecnológicas). ● Estructuración del saber construido como respuesta al problema. ● Evaluación y comunicación.	
Momentos	Proceso didácticos
Actividades de inicio (10 min)	▪ Se pide a los estudiantes estar ordenados y alineados en su carpeta. ▪ Seguidamente se realizará una pequeña dinámica (imita la carita y reconoce las partes). ▪ La profesora mostrará una serie de imágenes: ▪ Se Recoge los saberes previos de los niños y las niñas conversando con ellos acerca de lo que saben sobre el aparato excretor: Realizaremos las siguientes preguntas: <i>¿Qué observan? ¿Qué opinan sobre las imágenes? ¿Qué hicimos? ¿Cuáles son las partes del aparato excretor? ¿Qué investigaste?</i> ▪ ¿De qué creen que hablaremos hoy? ▪ Felicitaremos a los estudiantes por su participación. ▪ Luego comunicamos el propósito de la sesión: “Hoy aprenderemos sobre el aparato excretor y sus partes a través de la V de Gowin”. ▪ Recordaremos con los niños y las niñas las normas de convivencia a tener en cuenta para trabajar en la clase de Ciencia y Tecnología. ▪ Fijamos el tema en la Pizarra.
Actividades del desarrollo (70 min)	Planteamiento del problema (Gestión y acompañamiento) ▪ La investigadora orienta a los estudiantes en el desarrollo de la sesión, para ello pide que los equipos, observar los siguientes casos. ▪ Se les pide que interpreten y planteen preguntas de indagación sobre los fenómenos que observaron en las imágenes. ▪ A cada equipo se le hará entrega de una plantilla de la V de Gowin. ▪ Solicitamos que registren lo que observaron. ▪ Responden a las siguientes preguntas: <i>¿Qué han observado? ¿Por qué es importante conocer las partes del aparato excretor? ¿Cuáles son las partes del aparato excretor? ¿Qué función cumple el sistema excretor? , nombra ejemplos:</i>

	▪ Seguidamente la profesora colectivamente con los estudiantes, se planteará el siguiente problema de indagación: ¿Cuáles son las partes del aparato excretor? ▪ Se dará una pequeña ficha de resumen sobre el aparato excretor Planteamiento de hipótesis/postura personal (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Cada equipo de trabajo deberá plantear algunas hipótesis sobre la pregunta/problema de indagación. ▪ Escuchamos sus comentarios y anotamos sus respuestas en la pizarra. ▪ Preguntamos a todos: ¿Están de acuerdo con la respuesta de sus compañeros ? ▪ ¿Algún niño tiene una respuesta distinta o algo que complementar? Elaboración del plan de acción (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se pedirá que cada equipo deberá completar el esquema de la V de Gowin, de acuerdo a lo que ellos consideren correcto. ¿En qué se basan para formular esas respuestas? ▪ Para ello se le pide que propongan actividades y seleccionen materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Recojo de datos y análisis de resultados (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Indicamos que para comprobar sus respuestas van a buscar información (que previamente investigaron con fuentes confiables). ▪ Los niños y niñas obtienen y organizan y registran datos fiables de la ficha de resumen en función al problema, se pide a los estudiantes anotar puntos que crean importante. ▪ La profesora pide a los estudiante que propongan procedimientos para comprobar o refutar las hipótesis. ▪ Finalmente, los estudiantes con orientaciones de la investigadora llegan a una conclusión de la pregunta planteada en el desarrollo de la sesión. Estructuración del saber construido como respuesta al problema (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Se les pide interpretar los datos e información obtenida en la indagación; contrastar las hipótesis y elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. ▪ Anotaremos en la pizarra las conclusiones a las preguntas, se consolidará las repuestas de los estudiantes mediante la exposición del llenado de la plantilla de la V de Gowin. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación (<i>Gestión y acompañamiento</i>) ▪ Los estudiantes dan a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados durante la indagación. ▪ La investigadora junto a los estudiantes analiza si el material empleado (Imágenes / texto empleado / la V de Gowin) nos ayudó a comprobar o refutar las hipótesis durante el desarrollo de la clase.
Actividades de cierre (10 min)	Metacognición ▪ Las investigadoras invitan a los estudiantes a responder las siguientes preguntas: ¿Qué hicieron? ¿Qué aprendimos hoy? ¿Por qué es importante conocer lo aprendido? ¿Cómo lo aprendieron? ¿Qué necesité? ¿Para qué aprendí?, etc. Evaluación ▪ Observación del logro de la competencia a través de la rúbrica.
Para trabajar en casa	Los investigadores asignan a los estudiantes la actividad “demuestro lo aprendido” para su hogar teniendo en cuenta los conocimientos desarrollados, de modo que estos refuercen lo aprendido.
Reflexiones sobre el aprendizaje	Recuerda las actividades y las respuestas que han obtenido los estudiantes, según los desempeños que estaban previstos desarrollar.
Medios y materiales	Textos de consulta, cuadernos de trabajo, imágenes, hojas de resumen, cartilla del esquema de la V de Gowin, video, entre otros.

Instrumento de evaluación	Observación y rúbrica
Referencias Ministerio de educación. (2016). <i>Currículo Nacional de Educación Básica</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf Ministerio de educación. (2016). <i>Programa curricular de Educación primaria</i> . http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-nivel-primaria-ebp.pdf Arca de papel (2020) Ciencia y Tecnología, 4to grado. Anexo Rúbrica para la evaluación del logro de la competencia Resumen científico Hoja de práctica Actividad para trabajar en casa	



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

12/06/2023

RESUMEN CIENTÍFICO

El aparato excretor

La excreción es el proceso por el cuál el organismo elimina sus desechos. Se realiza por medio de las siguientes glándulas:

- *Glándulas sudoríparas*
- *Glándulas lacrimales*

Además de estas glándulas, tenemos órganos como el hígado, los pulmones, los riñones y las vía urinarias, que también pertenecen al sistema.

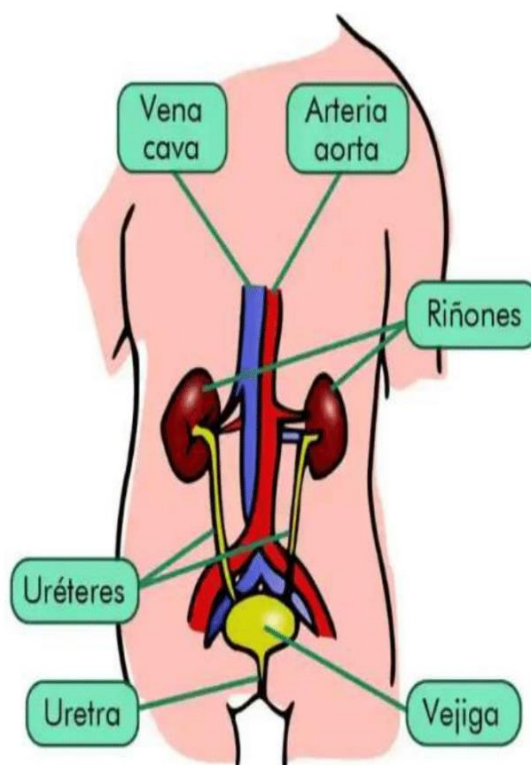


EL SISTEMA URINARIO

Se le denomina sistema urinario a la parte del sistema excretor conformada por los riñones y las vías urinarias.

El proceso empieza cuando la sangre cargada de sustancias tóxicas llega a los riñones, que la filtran. De esta forma, los desechos que transporta la sangre quedan retenidos en el riñón y se forma la orina. Luego la orina pasa por las vías urinarias: por los uréteres, la vejiga y la uretra.

Los uréteres son dos tubos que salen uno de cada riñón y llegan a la vejiga urinaria. Por ella circula la orina formada en los riñones.



Anexo 5. Instrumentos de recolección de datos

Rúbrica de evaluación del logro de la competencia en la sesión experimental 1 a través del análisis documental (prueba escrita de desarrollo 1)

Competencia: Indaga mediante el método científico para construir conocimientos

Dimensiones	Criterios	Valoración cualitativa			
		1	2	3	4
		En inicio (C)	En proceso (B)	Logro esperado (A)	Logro destacado (AD)
Problematiza situaciones	Lee la siguiente información, responde las preguntas y plantea el problema de indagación (pregunta 1)	Muestra gran dificultad al leer la información, no logra responder las preguntas y no formula el problema de indagación.	Lee la información, pero no logra responder las preguntas ni formula el problema de indagación.	Lee la información, logra responder las preguntas, formula el problema de indagación y sus hipótesis	Muestra gran destreza al leer la información, responde las preguntas de forma precisa, formula el problema de indagación y sus hipótesis.
	Interpreta la situación que acabas de observar y plantea una pregunta de indagación (pregunta 2)	No logra interpretar la situación que acaba de observar y tiene gran dificultad a la hora de plantear una pregunta de indagación	Difícilmente logra interpretar la situación que acaba de observar y parcialmente plantea una pregunta de indagación	Interpreta la situación que acaba de observar y plantea una pregunta de indagación	Interpreta de manera coherente la situación que acaba de observar y plantea una pregunta de indagación basándose a criterios acertados.
	Plantea tus hipótesis sobre el problema de indagación (pregunta 3)	No plantea sus hipótesis sobre el problema de indagación.	Muestra dificultad al plantear sus hipótesis sobre el problema de indagación	Plantea tus hipótesis sobre el problema de indagación	Plantea sus hipótesis de manera detallada y objetiva sobre el problema de indagación
Diseña estrategias	Elabora y completa la tabla de actividades para desarrollar tu indagación. (pregunta 4)	No elabora ni completa la tabla de actividades para desarrollar su indagación.	Difícilmente elabora y completa la tabla de actividades para desarrollar su indagación.	Elabora y completa la tabla de actividades para desarrollar su indagación.	Elabora y completa la tabla de actividades de manera detallada y precisa para desarrollar su indagación.
	Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación. (Pregunta 5)	Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación.	Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación.	Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación.	Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación.
Genera y registra datos o información	Busca, organiza y registra información fiable sobre la mezcla y combinación; completa el cuadro de acuerdo a la información que	No busca, organiza ni registra información fiable sobre la mezcla y combinación; difícilmente completa el cuadro	Busca, organiza y registra información confiable sobre la mezcla y combinación; difícilmente completa el cuadro de acuerdo a la	Busca, organiza y registra información fiable sobre la mezcla y combinación; completa el cuadro de acuerdo a la	Busca, organiza y registra información primaria y secundaria sobre la mezcla y combinación; completa el cuadro de acuerdo a la

	obtuviste dentro de tu indagación. (pregunta 6)	de acuerdo a la información que obtuvo dentro de su indagación.	información que obtuvo dentro de su indagación	información que obtuvo dentro de su indagación	información que obtuvo dentro de su indagación.
	Utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar sus hipótesis (puedes elaborar un organizador) (pregunta 7)	No utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar sus hipótesis (puedes elaborar un organizador)	Parcialmente utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar tus hipótesis (puedes elaborar un organizador)	Utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar tus hipótesis (puedes elaborar un organizador)	Utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar tus hipótesis de manera concreta y precisa (puedes elaborar un organizador)
Analiza datos e información	Interpreta y analiza los datos que obtuviste en toda tu indagación y escríbelas. (pregunta 8)	No interpreta ni analiza el esquema sobre la mezcla.	Interpreta y analiza parcialmente el esquema sobre la mezcla.	Interpreta, analiza el esquema sobre la mezcla.	Interpreta, analiza de manera objetiva el esquema sobre la mezcla.
	Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema de indagación, mira si hay coincidencia. (pregunta 9)	No logra contrastar las hipótesis e información relacionada al problema de indagación, mira si hay coincidencia.	Muestra gran dificultad para contrastar las hipótesis e información relacionada al problema de indagación, mira si hay coincidencia.	Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema de indagación, mira si hay coincidencia.	Contrasta oportunamente las hipótesis e información relacionada al problema de indagación, mira si hay coincidencia.
	Elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis. (pregunta 10)	No elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	Elaborar conclusiones donde solo muestra algunos resultados que comprueban o refutan su hipótesis.	Elaborar conclusiones donde menciona mayoría de resultados que comprueban o refutan su hipótesis.	Elaborar conclusiones donde profundiza los resultados que comprueban o refutan su hipótesis.
Evalúa y comunica el proceso y resultados	Menciona las dificultades, técnicas y los conocimientos que lograste durante tu indagación (pregunta 11)	No menciona las dificultades, técnicas ni los conocimientos que logró durante su indagación	Menciona superficialmente las dificultades, técnicas y los conocimientos que logró durante su indagación	Menciona las dificultades, técnicas y los conocimientos que logró durante su indagación	Menciona de manera detallada las dificultades, técnicas y los conocimientos que logró durante su indagación



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



Prueba escrita de desarrollo 1.

Apellidos y Nombres:.....

Grado y Sección: 4to grado de la sección "B"

Fecha: 27/03/2023

Indicaciones:

- Ser ordenado y dar solución a las preguntas.
- Escribir con letra legible y sin enmendaduras.
- Cualquier falta influirá negativamente en tu evaluación.

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos

Dimensión 1: Problematisa situaciones

Indicador 1: Hace preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que explora; interpreta situaciones y formula hipótesis.

1. Lee la siguiente información, responde las preguntas y plantea el problema de indagación.

La gastronomía peruana

La gastronomía del Perú, como el ceviche, mezcla ingredientes (pescado y marisco crudo y marinado con salsa de limón y pimienta, que se acompaña con maíz, patatas dulces y cebollas) y el arroz con mariscos. En cuanto a postres donde combinan sabores, el manjar blanco, junto con el arroz con leche, la mazamorra morada y los picarones, son los más tradicionales.

- Plantea preguntas de indagación sobre lo que acabas de leer: por ejemplo:

a) ¿Qué ingredientes se mezclan en la preparación del ceviche?

b) _____

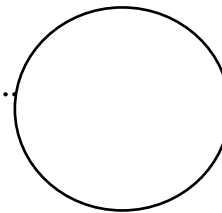
c) _____

2. Interpreta la situación que acabas de observar y plantea una pregunta de indagación (selecciona una)

3. Plantea tus hipótesis sobre el problema de indagación

Dimensión 2: Diseña estrategias

Indicador 2: Proponer actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.



Calificación

4. Elabora y completa la tabla de actividades para desarrollar tu indagación

Propón actividades para desarrollar tu indagación. (completa la tabla)

Pregunta de indagación:	
¿Qué necesito investigar?	¿Qué realizarás para desarrollar tu indagación?

5. Selecciona los materiales, instrumentos e información para desarrollar tu indagación.

Pregunta de indagación:		
¿Qué necesito investigar?	¿Qué fuentes usaré?	¿Cómo organizar la información?

Dimensión 3: Genera y registra datos o información

Indicador 3: Obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.

6. Busca, organiza y registra información fiable sobre la mezcla y combinación; completa el cuadro de acuerdo a la información que obtuviste dentro de tu indagación

Mezclas	Sustancias
Definición:	Definición:
Características:	Características:
Ejemplos:	Ejemplos:

7. Utiliza un instrumento o técnica que te permita comprobar tus hipótesis (puedes elaborar un organizador)

--

-
-
9. **Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema de indagación**, mira si hay coincidencia.

¿Cuáles eran tus hipótesis? En un inicio	¿Según tu indagación a que conclusión llegaste?

10. **Elabora tus conclusiones que comprueben o refuten las hipótesis**
-
-

Dimensión 5: Evalúa y comunica el proceso y resultados

Indicador 5: Identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación

11. **Menciona las dificultades, técnicas y los conocimientos** que lograste durante tu indagación
-
-
-
-

Anexo 6. Ficha técnica



Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Facultad de Ciencias de la Educación

Escuela Profesional de Educación Primaria



Ficha técnica del instrumento prueba escrita de desarrollo

Instrumento	Prueba escrita de Desarrollo
Autor	Huamán Galvez Nayra Marleni y Janampa Allpacca Saly Du Bellay-Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga
Adaptación	No se realizó ninguna adaptación, puesto que el instrumento se elaboró a cargo de los investigadores, es decir, es autoría de los investigadores.
País de origen	Perú
Objetivo	Medir el logro de aprendizaje de los estudiantes del cuarto grado en la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos a través de la aplicación de la V de Gowin.
Dimensiones	Las mediciones que mide son: • Problematizar situaciones para hacer indagación • Diseñar estrategias para hacer indagación, • Generar y registrar datos e información, • Analiza datos e información • Evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación
Duración	La duración de la prueba será de 1 hora con 30 minutos.
Validez	100%
índice de fiabilidad	100%

Anexo 7. Resultados de la validación

Anexo 4. Ficha de juicio de expertos



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

3. Datos generales

1. Datos del experto y/o juez

Nombres y apellidos	Manuel Pinco Alarcón
Profesión	Profesor de educación primaria
Grado académico más alto	Licenciado
Celular	935408523

4. Datos del investigador

Nombre del investigador	Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
Título de la investigación	La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de educación primaria en los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023
Diseño de investigación	Investigación de diseño preexperimental de un solo grupo con preprueba y posprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica y registro de evaluación
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio en cada uno de los instrumentos de recolección de datos
Fecha	03-03-23

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

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

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

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
21. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
22. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
23. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
24. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
25. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
26. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
27. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
28. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
29. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
30. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: Rúbrica para calificar la prueba escrita de desarrollo y la observación									
Dimensión	Variable: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			Si	NO	Si	NO	Si	NO	
Problematiza situaciones	Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro en el planteamiento de preguntas sobre hechos y fenómenos naturales en la indagación.	X		X		X		
	Interpretar situaciones.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de situaciones en la indagación.	X		X		X		
	Formula hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la formulación de hipótesis en la indagación.	X		X		X		
Diseña estrategias	Proponer actividades que	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto	X		X		X		

	permitan construir un procedimiento.	del logro de propone actividades que permitan construir un procedimiento en la resolución del problema de indagación.							
	Selecciona materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la selección de materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis en la resolución del problema de indagación	X		X		X		
Genera y registra datos o información	Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la obtención, organización y registro de datos fiables en función de las variables en la indagación.	X		X		X		
	Utiliza instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro del uso de instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis en la indagación.	X		X		X		
Analiza datos e información	Interpretar los datos obtenidos en la indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de datos obtenidos en la indagación.	X		X		X		
	Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la contratación de hipótesis e información relacionada al problema en la indagación	X		X		X		
	Elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la elaboración de conclusiones que comprueban o refutan la	X		X		X		

		hipótesis en la indagación.							
Evalúa y comunica el proceso y resultados	Identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de como identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados en la indagación.	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad: Considero que el presente Proyecto de Investigación denominada "La V de Gowin respecto a la I Com- petencia de Ciencia y Tecnología "Indaga mediante métodos científicos para la Construcción de sus Aprendiz. es pertinente, adecuada y urgente; por lo mismo que debe de aplicarse en los "PAGPA".

Firma Atte

08 JUN 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
TO DOMINGO DE LOS RIOS
FACULTAD DE
PA. GUAYABALÉ AJOY

PROF. MANUEL PINCO ALARCON

100 GRADO "A" PRIMARIA "PAGPA"
UNSCH
TUTOR

Anexo 4. Ficha de juicio de expertos



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

1. Datos generales

1. Datos del experto y/o juez

Nombres y apellidos	Sidney Figueroa Lizarbe
Profesión	Licenciado en Educación Primaria
Grado académico más alto	Doctoro en Educación
Celular	966009958

2. Datos del investigador

Nombre del investigador	Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
Título de la investigación	La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de educación primaria en los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" del distrito de Ayacucho, 2023
Diseño de investigación	Investigación de diseño preexperimental de un solo grupo con preprueba y posprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica y registro de evaluación
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio en cada uno de los instrumentos de recolección de datos
Fecha	03-03-23

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado "B" de educación primaria en los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala" de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

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

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

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: Rúbrica para calificar la prueba escrita de desarrollo y la observación									
Dimensión	Variable: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos								
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			Si	NO	Si	NO	Si	NO	
Problematiza situaciones	Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro en el planteamiento de preguntas sobre hechos y fenómenos naturales en la indagación.	X		X		X		
	Interpretar situaciones.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de situaciones en la indagación.	X		X		X		
	Formula hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la formulación de hipótesis en la indagación.	X		X		X		
Diseña estrategias	Proponer actividades que	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto	X		X		X		

	permitan construir un procedimiento.	del logro de propone actividades que permitan construir un procedimiento en la resolución del problema de indagación.	X		X		X		
	Selecciona materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la selección de materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis en la resolución del problema de indagación	X		X		X		
Genera y registra datos o información	Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la obtención, organización y registro de datos fiables en función de las variables en la indagación.	X		X		X		
	Utiliza instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro del uso de instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis en la indagación.	X		X		X		
Analiza datos e información	Interpretar los datos obtenidos en la indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de datos obtenidos en la indagación.	X		X		X		
	Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la contratación de hipótesis e información relacionada al problema en la indagación	X		X		X		
	Elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la elaboración de conclusiones que comprueban o refutan la	X		X		X		

		hipótesis en la indagación.							
Evalúa y comunica el proceso y resultados	Identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de como identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados en la indagación.	X		X		X		
Opinión de aplicabilidad <i>Después de la revisión, se recomienda los instrumentos para el acopio de información en la investigación.</i>									
Firma		 UNIVERSIDAD DE HUAMANGA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PLANTEL DE LA CIUDAD DE AYALA  Dra. Sidney Figueroa Lizorbe DOCENTE							

Anexo 4. Ficha de juicio de expertos



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

2. Datos generales**1. Datos del experto y/o juez**

Nombres y apellidos	Guido Alfonso Pérez Sáez
Profesión	Profesor de Educación primaria
Grado académico más alto	Doctor
Celular	939727277

3. Datos del investigador

Nombre del investigador	Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez
Título de la investigación	La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de educación primaria en los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala” del distrito de Ayacucho, 2023
Diseño de investigación	Investigación de diseño preexperimental de un solo grupo con preprueba y posprueba.
Nombre del instrumento	Prueba escrita de desarrollo, rúbrica y registro de evaluación
Propósito de la ficha	Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión e indicador de las variables de estudio en cada uno de los instrumentos de recolección de datos
Fecha	03-03-23

2. Criterio de validación

Indicación. Estimado profesor, usted ha sido elegido experto/a para emitir su opinión sobre forma y contenido del instrumento. Su experiencia será muy valiosa para tener una información experta sobre la calidad de las preguntas para recolectar datos sobre la aplicación la V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes del cuarto grado “B” de educación primaria en los Planteles de Aplicación “Guamán Poma de Ayala” de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el periodo de 2023.

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

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

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: Rúbrica para calificar la prueba escrita de desarrollo y la observación								
Dimensión	Variable: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos							
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad	
			Si	NO	Si	NO	Si	NO
Problematisa situaciones	Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro en el planteamiento de preguntas sobre hechos y fenómenos naturales en la indagación.	X		X		X	
	Interpretar situaciones.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de situaciones en la indagación.	X		X		X	
	Formula hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la formulación de hipótesis en la indagación.	X		X		X	
Diseña estrategias	Proponer actividades que	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto						

a) Validez de forma del instrumento				
Indicadores	Criterios	Apreciación		Sugerencia
		Si	No	
1. Claridad	¿Está formulado con lenguaje claro, apropiado y sencillo?	X		
2. Coherencia	¿Las preguntas realmente recogen datos de las variables y los indicadores?	X		
3. Objetividad	¿El instrumento es adecuado para el tipo de variables de estudio?	X		
4. Actualización	¿La presentación formal (tipo y tamaño de letra, etc.) del instrumento es apropiada?	X		
5. Organización	¿Los ítems o preguntas son suficientes para recoger datos de todos los indicadores?	X		
6. Suficiencia	¿Los ítems o preguntas responden al problema y objetivos de la investigación?	X		
7. Intencionalidad	¿Los ítems o preguntas tienen un sustento teórico y científico?	X		
8. Consistencia	¿Los ítems o preguntas son comprensibles y están bien redactados?	X		
9. Metodología	¿La estructura ofrece un orden lógico y coherente, organizado por cada variable e indicador?	X		
10. Pertinencia	¿El tipo del instrumento es pertinente para recoger datos de las variables de estudio?	X		

b) Validez de contenido del instrumento: Rúbrica para calificar la prueba escrita de desarrollo y la observación								
Dimensión	Variable: Competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos							
	Indicadores	Ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad	
			Si	NO	Si	NO	Si	NO
Problematisa situaciones	Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro en el planteamiento de preguntas sobre hechos y fenómenos naturales en la indagación.	X		X		X	
	Interpretar situaciones.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de situaciones en la indagación.	X		X		X	
	Formula hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la formulación de hipótesis en la indagación.	X		X		X	
Diseña estrategias	Proponer actividades que	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto						

	permitan construir un procedimiento.	del logro de propone actividades que permitan construir un procedimiento en la resolución del problema de indagación.	X		X		X		
	Selecciona materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la selección de materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis en la resolución del problema de indagación	X		X		X		
Genera y registra datos o información	Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la obtención, organización y registro de datos fiables en función de las variables en la indagación.	X		X		X		
	Utiliza instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro del uso de instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis en la indagación.	X		X		X		
Analiza datos e información	Interpretar los datos obtenidos en la indagación.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la interpretación de datos obtenidos en la indagación.	X		X		X		
	Contrasta las hipótesis e información relacionada al problema	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la contratación de hipótesis e información relacionada al problema en la indagación	X		X		X		
	Elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de la elaboración de conclusiones que comprueban o refutan la							

		hipótesis en la indagación.							
Evalúa y comunica el proceso y resultados	Identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados.	Se evaluará con rúbrica de la prueba escrita y observación con respecto del logro de como identifica y da a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados en la indagación.	X		X		X		
Opinión de aplicabilidad									
Firma			 Dr. Guido A. Pérez Sáez DIRECTOR						


Dr. Guido A. Pérez Sáez
 DIRECTOR

Anexo 8. Datos de validez

Validez de los instrumentos

Prueba binomial

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

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

Validez de contenido de los instrumentos

Prueba binomial

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

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

Anexo 8. Datos de confiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,767	11

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta 1	29,10	8,544	,523	,740
Pregunta 2	29,20	8,400	,392	,752
Pregunta 3	29,50	8,056	,433	,748
Pregunta 4	29,30	7,567	,545	,731
Pregunta 5	29,60	8,489	,458	,745
Pregunta 6	29,50	8,944	,352	,756
Pregunta 7	29,70	9,344	,127	,782
Pregunta 8	29,20	9,067	,182	,779
Pregunta 9	29,30	8,678	,400	,751
Pregunta 10	29,60	8,267	,544	,735
Pregunta 11	29,00	7,778	,742	,711

Anexo 9. Registro de evaluación

Registro de evaluación del logro de la competencia en la prueba escrita de desarrollo 1 a través del análisis documental

Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos .

[illegible]

Anexo 10. Base de datos

Base de datos pretest

Modulo 1 (Pre-test)																	
Competencia indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos																	
ID	D1. Problematisa situaciones para hacer indagación				D2. Diseña estrategias para hacer indagación			D3. Genera y registra datos o información			D4. Analiza datos o información				D5. Evalúa y comunica el proceso y resultados		
	I1. Hace preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que explora; interpreta situaciones y formula hipótesis.				I2. Proponer actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.			I3. Obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.			I4. Interpretar datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.				I5. Identificar y dar a conocer las dificultades, técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.		
	P1	P2	P3	promedio	P4	P5	promedio	P6	P7	promedio	P8	P9	P10	promedio	P11	promedio	Promedio
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
3	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
19	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
23	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
29	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2
30	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1
31	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
32	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2

Base de datos postest

Modulo 1 (Pos-test)																	
Competencia indaga mediante el método científico para construir sus conocimientos																	
ID	D1. Problematiza situaciones para hacer indagación				D2. Diseña estrategias para hacer indagación			D3. Genera y registra datos o información			D4. Analiza datos o información				D5. Evalúa y comunica el proceso y resultados		
	I1				I2			I3			I4				I5		
	I1. Hace preguntas sobre hechos, fenómenos naturales que explora; interpreta situaciones y formula hipótesis.				I2. Propone un plan donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información acerca de los factores relacionados con el problema en su indagación; selecciona materiales, instrumentos e información que le permiten comprobar la respuesta.			I3. Obtiene datos cualitativos o cuantitativos al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta., registra los datos y los representa en organizadores.			I4. Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado; utiliza los datos cualitativos o cuantitativos que obtuvo , los compara con la respuesta que propuso, así como con información científica y elabora sus conclusiones.				I5. Comunica las conclusiones de su indagación y lo que aprendió usando conocimientos científicos, así como el procedimiento, los logros y las dificultades que tuvo durante su desarrollo.		
	C1	P2	P3	Promedio	P4	P5	promedio	P6	P7	promedio	P8	P9	P10	promedio	P11	promedio	promedio
1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
6	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3
10	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3
11	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4
14	4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
19	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
21	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
22	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
26	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
29	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
32	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4

Anexo 11. Resolución decanal de aprobación del proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
RESOLUCIÓN DECANAL Nº 033-2023-FCE-D

Ayacucho, 01 de marzo de 2023

Visto la solicitud de registro de trámite Nº 458-2023 sobre aprobación de proyecto de tesis; y

CONSIDERANDO:

Que, las señoritas Saly Du Bellay JANAMPA ALLPACCA y Mayra Marleni HUAMÁN CÁLVEZ, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación, con el documento indicado en la introducción presentan un proyecto de tesis titulado: LA V DE GOWIN PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INGADA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LOS PLANTELES DE APLICACIÓN "GUAMÁN POMA DE AYALA" DEL DISTRITO DE AVACUCHO, 2023, asesorado por el Dr. Alejandro Máximo HUAMÁN DE LA CRUZ y solicitan su aprobación y autorización para su ejecución;

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

Estando con el dictamen y opinión favorable de la Comisión Revisora y Dictaminadora con Dictamen Nº 003-2023-CDPT/EPEP-FCE de fecha 23 de febrero de 2023, designada en concordancia con lo previsto en el inciso b) del artículo 15º del Reglamento de Grados y Títulos aludido en el párrafo precedente, integrada por los profesores Dr. Marcelino POMASONCCO ILLANES (presidente) y Dr. Erik Arthur GUTIÉRREZ GARCÍA (miembro) por la aprobación del proyecto para su ejecución;

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

RESUELVE:

Artículo 1º.- APROBAR el Proyecto de Tesis titulado: LA V DE GOWIN PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INGADA MEDIANTE MÉTODOS CIENTÍFICOS PARA CONSTRUIR CONOCIMIENTOS EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LOS PLANTELES DE APLICACIÓN "GUAMÁN POMA DE AYALA" DEL DISTRITO DE AVACUCHO, 2023, presentado por las señoritas Saly Du Bellay JANAMPA ALLPACCA y Mayra Marleni HUAMÁN CÁLVEZ, estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación.

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

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE

Distribución:
 Vicerrectorado Académico
 Secretario Docente
 EIP Educación Primaria
 Dr. Marcelino POMASONCCO ILLANES
 Dr. Erik A. GUTIÉRREZ GARCÍA
 Dr. Alejandro M. HUAMÁN DE LA CRUZ
 Tesis
 Archivo
 CERO/mqa



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

Anexo 12. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PADRES DE FAMILIA

Yo Marco Antonio Tagueiri Infante mayor de edad identificado(a) con N° de DNI 28311703 madre() , padre (X), representante legal() del estudiante Kayla Tagueiri Cusco de 10 años de edad del Cuarto, nivel primario de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala", hemos sido informado (s) acerca de la investigación titulada ***el uso de la V de Gowin en el desarrollo de la competencia Indaga Mediante métodos científicos en los estudiantes de primaria de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala", Ayacucho, 2023***; que están realizando las profesoras practicantes Huamán Galvez Nayra y Janampa Allpacca Saly. **AUTORIZO a mi hijo (a)**, para que los profesores practicantes puedan aplicar diversas sesiones de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, tomar fotos, para el desarrollo de su investigación.


PADRE DE FAMILIA
N° DE DNI 28311703



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PADRES DE FAMILIA

Yo RAFAEL GUISPE TITO mayor de edad identificado(a) con N° de DNI 28311649 madre() , padre (X), representante legal() del estudiante ESTHER GUISPE GIRON de 9 años de edad del Cuarto, nivel primario de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala", hemos sido informado (s) acerca de la investigación titulada ***el uso de la V de Gowin en el desarrollo de la competencia Indaga Mediante métodos científicos en los estudiantes de primaria de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala", Ayacucho, 2023***; que están realizando las profesoras practicantes Huamán Galvez Nayra y Janampa Allpacca Saly. **AUTORIZO a mi hijo (a)**, para que los profesores practicantes puedan aplicar diversas sesiones de aprendizaje en el área de ciencia y tecnología, tomar fotos, para el desarrollo de su investigación.


PADRE DE FAMILIA
N° DE DNI 28311649

Anexo 13. Constancia de corrección de estilo



QUIEN SUSCRIBE, CÉSAR ALBERTO CÁRDENAS VILLANUEVA, DOCENTE DEL DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE LENGUAS Y LITERATURA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA,

HACE CONSTAR

La realización de la revisión ortográfica y de redacción (corrección de estilo) del Trabajo de tesis titulado *La V de Gowin para el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación Guamán Poma de Ayala, Ayacucho-2023*, presentado por las bachilleras Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huamán Gálvez; responsabilizándome de la adecuada redacción, del cumplimiento de la normativa gráfica y del respeto de las propiedades textuales del informe en referencia.

Ayacucho, 16 de febrero de 2024

César A. Cárdenas Villanueva

Anexo 14. Constancia de haber realizado la investigación



UNSCH

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN

PLANTELES DE APLICACIÓN
"GUAMÁN POMA DE AYALA"

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

EL DIRECTOR DE LOS PLANTELES DE APLICACIÓN "GUAMÁN POMA DE AYALA" DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA;

HACE CONSTAR

Que, las Estudiantes. **NAYRA MARLENI HUAMÁN GALVEZ**, identificada con DNI N° 73999100, y la alumna **SALY DU BELLAY JANAMPA ALPACCA**, identificada con DNI N° 70473315, egresadas de la Escuela Profesional de Educación Primaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, quienes han realizado el PROYECTO DE TESIS, denominado, **La V de Gowin para el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de Educación Primaria de los Planteles de Aplicación "Guamán Poma de Ayala", Ayacucho - 2023**, a partir del día 28 de marzo al 28 de junio del año en curso, bajo la supervisión del Prof. Manuel Pinco Alarcón.

CICLO ACADÉMICO	ASIGNATURA	SIGLA	GRADO Y SECCIÓN	PERIODO	ÁREA Y/O TÍTULO	SUPERVISOR(A)
2023	Proyecto de tesis		4to. Grado "B" Primaria	Desde 28 de marzo al 28 de junio 2023.	Educación Primaria	Prof. Manuel Pinco Alarcón.

Quien, durante su permanencia han demostrado responsabilidad, puntualidad y dedicación.

Se expide la presente constancia a solicitud de las partes interesadas, para los fines que estime por conveniente.

Ayacucho, 31 de octubre del 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PLANTELES DE APLICACIÓN "GUAMÁN POMA DE AYALA"
Dr. Alberto A. Palomino Rivera
DIRECTOR

C.c.
Archivo
APR/aer

PLANTELES DE APLICACIÓN
"GUAMÁN POMA DE AYALA"
Dg. San Joaquín 101
Ciudad Universitaria Módulos - Ayacucho
✉ oficina.tramite-pago@unsh.edu.pe
📍 Págoa Urich

Anexo 15. Evidencias fotográficas



Elaboración de la V de Gowin



Aplicación de la preprueba, el 05 de abril de 2023



Contrastación de información



Contrastación de información



Organización de la información en la V de Gowin



Exposición de los estudiantes utilizando el esquema de la V de Gowin



Exposición del producto



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

HACE CONSTAR:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, aprobado con la Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, a solicitud escrita de las interesadas, se ha realizado el análisis, valoración y verificación del contenido de la tesis titulada: **La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023**, presentado por las estudiantes **Saly Du Bellay JANAMPA ALLPACCA y Nayra Marleni HUAMAN GALVEZ** "sin depósito" en la **Escuela Profesional de Educación Primaria** y en segunda instancia "con depósito" de trabajo estándar en la **Facultad de Ciencias de la Educación**, con **resultado de informe final del software turnitin de 23% de índice de similitud, por tanto, aprobado**. Trabajo realizado por los profesores ordinarios Dr. Indalecio MUJICA BERMÚDEZ y Dr. Óscar GUTIÉRREZ HUAMANÍ, adscritos del Departamento Académico de Educación y Ciencias Humanas.

En consecuencia, estando al informe favorable de los profesores instructores de la primera y segunda instancia, designados con la Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2021-FCE-CF, Resolución Decanal N° 020-2021-FCE-D y avalado por el director de la Escuela Profesional de Educación Primaria, se expide la presente constancia a petición de parte con solicitud de fecha 19 de enero de 2024 y boleta de ventas electrónicas N° 10-00007414 y 10-00007413, para los fines que estime conveniente.

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

Ayacucho, 12 de marzo de 2024

c.c.: Archivo
VRTH/mqa

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO

Memorando N.º 024-2024-DI-FCE

Al : Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní.
Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación.

Asunto : Informe de verificación de originalidad de tesis.

Fecha : 11 de marzo de 2024.

Señor Decano, por intermedio del presente remitimos su despacho el informe de originalidad CON DEPÓSITO mediante el software Turnitin; con el detalle siguiente:

Facultad	Ciencias de la Educación.	
Escuela Profesional	Educación Primaria.	
Especialidad	Educación Primaria.	
Tipo de trabajo académico	Tesis para optar el título profesional de Licenciada.	
Título del trabajo académico	La V de Gowin para el desarrollo de la competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023*	
Apellidos y nombres del bachiller	Saly Du Bellay Janampa Allpacca	
Código	04182113	
DNI	70473315	
Apellidos y nombres del bachiller	Nayra Marleni Huaman Galvez	
Código	04182127	
DNI	73999100	
Identificador de la entrega	2318292740	
Fecha de recepción	11 de marzo de 2024	
Fecha de verificación	11 de marzo de 2024	
Informe de Originalidad		
Índice de similitud	Similitud según fuente	Resultado**
23%	Internet: 22% Publicaciones: 8% Trabajo del estudiante: 19%	APROBADO

* El contenido de la tesis es de entera responsabilidad del tesista. La Comisión de Revisión se limita a subir al software Turnitin para su verificación respectiva.

** Artículo 13.- La constancia de originalidad del trabajo de investigación deberá tener un porcentaje de similitud de un máximo de 30% para trabajos de pre grado, 25% para trabajos de post grado y 20% para los trabajos de investigación de los docentes que investigan (RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO Nº 03/J -2021-UNSCH-CU de fecha 16/marzo/2021).

Para fines de constatación del informe de originalidad, adjuntamos los siguientes documentos en versión pdf:

1. Recibo digital de la tesis.
2. Tesis con resultados de similitud.
3. Reporte de informe de originalidad de la tesis.

Atentamente,


Indalecio Mujica Bermúdez
Docente Instructor


Dr. Óscar Gutiérrez Huamaní
Docente Instructor

V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023

by Saly Du Bellay Janampa Allpacca y Nayra Marleni Huaman Galvez

Submission date: 11-Mar-2024 10:37PM (UTC-0500)

Submission ID: 2318292740

File name: TESIS_UNSCH_NAYRA_Y_SALY.pdf (7.46M)

Word count: 24860

Character count: 144320

V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023

ORIGINALITY REPORT

23%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

19%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga

Student Paper

11%

2

repositorio.unsch.edu.pe

Internet Source

4%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Internet Source

1%

4

vsip.info

Internet Source

1%

5

repositorio.une.edu.pe

Internet Source

1%

6

hdl.handle.net

Internet Source

1%

7

repositorio.unasam.edu.pe

Internet Source

1%

8

repositorio.uladech.edu.pe

Internet Source

<1%

9	repositorio.unprg.edu.pe Internet Source	<1 %
10	repositorio.unapiquitos.edu.pe Internet Source	<1 %
11	bibliotecas.unsa.edu.pe Internet Source	<1 %
12	dspace.unitru.edu.pe Internet Source	<1 %
13	Submitted to Ministerio de Educación de Perú - COAR Student Paper	<1 %
14	repositorio.unheval.edu.pe Internet Source	<1 %
15	Submitted to monterrico Student Paper	<1 %
16	repositorio.unh.edu.pe Internet Source	<1 %

Exclude quotes ☐ On
Exclude bibliography ☐ On

Exclude matches ☐ < 30 words



FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE LAS BACHILLERES NAYRA MARLENI HUAMAN GALVEZ Y SALY DU BELLAY JANAMPA ALLPACCA, PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

En la ciudad de Ayacucho a los veinte días del mes de marzo del año dos mil veinticuatro, siendo a horas las cuatro de la tarde, se reunieron en el auditorio "José María Arguedas" de la Facultad de Ciencias de la Educación, los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello, el Dr. Marcelino Pomasoncco Illanes y el Dr. Erik Arthur Gutiérrez García (Miembros), bajo la presidencia del primero de los nombrados con la finalidad de recepcionar la sustentación de Tesis Titulada: **La V de Gowin para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en los estudiantes de Educación Primaria, Ayacucho, 2023**, presentado por las bachilleres en Ciencias de la Educación alumnas: **NAYRA MARLENI HUAMAN GALVEZ Y SALY DU BELLAY JANAMPA ALLPACCA**, para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación Primaria.

Seguidamente, constatado el quórum de Reglamento por invocación del presidente del Jurado, el secretario dio lectura al expediente presentado por las recurrentes, acto seguido el Presidente del Jurado invitó a las aspirantes al Título a exponer su tesis, finalizada la exposición los miembros del jurado proceden a formular las preguntas, las mismas que fueron absueltas por las sustentantes en forma satisfactoria, a continuación previa deliberación en privado, han obtenido un promedio de la nota aprobatoria de DIECISIETE (17).

Siendo a horas las cinco con cuarenta minutos de la tarde, se dio por concluido este acto académico. En fe de lo cual firmaron los miembros del jurado el Dr. Víctor Raúl Tumbalobos Huamaní (Presidente), el Dr. Luis Lucio Rojas Tello, el Dr. Marcelino Pomasoncco Illanes y el Dr. Erik Arthur Gutiérrez García (Miembros).

Es todo cuanto transcribo, para conocimiento y demás fines.

Ayacucho, 26 de marzo de 2024.

Registro N° 841 y 843-2024
Recibo de Tesorería N°s 11-00002177 y 005-00023770
Libro N° 04, folios 396 y 397
VRTH/acc.

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

Dr. VÍCTOR RAÚL TUMBALOBOS HUAMANÍ
DECANO