

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

SECUNDARIA



T E S I S

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Para optar el título profesional de:

Licenciado en Educación

Con Mención: Matemática - Física

Autor:

Bach. Juan Paul LAVADO BERNARDO

Asesor:

Dr. Raúl MALPARTIDA LOVATON

Cerro de Pasco – Perú – 2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN

SECUNDARIA



T E S I S

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Tito Armando RIVERA ESPINOZA
PRESIDENTE

Dr. Armando Isaias CARHUACHIN MARCELO
MIEMBRO

Mg. Anibal Isaac CARBAJAL LEANDRO
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión
Facultad de Ciencias de la Educación
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 288 – 2024

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión ha realizado el análisis con exclusiones en el Software Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Presentado por:

Juan Paul LAVADO BERNARDO

Escuela de Formación Profesional:

Educación Secundaria

Tipo de trabajo:

Tesis

Título del trabajo:

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Asesor:

Raúl MALPARTIDA LOVATON

Índice de Similitud:

7%

Calificativo:

Aprobado

Se adjunta al presente el informe y el reporte de evaluación del software Turnitin Similarity

Cerro de Pasco, 18 de diciembre del 2024.



Firmado digitalmente por VALENTIN
MELGAREJO Teofilo Felix FAU
20154605046 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.12.2024 09:39:03 -05:00

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no lo había logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien.

Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor mía, te amo.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que deja como producto terminado a un profesional, y como recuerdo y prueba viviente en la historia, esta tesis, que perdurará dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y más de mi tesis, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimiento, incurrir dentro de su repertorio de información mental.

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo general a Determinar la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024. Para el cual se ha seguido el enfoque cuantitativo de la investigación, con uso del método científico, con el diseño transeccional, considerando una población de 25 estudiantes y una muestra de 23 estudiantes, así también se usó el cuestionario que fue validado mediante el juicio de tres expertos y la confiabilidad del mismo con el método del Alfa de Cronbach, cuyo coeficiente fue de 0,83. Algunos resultados que se muestran son: El 39% de los estudiantes encuestados están en la etapa de inicio para que puedan explicar la diferencia entre masa y peso de manera clara, en tanto el 22% manifiestan que están en proceso y el 39% manifiesta que han logrado explicar esa diferencia. La conclusión general de la investigación es: Se determinó la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024. Tal como lo evidencia la prueba de hipótesis general, mediante el estadístico de Kendall, con un coeficiente de correlación de 0,093.

Palabras Claves: Unidades de medida de masa y peso, Rendimiento académico de estudiantes, Centro Rural de Formación Alternativa

ABSTRACT

The general objective of the research is to determine the relationship between the correct use of units of measurement of mass and weight and the academic performance of students in the fourth and fifth grade of secondary education at the educational institution Centro Rural de Formación Alternativa "Rayampampa", Huasahuasi, Tarma, 2024. For which the quantitative approach of the research has been followed, with the use of the scientific method, with the cross-sectional design, considering a population of 25 students and a sample of 23 students, as well as the questionnaire that was validated by the judgment of three experts and its reliability with the Cronbach's Alpha method, whose coefficient was 0.83. Some results shown are: 39% of the students surveyed are in the beginning stage so that they can explain the difference between mass and weight clearly, while 22% state that they are in the process and 39% state that they have managed to explain that difference. The general conclusion of the research is: The relationship between the correct use of the units of measurement of mass and weight and the academic performance of the students of the fourth and fifth grade of secondary education of the educational institution Centro Rural de Formación Alternativa "Rayampampa", Huasahuasi, Tarma, 2024 was determined. As evidenced by the general hypothesis test, using the Kendall statistic, with a correlation coefficient of 0.093.

Keywords: Units of measurement of mass and weight, Academic performance of students, Centro Rural de Formación Alternativa

INTRODUCCIÓN

La investigación desarrollada tuvo como propósito el de identificar la realidad sobre el uso correcto de las unidades de medida para determinar el peso y masa, para ello se ha determinado una muestra de estudiantes de educación secundaria: Para el cual se ha organizado en partes y capítulos, las dos partes son la teórica y la práctica organizadas en capítulos, por ello en el capítulo 1, se explicó la problemática existente en el uso correcto de las unidades de medida de masa y de peso respectivamente y se contextualizo su uso en la vida diaria por medio de los estudiantes de la muestra. En el capítulo 2 se trato sobre las bases teóricas científicas de las variables de estudio como son de masa y de peso y del rendimiento académico de los estudiantes, resaltando los estudios previos que se han realizado en todo el mundo en relación al uso correcto de las unidades de masa y de peso, en tanto en el capítulo 3, se presentó los lineamientos metodológicas para el desarrollo de la investigación, como el tipo de investigación el diseño que se uso , la validez y confiabilidad del cuestionario y el consentimiento informado de los elementos de la muestra, para que en el capítulo 4 se presente los resultados obtenidos tanto del cuestionario como de las calificaciones de los estudiantes de la muestra, también aquí se realizó las pruebas de hipótesis respectiva y la discusión de resultados. Finamente se complemento la investigación, con la presentación de conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

El autor

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

| | |
|---|---|
| 1.1. Identificación y determinación del problema..... | 1 |
| 1.2. Delimitación de la investigación..... | 3 |
| 1.3. Formulación del problema | 3 |
| 1.3.1. Problema general..... | 3 |
| 1.3.2. Problemas Específicos. | 3 |
| 1.4. Formulación de Objetivos..... | 3 |
| 1.4.1. Objetivo general | 3 |
| 1.4.2. Objetivos específicos | 4 |
| 1.5. Justificación de la investigación | 4 |
| 1.6. Limitaciones de la investigación..... | 5 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|---|
| 2.1. Antecedentes de estudio..... | 6 |
| 2.2. Bases teóricas – científicas | 7 |
| 2.2.1. Mecánica clásica y la teoría de la gravedad de Isaac Newton. | 7 |
| 2.2.2. Masa y Peso..... | 9 |

| | |
|---|----|
| 2.2.3. Rendimiento Académico..... | 9 |
| 2.3. Definición de términos básicos..... | 10 |
| 2.3.1. Masa:..... | 10 |
| 2.3.2. Peso:..... | 10 |
| 2.3.3. Rendimiento Académico:..... | 11 |
| 2.4. Formulación de hipótesis..... | 11 |
| 2.4.1. Hipótesis general..... | 11 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas..... | 11 |
| 2.5. Identificación de variables..... | 11 |
| 2.6. Definición Operacional de variables e indicadores..... | 12 |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

| | |
|--|----|
| 3.1. Tipo de Investigación..... | 13 |
| 3.2. Nivel de investigación..... | 13 |
| 3.3. Métodos de investigación..... | 13 |
| 3.4. Diseño de investigación..... | 14 |
| 3.5. Población y muestra..... | 14 |
| 3.5.1. Población..... | 14 |
| 3.5.2. Muestra..... | 15 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 15 |
| 3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación..... | 15 |
| 3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos..... | 17 |
| 3.9. Tratamiento Estadístico..... | 17 |
| 3.10. Orientación ética filosófica y epistémica..... | 17 |

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

| | |
|---|----|
| 4.1. Descripción del trabajo de campo | 19 |
| 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados | 20 |
| 4.2.1. Resultado del cuestionario del quinto grado | 20 |
| 4.2.2. Resultado del cuestionario del cuarto grado | 22 |
| 4.2.3. Resultado del cuestionario de la muestra | 25 |
| 4.2.4. Resultado del Rendimiento Académico del cuarto grado | 28 |
| 4.2.5. Resultado del Rendimiento Académico del quinto grado..... | 29 |
| 4.2.6. Resultado del Rendimiento Académico de la muestra..... | 29 |
| 4.3. Prueba de hipótesis | 30 |
| 4.4. Discusión de resultados..... | 34 |

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Operacionalización de las variables | 12 |
| Tabla 2. Población de estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 14 |
| Tabla 3. Muestra de estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 15 |
| Tabla 4. Resultados de confiabilidad general del cuestionario | 16 |
| Tabla 5. Resultados de confiabilidad específica por ítems del cuestionario | 16 |
| Tabla 6. Resultados del cuestionario del ítem3 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 20 |
| Tabla 7. Resultados del cuestionario del ítem4 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 20 |
| Tabla 8. Resultados del cuestionario del ítem5 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 21 |
| Tabla 9. Resultados del cuestionario del ítem 11 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024..... | 21 |
| Tabla 10. Resultados del cuestionario del ítem14 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024..... | 22 |

| | |
|--|----|
| Tabla 11. Resultados del cuestionario del ítem3 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 23 |
| Tabla 12. Resultados del cuestionario del ítem4 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 23 |
| Tabla 13. Resultados del cuestionario del ítem5 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 24 |
| Tabla 14. Resultados del cuestionario del ítem 11 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024..... | 24 |
| Tabla 15. Resultados del cuestionario del ítem14 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024..... | 25 |
| Tabla 16. Resultados del cuestionario del ítem3 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 25 |
| Tabla 17. Resultados del cuestionario del ítem4 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 26 |
| Tabla 18. Resultados del cuestionario del ítem5 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 26 |

| | |
|---|----|
| Tabla 19. Resultados del cuestionario del ítem 11 de la muestra educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 27 |
| Tabla 20. Resultados del cuestionario del ítem 14 de la muestra educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 | 27 |
| Tabla 21. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra del cuarto grado... | 28 |
| Tabla 22. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra del quinto grado .. | 29 |
| Tabla 23. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra..... | 29 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Prueba de normalidad para la prueba de hipótesis..... | 30 |
| Figura 2. Prueba de homogeneidad de varianzas para la prueba de hipótesis..... | 31 |
| Figura 3. Estadístico de Kendall para la hipótesis general..... | 32 |

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

En el contexto en que vivimos, es importante usar correctamente las unidades de medida y este hecho inicia su estudio, comprensión y aplicación en la escuela, desde la educación primaria, pasando por la educación secundaria específicamente en temas que ve el área de ciencia y ambiente. Luego, en la enseñanza-aprendizaje de la física, el uso adecuado de las unidades de medida es esencial para comprender conceptos fundamentales como la masa y el peso. Sin embargo, existen evidencias anecdóticas de que los estudiantes a menudo confunden estas unidades o no comprenden completamente su diferencia como, por ejemplo: Mi peso es 50 kilogramos, o en el mercado nos encontramos que hay bolsas de arroz que dicen pesar 5 kilogramos o de cualquier otro producto. Así: En la conversación cotidiana, a menudo utilizamos las palabras "peso" y "masa" de manera intercambiable. Decimos cosas como "mi peso es de 70 kilogramos" cuando en realidad deberíamos decir "mi masa es de 70 kilogramos". Esta confusión en el lenguaje puede llevar a una comprensión incorrecta en el

ámbito científico. También en muchas clases de uso de magnitudes de medida, el énfasis se coloca en aprender las conversiones entre unidades, pero no siempre se hace hincapié en la distinción fundamental entre masa y peso. Esto puede dar lugar a la idea errónea de que son lo mismo. Asimismo, el hecho de que el peso dependa de la gravedad mientras que la masa es una propiedad intrínseca de la materia puede ser confuso para los estudiantes. La gente a menudo asocia el peso con la masa debido a su experiencia diaria en la Tierra, donde la gravedad es constante. Por otro lado, el uso de símbolos y notación en la física puede ser confuso si no se explica adecuadamente. Por ejemplo, la masa se representa con "m" y se mide en kilogramos, mientras que el peso se representa con "F" (fuerza) y se mide en newtons. La diferencia en la notación puede confundir a los estudiantes. Finalmente, en algunos casos, la falta de ejemplos claros y prácticos en la enseñanza puede hacer que los estudiantes no vean la distinción entre masa y peso en la práctica.

Como se podrá evidenciar hay errores de uso de las unidades fundamentales de peso y masa, y se ha hecho extensivo este error no sólo en los estudiantes sino en su entorno de ellos.

La medición de la masa y el peso es fundamental en la física y en muchas otras áreas de la ciencia. Sin embargo, es común encontrar errores en el uso de las unidades de medida para estas magnitudes, lo que puede llevar a resultados incorrectos y a una comprensión inadecuada de los fenómenos físicos. Por lo tanto, es importante investigar el uso correcto de las unidades de medida para la masa y el peso.

1.2. Delimitación de la investigación.

La investigación se desarrollará en Institución Educativa denominado Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024, con los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, región Junín

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?

1.3.2. Problemas Específicos.

- a. ¿Cuál es el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?
- b. ¿Cuál es el rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo del peso en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?

1.4. Formulación de Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto

grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Evaluar el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.
- b. Determinar el rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo del peso en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

1.5. Justificación de la investigación

La investigación desarrollada se justifica por las siguientes razones: Ayuda a aclarar conceptos fundamentales en física y ciencia en general. Al comprender la diferencia entre masa y peso, los estudiantes desarrollan una base sólida para futuros estudios científicos y para la vida cotidiana. También ayuda a identificar las razones detrás de la confusión entre masa y peso puede llevar a mejoras en los métodos de enseñanza. Los resultados de la investigación guían a los educadores en la creación de estrategias más efectivas para ayudar a los estudiantes a comprender y aplicar correctamente las unidades de masa y peso. Así también con esta investigación se contribuye a prevenir errores y garantizar que las mediciones y los cálculos relacionados a masa y peso sean precisos. Asimismo, la comprensión de las unidades de medida no solo es relevante en el ámbito académico, sino que también se aplica en la vida cotidiana y en diversas

industrias, como la ingeniería, la medicina, la aviación y la tecnología, luego el conocimiento sólido de uso correcto de las unidades de masa y peso es esencial para el éxito en estas áreas. Finalmente, los resultados de la investigación se utilizarán para mejorar la forma en que se enseña la física y otras ciencias, lo que, a su vez, puede estimular el interés en la investigación científica.

1.6. Limitaciones de la investigación.

Se considera algunas limitaciones de la investigación desarrollada como: la creencia en los estudiantes en el uso incorrecto de las unidades de medida de masa y peso, que se superó con la práctica teórica y práctica constante en sus vidas cotidianas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

Revisando las bases de datos existente en línea se ha podido encontrar los siguientes antecedentes de estudio:

Smith, J., 2018. "Understanding the Difference between Mass and Weight: A Study of High School Students."

Este estudio examinó el nivel de comprensión de las unidades de medida de masa y peso entre estudiantes de secundaria. Se encontró que la mayoría de los estudiantes tenían dificultades para distinguir entre ambas, lo que afectaba su rendimiento en física. Se sugirieron enfoques pedagógicos para mejorar esta comprensión.

García, A. 2017. "Impact of Unit Measurement Knowledge on the Physics Achievement of Middle School Students."

Este estudio investigó la relación entre el conocimiento de las unidades de medida y el rendimiento en física de estudiantes de secundaria. Se concluyó

que un conocimiento sólido de las unidades de medida de masa y peso estaba correlacionado positivamente con un mejor rendimiento en exámenes de física.

López, R. 2016. "Teaching Strategies for Clarifying Mass and Weight Concepts: A Case Study in a Middle School."

Este estudio investigó las estrategias de enseñanza efectivas para aclarar los conceptos de masa y peso en la educación secundaria. Se presentó un caso de estudio en una escuela secundaria donde se implementaron enfoques pedagógicos específicos para mejorar la comprensión de los estudiantes.

Rodríguez, M., 2015. "Impact of Unit Measurement Understanding on Learning Physics in Secondary Education."

Este estudio analizó el impacto de la comprensión de las unidades de medida de masa y peso en el aprendizaje de la física en la educación secundaria. Se destacó la importancia de la correcta comprensión de estas unidades como base para el éxito en la física.

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Mecánica clásica y la teoría de la gravedad de Isaac Newton.

La mecánica clásica es un conjunto de principios físicos y leyes que describen el movimiento de objetos macroscópicos a velocidades mucho más bajas que la velocidad de la luz. Fue formulada principalmente por Sir Isaac Newton en el siglo XVII y es conocida por sus tres leyes del movimiento:

Primera Ley de Newton (Ley de la Inercia): Un objeto en reposo tiende a permanecer en reposo, y un objeto en movimiento tiende a permanecer en movimiento a una velocidad constante en línea recta, a menos que una fuerza externa actúe sobre él. Esta ley establece el concepto de inercia, que es la resistencia de un objeto a cambiar su estado de movimiento.

Segunda Ley de Newton (Ley de Fuerza y Aceleración): La fuerza aplicada a un objeto es igual a la masa del objeto multiplicada por la aceleración que experimenta. Esta ley se expresa matemáticamente como $F = ma$, donde F representa la fuerza, m es la masa y a es la aceleración.

Tercera Ley de Newton (Ley de Acción y Reacción): Por cada acción hay una reacción igual y opuesta. Esto significa que, si un objeto A ejerce una fuerza sobre un objeto B, el objeto B ejercerá una fuerza de igual magnitud, pero en dirección opuesta sobre el objeto A.

La teoría de la gravedad de Isaac Newton, presentada en su obra "Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica" (Principios matemáticos de la filosofía natural) publicada en 1687, es una de las contribuciones más significativas de Newton a la física. Esta teoría describe cómo dos objetos con masa experimentan una atracción mutua debido a la gravedad.

Las principales ideas de la teoría de la gravedad de Newton son las siguientes:

Ley de la Gravitación Universal: Newton formuló una ley que describe cómo dos objetos con masa se atraen gravitacionalmente. La ley establece que la fuerza de atracción entre dos objetos es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos. Matemáticamente, esta ley se expresa como $F = G * (m_1 * m_2) / r^2$, donde F es la fuerza de gravedad, G es la constante gravitatoria, m_1 y m_2 son las masas de los objetos y r es la distancia entre ellos.

La teoría de la gravedad de Newton fue una revolución en la física y permitió explicar y predecir una amplia variedad de fenómenos, desde el movimiento de los planetas en el sistema solar hasta el comportamiento de los

objetos en la superficie de la Tierra. A pesar de su éxito en explicar una amplia gama de observaciones, la teoría de la gravedad de Newton fue reemplazada por la teoría de la relatividad de Albert Einstein en el siglo XX, que es válida en condiciones de alta velocidad y gravedad extrema. Sin embargo, la mecánica clásica y la teoría de la gravedad de Newton siguen siendo fundamentales para entender la física en la mayoría de las situaciones cotidianas y astronómicas.

2.2.2. Masa y Peso

Masa: La masa es una propiedad intrínseca de la materia que se refiere a la cantidad de sustancia contenida en un objeto. Es una medida de la inercia de un objeto, es decir, la resistencia que tiene a cambiar su estado de movimiento. La masa se mide en unidades como kilogramos (kg) o gramos (g). "La masa es una propiedad fundamental de la materia que cuantifica la cantidad de material en un objeto. Es una medida de la inercia del objeto, lo que significa que determina su resistencia a cambiar su estado de movimiento." (Serway & Jewett, 2013, p. 69).

Peso: El peso es la fuerza de atracción gravitatoria que actúa sobre un objeto debido a su masa y la gravedad del lugar en el que se encuentra. La fuerza del peso se mide en newtons (N) y varía dependiendo de la gravedad local. "El peso de un objeto es la fuerza gravitatoria que actúa sobre él debido a su masa. La magnitud de esta fuerza depende de la masa del objeto y de la aceleración debida a la gravedad en ese lugar específico." (Tipler & Mosca, 2012, p. 104).

2.2.3. Rendimiento Académico

El rendimiento académico es el grado de éxito que un estudiante logra en su educación, que se evalúa mediante diversas medidas, como calificaciones, puntajes en exámenes, logros en proyectos académicos y participación en

actividades educativas. Se considera una medida importante de la capacidad de un estudiante para comprender y aplicar conceptos, habilidades y conocimientos en un entorno académico específico. **Biggs, J. (1987), sobre el rendimiento académico sostiene:** "El rendimiento académico se refiere a la capacidad de un estudiante para demostrar su comprensión y aplicación efectiva del contenido del curso, así como su capacidad para satisfacer los requisitos y expectativas de evaluación establecidos por el sistema educativo" (Biggs, 1987, p. 11). **Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005), respecto al rendimiento académico manifiesta:** "El rendimiento académico es un constructo multifacético que incluye resultados cognitivos, logros en pruebas estandarizadas, calificaciones, retención, satisfacción del estudiante y otros indicadores de éxito en la educación superior" (Pascarella & Terenzini, 2005, p. 15). Así también **Robbins, S. B., & Oh, I. (2008) sobre rendimiento académico dice:** "El rendimiento académico es un término amplio que abarca varios aspectos del éxito estudiantil, como la realización académica, la persistencia en la educación superior y el logro de metas educativas" (Robbins & Oh, 2008, p. 97).

2.3. Definición de términos básicos

2.3.1. Masa:

La masa es una propiedad física intrínseca de un objeto que cuantifica la cantidad de materia contenida en el mismo. Se mide en unidades como kilogramos (kg) o gramos (g) y es independiente de la ubicación en el espacio y la influencia de la gravedad.

2.3.2. Peso:

El peso es la fuerza gravitatoria ejercida sobre un objeto debido a su masa y la gravedad local.

2.3.3. Rendimiento Académico:

El rendimiento académico se refiere al nivel de éxito que un estudiante logra en su educación, evaluado a través de diversas medidas, como calificaciones, puntajes en exámenes, logros en proyectos académicos y participación en actividades educativas.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

2.4.2. Hipótesis específicas

- a. La El nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso es el adecuado en de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.
- b. El rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo de masa y peso es logrado en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

2.5. Identificación de variables

Variable 1:

Uso correcto de las unidades de medida de masa y peso

Variable 2:

Rendimiento académico

2.6. Definición Operacional de variables e indicadores

Se considera en la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 1. Operacionalización de las variables

| Variable | Definición conceptual | Dimensión | Indicador | Índices | Ítems |
|---|--|--|---|--|--------------|
| Uso correcto de las unidades de medida de masa y peso | La masa es una medida de la cantidad de sustancia presente en un objeto y el peso es la fuerza gravitatoria ejercida sobre un objeto debido a su masa y la gravedad local. | Unidad de medida masa Unidad de medida peso | de Medida de correcta de Medida correcta | Siempre A veces Nunca | 20 |
| Rendimiento académico | El rendimiento académico se refiere al nivel de éxito que un estudiante logra en su educación | Calificaciones | Cualitativa | En inicio En proceso Logrado Logrado plenamente | 10 |

Nota. Variables de estudio.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

La investigación fue básica correlacional. **Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012).** "La investigación correlacional se utiliza para evaluar la relación o asociación entre dos o más variables, pero no implica necesariamente una relación de causa y efecto entre ellas. Este tipo de investigación se centra en determinar si existe una relación estadística entre las variables de interés y en qué medida están relacionadas" (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012, p. 408).

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación fue descriptiva correlacional

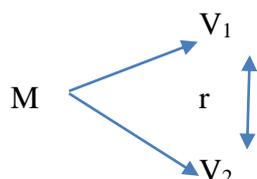
3.3. Métodos de investigación.

El método principal que se usó en la investigación fue el método científico, porque se identificó un problema relacionado al uso de las unidades de medida de masa y peso, luego se ha dado una posible solución, para después contrastar esa posible solución y luego decidir si es la correcta o no y según ello implementar su aplicación. También se hará uso del método analítico sintético,

con la finalidad de hacer un análisis y una síntesis respecto al uso correcto de las unidades de masa y peso respectivamente. (Ñaupas et al., 2014, pp. 136-138).

3.4. Diseño de investigación.

El diseño de investigación empleado fue el transeccional, porque establece relaciones entre las variables, que presento en el siguiente esquema:



Donde:

M Medición

V₁ Variable 1

V₂ Variable 2

r Coeficiente de correlación. (Ñaupas et al., 2014, p. 138).

3.5. Población y muestra

La población lo conformaron los estudiantes matriculados en el cuarto y quinto grado de estudios de educación secundaria en la Institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024, que se presenta en la tabla siguiente: (Ñaupas et al., 2014, p. 246).

3.5.1. Población

Tabla 2. Población de estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| Grado de estudios | POBLACIÓN |
|--------------------------|------------------|
| Cuarto | 11 |
| Quinto | 14 |
| TOTAL | 25 |

Nota. Nómina de matrícula. Estudiantes matriculados en el 2024, cuarto y quinto grado de educación secundaria de la en la Institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

3.5.2. Muestra

La muestra de estudio es una parte de la población ya presentada en la tabla anterior, se ha considerado para la investigación una muestra con 95% de confiabilidad y un error de muestreo de 1%, el mismo que se presenta en la tabla siguiente: (Ñaupas et al., 2014, p. 246).

Tabla 3. Muestra de estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| Grado de estudios | POBLACIÓN |
|--------------------------|------------------|
| Cuarto | 10 |
| Quinto | 13 |
| TOTAL | 23 |

Nota. Tabla 2. Nómina de matrícula, 2024.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica considerada para el desarrollo de la investigación fue la encuesta y el instrumento fue un cuestionario de uso correcto de las unidades de masa y peso. Así también. Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012) mencionan la utilidad de los cuestionarios en la investigación educativa

3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

La validación fue mediante el juicio de expertos con los doctores:

Dr. Flaviano Armando Zenteno Ruiz

Lic. Josué Camavilca Vega con 0,95

Dr. Armando Isaías Carhuachin Marcelo

La ficha de validación se adjunta en la sección de anexos

La confiabilidad se realizó con el método del Alfa de Cronbach. Cuyo coeficiente de confiabilidad fue: 0,83, que se presenta en las siguientes tablas

Tabla 4. Resultados de confiabilidad general del cuestionario

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| ,831 | 20 |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Tabla 5. Resultados de confiabilidad específica por ítems del cuestionario

| | 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 |
| ITEM1 | 32,00 | 19,778 | ,948 | ,808 |
| ITEM2 | 31,90 | 17,211 | ,940 | ,789 |
| ITEM3 | 31,40 | 20,933 | ,312 | ,828 |
| ITEM4 | 31,40 | 17,822 | ,749 | ,802 |
| ITEM5 | 32,00 | 19,778 | ,948 | ,808 |
| ITEM6 | 32,00 | 23,111 | -,219 | ,843 |
| ITEM7 | 31,70 | 18,011 | ,681 | ,806 |
| ITEM8 | 32,00 | 19,778 | ,948 | ,808 |
| ITEM9 | 31,90 | 17,211 | ,940 | ,789 |
| ITEM10 | 31,00 | 26,889 | -,793 | ,882 |
| ITEM11 | 31,90 | 17,211 | ,940 | ,789 |
| ITEM12 | 31,90 | 20,100 | ,600 | ,816 |
| ITEM13 | 31,10 | 22,544 | ,000 | ,833 |
| ITEM14 | 30,40 | 21,156 | ,150 | ,842 |
| ITEM15 | 31,00 | 19,778 | ,948 | ,808 |
| ITEM16 | 31,30 | 21,122 | ,321 | ,827 |
| ITEM17 | 31,40 | 21,378 | ,209 | ,833 |
| ITEM18 | 30,10 | 22,544 | ,000 | ,833 |
| ITEM19 | 31,20 | 22,400 | -,033 | ,847 |
| ITEM20 | 31,30 | 21,789 | ,147 | ,834 |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024
Los datos para la confiabilidad se encuentran en la sección anexos.

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

La técnica que se usó para el análisis de datos recopilados fue la frecuencia porcentual, que consiste en presentar los datos obtenidos en tablas y figuras convenientemente, todos estos datos fueron procesados con la ayuda del software SPSS versión 28 y con él se usaron las técnicas de la estadística descriptiva que permitió determinar las medidas de tendencia central y de variabilidad de los grupos referenciados en la muestra, también se usaron las técnicas de la estadística inferencial para hacer las pruebas de normalidad, homogeneidad y de hipótesis respectivamente.

3.9. Tratamiento Estadístico.

El tratamiento estadístico se realizó con el software SPSS versión 28 y con los conceptos, propiedades y teoremas de la estadística descriptiva e inferencial relacionadas a la investigación desarrollada.

3.10. Orientación ética filosófica y epistémica

En la investigación se cumplió el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, aplicando en todo momento los procedimientos pertinentes; además, entendido de los “Principios éticos y el Código de conducta” de la American Psychological Association, donde se tiene diversos derechos y deberes como investigador e investigados; así como: Los sujetos de investigación que fueron informados sobre el propósito y objetivo general del trabajo de investigación. Una explicación clara y precisa de los resultados de la investigación y su aplicabilidad según objetivos propuestos; Los

sujetos de investigación fueron diagnosticados y advertidos para que participen en la investigación y abandonarlo cuando lo crean conveniente dentro del cronograma establecido, fue mediante el consentimiento informado; Los que participaron de la investigación fueron advertidos que no pueden negarse a entregar información durante el desarrollo de la investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

Para la aplicación del cuestionario a los elementos de la muestra, se validó mediante el juicio de expertos para mejorar el cuestionario, se realizó con docentes de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, con el grado de doctor y también con profesionales de la Dirección Regional de Educación Pasco, como licenciados y magísteres, posteriormente se usó el método del Alfa de Cronbach para dar la confiabilidad del cuestionario. Realizado estos procedimientos se aplicó el cuestionario a los estudiantes de la muestra del cuarto y quinto grado respectivamente de la Institución Educativa mencionada, con el permiso del docente de aula y autoridad de la Institución indicada, cuidando que se contestara todas las preguntas en el tiempo estipulado, posteriormente se codificó cada cuestionario respondido, se pasó en la base de datos del SPSS y se procedió a usar las herramientas respectivas y mostrar los resultados que se presenta en las secciones posteriores.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Resultado del cuestionario del quinto grado

Se presenta para la muestra del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 en la siguiente tabla:

Tabla 6. Resultados del cuestionario del ítem3 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 11 | 84,6 | 84,6 |
| | 2 | 2 | 15,4 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 85% de ellos nunca entienden que la masa es una propiedad intrínseca de la materia que no cambia, en tanto el 15% de los estudiantes encuestados manifiestan que si entienden algunas veces.

Tabla 7. Resultados del cuestionario del ítem4 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 10 | 76,9 | 76,9 |
| | 2 | 3 | 23,1 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 77% de ellos nunca comprenden que el peso depende de la gravedad del lugar donde me encuentre, en tanto el 23% de los estudiantes encuestados manifiestan que si comprenden algunas veces.

Tabla 8. Resultados del cuestionario del ítem 5 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 12 | 92,3 | 92,3 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 92% de ellos nunca pueden explicar la diferencia entre masa y peso de manera clara, en tanto el 8% de los estudiantes encuestados manifiestan que si lo pueden explicar algunas veces.

Tabla 9. Resultados del cuestionario del ítem 11 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 13 | 100,0 | 100,0 |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 100% de ellos manifiestan que nunca alguien ha corregido en el uso de las unidades de medida de masa y de peso.

Tabla 10. Resultados del cuestionario del ítem 14 del quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 5 | 38,5 | 38,5 |
| | 2 | 4 | 30,8 | 69,2 |
| | 3 | 4 | 30,8 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 38% de ellos nunca ha tenido dificultades al entender la diferencia entre masa y peso, en tanto el 31% de los estudiantes encuestados manifiestan que si han tenido dificultades algunas veces y el 31% de los estudiantes siempre han tenido dificultades para tal entendimiento.

4.2.2. Resultado del cuestionario del cuarto grado

Se presenta para la muestra del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 en la siguiente tabla:

Tabla 11. Resultados del cuestionario del ítem3 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 3 | 30,0 | 30,0 |
| | 2 | 7 | 70,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 30% de ellos nunca entienden que la masa es una propiedad intrínseca de la materia que no cambia, en tanto el 70% de los estudiantes encuestados manifiestan que si entienden algunas veces.

Tabla 12. Resultados del cuestionario del ítem4 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 4 | 40,0 | 40,0 |
| | 2 | 5 | 50,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 40% de ellos nunca comprenden que el peso depende de la gravedad del lugar donde me encuentre, en tanto el 50% de los estudiantes encuestados manifiestan que si comprenden algunas veces y el 10% de los estudiantes encuestados responden que si comprenden siempre.

Tabla 13. Resultados del cuestionario del ítem5 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 90% de ellos nunca pueden explicar la diferencia entre masa y peso de manera clara, en tanto el 10% de los estudiantes encuestados manifiestan que si lo pueden explicar algunas veces.

Tabla 14. Resultados del cuestionario del ítem 11 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 90% de ellos manifiestan que nunca alguien ha corregido en el uso de las unidades de medida de masa y de peso, en tanto el 10% manifiestan que alguna vez le corrigieron.

Tabla 15. Resultados del cuestionario del ítem14 del cuarto grado de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 1 | 10,0 | 10,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 20,0 |
| | 3 | 8 | 80,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 10% de ellos nunca ha tenido dificultades al entender la diferencia entre masa y peso, en tanto el 10% de los estudiantes encuestados manifiestan que si han tenido dificultades algunas veces y el 80% de los estudiantes siempre han tenido dificultades para tal entendimiento.

4.2.3. Resultado del cuestionario de la muestra

Se presenta para la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024 en la siguiente tabla:

Tabla 16. Resultados del cuestionario del ítem3 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 14 | 60,9 | 60,9 |
| | 2 | 9 | 39,1 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 61% de ellos nunca entienden que la masa es una propiedad intrínseca de la materia que no cambia, en tanto el 39% de los estudiantes encuestados manifiestan que si entienden algunas veces.

Tabla 17. Resultados del cuestionario del ítem4 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 14 | 60,9 | 60,9 |
| | 2 | 8 | 34,8 | 95,7 |
| | 3 | 1 | 4,3 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 61% de ellos nunca comprenden que el peso depende de la gravedad del lugar donde me encuentre, en tanto el 35% de los estudiantes encuestados manifiestan que si comprenden algunas veces y el 4% de los estudiantes encuestados responden que si comprenden siempre.

Tabla 18. Resultados del cuestionario del ítem5 de la muestra de educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 21 | 91,3 | 91,3 |
| | 2 | 2 | 8,7 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 91% de ellos nunca pueden explicar la diferencia entre masa y peso de manera clara, en tanto el 9% de los estudiantes encuestados manifiestan que si lo pueden explicar algunas veces.

Tabla 19. Resultados del cuestionario del ítem 11 de la muestra educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 22 | 95,7 | 95,7 |
| | 3 | 1 | 4,3 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 96% de ellos manifiestan que nunca alguien ha corregido en el uso de las unidades de medida de masa y de peso, en tanto el % manifiestan que alguna vez le corrigieron.

Tabla 20. Resultados del cuestionario del ítem 14 de la muestra educación secundaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 6 | 26,1 | 26,1 |
| | 2 | 5 | 21,7 | 47,8 |
| | 3 | 12 | 52,2 | 100,0 |
| | Total | 23 | 100,0 | |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia del 100% de estudiantes que respondieron el cuestionario, el 26% de ellos nunca ha tenido dificultades al entender la diferencia entre masa y peso, en tanto el 22% de los estudiantes encuestados manifiestan que si han tenido dificultades algunas veces y el 52% de los estudiantes siempre han tenido dificultades para tal entendimiento.

4.2.4. Resultado del Rendimiento Académico del cuarto grado

Los resultados se presentan en la siguiente tabla, considerando los valores de:

1 en inicio

2 en proceso

3 logrado

Tabla 21. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra del cuarto grado

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|
| Válido | 1 | 2 | 20,0 | 20,0 |
| | 2 | 5 | 50,0 | 70,0 |
| | 3 | 3 | 30,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | |

Nota. Secretaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Del 100 de los estudiantes, se tiene que el 20% están en la etapa de inicio en tanto el 50% de los estudiantes están en la etapa de proceso y el 30% de los estudiantes están en la etapa de logrado.

4.2.5. Resultado del Rendimiento Académico del quinto grado

Los resultados se presentan en la siguiente tabla, considerando los valores de:

1 en inicio

2 en proceso

3 logrado

Tabla 22. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra del quinto grado

| | | | | |
|--------|---|----|-------|-------|
| Válido | 1 | 7 | 53,8 | 53,8 |
| | 3 | 6 | 46,2 | 100,0 |
| Total | | 13 | 100,0 | |

Nota. Secretaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Del 100 de los estudiantes, se tiene que el 54% están en la etapa de inicio en tanto el 46% de los estudiantes están en la etapa de logrado.

4.2.6. Resultado del Rendimiento Académico de la muestra

Los resultados se presentan en la siguiente tabla, considerando los valores de:

1 en inicio

2 en proceso

3 logrado

Tabla 23. Rendimiento académico de los estudiantes de la muestra

| | | | | |
|--------|---|----|-------|-------|
| Válido | 1 | 9 | 39,1 | 39,1 |
| | 2 | 5 | 21,7 | 60,9 |
| | 3 | 9 | 39,1 | 100,0 |
| Total | | 23 | 100,0 | |

Nota. Secretaria de la Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Del 100 de los estudiantes, se tiene que el 39% están en la etapa de inicio en tanto el 22% de los estudiantes están en la etapa de proceso y el 39% de los estudiantes están en la etapa de logrado.

4.3. Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis se realizó en base a los aportes de (Córdova, 2010) que se presenta en seguida.

Para que se determine el estadístico a emplear se realizó la prueba de normalidad y de homogeneidad de varianzas, los mismos que se presente a continuación:

Prueba de normalidad

Se presenta en la figura siguiente:

Figura 1. Prueba de normalidad para la prueba de hipótesis

| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---------|--------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|-------|
| | GRUPOS | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| finales | C | ,254 | 10 | ,067 | ,833 | 10 | ,036 |
| | Q | ,352 | 13 | <.001 | ,646 | 13 | <.001 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

En la tabla anterior se observa que los valores de significancia son 0,036 y 0,001, que son menores a 0,05, por lo tanto, indica que no cumplen la prueba de normalidad

Prueba de homogeneidad de varianzas

Se presenta en la figura siguiente:

Figura 2. Prueba de homogeneidad de varianzas para la prueba de hipótesis

| | | Prueba de homogeneidad de varianza | | | |
|---------|---|---|-----|--------|------|
| | | Estadístico de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
| finales | Se basa en la media | 11,878 | 1 | 21 | ,002 |
| | Se basa en la mediana | 1,378 | 1 | 21 | ,254 |
| | Se basa en la mediana y con gl ajustado | 1,378 | 1 | 16,280 | ,257 |
| | Se basa en la media recortada | 11,778 | 1 | 21 | ,003 |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

En la tabla anterior se observa que el valor de significancia es 0,002, que es menores a 0,05, por lo tanto, indica que no cumplen la prueba de homogeneidad de varianzas.

Por lo tanto, de empleará la prueba no paramétrica referida al coeficiente de correlación de Kendall, que se presenta más adelante.

Ahora se presenta la hipótesis general

Hipótesis alterna

Existe una relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024
Luego la hipótesis nula

Hipótesis nula

No existe una relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa

Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

En seguida se presenta el estadístico de Kendall en la tabla que sigue:

Figura 3. Estadístico de Kendall para la hipótesis general

| <i>Correlaciones</i> | | | <i>CUESTIONARIO</i> | <i>RENDIMIENTO</i> |
|-------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------|
| <i>Tau_b de Kendall</i> | <i>CUESTIONARIO</i> | <i>Coefficiente de correlación</i> | 1,000 | ,093 |
| | | <i>Sig. (bilateral)</i> | . | ,644 |
| | | <i>N</i> | 23 | 23 |
| | <i>RENDIMIENTO</i> | <i>Coefficiente de correlación</i> | ,093 | 1,000 |
| | | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,644 | . |
| | | <i>N</i> | 23 | 23 |

Nota. Cuestionario para estudiantes de la muestra. Institución Educativa, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

Como se evidencia en la tabla anterior, el coeficiente de Kendall es 0,093, que evidencia la relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa, este resultado me permitió afirmar la hipótesis de investigación, esto es:

Existe una relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

El mismo procedimiento se realizó para las hipótesis específicas, que se presenta en seguida

Hipótesis específica 1

Hipótesis alterna

El nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso es el adecuado en de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

Hipótesis específica 1 nula

El nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso no es el adecuado en de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

Como evidencian los resultados obtenidos en la sección anterior, se ha organizado en dos grupos, el primero referido a la etapa de inicio y proceso de los estudiantes con un 61%, pero con 39% de los estudiantes en la etapa de logrado, lo que evidencia que el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso no es el adecuado, estos resultados validan la hipótesis nula y descartan la hipótesis alterna, es decir: El nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso no es el adecuado en de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

Hipótesis específica 2

Hipótesis alterna

El rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo de masa y peso es logrado en los estudiantes del cuarto y quinto grado

de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

Hipótesis nula

El rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo de masa y peso no es logrado en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

Con los resultados obtenidos en la sección anterior, se tiene que del 100% de los estudiantes el 39% esta en la etapa logrado, confirmando que no es la mayoría de los estudiantes, luego este dato confirma la elección de la hipótesis nula y el descarte de la hipótesis alterna, esto es: El rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo de masa y peso no es logrado en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.

4.4. Discusión de resultados

Como se ha podido observar en los resultados de nuestra investigación en la parte conceptual hay diferencias mínimas, luego es necesario identificar otras investigaciones que tengan resultados similares a los hallados, aquí se presenta algunos de ellos.

(Cano, 2017), respecto al concepto de masa en su investigación sostiene:

Como conclusión final, aunque los resultados estadísticos muestran un mayor nivel de asertividad en las respuestas que dieron los estudiantes en el test final significando mayor comprensión, todavía persisten ideas difíciles de

erradicar en un grupo de estudiantes, como la confusión en la determinación de la masa y el volumen (Cano, 2017, p.110)

Como se evidencia todavía existen dificultades para una comprensión mayoritaria del concepto de masa , tal como se tuvo dificultades con los estudiantes que fueron parte de la investigación desarrollada.

CONCLUSIONES

1. Se determinó la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024. Tal como lo evidencia la prueba de hipótesis general, mediante el estadístico de Kendall, con un coeficiente de correlación de 0,093.
2. Se evaluó el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024. Mostrándose que el 61% de ellos están en las etapas de inicio y proceso.
3. Se determinó el rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo del peso en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024. Mostrándose que es logrado en un 39% de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

1. Replicar la investigación en instituciones educativas similares a fin de obtener resultados respecto a la relación del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de estudiantes de educación secundaria, enfatizando el tipo de relación de las variables.
2. Prestar especial importancia en la réplica de la investigación en los resultados respecto al entendimiento de lo estudiantes sobre la diferencia que existe entre masa y peso respectivamente como unidades de medida y que cada uno requiere su propio tratamiento, distinguiendo los niveles de inicio, proceso y logrado respecto al rendimiento de los estudiantes.
3. Considerar la importancia en los resultados respecto al rendimiento académico de los estudiantes en cuanto respecta al uso correcto de las unidades de medida como masa y peso, especificando si es logrado, en proceso o en inicio, con la finalidad de realizar la retroalimentación respectiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arteaga, Smith, J. R. (2019). Física para estudiantes de secundaria. Editorial Educativa.
- Cano, S. (2017). Diseño de unidad didáctica para la enseñanza de los conceptos de masa, volumen y temperatura a través de la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia] Sede Manizales. [30404604.2017.pdf](#)
- García, A. (2020). Relación entre el conocimiento de masa y peso y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Revista de Educación Científica, 10(2), 45-58.
- López, R. (2018). Uso correcto de las unidades de medida de masa y peso en la educación secundaria (Tesis de maestría). Universidad de Investigación.
- Rodríguez, M. (2017). Guía práctica sobre las unidades de medida en física. Editorial Científica.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario de uso correcto de unidades de medida de masa y peso

INSTRUCCIONES

Por favor, indique la frecuencia con la que realiza las siguientes afirmaciones al utilizar las unidades de medida de masa y peso. Seleccione una de las siguientes opciones: "Siempre", "Algunas veces" o "Nunca". Puedes empezar.

| Pregunta | Siempre | Algunas veces | Nunca |
|--|---------|---------------|-------|
| 1. Utilizo la unidad de medida "kilogramos" (kg) para expresar la masa de un objeto. | | | |
| 2. Utilizo la unidad de medida "newtons" (N) para expresar el peso de un objeto. | | | |
| 3. Entiendo que la masa es una propiedad intrínseca de la materia que no cambia. | | | |
| 4. Comprendo que el peso depende de la gravedad del lugar donde me encuentre. | | | |
| 5. Puedo explicar la diferencia entre masa y peso de manera clara. | | | |

| Pregunta | Siempre | Algunas veces | Nunca |
|--|---------|---------------|-------|
| <p>6. Al resolver problemas, utilizo la fórmula "$F = m * g$" para calcular el peso.</p> <p>7. Entiendo que dos objetos con la misma masa tendrán el mismo peso en la misma ubicación.</p> <p>8. Al medir mi propia masa, utilizo una balanza adecuada.</p> | | | |
| <p>9. Al calcular el peso de un objeto, considero la aceleración debida a la gravedad.</p> <p>10. Comprendo que la unidad de medida "gramos" (g) se usa para expresar la masa de objetos más pequeños.</p> <p>11. Alguien me ha corregido en el uso de las unidades de medida de masa y peso.</p> <p>12. Utilizo la unidad de medida "libras" (lb) para expresar la masa de un objeto.</p> | | | |

| Pregunta | Siempre | Algunas veces | Nunca |
|---|---------|---------------|-------|
| 13. Puedo convertir entre unidades de medida de masa (por ejemplo, de kilogramos a gramos) con facilidad. | | | |
| 14. He tenido dificultades al entender la diferencia entre masa y peso. | | | |
| 15. En mis estudios de física, presto atención especial al concepto de masa. | | | |
| 16. He obtenido buenas calificaciones en exámenes o pruebas relacionadas con masa y peso. | | | |
| 17. Sé que la masa de un objeto es la misma en cualquier parte del universo. | | | |
| 18. En mis actividades cotidianas, a menudo utilizo la palabra "peso" cuando me refiero a la "masa". | | | |
| 19. Comprendo que el peso es una fuerza y la masa es una medida de cantidad de sustancia. | | | |

| Pregunta | Siempre | Algunas veces | Nunca |
|--|----------------|----------------------|--------------|
| 20. Al realizar experimentos que involucran masa y peso, siempre utilizo las unidades correctas. | | | |

Gracias

Anexo 2: Validación de instrumentos de investigación

FICHA DE VALIDACIÓN PARA EL CUESTIONARIO

Estimado Experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem esta formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su pertinencia, relevancia y corrección gramatical. En el caso de que el ítem sea inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las sugerencias posibles.

I. REFERENCIA

- a) NOMBRE Y APELLIDOS DEL EXPERTO: JOSUE MOISES CAMAVILCA VEGA
- b) PROFESIÓN:
- c) LICENCIADO EN EDUCACIÓN
- d) GRADOS ACADÉMICOS:
- e) LICENCIADO EN MATEMATICA - FISICA
- f) INSTITUCIÓN DONDE LABORA: DREP
- g) TELEFONO Y E-MAIL: JOCAVE2021@GMAIL.COM

II. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

III. ESCALA DE APRECIACIÓN DEL APRENDIZAJE CONCEPTUAL:

| ITEMS | ESCALA DE APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES | SUGERENCIA |
|-------|-----------------------|------------|---------------|------------|
| | ADECUADO | INADECUADO | | |
| 1 | X | | | |
| 2 | X | | | |
| 3 | X | | | |
| 4 | X | | | |
| 5 | X | | | |

| | | | | |
|----|---|---|----------------|------------------------------------|
| 6 | X | | | |
| 7 | | X | Inconsistencia | Revisar problema con la respuesta. |
| 8 | X | | | |
| 9 | X | | | |
| 10 | X | | | |
| 11 | X | | | |
| 12 | X | | | |
| 13 | X | | | |
| 14 | X | | | |
| 15 | X | | | |
| 16 | X | | | |
| 17 | X | | | |
| 18 | X | | | |
| 19 | X | | | |
| 20 | X | | | |

$$\text{Coeficiente de Validez } V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = 19/20 = 0,95$$

IV. RESOLUCIÓN

Tiene validez.

V. COMENTARIOS FINALES:

Aplicable



FIRMA DNI: 21287879

FICHA DE VALIDACIÓN DE PARA EL CUESTIONARIO

I. REFERENCIA

a) NOMBRE Y APELLIDOS DEL EXPERTO:

Flaviano Armando Zenteno Ruiz

b) PROFESIÓN:

Licenciado en educación

c) GRADOS ACADÉMICOS:

Doctor en ciencias de la educación

d) INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

e) TELEFONO Y E-MAIL:

966663395

II. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

III. ESCALA DE APRECIACIÓN DEL APRENDIZAJE CONCEPTUAL:

| ITEMS | ESCALA DE APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES | SUGERENCIA |
|-------|-----------------------|------------|---------------|------------|
| | ADECUADO | INADECUADO | | |
| 1 | X | | | |
| 2 | X | | | |
| 3 | X | | | |
| 4 | X | | | |
| 5 | X | | | |
| 6 | X | | | |
| 7 | X | | | |
| 8 | X | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 9 | X | | | |
| 10 | X | | | |
| 11 | X | | | |
| 12 | X | | | |
| 13 | X | | | |
| 14 | X | | | |
| 15 | X | | | |
| 16 | X | | | |
| 17 | X | | | |
| 18 | X | | | |
| 19 | X | | | |
| 20 | X | | | |

$$\text{Coeficiente de Validez } V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = \frac{20}{20} = 1$$

IV. RESOLUCIÓN

Instrumento validado

V. COMENTARIOS FINALES:

Aplicar el instrumento a la muestra



FIRMA

DNI 04083016

Anexo 3 Confiabilidad de instrumentos de investigación

CONFIABILIDAD MUESTRA.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 20 de 20 variables

| | ITEM1 | ITEM2 | ITEM3 | ITEM4 | ITEM5 | ITEM6 | ITEM7 | ITEM8 | ITEM9 | ITEM10 | ITEM11 | ITEM12 | ITEM13 | ITEM14 | ITEM15 | ITEM16 | ITEM17 | IT |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | |
| 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | |
| 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| 7 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 8 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 9 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 10 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

18°C Parc. soleado Búsqueda 13:17 20/10/2024

CONFIABILIDAD MUESTRA.sav [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 20 de 20 variables

| | ITEM13 | ITEM14 | ITEM15 | ITEM16 | ITEM17 | ITEM18 | ITEM19 | ITEM20 | var |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | | | |
| 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 7 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 8 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 9 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 10 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode ON

18°C Parc. soleado Búsqueda 13:18 20/10/2024

Anexo 4 Consentimiento informado

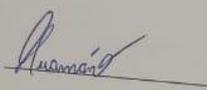
 UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:
Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa "Rayampampa", Huasahuasi, Tarma, 2024.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente doy cuenta de que he sido informado sobre la investigación y que los datos e información que brindo se mantendrán en absoluta reserva y mi identidad jamás será expuesta.

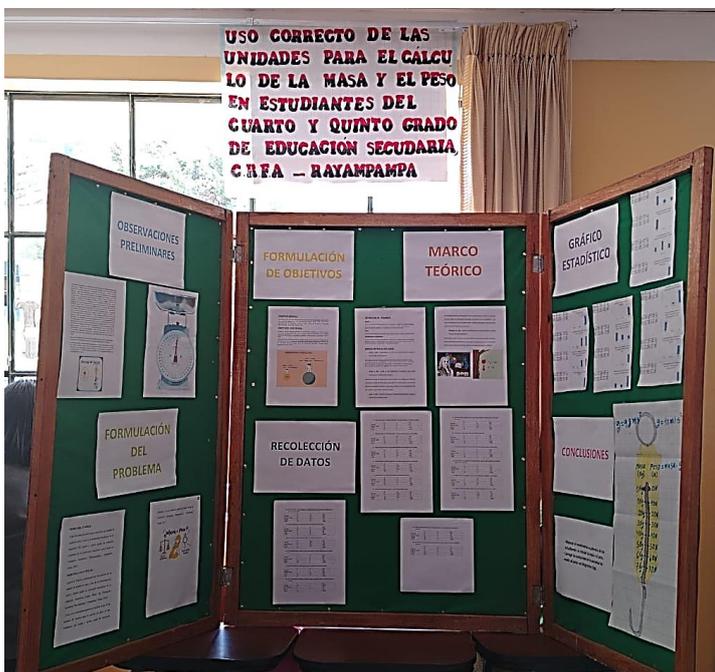

Firma

Por favor llenar los siguientes campos:

Nombre del estudiante: Ely Melisa Huamán Huastoga
Año de estudios: 5^{to} Sección: U
Género: Masculino () Femenino (x).
Año de nacimiento: 19/02/2007

Muchas gracias por tu ayuda.
Cerro de Pasco, 6 de junio del 2024

Anexo 5 Fotografías



USO CORRECTO DE LAS UNIDADES PARA EL CÁLCULO DE LA MASA Y EL PESO EN ESTUDIANTES DEL CUARTO Y QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, C.R.F.A. - RAYAMPAMPA

OBSERVACIONES PRELIMINARES



FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Por qué el peso cambia?

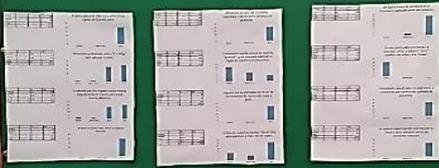
FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

MARCO TEÓRICO

RECOLECCIÓN DE DATOS

| Masa (kg) | Peso (N) |
|-----------|----------|
| 0 | 0 |
| 1 | 10 |
| 2 | 20 |
| 3 | 30 |
| 4 | 40 |
| 5 | 50 |
| 6 | 60 |
| 7 | 70 |

GRÁFICO ESTADÍSTICO



CONCLUSIONES

Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes al centrar la masa y el peso. Corregir la confusión en la sociedad de medir el peso en kilogramos (kg).

$g = 9,8 \text{ m/s}^2$ $g = 10 \text{ m/s}^2$

| Masa (kg) | Peso (N) |
|-----------|----------|
| 0 kg | 0 N |
| 1 kg | 10 N |
| 2 kg | 20 N |
| 3 kg | 30 N |
| 4 kg | 40 N |
| 5 kg | 50 N |
| 6 kg | 60 N |
| 7 kg | 70 N |

$\text{PESO} = \text{MASA} \cdot g$

Anexo 6 Resultados del cuestionario para el cuarto grado

ITEM1

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 13 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

ITEM2

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 13 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

ITEM3

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 11 | 84,6 | 84,6 | 84,6 |
| | 2 | 2 | 15,4 | 15,4 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM4

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 10 | 76,9 | 76,9 | 76,9 |
| | 2 | 3 | 23,1 | 23,1 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM5

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 12 | 92,3 | 92,3 | 92,3 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM6

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| | 2 | 7 | 53,8 | 53,8 | 92,3 |
| | 3 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM9

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 12 | 92,3 | 92,3 | 92,3 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM10

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 2 | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| | 2 | 10 | 76,9 | 76,9 | 92,3 |
| | 3 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM11

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 13 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

ITEM12

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 69,2 | 69,2 | 69,2 |
| | 2 | 4 | 30,8 | 30,8 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM13

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 1 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| | 2 | 12 | 92,3 | 92,3 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM14

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 5 | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| | 2 | 4 | 30,8 | 30,8 | 69,2 |
| | 3 | 4 | 30,8 | 30,8 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM15

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 4 | 30,8 | 30,8 | 30,8 |
| | 2 | 9 | 69,2 | 69,2 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM16

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 12 | 92,3 | 92,3 | 92,3 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM17

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 2 | 15,4 | 15,4 | 15,4 |
| | 2 | 11 | 84,6 | 84,6 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM18

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 1 | 7,7 | 7,7 | 7,7 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 7,7 | 15,4 |
| | 3 | 11 | 84,6 | 84,6 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM19

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 12 | 92,3 | 92,3 | 92,3 |
| | 2 | 1 | 7,7 | 7,7 | 100,0 |
| | Total | 13 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM20

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 13 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Anexo 8 Resultados del cuestionario para el quinto grado

ITEM1

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM2

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM3

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 3 | 30,0 | 30,0 | 30,0 |
| | 2 | 7 | 70,0 | 70,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM4

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 4 | 40,0 | 40,0 | 40,0 |
| | 2 | 5 | 50,0 | 50,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM5

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM6

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM7

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 7 | 70,0 | 70,0 | 70,0 |
| | 2 | 2 | 20,0 | 20,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM8

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM9

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM10

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 1 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | 2 | 7 | 70,0 | 70,0 | 80,0 |
| | 3 | 2 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM12

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 8 | 80,0 | 80,0 | 80,0 |
| | 2 | 2 | 20,0 | 20,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM13

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 2 | 10 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

ITEM14

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 1 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| | 2 | 1 | 10,0 | 10,0 | 20,0 |
| | 3 | 8 | 80,0 | 80,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM15

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 2 | 9 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM16

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 2 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | 2 | 8 | 80,0 | 80,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM17

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 3 | 30,0 | 30,0 | 30,0 |
| | 2 | 7 | 70,0 | 70,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM18

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 3 | 10 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

ITEM19

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 2 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | 2 | 7 | 70,0 | 70,0 | 90,0 |
| | 3 | 1 | 10,0 | 10,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

ITEM20

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | 1 | 2 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| | 2 | 8 | 80,0 | 80,0 | 100,0 |
| | Total | 10 | 100,0 | 100,0 | |

Anexo 8 Matriz de investigación

Uso correcto de las unidades de medida para el cálculo de la masa y el peso en estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria, Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024

| Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variables e indicadores | Metodología investigación | Población y muestra | Técnicas e instrumentos |
|---|---|--|--|--|---|---|
| <p>General</p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?</p> | <p>General</p> <p>Determinar la relación entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.</p> | <p>General</p> <p>Existe una relación directa y positiva entre el uso correcto de las unidades de medida de masa y peso y el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024</p> <p>Específicos</p> | <p>Variable independiente</p> <p>Unidades de medida de</p> <p>Dimensión</p> <p>Masa Peso</p> <p>Indicador</p> | <p>Tipo:</p> <p>Básico</p> <p>Nivel:</p> <p>Correlacional</p> <p>Método:</p> <p>Científico, Estadístico</p> | <p>Población:</p> <p>Estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa indicada</p> <p>Muestra:</p> <p>Estudiantes del cuarto y</p> | <p>Técnicas</p> <p>De muestreo:</p> <p>Aleatorio</p> <p>Técnica recolección de datos:</p> <p>Encuesta Cuestionario</p> |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|
| <p>Específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?</p> <p>- ¿Cuál es el rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo del peso en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución</p> | <p>Específicos</p> <p>- Evaluar el nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso de los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.</p> <p>- Determinar el rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo del peso en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de</p> | <p>El nivel de conocimiento del uso correcto de las unidades de medida de masa y peso es el adecuado en de los estudiantes del cuarto y quinto grado d educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.</p> <p>- El rendimiento académico respecto al uso de las unidades de medida para el cálculo de masa y peso es logrado en los estudiantes del cuarto y quinto grado de educación secundaria de la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.</p> | <p>Unidades fundamentales y derivadas de masa y peso</p> <p>Variable dependiente</p> <p>Cálculo del peso y de la masa</p> <p>Dimensión</p> <p>Cálculo del peso</p> | <p>Diseño:</p> <p>Transeccional</p> | <p>quinto grado de educación secundaria de la Institución Educativa indicada</p> <p>Tipo de muestra:</p> <p>Muestreo aleatorio simple</p> | <p>Técnica de procesamiento:</p> <p>De estadística descriptiva e inferencial</p> |
|---|---|--|--|--|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| <p>educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024?.</p> | <p>la institución educativa Centro Rural de Formación Alternativa “Rayampampa”, Huasahuasi, Tarma, 2024.</p> | | <p>Cálculo de la masa</p> <p>Indicadores</p> <p>Lugares de cálculo del peso y de la masa</p> | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|

Fuente: Variables del proyecto de investigación 2024

