



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

**Uso de las pizarras interactivas y enseñanza- aprendizaje de  
las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Administración de la Educación

**AUTOR:**

Br. Lima Farfan, Paul (ORCID: 0000-0003-1094-6265)

**ASESOR:**

Mg. Palacios Sánchez, José Manuel (ORCID: 0000-0002-1267-5203)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y Calidad Educativa

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis a mi padre Concepción Lima Callas que desde el cielo me dio fuerza y sabiduría, para seguir adelante en este trabajo, por cada una de sus consejos que me dio cuando estaba a mi lado y su amor incondicional. Igualmente, a mi madre que siempre está a mi lado apoyándome en cada momento.

Autor.

## **Agradecimiento**

A la Universidad Cesar Vallejo (UCV), por extender las fronteras del conocimiento accediendo a mi formación magistral y por su valiosa contribución al desarrollo y acreditación de la educación universal.

A la Dr. José Manuel Palacios Sánchez asesor del presente trabajo, por sus comentarios rigurosos que han asistido de manera significativa a optimizar la excelencia y publicación de la presente Tesis.

Autor.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |     |
|---|-----|
| Carátula .....  | i   |
| Dedicatoria.....  | ii  |
| Agradecimiento.....                                       | iii |
| Resumen.....  | ix  |
| Abstract.....   | x   |
| I. INTRODUCCIÓN .....                                     | 1   |
| II. MARCO TEÓRICO.....                                    | 4   |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación .....                  | 11  |
| 3.2 Variables y operacionalización .....                  | 11  |
| 3.3 Población, muestra y muestreo.....                    | 16  |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... | 17  |
| 3.5 Procedimientos.....                                   | 19  |
| 3.6 Método de análisis de datos.....                      | 19  |
| 3.7 Aspectos Éticos.....                                  | 19  |
| IV. RESULTADOS.....                                       | 21  |
| 4.1 Resultados descriptivos .....                         | 21  |
| 4.2 Resultados inferenciales .....                        | 63  |
| V. DISCUSIÓN.....   | 72  |
| VI. CONCLUSIONES .....                                    | 74  |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                | 75  |
| REFERENCIAS.....  | 76  |
| ANEXOS .....  | 80  |

## Índice de tablas

|  |           |
|--|-----------|
| Tabla 1. Dimensiones del Uso de las pizarras interactivas.....   | 13        |
| Tabla 2. Dimensiones de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas .....   | 15        |
| Tabla 3. Población de estudio.....   | 16        |
| Tabla 4. Validez.....  | 17        |
| Tabla 5. Alfa de Cronbach del Cuestionario sobre Conectivismo de Siemens .....   | 18        |
| Tabla 6. Alfa de Cronbach del cuestionario sobre Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas ...  | 18        |
| Tabla 7. Uso de las pizarras interactivas .....  | 21        |
| Tabla 8. Realiza un manejo planificado del uso de los recursos.....  | 22        |
| Tabla 9. Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil<br>empleamiento de los mismos .....                       | 23        |
| Tabla 10. Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos<br>educativos para maximizar su desempeño. ....           | 24        |
| <u>Tabla 11. La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.....</u>  | <u>25</u> |
| Tabla 12. Toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar<br>los recursos didácticos. ....                            | 26        |
| Tabla 13. Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos .....  | 27        |
| Tabla 14. Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos<br>educativos. ....                                       | 28        |
| Tabla 15. Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el<br>fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía..... | 29        |
| Tabla 16. La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos. ....   | 30        |
| Tabla 17. Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular .....   | 31        |
| Tabla 18. Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso<br>de enseñanza.....                                 | 32        |
| <u>Tabla 19. Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje.....</u>   | <u>33</u> |
| Tabla 20. Hace un correcto manejo del material audiovisual .....   | 34        |
| Tabla 21. Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales .....   | 35        |
| Tabla 22. Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas).....   | 36        |
| Tabla 23. Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas.....  | 37        |
| Tabla 24. Se promueve el trabajo en grupo .....  | 38        |
| Tabla 25. Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos .....   | 39        |
| Tabla 26. La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas .....   | 40        |
| Tabla 27. La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas) ...  | 41        |
| Tabla 28. Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.....  | 42        |
| Tabla 29. Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan<br>curricular .....                                    | 43        |
| Tabla 30. Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los<br>alumnos.....  | 44        |
| Tabla 31 La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer. ....   | 45        |
| Tabla 32. El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir. ....  | 46        |
| Tabla 33. El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos .....  | 47        |
| Tabla 34. El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos<br>didácticos. ....                                 | 48        |

|   |           |
|---|-----------|
| Tabla 35. El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos .....   | 49        |
| Tabla 36. El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos .....  | 50        |
| Tabla 37. Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo).....                          | 51        |
| Tabla 38. Se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase .....                                     | 52        |
| Tabla 39. Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje .....   | 53        |
| Tabla 40. Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase.....   | 54        |
| Tabla 41. Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno .....   | 55        |
| Tabla 42. El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos .....   | 56        |
| <u>Tabla 43. El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos.....</u>   | <u>57</u> |
| <u>Tabla 44. Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje.....</u>   | <u>58</u> |
| Tabla 45. El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica .....  | 59        |
| Tabla 46. El alumno presenta un buen manejo de la memorización.....   | 60        |
| Tabla 47. Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases.....                                | 61        |
| Tabla 48. El profesor incentiva que los alumnos se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto .....   | 62        |
| <u>Tabla 49. Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas .....</u>   | <u>65</u> |
| <u>Tabla 50. Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas dimensión transmisionista recepcionista .....</u> | <u>67</u> |
| <u>Tabla 51 Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas dimensión Teoría de Piaget .....</u>               | <u>69</u> |
| <u>Tabla 52 Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas dimensión Teoría de Ausubel .....</u>              | <u>71</u> |

## Índice de figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Representación Correlacional de la investigación.....   | 11 |
| Figura 2. Uso de las pizarras interactivas.....   | 21 |
| Figura 3 Realiza un manejo planificado del uso de los recursos .....  | 22 |
| Figura 4 Resultados Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos .....                | 23 |
| Figura 5. Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño. ....               | 24 |
| Figura 6. Resultados La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.....   | 25 |
| Figura 7. Toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos. ....                                | 26 |
| Figura 8. Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos .....   | 27 |
| Figura 9. Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos. ....   | 28 |
| Figura 10. Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía.....    | 29 |
| Figura 11. La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos. ....   | 30 |
| Figura 12. Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular.....  | 31 |
| Figura 13 Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza.....                                     | 32 |
| Figura 14. Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje .....   | 33 |
| Figura 15. Hace un correcto manejo del material audiovisual.....  | 34 |
| Figura 16. Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos .....   | 35 |
| Figura 17. Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas).....   | 36 |
| Figura 18. Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas .....   | 37 |
| Figura 19. Se promueve el trabajo en grupo .....  | 38 |
| Figura 20. Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos .....   | 39 |
| Figura 21. La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas .....   | 40 |
| Figura 22. La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas) ...  | 41 |
| Figura 23. Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.....  | 42 |
| Figura 24. Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular .....                                       | 43 |
| Figura 25. Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.....   | 44 |
| Figura 26. La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.....   | 45 |
| Figura 27. El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.....   | 46 |
| Figura 28. El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos .....  | 47 |
| Figura 29. El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos. ....                                    | 48 |
| Figura 30. El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos .....  | 49 |
| Figura 31. El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos .....   | 50 |
| Figura 32. Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo)..... | 51 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 33. Se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase .....      | 52 |
| Figura 34. Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje .....  | 53 |
| Figura 35. Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase.....                            | 54 |
| Figura 36. Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno .....  | 55 |
| Figura 37. El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos.....   | 56 |
| Figura 38. El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos .....  | 57 |
| Figura 39. Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje .....  | 58 |
| Figura 40. El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica .....   | 59 |
| Figura 41. El alumno presenta un buen manejo de la memorización .....   | 60 |
| Figura 42. Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases..... | 61 |
| Figura 43. El profesor incentiva que los alumnos se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto .....              | 62 |
| Figura 44. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....  | 64 |
| Figura 45. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión transmisionista recepcionista.....      | 66 |
| Figura 46. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión Teoría de Piaget.....                   | 68 |
| Figura 47. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión Teoría de Ausubel .....                 | 70 |



## Resumen

En la presente investigación titulada “Uso de las pizarras interactivas y Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018”. Tiene como objetivo el determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018. Esta investigación es de enfoque cuantitativo, pues se buscó el recolectar información con una medición numérica con la cual se contrastó las hipótesis mediante la mayor objetividad posible, la misma fue apoyada en las bases teóricas fundamentadas que respaldan la investigación. La recolección de datos se hizo mediante una encuesta dirigida a una muestra de 83 docentes de una población de 264. Como resultado se visualiza una tendencia aceptable en cuanto al Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, asimismo, el grado de correlación entre las variables determinada por el Rho de Spearman  $\rho = .927$  significa que existe alta relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , existiendo suficiente condición para aceptar la hipótesis alterna, por lo que, existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro-Cusco, 2018.

**Palabras Clave:** Pizarras interactivas, enseñanza, aprendizaje

## **Abstract**

In the present research entitled "Use of interactive whiteboards and Teaching - Learning of mathematics in teachers, UGEL Paruro- Cusco, 2018". Its objective is to determine the relationship between the Use of interactive whiteboards and the Teaching - Learning of mathematics in teachers, UGEL Paruro- Cusco, 2018. This research is of a quantitative approach, since it was sought to collect information with a numerical measurement with which the hypotheses were contrasted through the greatest possible objectivity, it was supported by the well-founded theoretical bases that support the research. The data collection was done through a survey directed to a sample of 83 teachers from a population of 264. As a result, an acceptable trend is seen regarding the use of interactive whiteboards and the teaching of mathematics, as well as the degree of correlation between the variables determined by the Spearman Rho  $\rho = .927$  means that there is a high relationship between the variables, compared to  $p < 0.05$ , there being sufficient condition to accept the alternative hypothesis, therefore, there is a significant relationship between the Use of interactive whiteboards and mathematics teaching-learning in teachers at UGEL Paruro- Cusco, 2018.

**Keywords:** Interactive blackboards, Teaching, learning

## I. INTRODUCCIÓN

La incursión de nuevas herramientas tecnológicas en el área educativa dio lugar a cambios en los métodos de enseñanza y uno de ellos el uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), es un material tecnológico plano de mucha ayuda donde se puede realizar escrituras y gráficos, en este caso en la pared, la cual está conectada a un operador informático, en la misma se puede realizar cambios y correcciones de manera automática con un formato digital, estos son susceptibles a crear un archivo que se puede almacenar y modificar los datos.

Dentro de la caracterización de estos materiales educativos se aprecia que está compuesto por un sistema tecnológico, cuyas partes primordiales son casi las mismas de una computadora individual que suelen utilizar los estudiantes, todas estas partes constituyen un conjunto de operatividad que de manera automática favorecen y simplifican la adquisición de conocimientos virtuales en los estudiantes; en este sentido se busca verificar si este recurso será útil en la enseñanza de la matemática.

Es importante destacar que en Perú de acuerdo a datos suministrados por PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE) citado por Rojas (2019), informa que los estudiantes demostraron una mejoría en el área de Matemáticas y Ciencia pertenecientes a escuelas estatales y no estatales sin embargo es uno de las naciones de latinoamericana que en la prueba PISA 2018 obtuvo el lugar 64 entre 79 países evaluadas, de hecho se estima que la mayoría de los estudiantes peruanos se ubican por debajo del nivel 2, el mínimo esperado por PISA para estar en condiciones de participar en una sociedad globalizada, en las tres áreas evaluadas.

Estos resultados se deben según explica (MINEDU, 2019) que un gran número de estudiantes se encuentran enfrentando dos factores que los conllevan a no tener compromiso con su escuela y sacar malas notas, estos son el bajo rendimiento y desmotivación. Sumados a estos factores se encuentran otros más controversiales, siendo estos la baja asignación de presupuesto a este sector, poco compromiso y preparación en los docentes, falta de infraestructura, ausencia de voluntad política, entre otros. Por otra parte, las deficiencias en las capacitaciones y condiciones laborales de los profesores, incluyendo salarios.

Por lo que se buscan soluciones a esta problemática y sobre todo mejorar los métodos educativos.

En medio de esta situación, la tecnología juega un papel importante en la enseñanza de los estudiantes, en especial de grados inferiores. Este problema es compartido en todos los rincones del Perú, en las Institución UGEL Paruro-Cusco, actualmente se observa que los estudiantes tienen debilidades en aprender el área de matemática y para superar esta problemática, se pretende implementar el uso de las pizarras interactivas, respondiendo al siguiente problema genera: ¿Cómo se relacionan el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018?

De manera similar se busca responder las siguientes preguntas específicas: ¿Cuál es la relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018?; ¿Cómo se relacionan el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018?; ¿De qué manera se relacionan el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018?

La presente investigación está avocada a mejorar el aprendizaje y por ende el rendimiento académico de los estudiantes en el área de la matemática.

Como define Marqués (2004; 2008) citado por Cari y Callme (2018), una pizarra digital es un “sistema tecnológico integrado por un ordenador multimedia conectado a Internet y un video proyector que presenta sobre una pantalla o pared de gran tamaño lo que muestra el monitor del ordenador” (p.13). La Pizarra Digital Interactiva por su parte, se diferencia de la anterior porque añade un dispositivo de control de puntero que permite la interacción directa sobre la superficie de proyección de contenidos digitales, en un formato idóneo para visualización en grupo.

Mediante el uso de este recurso educativo incentivara el mejor aprendizaje de los estudiantes, manteniéndolos motivados en el aprendizaje de la matemática, captando su atención de manera dinámica. No dejando de lado la importancia del buen uso de este recurso, evitando que sea solo una herramienta para dar continuidad a la educación tradicional. Los talleres permitirán al docente, contar con el dominio de esta tecnología, para su uso correcto y provechoso.

Como objetivo general se tiene: Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018. De forma similar se tienen los siguientes objetivos específicos: Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018; Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018; Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018.

Así mismo se tiene la siguiente hipótesis general: Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018. De forma similar se tienen las hipótesis específicas: Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018; Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018; Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018.

## **II. MARCO TEÓRICO**

**A nivel internacional se encontró los siguientes referentes que tenían que ver con la línea de investigación del presente trabajo:**

Para Cala et al. (2018), en su investigación “El Impacto del Uso de Pizarras Digitales Interactivas (PDI) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Un Caso de Estudio en la Universidad de Otavalo”; tuvo como objetivo reflexionar sobre la importancia del uso de las pizarras digitales interactivas (PDI), como recurso flexible y adaptable a diferentes estrategias docentes, que aportan al aprendizaje constructivista. Para corroborar sus efectos en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Universidad de Otavalo, se realizó un estudio preliminar entre docentes y estudiantes, aplicándoles una encuesta a todos los profesores tiempo completo y a una muestra estratificada de estudiantes de la institución, con un nivel de confianza del 95%. Se usó el paquete estadístico SPSS versión 21 para el procesamiento de la información, concluyéndose que tanto docentes como estudiantes consideran positivo el uso de las pizarras digitales interactivas en las aulas universitarias. No obstante, resultó imprescindible perfeccionar la metodología de integración de las PDI al proceso docente educativo en la Universidad de Otavalo, así como la planificación y realización de seminarios y talleres de socialización.

Rojas y Romero (2019), en su investigación titulada “Revisión de la influencia de la motivación docente en el empleo de las pizarras digitales interactivas”, tuvo como objetivo otorgar una visión general acerca de los datos recabados sobre el uso de las pizarras digitales interactivas en el desarrollo de las sesiones de enseñanza-aprendizaje que toman como factor determinante la motivación de los docentes. Se realizó una examinación de la literatura disponible en línea para elaborar un análisis de la situación actual de esta innovadora herramienta didáctica y su relación con la predisposición del pedagogo que la emplea, como parte del proyecto final para la asignatura de Investigación Académica en la Universidad Tecnológica del Perú. Luego de la investigación, se llegó a la conclusión de que, a la fecha de edición, no existen suficientes investigaciones que centren su atención en la actitud del profesor, sobre todo en el Perú, por lo

que no se pudo determinar a cabalidad que exista una relación directa entre ambos aspectos y se incentivó a desarrollar proyectos que consideren la relevancia del educador en el empleo eficiente de la tecnología con el fin de lograr una educación de calidad y adaptada a los estándares de la sociedad de la información emergente.

Martínez (2019) en su investigación “La pizarra digital en el aula de música de educación primaria. Evaluación de su eficacia como recurso educativo”; tuvo como objetivo establecer la importancia de las nuevas tecnologías, en especial la Pizarra Digital Interactiva (PDI) como recurso fundamental en el aula de música en Educación Primaria. La investigación se llevó a cabo en 4 centros públicos de Educación Primaria de la provincia de Alicante de la comarca de la Vega Baja, al sur de la provincia. Participaron los alumnos de sexto de Primaria de dichos colegios. La muestra final contando todos los alumnos de los 7 cursos de sexto de Educación Primaria fue de 166 alumnos. Los Instrumentos utilizados para la presente investigación, fueron la evaluación inicial de conocimientos de música para la evaluación del rendimiento académico. Prueba de evaluación de la motivación hacia la música, evaluada en Pretest – Postest, para la evaluación de la aplicación de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) en el aula de música en sexto de primaria. Test para la evaluación de las Aptitudes Musicales de C. Seashore, cuestionario para la evaluación de la Motivación: MAPE I (Alonso-Tapia y Sánchez Ferrer) y la prueba de Evaluación final de música para la evaluación del rendimiento académico, de elaboración propia. A partir de la aplicación de los instrumentos se logró establecer como conclusiones: La utilización de la PDI en el aula de Música en Educación Primaria favoreció los resultados académicos de los alumnos/as y en su rendimiento. La utilización de la Pizarra Digital Interactiva mejoró la adquisición de competencias musicales, ya que no se limitaron a un libro de una editorial o audiciones en CD, sino que se puede ver todos los contenidos expuestos por el profesor vía digital y enlazar con vídeos actualizados, por ejemplo, de audiciones, la exposición de las canciones de Flauta en vez de una simple hoja fotocopiada, a través de una Web o de un Blog. Todo ello hizo, que el alumno fuese mejorando de forma más completa en sus capacidades musicales, tanto en el reconocimiento de tonos, como en el ritmo, timbre, altura o intensidad. La valoración que hace los alumnos

sobre sobre el método de enseñanza y el maestro/a, fue muy influyente en los resultados obtenidos, ya que no bastaba con la mayor motivación que pueda dar la utilización de la PDI y la mejora en el rendimiento académico, sino que, en los estudiantes influyó la forma de enseñar de su maestro o maestra y su relación con los estudiantes. Los resultados obtenidos en esta investigación sobre la importancia de las nuevas tecnología, en especial la PDI, en la enseñanza de la música, parecieran estar en línea con los resultados de la investigación educativa en general, sobre su eficacia de las nuevas tecnología: La tecnología sólo se mostró eficaz cuando se emplea de forma integrada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como complemento y apoyo a la enseñanza, junto con otras estrategias instruccionales, y cuando hubiese un entrenamiento previo del profesorado.

Rus-Ruiz (2016). Trabajo de investigación basado en las cualidades que las pizarras digitales interactivas, presentan en las clases de un colegio de primaria. La investigación estuvo basada en el primer ciclo y mostró claramente los puntos fuertes que presentan estas PDI frente a las pizarras tradicionales. El objetivo principal de esta investigación, fue averiguar si la motivación y la atención del alumno de primaria aumentan si se produce un cambio en la metodología utilizada. Dejando ver una nueva visión en la metodología de implantación.

Hernández Monterrosa (2015). En su investigación titulada “El uso de la pizarra digital interactiva en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior” tuvo como objetivo el estudiar su funcionamiento como recurso didáctico, además de su implementación en el desarrollo de metodologías que promuevan la innovación pedagógica. También se verificaron aspectos cuantitativos y cualitativos que permitieran visualizar el rendimiento académico de los estudiantes. Para ello se empleó el estudio de caso evaluativo como metodología de investigación. Se concluyó que, la PDI es un recurso que ayuda al aprovechamiento de las clases, ya que permite la creación de actividades como mapas conceptuales, inserción de documentos, videos e imágenes para que los estudiantes interactúen y su aprendizaje sea significativo. Otro aspecto importante fue que, al usar este tipo de recursos, el docente mejora su práctica pedagógica.



**A nivel nacional se encontró los siguientes referentes que tenían que ver con la línea de investigación del presente trabajo:**

Ramos y Gonzales (2018) en su estudio “Uso de pizarra digital interactiva en la mejora del nivel de aprendizaje del curso de soldadura en un centro de formación profesional de Pisco”; tuvo como objetivo determinar el efecto que se tiene al utilizar la Pizarra Digital Interactiva (PDI) en la mejora del nivel de aprendizaje en estudiantes que llevan el curso de Soldadura en la Carrera de Mecánico de Construcciones Metálicas del cuarto semestre de un Centro de Formación Profesional de Pisco. El tipo de investigación fue aplicada, de nivel explicativo, diseño cuasi experimental. Se aplicó el pre y post-test al grupo experimental y de control. La técnica de la encuesta fue empleada para el estudio, el cuestionario empleado fue el instrumento el cuál consistió en 20 preguntas, con una validez de 0.807 y confiabilidad de 0.98. Para la investigación la muestra estuvo conformada por 32 estudiantes. Para probar la hipótesis se aplicaron las pruebas no paramétricas U Mann Whitney y paramétrica T Student. Las conclusiones evidenciaron que el nivel de aprendizaje mejoró con el uso de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del curso de soldadura en la carrera de Mecánico de Construcciones Metálicas del cuarto semestre en un Centro de Formación Profesional de Pisco, de acuerdo a la prueba paramétrica t student evidenció un valor de significación observada en el posttest  $p = ,000$  fue menor al valor de significación teórica  $\alpha = ,05$ . Así mismo, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores 102 resultados en el aprendizaje (Promedio = 14,38) después de la aplicación de la pizarra digital interactiva, respecto a los estudiantes del grupo de control (Promedio = 9,36). El nivel de conocimiento, comprensión y aplicación mejora con el uso de la pizarra digital interactiva.

Cari y Callme (2018) en su investigación titulada “El rendimiento académico con el uso de las pizarras inteligentes en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la institución educativa Víctor Manuel Torres Cáceres Punta de Bombón, Arequipa - 2017”, tuvo como objetivo determinar el nivel del rendimiento académico con el uso de las pizarras inteligentes en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Víctor

Manuel Torres Cáceres, Punta de Bombón, Arequipa - 2017. Se enmarcó en una investigación de descriptivo, de un diseño correlacional, cuasi experimental, con una muestra censal, no probabilístico conformado por 50 estudiantes; la técnica que se utilizó para la recolección de datos en cada una de las variables estuvo dispuesta por escalas para medir el nivel de desarrollo. Entonces, para la variable 1: Rendimiento académico, se consideró la evaluación y para la variable 2: pizarra inteligente se aplicó observación. Se aplicó una prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para determinar la prueba de hipótesis a utilizar. Siendo esta la prueba no paramétrica Tau b de Kendall. Teniendo que existió una relación significativa entre el rendimiento académico y el uso de las pizarras inteligentes en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Víctor Manuel Torres Cáceres, Punta de Bombón, Arequipa – 2017, lo cual se demostró con los resultados obtenidos, que se rechazó la hipótesis nula y se validó la hipótesis de la investigación.

Cordova (2018), en su investigación titulada “Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. San Gerardo Trujillo 2017”, tuvo como objetivo determinar en qué medida la aplicación del programa de juegos didácticos mejora el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. San Gerardo. La investigación fue explicativa, de diseño cuasi experimental; donde la población estuvo conformada por 47 niños y una muestra de 23 niños de 5 años. Las técnicas de recolección de datos fueron las pruebas o exámenes tipo test, observación y lista de cotejo. El procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para la interpretación de las variables, de acuerdo a los objetivos de la investigación. En la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico de contraste el valor de  $t = -5.100 < 1.7109$  es decir existe una diferencia significativa en el logro aprendizaje obtenidos en el pre - test y post - test. Los resultados de la aplicación del pre - test, mejoraron el aprendizaje en los niños de la muestra, siendo evaluados fue que el 52.2% obtuvieron un nivel de logro del aprendizaje en inicio, en la escala de calificación C, un 21.7% obtuvieron un nivel de logro de aprendizaje en proceso, en la escala de calificación B y sólo un 26.1% obtuvieron en la escala de calificación A, es decir lograron el aprendizaje previsto. Se contrastó que se acepta la hipótesis de la investigación, cabe señalar que los resultados de la

prueba  $t = -5.100 < 1.7081$ , es decir, hubo un mejoramiento significativamente en el aprendizaje de los niños de la muestra.

Mejía y Montañez (2018). Esta investigación trató el tema de la aplicación de un recurso tecnológico, la pizarra digital interactiva (PDI) para desarrollar una capacidad del aprendizaje del inglés, la comprensión lectora. La pregunta de investigación fue: ¿Qué efecto genera el empleo de actividades didácticas con la PDI en el nivel de comprensión lectora en inglés en estudiantes de 5° Año de secundaria de una IE estatal en el distrito de Comas? El objetivo general fue comparar el nivel de comprensión lectora en dos secciones, una en la que se emplearon actividades didácticas usando la pizarra digital interactiva y una en la que no se hizo uso de ella. Se aplicó la técnica de la encuesta y el instrumento fue un test estandarizado de la Universidad de Cambridge, KET for Schools, el cual fue adaptado y validado por expertos. Además de comprobar la hipótesis, se constató que la mejora en el nivel de la comprensión lectora en inglés fue positiva, pero no significativa. El principal cambio que se produjo con la PDI fue el incremento en la motivación y participación de los estudiantes y aunque las calificaciones demostraron bajo rendimiento, consideramos que el cambio es posible con el compromiso de toda la comunidad educativa.

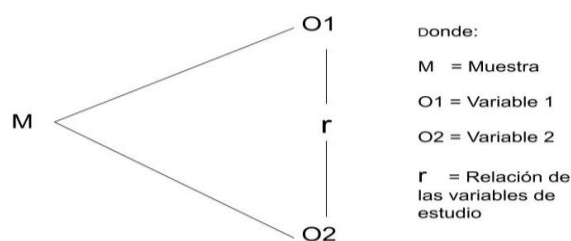
Buitrago Vivas (2018). El proyecto titulado “la estrategia del uso de tableros digitales como instrumento de apoyo pedagógico, incentiva al aprendizaje de los estudiantes del grado sexto en la asignatura de Lengua Castellana del Instituto Educativo León de Greiff de Aguazul 2015”, direccionó su objetivo en el despertar de las competencias educativas; a través de la enseñanza aprendizaje de la Lengua Castellana que permite al educando formarse como un Ser Integral. El diseño del trabajo se enmarcó en una investigación cuasi experimental con un tipo y nivel descriptivo que utilizó como instrumento de recolección de datos la ficha de observación directa a ser aplicada en dos temporalidades al grupo control y grupo experimental, conformados por los estudiantes de grado sexto. Para el análisis estadístico de la distribución de normalidad y la comprobación del experimento a través de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney; se usó el software estadístico SPSS. Se concluyó, que el uso del tablero digital fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la Lengua

Castellana; favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación, el trabajo colaborativo y la interacción de variados recursos; facilitándole al estudiante la comprensión de los temas que ayudan a fomentar la actividad durante el proceso educativo.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de enfoque cuantitativo, basados en Hernández y Mendoza (2018) se buscaron contrastar las hipótesis mediante la recolección de información y procesamiento estadístico buscando la mayor objetividad posible. Además, fue de tipo investigación aplicada pues se ocupó de todo el proceso de enlace entre la teoría y el producto. (Lozada, 2014). Por otro lado, fue de diseño no experimental, únicamente se obtuvo la información, no existió- ninguna influencia sobre las variables de parte del investigador, como lo manifestaron Hernández y Mendoza (2018), en un estudio no experimental solamente se observa o se realiza la medición de las variables tal como se presentan, en su ambiente natural, posteriormente son analizadas y comparadas. Finalmente, fue Transversal Correlacional, los datos o información fueron obtenidos en un solo momento, dentro de un mismo tiempo y ayudará a determinar el grado de incidencia de las variables (Tacilo, 2016), el fin fue describir la correspondencia entre las variables de estudio dentro de determinado momento y se requiere de procedimientos estadísticos para medir esta correspondencia entre las variables. En la figura 1 se representa el nivel Correlacional de la investigación.



**Figura 1. Representación Correlacional de la investigación**

**Fuente: Adapatado de Hernández y Mendoza (2018)**

#### 3.2 Variables y operacionalización

La variable independiente Uso de las pizarras interactivas, La pizarra interactiva es un recurso tecnológico cuya función principal es la de poder proyectar

imágenes y las mismas pueden ser controladas por quien maneje el computador, el mismo facilita la lectura de diversos textos y la manipulación de los mismos cuyos cambios ayudan al lector a poder comprender mejor el tema tratado en cuestión (MURCIA EDUCARM, 2020). Gallego y Dulac (2005, citado por (Sáez López & Jiménez Velando, 2011)) definen Pizarra Digital Interactiva como un recurso tecnológico conformado principalmente por un ordenador, un proyector que muestra la señal del ordenador y un puntero el cual permite manipular el contenido de la misma proyección la cual se aplica a una superficie rígida.

Por tanto, para operacionalizar la variable independiente Uso de las pizarras interactivas, se ocupó las siguiente tres dimensiones:

### **1) Desarrollo de conocimientos:**

citado por (Rodriguez Gonzales, 2018) es el proceso por la cual se reune información, se analiza, se integra datos que van surgiendo en el camino, mediante este desarrollo las habilidades y actitudes de las personas mejoran en su actuar. Mediante el uso de las pizarras interactivas en el proceso enseñanza aprendizaje desarrollan las competencias matematicas en la resolución de problemas a través de la integración de conceptos, teorías y fórmulas.

### **2) Desarrollo de procedimiento:**

La acción que consiste en proceder, actuar de una forma determinada, es una manera de ejecutar algo, es seguir los pasos predefinidos para desarrollar una labor de forma eficaz.

En el campo de la educación es el proceso de enseñanza aprendizaje que engloba las estrategias y técnicas de aprendizaje, un arte para dirigir un asunto, mediante el uso de las pizarras interactivas desarrollamos capacidades, estrategias de solución de problemas matemáticas, donde, los estudiantes por si mismo resuelven problemas matemáticos tomando diferentes procedimientos o estrategias las cuales pueden ser, vivenciadas, gráficos y simbólico, adquiriendo la autonomía en su aprendizaje.

### 3) Desarrollo de habilidades específicas:

Conjunto de acciones que realiza el estudiante para resolver un determinado problema de forma creativa e innovadora, utilizando el conocimiento que posee. Se produce cuando se inicia el proceso de ejercitación, o sea, se comienza a usar la habilidad cada vez que utilizamos con mas frecuencia el conocimiento. Por lo cual, los jóvenes de hoy requieren de nuevas habilidades para aprender en el uso de las tecnologías, las redes sociales y la comunicación y las habilidades del manejo de las tics cada vez son necesarias para enfrentar el mundo moderno por eso el Ministerio de Educación lo define como habilidades tics de aprendizaje y busca que las instituciones educativas las desarrollen en los estudiantes la capacidad de manejo en un mundo competitivo.

**Tabla 1. Dimensiones del Uso de las pizarras interactivas**

| Dimensiones                                  | Indicadores                        | Ítems                              | Escala           |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| <b>Desarrollo del conocimiento</b>           | -Aplicación eficiente de recursos  | 1, 2, 3,<br>4, 5, 6,<br>7, 8       | Dicotómica       |
|  | -Adaptación de la I.E. a las TIC's |                                    |                  |
|  | -Motivación                        |                                    |                  |
| <b>Desarrollo de procedimiento</b>           | -TIC                               | 9, 10,<br>11, 12,<br>13, 14,<br>15 | 1 = Sí<br>2 = No |
| <b>Desarrollo de habilidades específicas</b> | Material impreso                   | 16, 17,<br>18, 19,<br>20           |                  |
|  | Medios audiovisuales               |                                    |                  |

*Fuente: Elaboración propia*

Por otro lado, la variable dependiente Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas, Para Mazarlo (2017), se definió como el conjunto de aptitudes previas que presente el estudiante en favor de una determinada materia para

conocerla de manera cognitiva llevándolo a desenvolverse de manera más expresiva e innovando cuando se trate de resolver algún tipo de inconveniente que se le pueda presentar. De acuerdo con el National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000, pág. 20, citado por (Alcalde Esteban, 2010)) esta variable fue definida como: El aprendizaje de las matemáticas a partir de la comprensión y construcción de conocimientos teniendo en cuenta los saberes y experiencias previas. Parte del Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas es también que el docente sepa enseñarlas ante esto se destaca la postura de Ma (2010, citado por (Zamorano Vargas, 2015)), basándose en la investigación realizada por Ball donde se demostró la existencia de una aptitud para la enseñanza de las matemáticas, la misma sobre pasa el simple hecho de tener conocimientos sobre el tema en cuestión, esto vuelve especial a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, pues se diferencia de cualquier otro tipo de enseñanza y/o aprendizaje.

Así mismo, al encargarnos de operacionalizar esta variable, nos soportamos en tres dimensiones las cuales son:

### **1) Contenidos matemáticos**

Para (ESPINAL, 2019) se fundamenta principalmente en el proceso de solución de problemas de Polya, en donde fundamenta que el estudiante para resolver un problema debe involucrar diferentes capacidades, el cual para el éxito de esto toma como base las experiencias cognoscitivas adquiridas anteriormente lo cual le servirán como base para seguir adecuadamente los pasos específicos que el autor plantea sobre este tipo de aprendizaje. Dentro de todo proceso de estudio y aprendizaje, en especial del área de matemática, se plantea que está caracterizada por cuatro aspectos que son desarrollados en el área y las cuales son las siguientes. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad, situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, situaciones de gestión de datos e incertidumbre y situaciones de forma, movimiento y localización



## 2) Logro de competencias

Dongo (2008) Las competencias didácticas son las capacidades humanas que constan de diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, valores de manera integral en las distintas interacciones que tienen las personas para la vida en los ámbitos personales, social y laboral. (MINEDU, 2014) El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y conciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la Educación Básica.

## 3) Medios de enseñanza

Citado (Bravo Ramos, 2004) los medios o recursos de enseñanza son componentes activos en todo proceso dirigido al desarrollo de aprendizajes. Un Medio es un instrumento o canal por el que transcurre la comunicación. Los medios de enseñanza son aquellos recursos materiales que facilitan la comunicación entre profesores y alumnos.

Es el conjunto de recursos y materiales que se caracterizan por ofrecer a los sujetos la obtención de conocimientos a través de experiencias inciertas con objetos a través de su manipulación. Existen dos tipos de medios:

1) Los objetos y recursos reales. Material del entorno: minerales, animales, plantas, etc.; y material de investigación y trabajo: microscopio, balanzas, termómetros, medios audiovisuales, textos impresos.

2) Medios manipulativos simbólicos. Bloques lógicos, figuras geométricas, material lógico-matemático, juegos y juguetes

**Tabla 2. Dimensiones de Enseñanza-Aprendizaje de las Matemáticas**

| <b>Dimensiones</b>            | <b>Indicadores</b> | <b>Ítems</b>                 | <b>Escala</b>            |
|-------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------|
| <b>Contenidos matemáticos</b> | - Programación     | 1, 2, 3,<br>4, 5, 6,<br>7, 8 | Dicotómica<br><br>1 = Sí |

|                              |               |                           |        |
|------------------------------|---------------|---------------------------|--------|
| <b>Logro de competencias</b> | - Habilidades | 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 | 2 = No |
| <b>Medios de enseñanza</b>   | - Materiales  | 16, 17, 18, 19, 20        |        |

*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.3 Población, muestra y muestreo

La población es definida por Hernández y Mendoza como aquel conjunto de casos que puedan guardar relación con el estudio en cuestión cumpliendo unas determinadas características (2018, pág. 199), es decir, son los sujetos que tienen en alguna característica en común y pueden ser medidas, observadas y estudiadas.

El presente trabajo de investigación está conformado por todos los docentes de la UGEL Paruro - Cusco, el cual son un total de 264 docentes, el cual se detalla a continuación.

**Tabla 3. Población de estudio**

| GRADOS       | VARONES    | MUJERES    |
|--------------|------------|------------|
| 1°           | 14         | 31         |
| 2°           | 28         | 13         |
| 3°           | 26         | 12         |
| 4°           | 22         | 20         |
| 5°           | 20         | 25         |
| 6°           | 33         | 20         |
| <b>TOTAL</b> | <b>143</b> | <b>121</b> |

Nota: Docentes de la UGEL Paruro – Cuzco -2018

*Fuente: Elaboración propia.*

Se resalta que, considerando el número de la población previsto para el estudio, es que la muestra de la investigación será de tipo aleatoria intencional.

Para el presente estudio se usará una muestra de 83 docentes para el uso de las pizarras para la enseñanza - aprendizaje de la matemática está constituida

por los docentes de la UGEL Paruro - Cuzco -2018. Se detalla en siguiente cuadro.

| ISTITUCION EDUCATIVA | CANTIDAD |
|----------------------|----------|
| Las Mercedes         | 20       |
| N° 50344- Paruro     | 10       |
| N° 50345- Paruro     | 23       |
| PERCCA               | 30       |
| TOTAL                | 83       |

Fuente. Elaboración propia

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para efectos de esta investigación se utilizará la técnica de la encuesta, la cual, en palabras de López y Fachelli (2015) es una técnica que se utiliza para la recolección de datos mediante interrogantes a sujetos de investigación, obteniendo información que devienen de un problema de investigación previamente establecido.

Así mismo, como instrumento de recolección de datos para esta investigación se considerará al cuestionario, el cual, para Bourke et al. (2016, citados en (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, pág. 250)) “consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir”.

**Tabla 4. Validez**

Se utilizó el Criterio de Juicio de Expertos.

| Apellidos y nombres del experto | Grado académico/Especialidad                          | Instrumento N° 1 | Instrumento N° 2 | Opinión de aplicabilidad |
|---------------------------------|---|------------------|------------------|--------------------------|
| Medina Uribe Jury Carla         | Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa | Revisado         | Revisado         | Aplicable                |
| Cáceres Narrea Felicia Lelia    | Maestra en Docencia Universitaria                     | Revisado         | Revisado         | Aplicable                |
| Romero Carrión                  | Doctor en educación                                   | Revisado         | Revisado         | Aplicable                |

|                   |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|
| Violeta<br>Leonor |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|

### **Confiabilidad**

La confiabilidad mide el nivel de redundancia de las preguntas del cuestionario, aplicado con el software estadístico SPSS 26, a través del coeficiente de alfa Cronbach.

Un instrumento de medición es confiable cuando su nivel de aplicación en forma repetitiva al mismo individuo produce resultados semejantes. (Hernández et al., (2018, pág. 228)).

Se utilizó el estadístico Alpha de Cronbach, cuyos valores obtenidos fueron:

**Tabla 5. Alfa de Cronbach del Cuestionario Uso de pizarras interactivas**

| <b>Análisis de Fiabilidad</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha              | N de Ítems |
| 0,711                         | 20         |

Fuente: Cuestionario sobre el Uso de pizarras interactivas  
. Programa Estadístico SPSS 26

**Tabla 6. Alfa de Cronbach del cuestionario sobre Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas**

| <b>Análisis de Fiabilidad</b> |            |
|-------------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha              | N de Ítems |
| 0,739                         | 20         |

Fuente: Cuestionario sobre Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas. Programa Estadístico SPSS 26

Lo valores obtenidos, nos indican que los instrumentos son altamente confiables y por ende pueden ser aplicados durante el proceso de investigación.

### **3.5 Procedimientos**

Para la recolección de los datos, se aplicará a los docentes de la UGEL Paruro-Cusco, 2018, la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario, para ello, el trabajo de campo se llevará a cabo de manera virtual en cada una de las instituciones educativas objeto de la investigación. Se aplicará mediante una Escala Dicotómica, que en palabras de Bertram “son instrumentos donde el encuestado manifiesta su posición frente a una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza por medio de una Afirmación o negación” (2008, citado en (Matas, 2018, pág. 2)). Se pondrá a disposición de los estudiantes por medio de un formulario virtual de Google o Google Form, esto debido a la coyuntura actual por la pandemia y a la virtualidad de las clases. El formulario será enviado a los docentes previa sensibilización y teniendo como intermediario a los directivos de cada organización. Se les solicitará que respondan las interrogantes de cada uno de los cuestionarios con referencia a las variables uso de las pizarras interactivas y enseñanza - aprendizaje de las matemáticas. Luego de recopilar los datos se construirá una base de datos que serán procesados estadísticamente, para posteriormente, determinar la relación entre las variables

### **3.6 Método de análisis de datos**

Los datos obtenidos en la presente investigación serán analizados con el programa estadístico SPSS versión 26, el cual, dará soporte a los cálculos y análisis de estadísticas inferenciales para la prueba de hipótesis. Se procesará la información obtenida de cada una de las variables a estudiar para posteriormente proceder al análisis descriptivo de los mismos

### **3.7 Aspectos Éticos**

Para la presente investigación “Uso de las pizarras interactivas y Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018”, se tomará en cuenta la confidencialidad, la libre participación de los encuestados, así como, se respetará el anonimato de los mismos, además, se velará por la veracidad de la información sin intervención alguna del investigador. Por su

parte, Galewicz nos mencionó que en la actualidad no es suficiente indicar que la ética dentro del campo de la investigación tiene que ver con criterios de mala conducta como el plagio, la falsificación, entre otros (2009, citado en (Kaźmierska, 2020)). Es por ese motivo que siendo la ética una rama de la filosofía, busca direccionar el estudio dentro de los principios morales necesarios para lograr desarrollo de la investigación. Es así que, en el presente estudio se garantizará la calidad ética de la investigación respetando los principios éticos de Beneficencia y no maleficencia, en palabras de Romm (2020), se refiere a que las acciones no deben dañar y a su vez deben maximizar los probables beneficios y minimizar los posibles daños, por lo que al realizar la investigación se velará por los riesgos y beneficios de la misma, actuando con la obligación de actuar en beneficio de los demás.

Asimismo, este principio nos dirige a la Justicia, que nos direccionará en identificar a quienes se beneficiarán con la investigación. Atendiendo a las palabras de Romm (2020), nos mencionó que debemos preguntarnos quién debería beneficiarse de los conocimientos obtenidos y a la vez, identificar quién deberá soportar la carga ante posibles riesgos surgidos, ciertamente que se debe buscar la equidad en todo momento y ser la comunidad en general quien se beneficie de la investigación.

Por su parte, el principio ético que se persigue es la autonomía al brindar total respeto por los derechos, privacidad, presentando la verdad en todo momento, protegiendo la información confidencial y partiendo del consentimiento de los participantes, no amenazando sus intereses (Delpasand, Afshar, & Nazari, 2019)

## IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados descriptivos

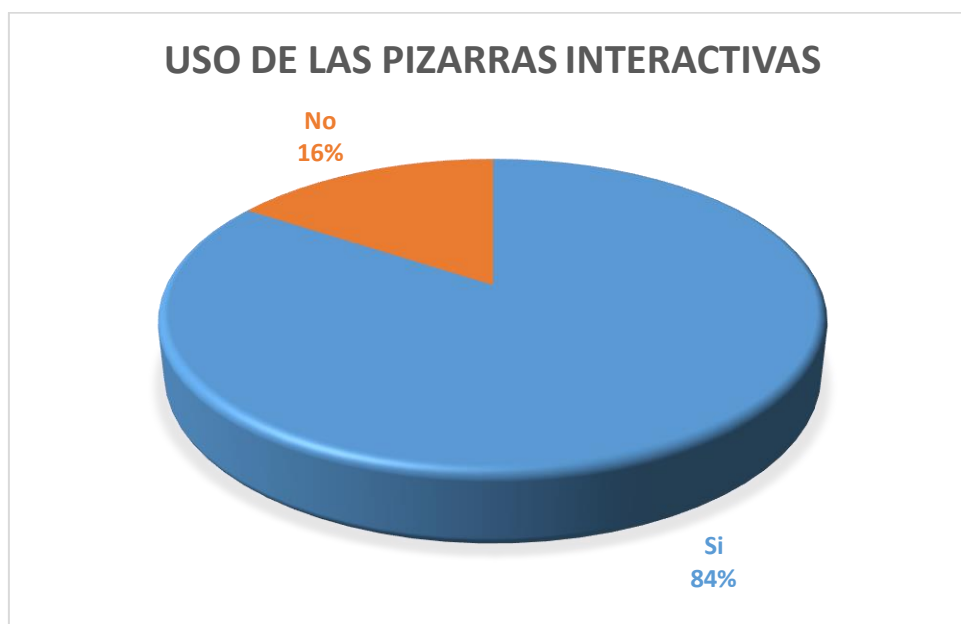
Variable: Uso de pizarras interactivas

Tabla 7. Uso de las pizarras interactivas

| Uso de las pizarras interactivas |       |            |            |                   |                      |
|----------------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                                  |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                           | si    | 70         | 84,3       | 84,3              | 84,3                 |
|                                  | no    | 13         | 15,7       | 15,7              | 100,0                |
|                                  | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia de las tesistas

Figura 2. Uso de las pizarras interactivas



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia de las tesistas

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 7 y figura 3, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en

relación a la variable Uso de las pizarras interactivas. El 84% contestaron que no y el 16% contestaron que no.

**Tabla 8. Realiza un manejo planificado del uso de los recursos**

| Realiza un manejo planificado del uso de los recursos |       |            |            |                   |                      |
|---|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | si    | 39         | 47,0       | 47,0              | 53,0                 |
|   | no    | 44         | 53,0       | 53,0              | 100,0                |
|   | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 3 Realiza un manejo planificado del uso de los recursos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 8 y figura 3, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018, se aprecia en relación al ítem realiza un manejo planificado del uso de los recursos. El 47% de la muestra contestaron que sí. El 53% contestaron que no; lo que explica, ítem realiza un manejo planificado del uso de los recursos contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas



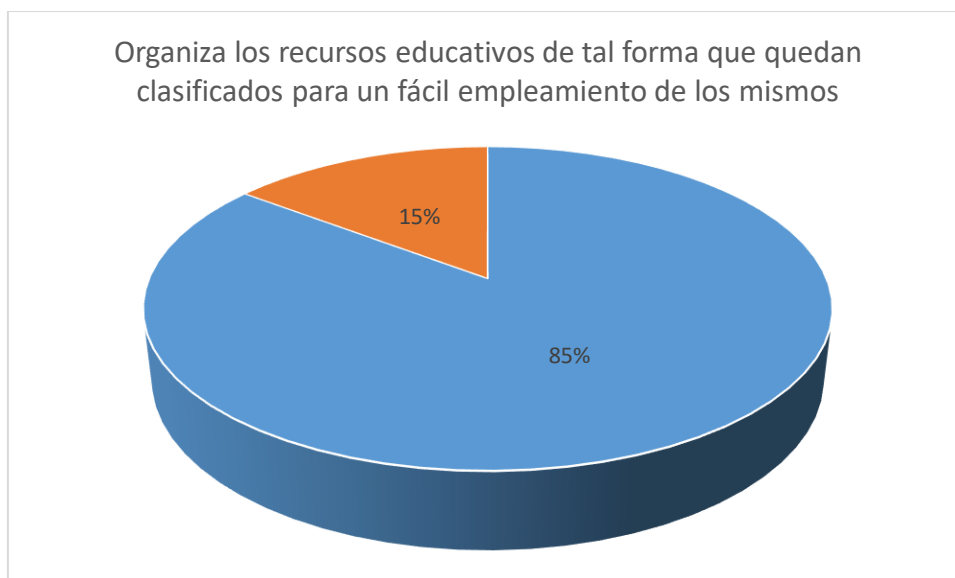
**Tabla 9. Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos**

Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 71         | 85,0       | 85,0              | 85,0                 |
| no        | 12         | 15,0       | 15,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 4 Resultados Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 9 y figura 4, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018, se aprecia en relación al ítem Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos: El 85% de la muestra contestaron que sí. El 15% contestaron que no, que el ítem Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

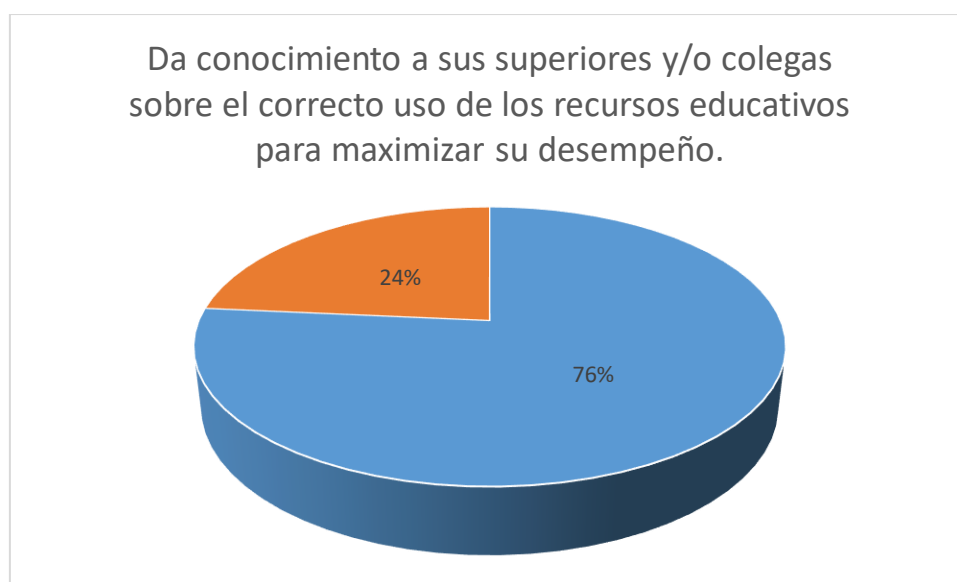
**Tabla 10. Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño.**

Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño.

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si    | 63         | 76,0       | 76,0              | 76,0                 |
|        | no    | 20         | 24,0       | 24,0              | 100,0                |
|        | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 5. Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 10 y figura 5, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En se aprecia en relación al ítem Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño, El 76% de la muestra contestaron que sí y el 24% que no, lo que explica, que el ítem Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño el cual contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

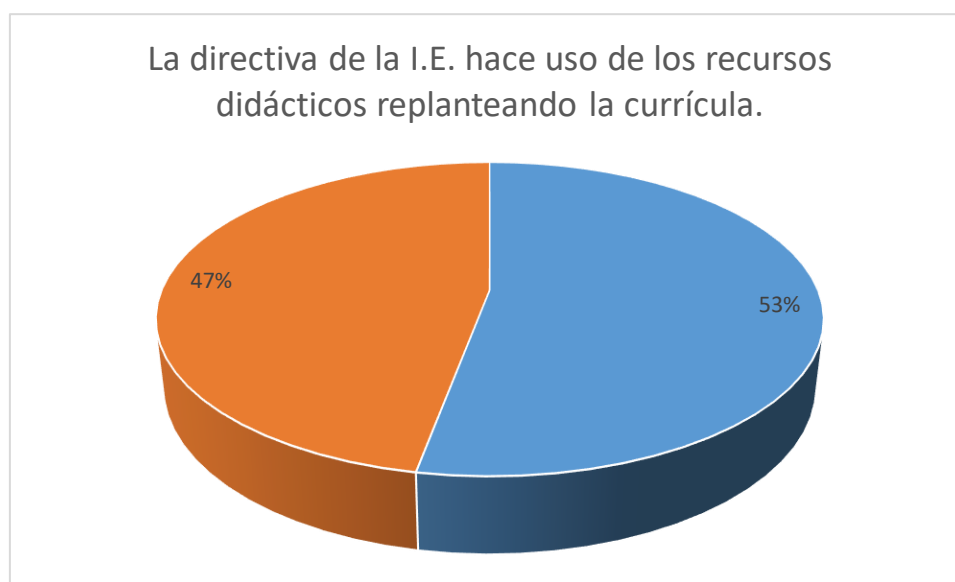
**Tabla 11. La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.**

La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si    | 44         | 53,0       | 53,0              | 53,                  |
|        | no    | 39         | 47,0       | 47,0              | 100,0                |
|        | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 6. Resultados La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 11 y figura 6, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la curricular: El 53% de la muestra contestaron que sí. El 47% contestaron que no. lo que explica, que el ítem directivo de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la curricular, contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

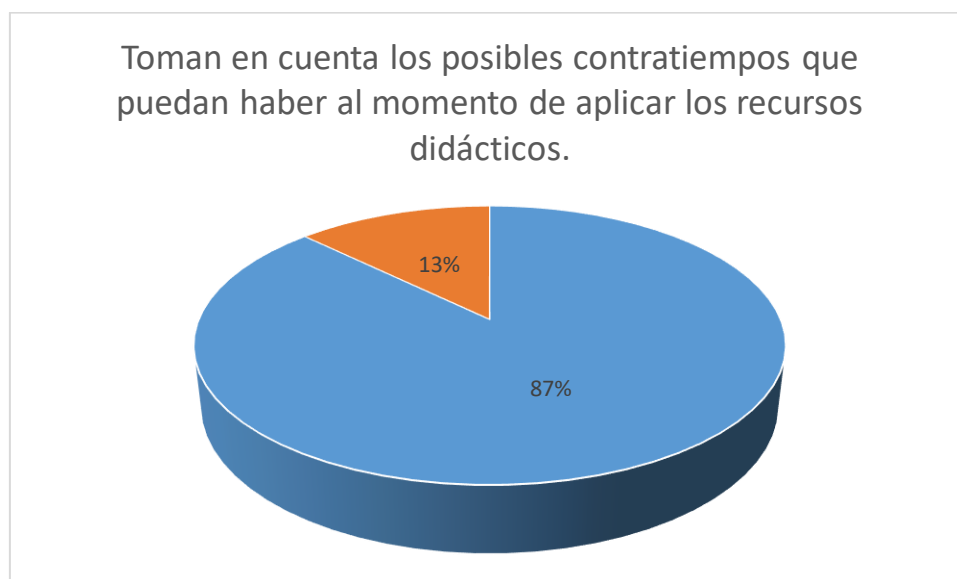
**Tabla 12. Toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos.**

Toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 72         | 87,0       | 87,0              | 87,0                 |
| no        | 11         | 13,0       | 13,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 7. Toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 12 y figura 7, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos. El 87% de la muestra contestaron que sí. El 13% contestaron que no. lo que explica, que el ítem “toman en cuenta los posibles contratiempos que pueda haber al momento de aplicar los recursos didácticos”, contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

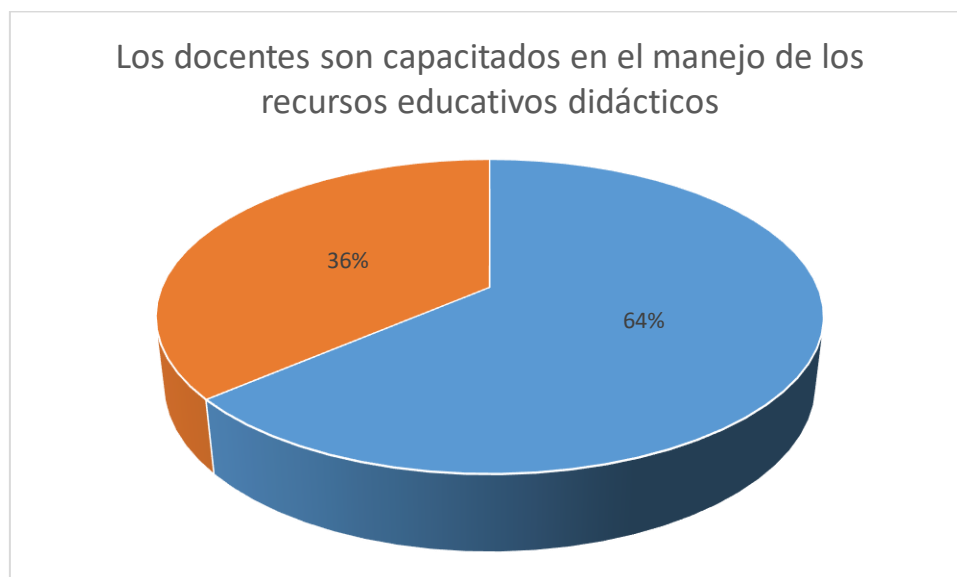
**Tabla 13. Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos**

Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 54         | 64,0       | 64,0              | 64,0                 |
| no        | 29         | 36,0       | 36,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 8. Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 13 y figura 8, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos. El 64% de la muestra contestaron que sí. El 36% contestaron que no. lo que explica, que el ítem los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

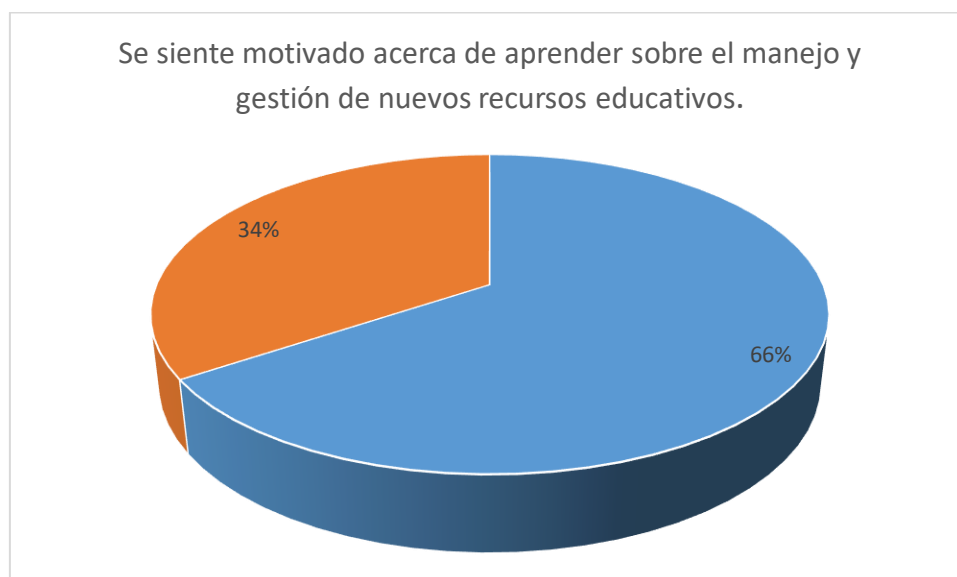
**Tabla 14. Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos.**

Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 56         | 66,0       | 66,0              | 66,0                 |
| no        | 27         | 34,0       | 34,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 9. Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 14 y figura 9, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos. El 66% de la muestra contestaron que sí y 34% que no, lo que explica, que el ítem “se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos” contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

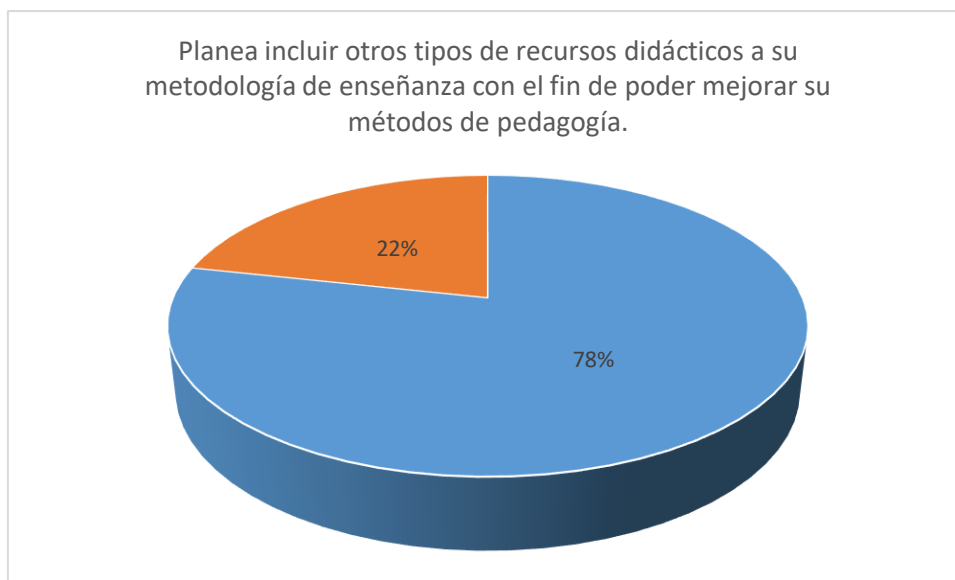
**Tabla 15. Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía.**

Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 65         | 78         | 78                | 78,0                 |
| no        | 18         | 22         | 22                | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 10. Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 15 y figura 10, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía. El 78% de la muestra contestaron que sí. El 22% contestaron que no. lo que explica, que el ítem “planea incluir otros tipos de recursos didácticos

a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar sus métodos de pedagogía” contribuye significativamente en el uso de las pizarras interactivas

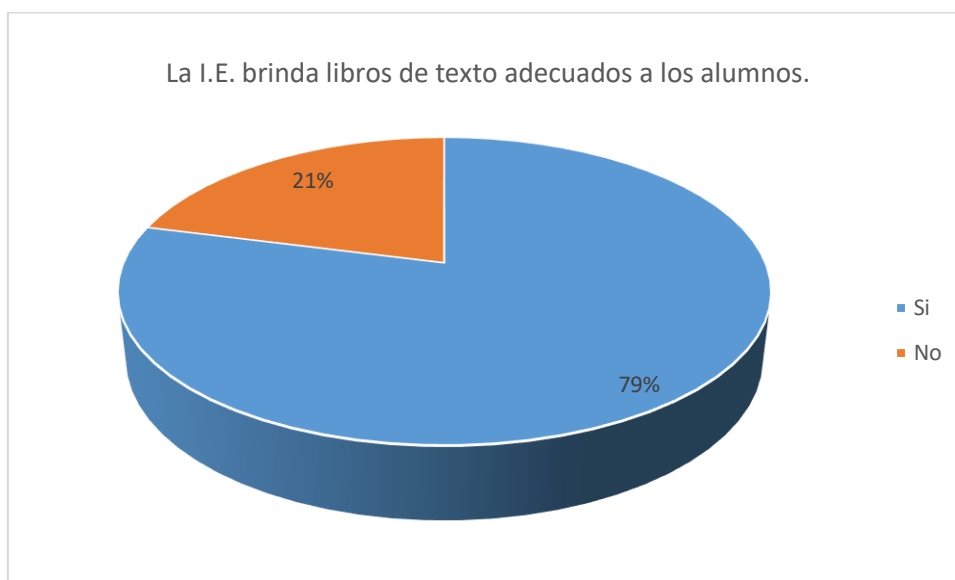
**Tabla 16. La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos.**

La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 66         | 79,0       | 79,0              | 79,0                 |
| no        | 17         | 21,0       | 21,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 11. La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 16 y figura 11, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem la I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos. El 79% de la muestra contestaron que sí. El 21% contestaron que no. lo que explica, que el ítem “la I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos” contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas



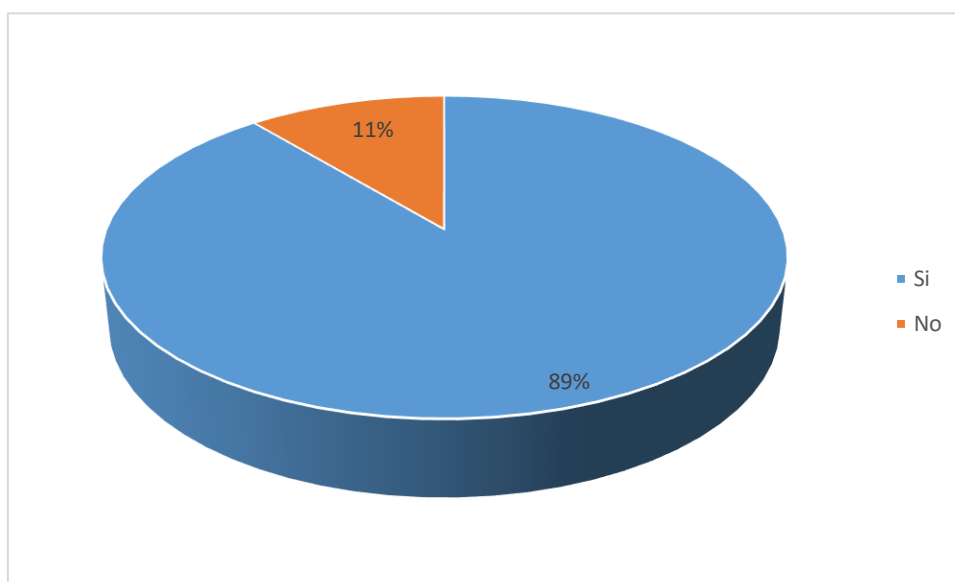
**Tabla 17. Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular**

Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 74         | 89,0       | 89,0              | 89,0                 |
| no        | 9          | 11,0       | 11,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 12. Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 17 y figura 12, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular El 89% de la muestra contestaron que sí. El 11% contestaron que no. lo que explica, que el ítem los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

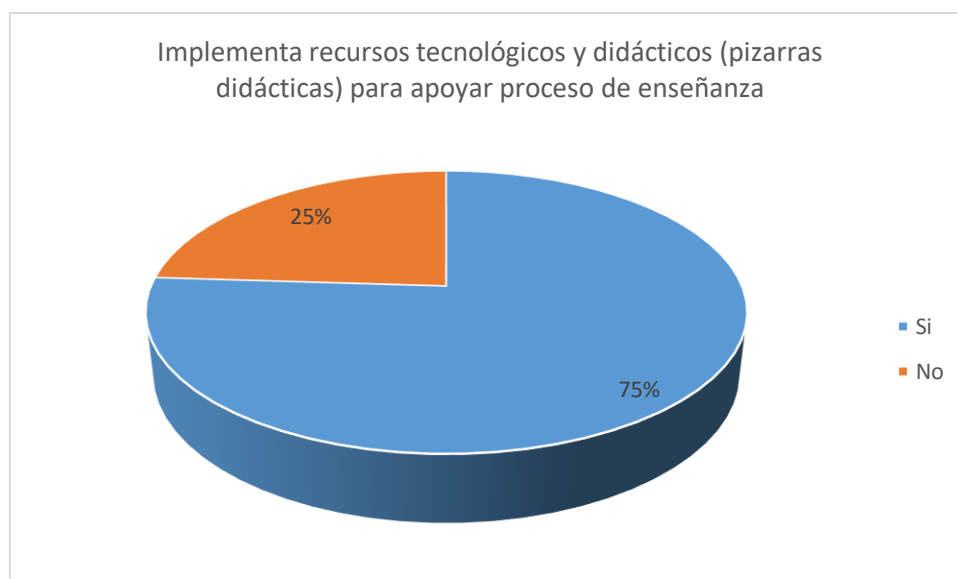
**Tabla 18. Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza**

Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 62         | 75,0       | 75,0              | 75,0                 |
| no        | 21         | 25,0       | 25,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 13 Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 18 y figura 13, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza. El 75% de la muestra contestaron que sí. El 25% contestaron que no. lo que explica, que el ítem Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar

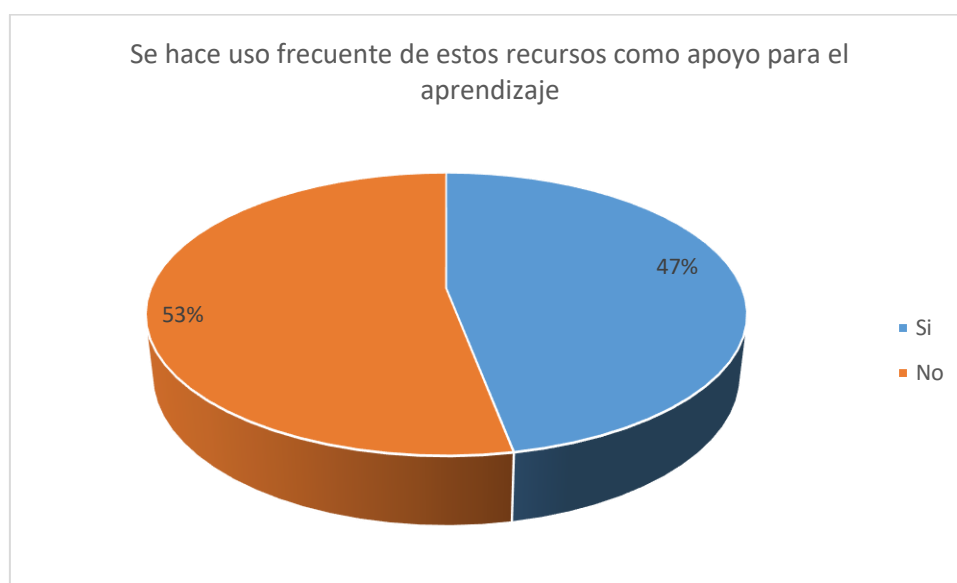
proceso de enseñanza contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

**Tabla 19. Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje**

| Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje |       |            |            |                   |                      |
|--|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | si    | 39         | 47,0       | 47,0              | 53,0                 |
|  | no    | 44         | 53,0       | 53,0              | 100,0                |
|  | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 14. Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 19 y figura 14, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem “se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje”. El 47% de la muestra contestaron que sí. El 53% contestaron que no. lo que explica, que el ítem “se hace uso frecuente de estos recursos

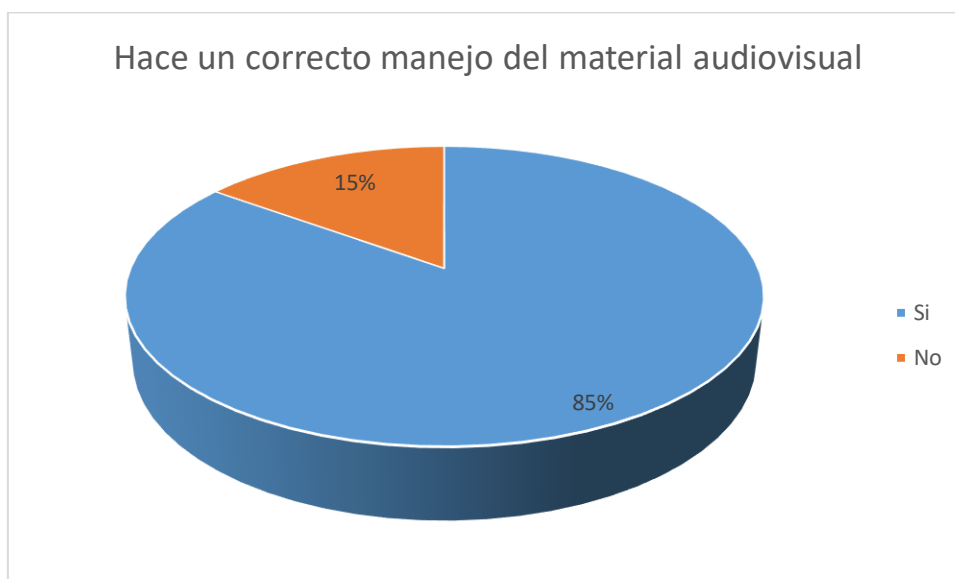
como apoyo para el aprendizaje” contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

**Tabla 20. Hace un correcto manejo del material audiovisual**

|        |       | Hace un correcto manejo del material audiovisual |            |                   |                      |
|--------|-------|--|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia                                       | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | si    | 70   | 85,0       | 85,0              | 85,0                 |
|        | no    | 13   | 15,0       | 15,0              | 100,0                |
|        | Total | 83   | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 15. Hace un correcto manejo del material audiovisual**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 20 y figura 15, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem hace un correcto manejo del material audiovisual. El 85% de la muestra contestaron que sí. El 15% contestaron que no. lo que explica, que el ítem hace un correcto manejo del material audiovisual contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

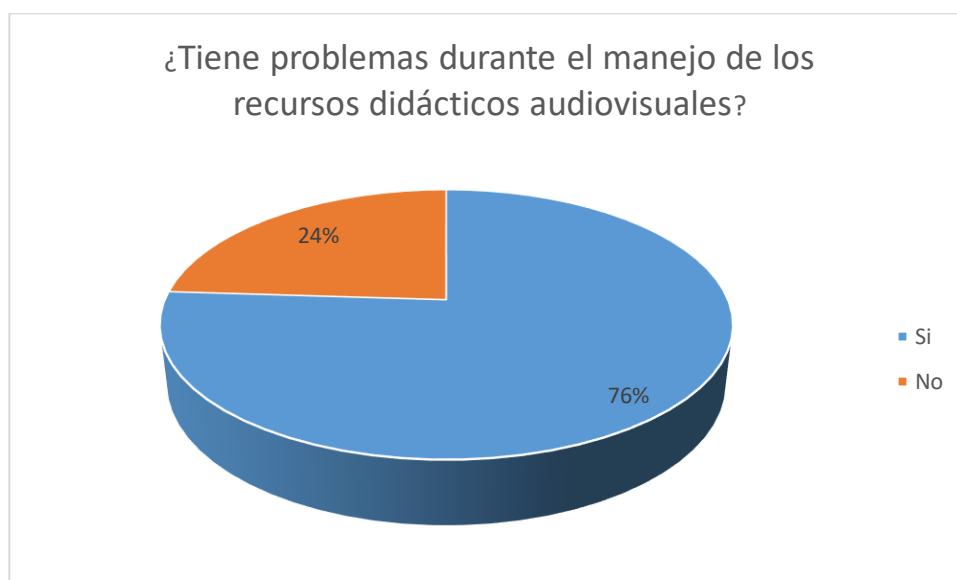
**Tabla 21. Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales**

¿Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales?

|        |    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si | 63         | 76,0       | 76,0              | 76,0                 |
|        | no | 20         | 24,0       | 24,0              | 100,0                |
| Total  |    | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 16. Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 21 y figura 16, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales hace un correcto manejo del material audiovisual. El 76% de la muestra contestaron que sí. El 24% contestaron que no. lo que explica, que el ítem tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

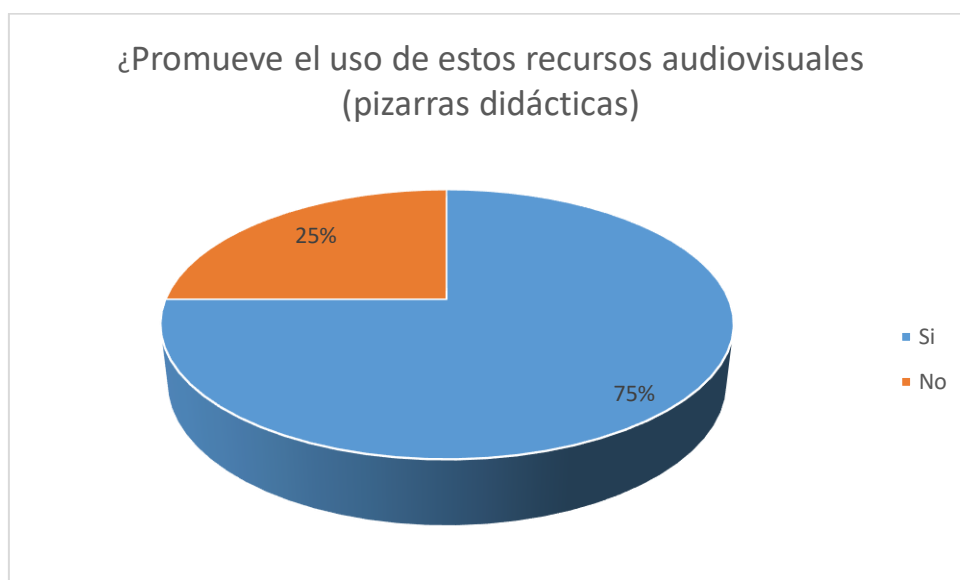
**Tabla 22. Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas)**

Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas)

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si    | 62         | 75,0       | 75,0              | 75,0                 |
|        | no    | 21         | 25,0       | 25,0              | 100,0                |
|        | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 17. Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas)**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 22 y figura 17, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas). El 75% de la muestra contestaron que sí. El 25% contestaron que no. lo que explica, que el ítem promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas) contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

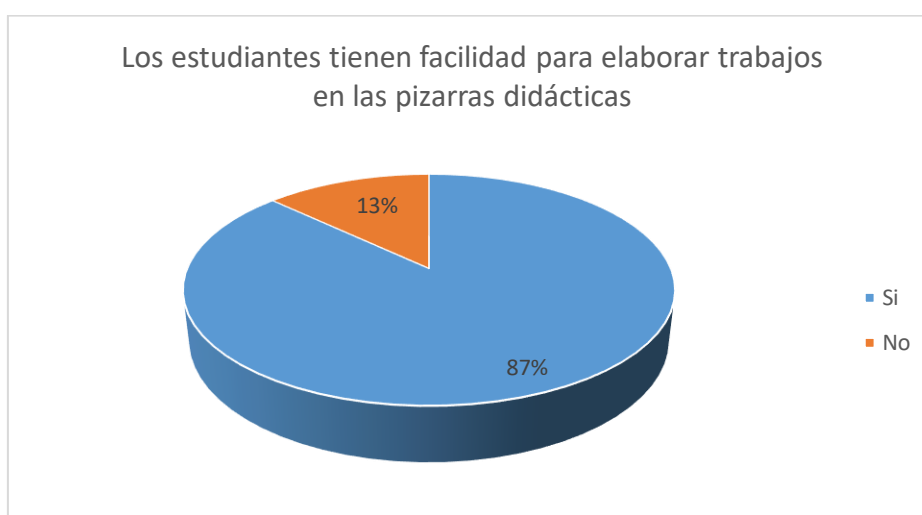
**Tabla 23. Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas**

Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 72         | 87,0       | 87,0              | 87,0                 |
| no        | 11         | 13,0       | 13,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 18. Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

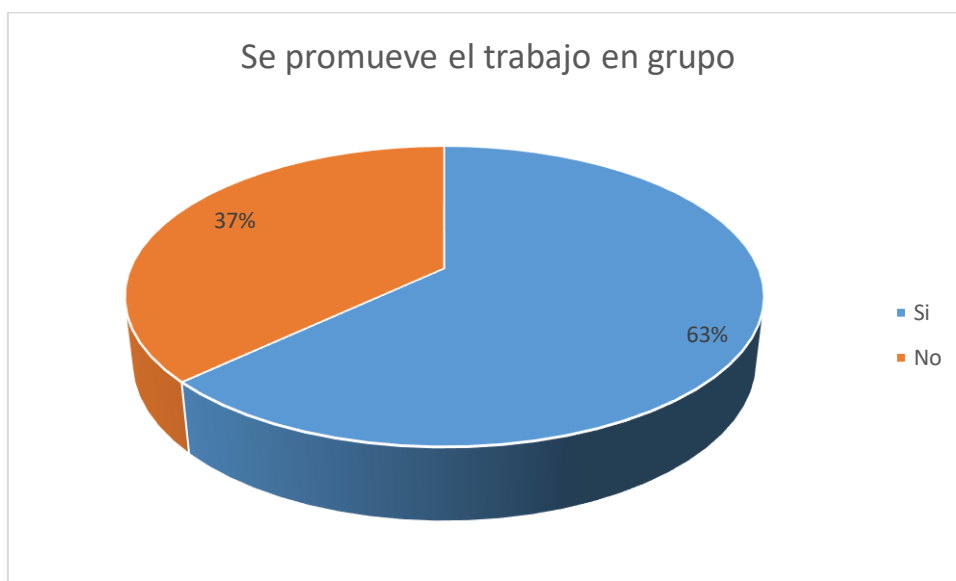
En la tabla 23 y figura 18, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas. El 87% de la muestra contestaron que sí. El 13% contestaron que no. lo que explica, que el ítem los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

**Tabla 24. Se promueve el trabajo en grupo**

|        |       | Se promueve el trabajo en grupo |            |                   |                      |
|--------|-------|---------------------------------|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia                      | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | si    | 52                              | 63,0       | 63,0              | 63,0                 |
|        | no    | 31                              | 37,0       | 37,0              | 100,0                |
|        | Total | 83                              | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 19. Se promueve el trabajo en grupo**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 24 y figura 19, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se promueve el trabajo en grupo. El 63% de la muestra contestaron que sí. El 37% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se promueve el trabajo en grupo contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas



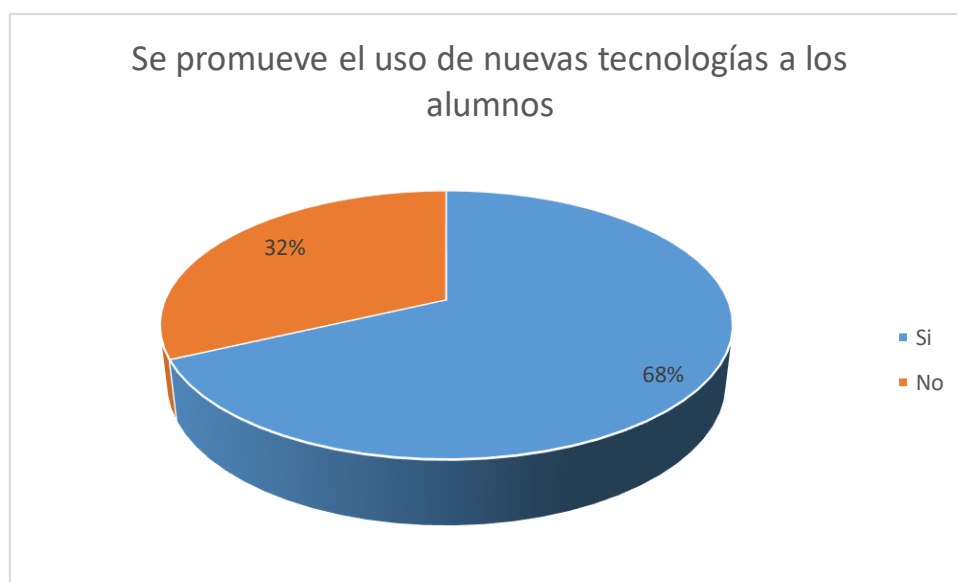
**Tabla 25. Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos**

Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 57         | 68,0       | 68,0              | 68,0                 |
| no        | 26         | 32,0       | 32,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 20. Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 25 y figura 20, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos. El 68% de la muestra contestaron que sí. El 32% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

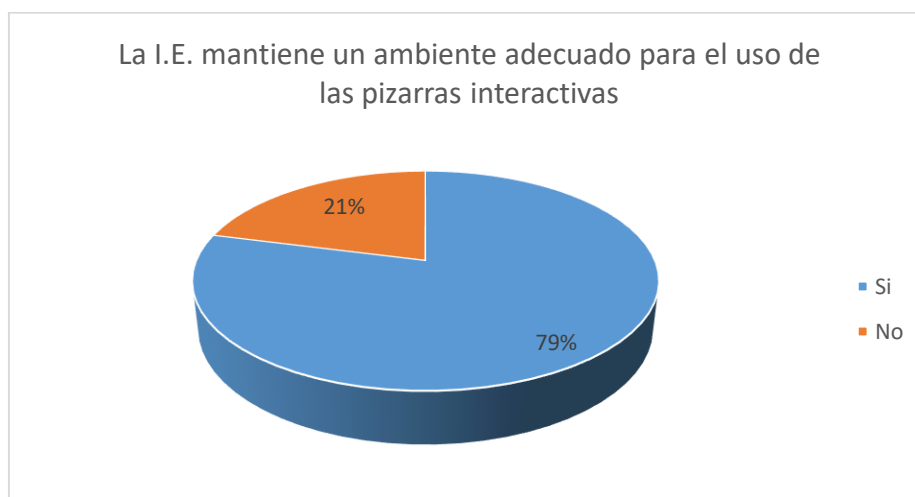
**Tabla 26. La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas**

La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 66         | 79,0       | 79,0              | 79,0                 |
| no        | 17         | 21,0       | 21,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 21. La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 26 y figura 21, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem la I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas. El 79% de la muestra contestaron que sí. El 21% contestaron que no. lo que explica, que el ítem la I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

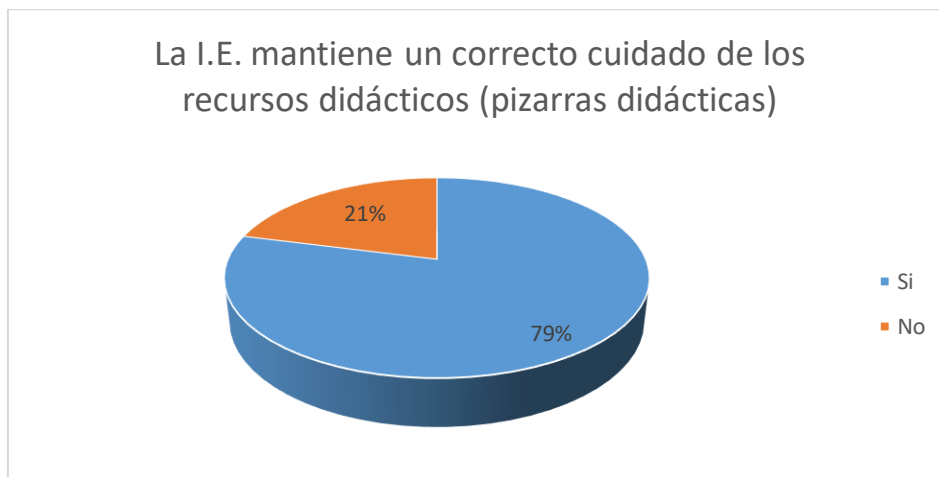
**Tabla 27. La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas)**

La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas)

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 66         | 79,0       | 79,0              | 79,0                 |
| no        | 17         | 21,0       | 21,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 22. La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas)**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 27 y figura 22, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem la I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas). El 79% de la muestra contestaron que sí. El 21% contestaron que no. lo que explica, que el ítem la I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas) contribuye significativamente el uso de las pizarras interactivas

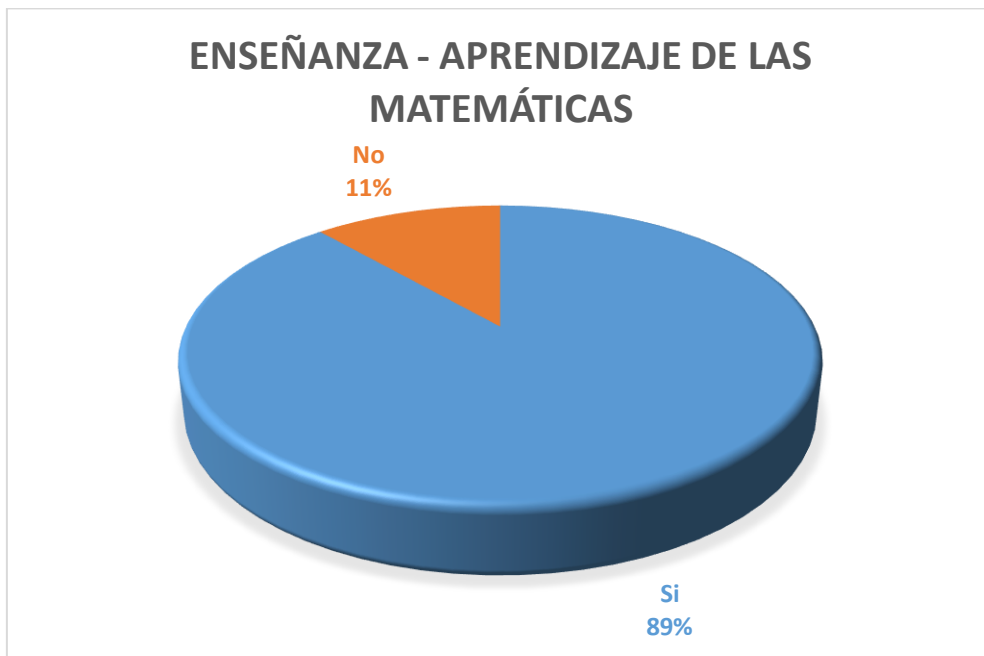
**Variable: Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas**

**Tabla 28. Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas**

|        |       | Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas |            |                   |                      |
|--------|-------|--|------------|-------------------|----------------------|
|        |       | Frecuencia                                 | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | si    | 74   | 88,6       | 88,6              | 88,6                 |
|        | no    | 9  | 11,4       | 11,4              | 100,0                |
|        | Total | 83   | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia de las tesis

**Figura 23. Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia de las tesis

**ANÁLISIS E INTERPRETACION**

En la tabla 28 y figura 23, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación a la variable Enseñanza - aprendizaje de las matemáticas. El 89% contestaron que si y el 11% contestaron que no.

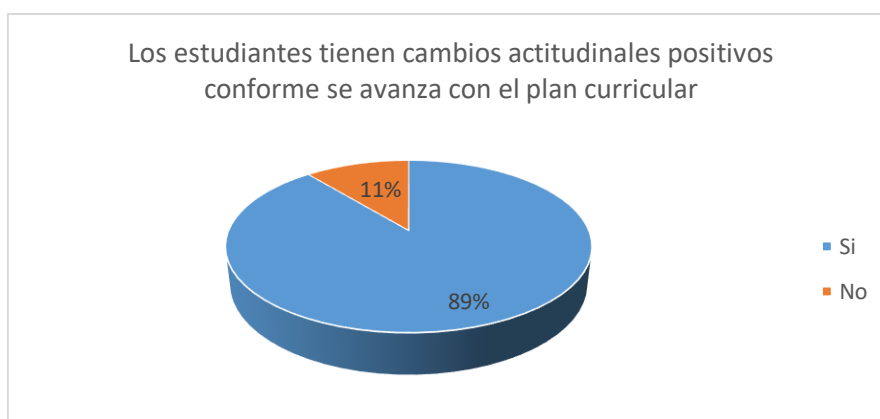
**Tabla 29. Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular**

Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 74         | 89,0       | 89,0              | 89,0                 |
| no        | 9          | 11,0       | 11,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 24. Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 29 y figura 24, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular. El 89% de la muestra contestaron que sí. El 11% contestaron que no. lo que explica, que el ítem los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

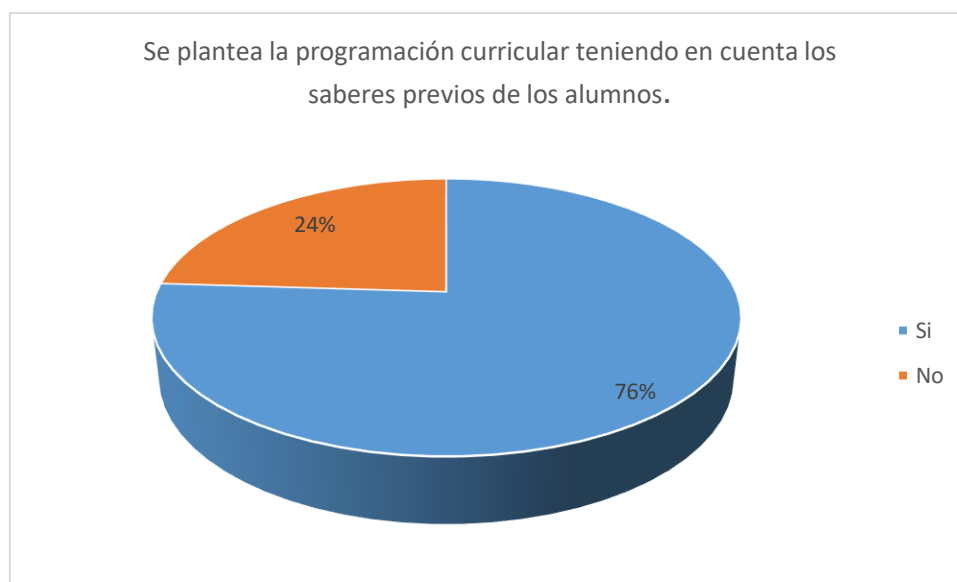
**Tabla 30. Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.**

Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 63         | 76,0       | 76,0              | 76,0                 |
| no        | 20         | 24,0       | 24,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 25. Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 30 y figura 25, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos. El 76% de la muestra contestaron que sí. El 24% contestaron que no. lo que explica, que el ítem los se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

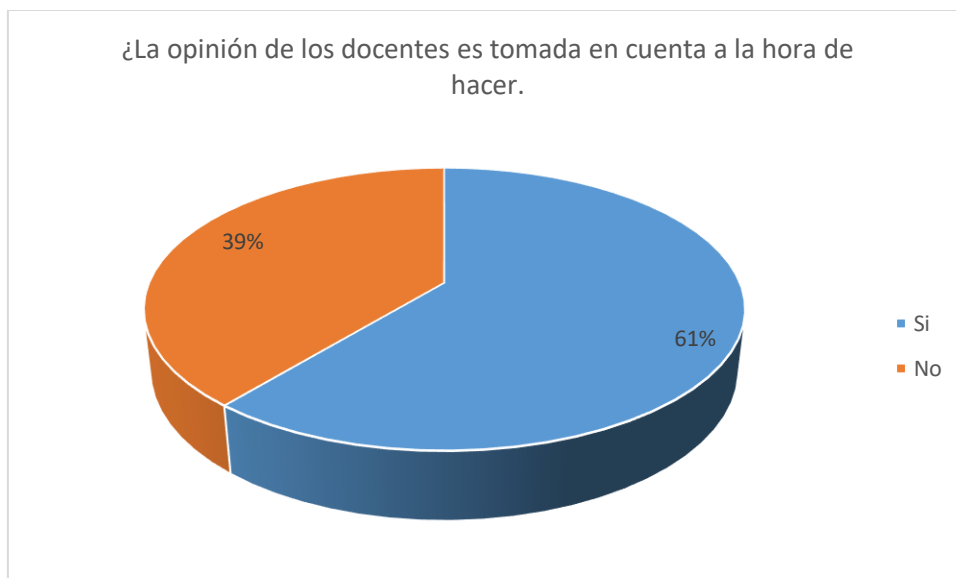
**Tabla 31 La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.**

La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 51         | 61,0       | 61,0              | 61,0                 |
| no        | 22         | 39,0       | 39,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 26. La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 31 y figura 26, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem la opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer. El 61% de la muestra contestaron que sí. El 39% contestaron que no. lo que explica, que el ítem la opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

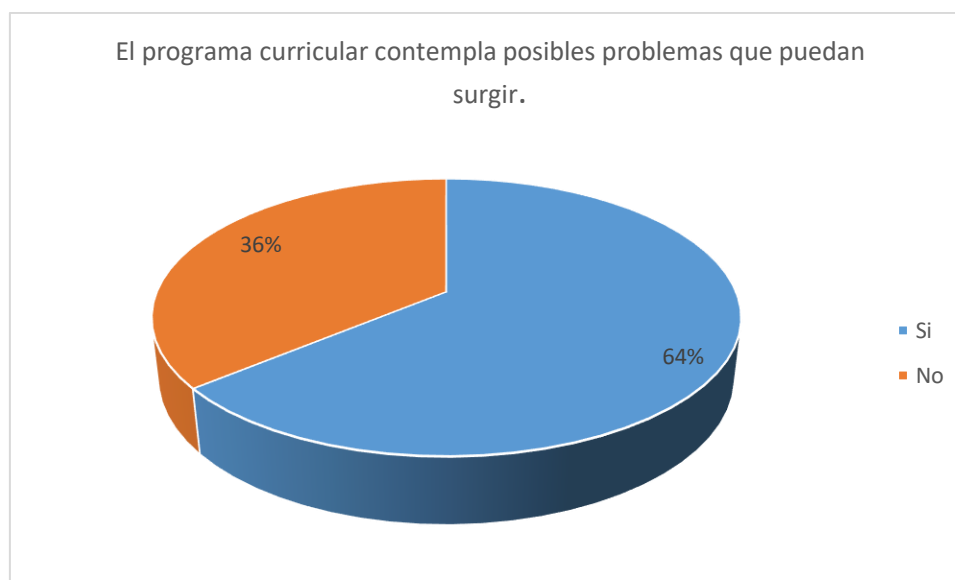
**Tabla 32. El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.**

El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 53         | 64,0       | 64,0              | 64,0                 |
| no        | 20         | 36,0       | 36,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 27. El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 32 y figura 27, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir. El 64% de la muestra contestaron que sí. El 36 %contestaron que no. lo que explica, que el ítem el programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas



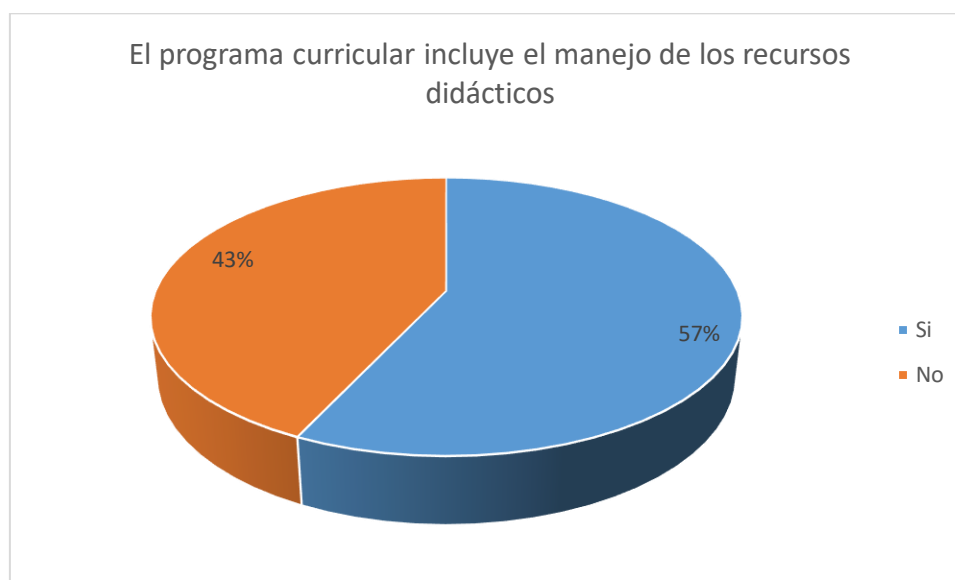
**Tabla 33. El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos**

El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si    | 47         | 57,0       | 57,0              | 57,0                 |
|        | no    | 36         | 43,0       | 43,0              | 100,0                |
|        | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 28. El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 33 y figura 28, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos. El 57% de la muestra contestaron que sí. El 43 %contestaron que no. lo que explica, que el ítem el programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

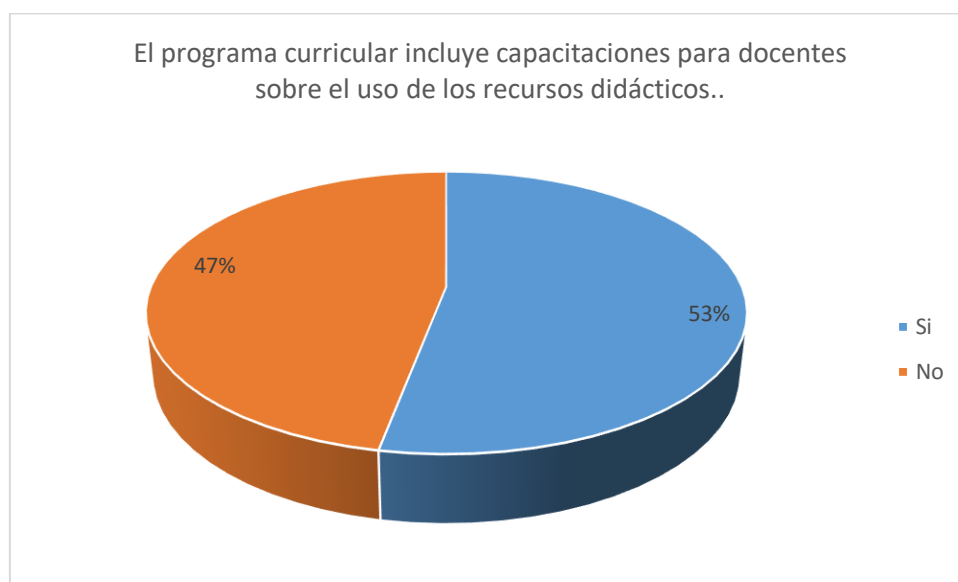
**Tabla 34. El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos.**

El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos.

|        |    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si | 44         | 53,0       | 53,0              | 53,0                 |
|        | no | 39         | 47,0       | 47,0              | 100,0                |
| Total  |    | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 29. El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos.**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 34 y figura 29, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos. El 53% de la muestra contestaron que sí. El 47% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

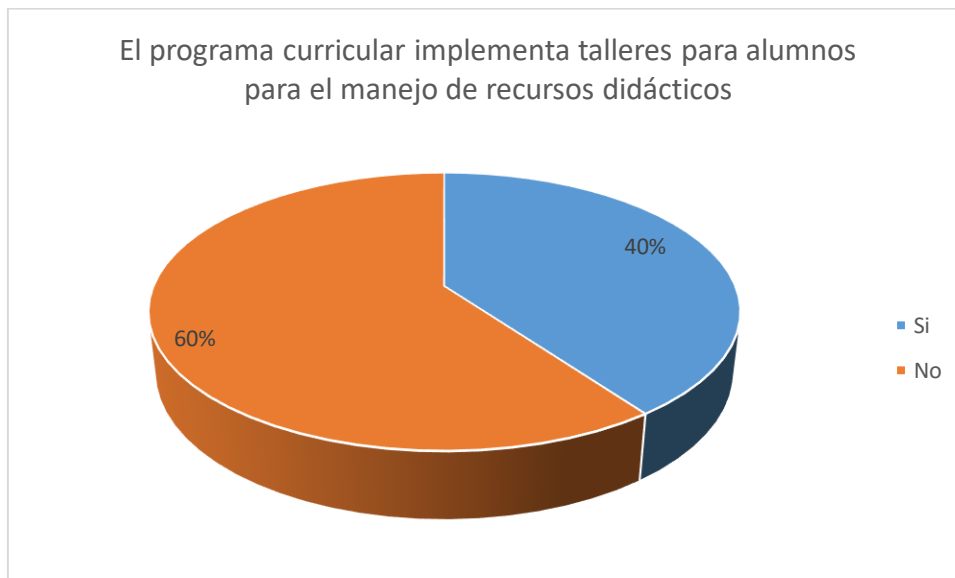
**Tabla 35. El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos**

El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 33         | 40,0       | 40,0              | 60,0                 |
| no        | 50         | 60,0       | 60,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 30. El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 35 y figura 30, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos. El 40% de la muestra contestaron que sí. El 60% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

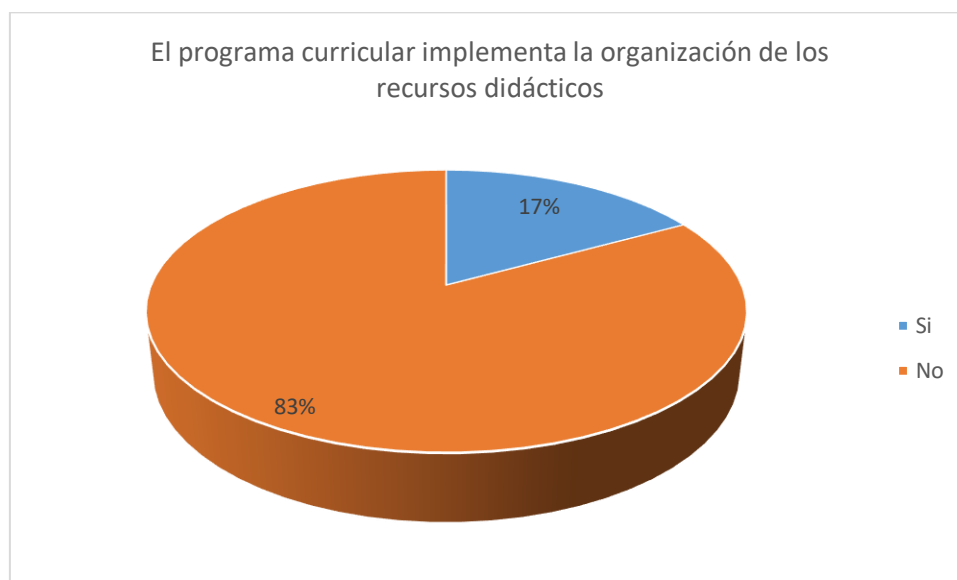
**Tabla 36. El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos**

El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 14         | 17,0       | 17,0              | 83,0                 |
| no        | 69         | 83,0       | 83,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 31. El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 36 y figura 31, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos. El 17% de la muestra contestaron que sí. El 83% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

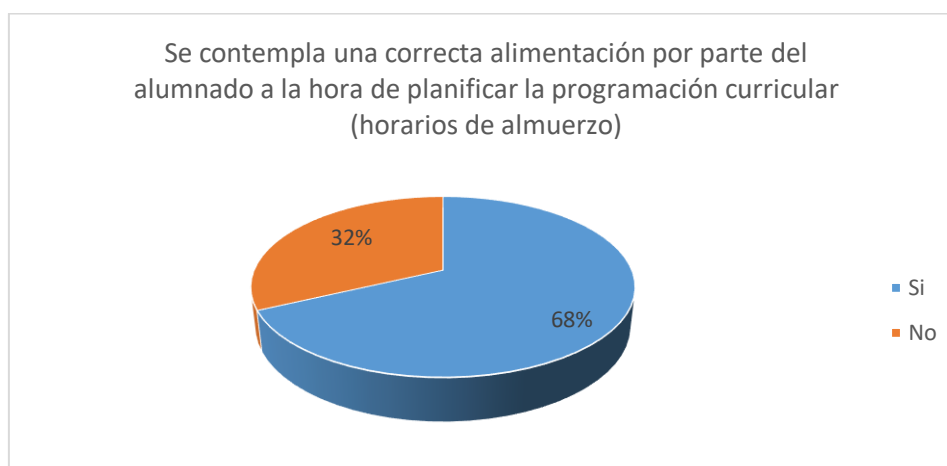
**Tabla 37. Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo)**

Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo)

|        |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | si    | 56         | 68,0       | 68,0              | 68,0                 |
|        | no    | 27         | 32,0       | 32,0              | 100,0                |
|        | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 32. Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo)**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 37 y figura 32, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo). El 68% de la muestra contestaron que sí. El 32% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo) contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

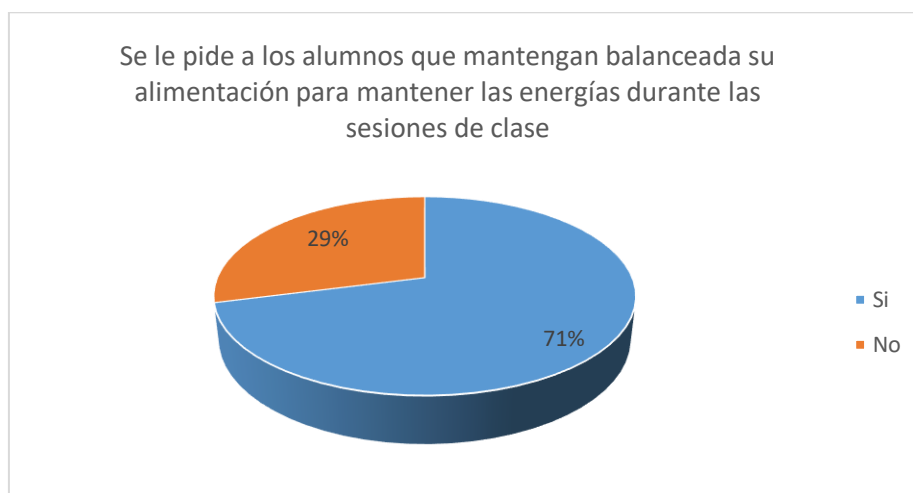
**Tabla 38. Se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase**

Se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 59         | 71,0       | 71,0              | 71,0                 |
| no        | 24         | 29,0       | 29,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 33. Se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

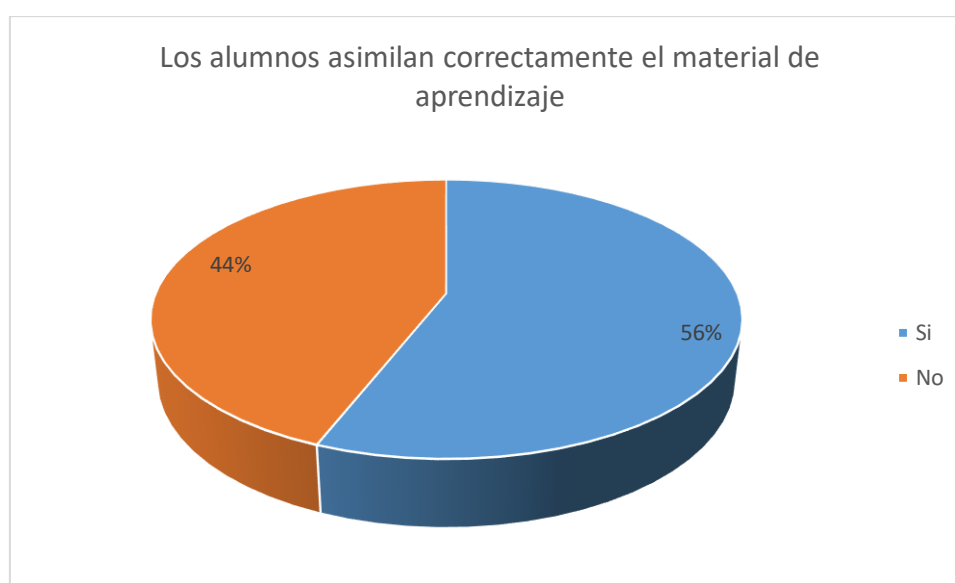
En la tabla 38 y figura 33, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase. El 71% de la muestra contestaron que sí. El 29% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se les pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

**Tabla 39. Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje**

| Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje |       |            |            |                   |                      |
|---|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | si    | 47         | 56,0       | 56,0              | 56,0                 |
|   | no    | 36         | 44,0       | 44,0              | 100,0                |
|   | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 34. Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En la tabla 39 y figura 34, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem “los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje”. El 56% de la muestra contestaron que sí. El 44% contestaron que no. lo que explica, que el ítem “los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje” contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

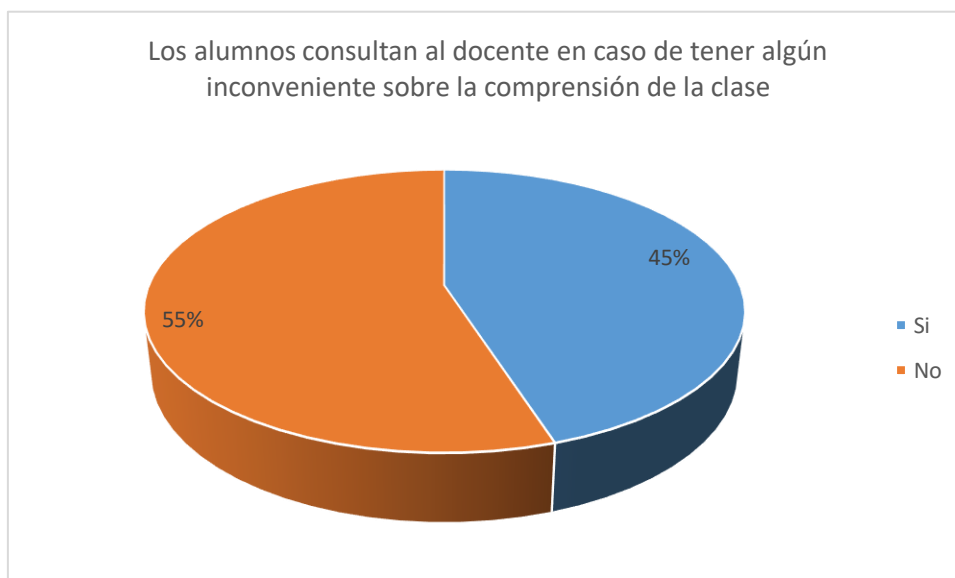
**Tabla 40. Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase**

Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 37         | 45,0       | 45,0              | 45,0                 |
| no        | 46         | 55,0       | 55,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 35. Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 40 y figura 35, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem “los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase”. El 45% de la muestra contestaron que sí. El 55% contestaron que no. Lo que explica, que el ítem “los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la



comprensión de la clase” contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

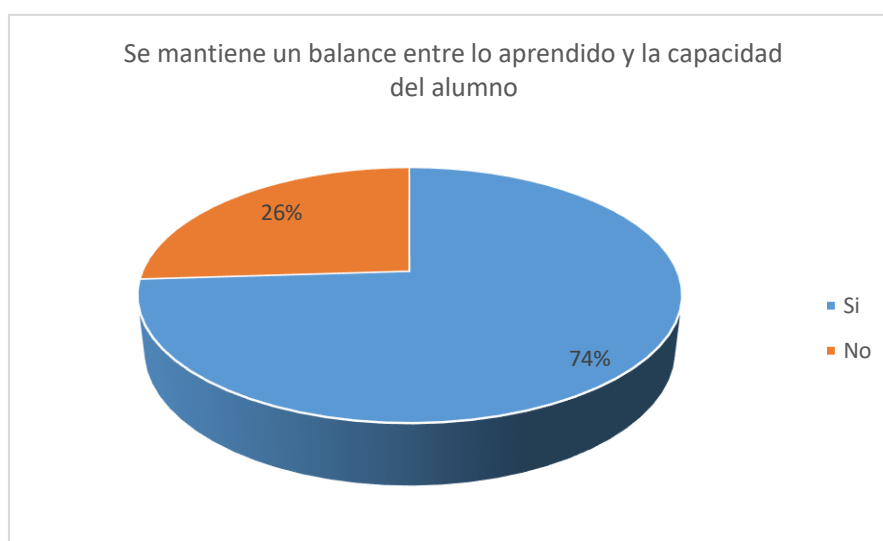
**Tabla 41. Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno**

Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 61         | 74,0       | 74,0              | 74,0                 |
| no        | 22         | 26,0       | 26,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 36. Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 41 y figura 36, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno. El 74% de la muestra contestaron que sí. El 26% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se mantiene un balance entre lo aprendido y la

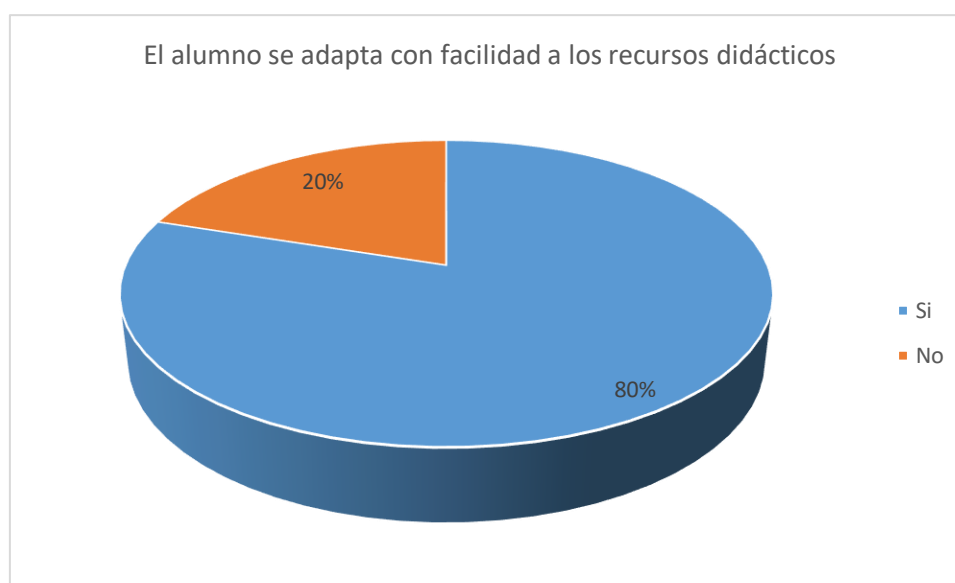
capacidad del alumno contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

**Tabla 42. El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos**

| El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos |       |            |            |                   |                      |
|---|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | si    | 66         | 80,0       | 80,0              | 80,0                 |
|   | no    | 17         | 20,0       | 20,0              | 100,0                |
|   | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 37. El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 42 y figura 37, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos. El 80% de la muestra contestaron que sí. El 20% contestaron que no. lo que

explica, que el ítem el alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

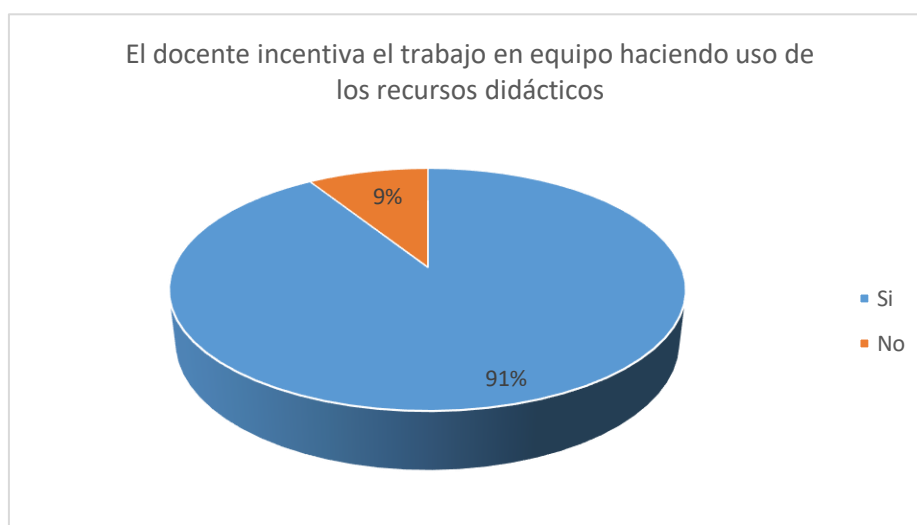
**Tabla 43. El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos**

El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 75         | 91,0       | 91,0              | 91,0                 |
| no        | 8          | 9,0        | 9,0               | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 38. El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 43 y figura 38, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos. El 91% de la muestra contestaron que sí. El 9% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el docente incentiva el trabajo en equipo

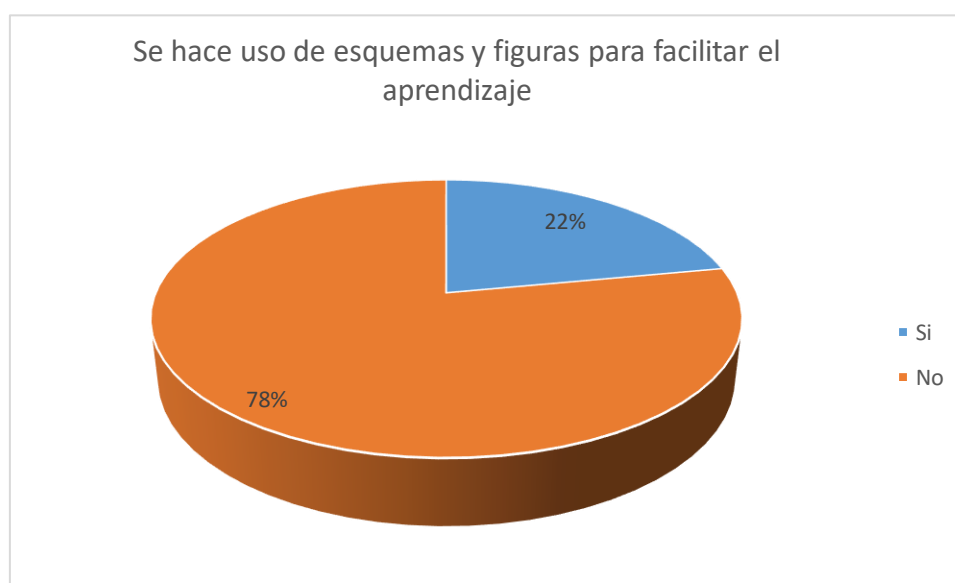
haciendo uso de los recursos didácticos contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

**Tabla 44. Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje**

| Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje |       |            |            |                   |                      |
|---|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | si    | 18         | 22,0       | 22,0              | 78,0                 |
|   | no    | 65         | 78,0       | 78,0              | 100,0                |
|   | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 39. Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 44 y figura 39, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje. El 22% de la muestra contestaron que sí. El 78% contestaron que no. lo que explica, que el ítem se hace uso de esquemas y figuras para facilitar

el aprendizaje contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

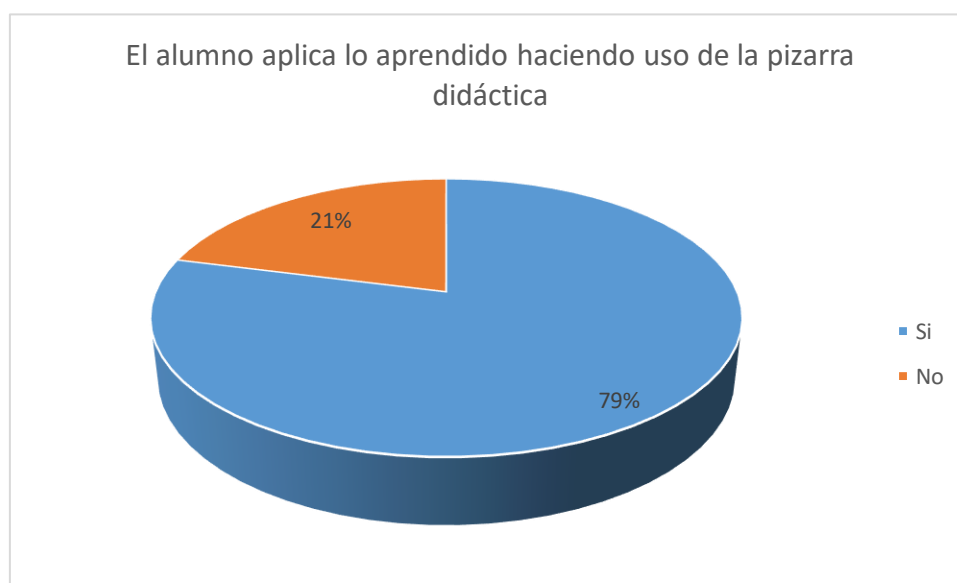
**Tabla 45. El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica**

El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 66         | 79,0       | 79,0              | 70,0                 |
| no        | 17         | 21,0       | 21,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 40. El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 45 y figura 40, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra

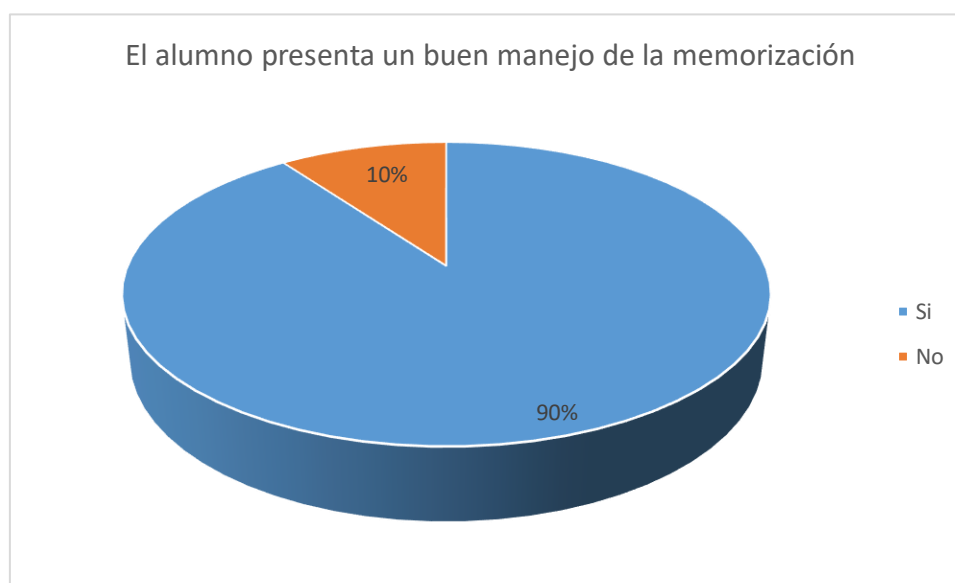
didáctica. El 79% de la muestra contestaron que sí. El 21% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

**Tabla 46. El alumno presenta un buen manejo de la memorización**

| El alumno presenta un buen manejo de la memorización |       |            |            |                   |                      |
|--|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | si    | 75         | 90,0       | 90,0              | 90,0                 |
|  | no    | 8          | 10,0       | 10,0              | 100,0                |
|  | Total | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 41. El alumno presenta un buen manejo de la memorización**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 46 y figura 41, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el alumno presenta un buen manejo de la memorización. El 79% de la muestra contestaron que sí. El 21% contestaron que no. lo que explica,

que el ítem el alumno presenta un buen manejo de la memorización contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas.

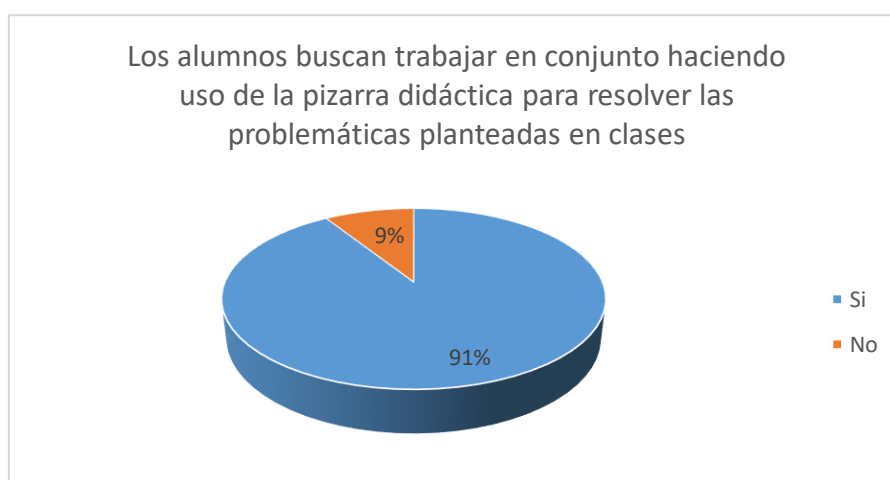
**Tabla 47. Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases**

Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 76         | 91,0       | 91,0              | 91,0                 |
| no        | 7          | 9,0        | 9,0               | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 42. Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 47 y figura 42, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases. El 91% de la muestra contestaron que sí. El 9% contestaron que no. lo que explica, que

el ítem los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

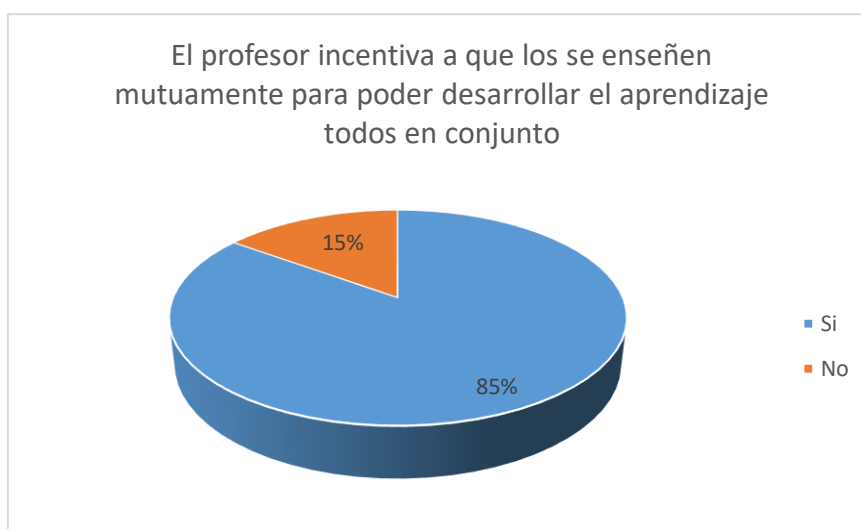
**Tabla 48. El profesor incentivo que los alumnos se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto**

El profesor incentiva a que los se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto

|           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido si | 71         | 85,0       | 85,0              | 85,0                 |
| no        | 12         | 15,0       | 15,0              | 100,0                |
| Total     | 83         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

**Figura 43. El profesor incentivo que los alumnos se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto**



Fuente: Cuestionario. Elaboración propia del tesista

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En la tabla 48 y figura 43, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. En el siguiente cuadro se aprecia en relación al ítem el profesor incentivo a que los se enseñen mutuamente para



poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto. El 85% de la muestra contestaron que sí. El 15% contestaron que no. lo que explica, que el ítem el profesor incentivo a que los se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto contribuye significativamente enseñanza - aprendizaje de las matemáticas

## **4.2 Resultados inferenciales**

### **Descripción de resultados**

Para el proceso del tratamiento estadístico de los datos, procedemos a determinar las escalas de medición a partir de las puntuaciones directas; en cuanto a la variable Uso de las pizarras interactivas y Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas; puesto que la escala asumida está en función a un análisis de datos del índice inicial del instrumento de las variables de estudio, favoreciendo a la vez una mejor interpretación.

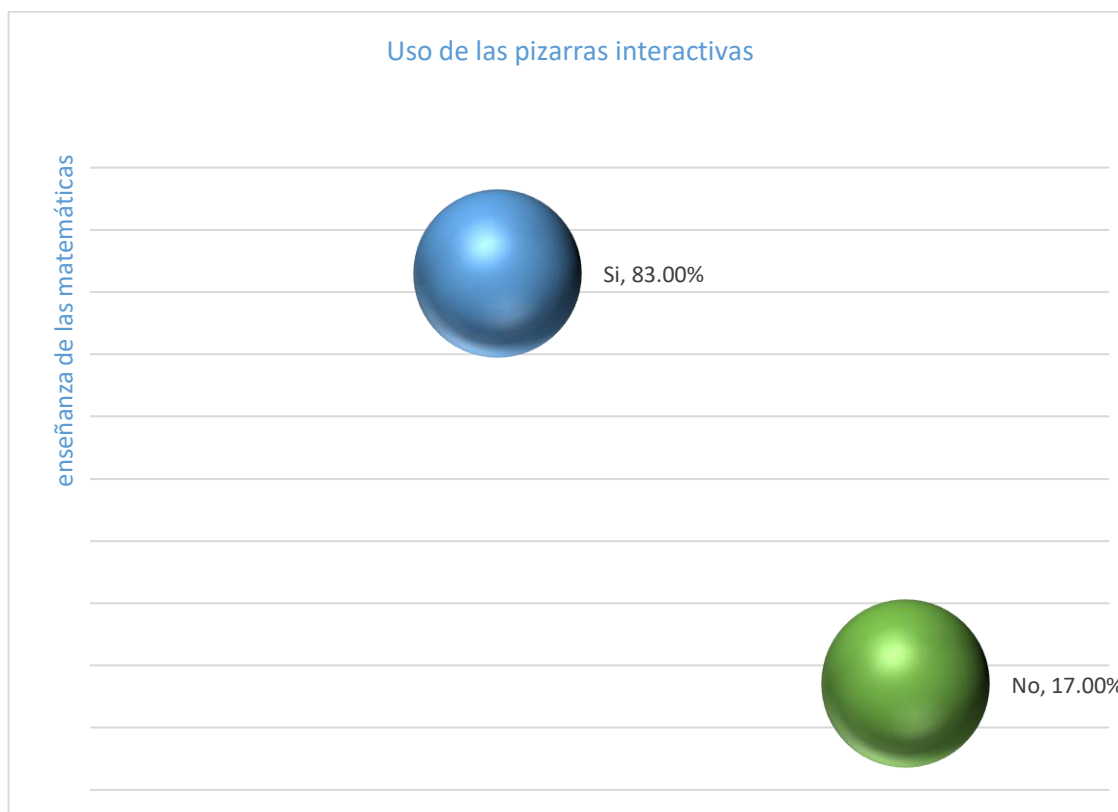
### **Resultado general de la investigación**

Con fin de conocer los resultados generales de la investigación en cuanto el comportamiento de las dimensiones, a continuación, se detalla las frecuencias de distribución, la asociación de variables y el grado de relación entre las variables de estudio que es motivo de la investigación.

**a. Resultado general de la investigación**

**a.1. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas**

**Figura 44. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas**



En la figura 44, se exterioriza la asociación de las variables de estudio en cuanto a los niveles de las variables Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, apreciándose una asociación significativa entre ambas variables del estudio, puesto que el 83% de la muestra manifiesta que existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas y el 17% manifiesta que no existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

## a.2. Prueba de hipótesis general de la investigación

$H_0$ . No existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

$H_a$ . Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

**Tabla 49. Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas**

| Uso de las pizarras interactivas | enseñanza aprendizaje de las matemáticas |               |           |               | Total     |                |
|----------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|-----------|----------------|
|                                  | si                                       |               | no        |               | n         | %              |
|                                  | n  | %             | n         | %             |           |                |
| <b>Si</b>                        | 35                                       | 43.00%        | 34        | 41.00%        | <b>69</b> | <b>83.00%</b>  |
| <b>No</b>                        | 11                                       | 12.00%        | 3         | 4.00%         | <b>14</b> | <b>17.00%</b>  |
| <b>Total</b>                     | <b>46</b>                                | <b>55.00%</b> | <b>37</b> | <b>45.00%</b> | <b>83</b> | <b>100.00%</b> |

*Correlación de Spearman = .927 \*\*p < .001*

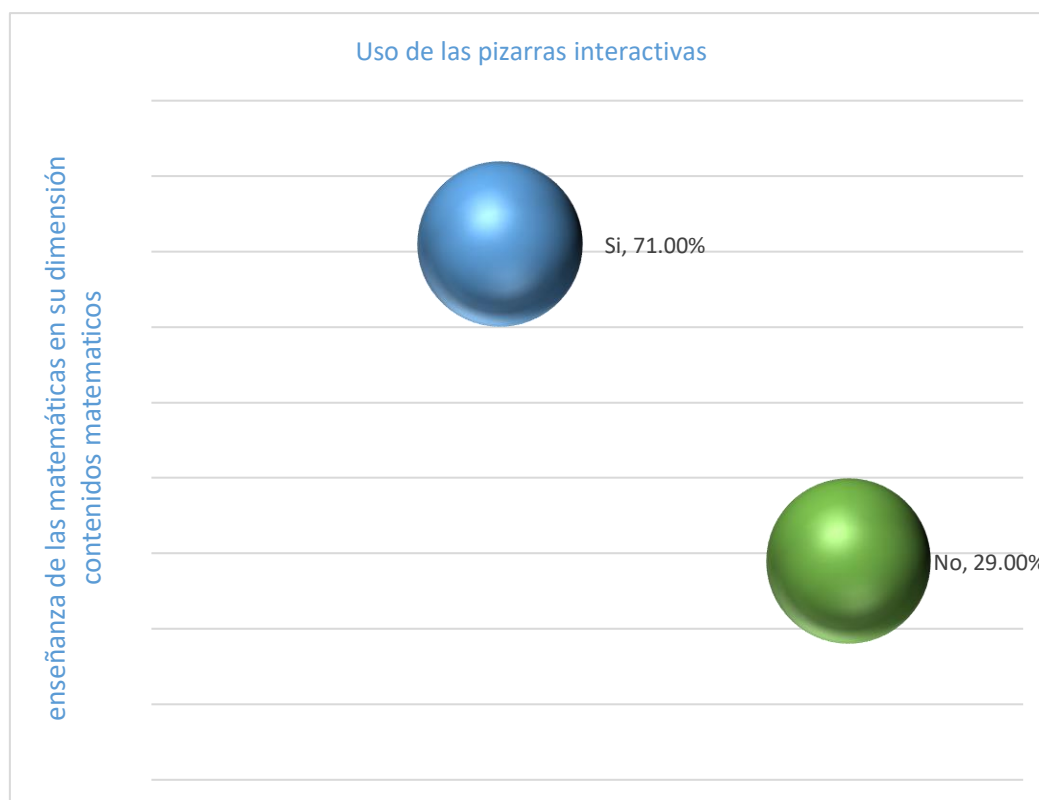
Fuente: Cuestionario.

De los resultados que se aprecian, se visualiza una tendencia aceptable en cuanto al Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, asimismo, al apreciar el grado de correlación entre las variables determinada por el Rho de Spearman  $\rho = .927$  significa que existe alta relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , existiendo suficiente condición para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por lo que, Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

## b. Presentación de resultados específicos 1

b.1. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos

**Figura 45. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos**



En la figura 45, se exterioriza la asociación de las variables de estudio en cuanto a los niveles de las variables Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos, apreciándose una asociación significativa entre ambas variables del estudio, puesto que el 71% manifiesta que existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos y el 29% manifiesta no existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos

## b.2. Prueba de hipótesis específica 1 de la investigación

H<sub>0</sub>. No existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

H<sub>1</sub>. Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

**Tabla 50. Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas dimensión contenidos matemáticos**

| El Uso de las pizarras interactivas | Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos |               |           |               | Total     |                |
|-------------------------------------|---|---------------|-----------|---------------|-----------|----------------|
|                                     | si  |               | no        |               | n         | %              |
|                                     | n   | %             | n         | %             |           |                |
| <b>Si</b>                           | 42  | 50.00%        | 18        | 22.00%        | <b>60</b> | <b>72.00%</b>  |
| <b>No</b>                           | 12  | 15.00%        | 11        | 13.00%        | <b>23</b> | <b>28.00%</b>  |
| <b>Total</b>                        | <b>54</b>   | <b>65.00%</b> | <b>29</b> | <b>35.00%</b> | <b>83</b> | <b>100.00%</b> |

*Correlación de Spearman = .781 \*\*p < .001*

De los resultados se considera una tendencia aceptable entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemático ; asimismo, se puede apreciar el grado de correlación entre las variables determinada por el Rho de Spearman  $\rho = .781$ , donde significa que existe alta relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , existiendo suficiente condición para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por lo que, existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

### c. Presentación de resultados específicos 2

c.1. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias

**Figura 46. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias**



En la figura 46, se exterioriza la asociación de las variables de estudio en cuanto a los niveles del Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias apreciándose una asociación significativa entre ambas variables del estudio, puesto que el 76% manifiesta que existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias y el 24% manifiesta que no existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias

### c.2. Prueba de hipótesis específica 2 de la investigación

H<sub>0</sub>. No existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

H<sub>1</sub>. Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes de la institución UGEL Paruro- Cusco, 2018

**Tabla 51 Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas dimensión logro de competencias**

| Uso de las pizarras interactivas | Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias |               |           |               | Total     |                |
|----------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|-----------|----------------|
|                                  | si   |               | no        |               | n         | %              |
|                                  | n  | %             | n         | %             |           |                |
| <b>Si</b>                        | 41   | 50.00%        | 22        | 26.00%        | <b>63</b> | <b>76.00%</b>  |
| <b>No</b>                        | 8  | 10.00%        | 12        | 14.00%        | <b>20</b> | <b>24.00%</b>  |
| <b>Total</b>                     | <b>49</b>  | <b>60.00%</b> | <b>34</b> | <b>40.00%</b> | <b>83</b> | <b>100.00%</b> |

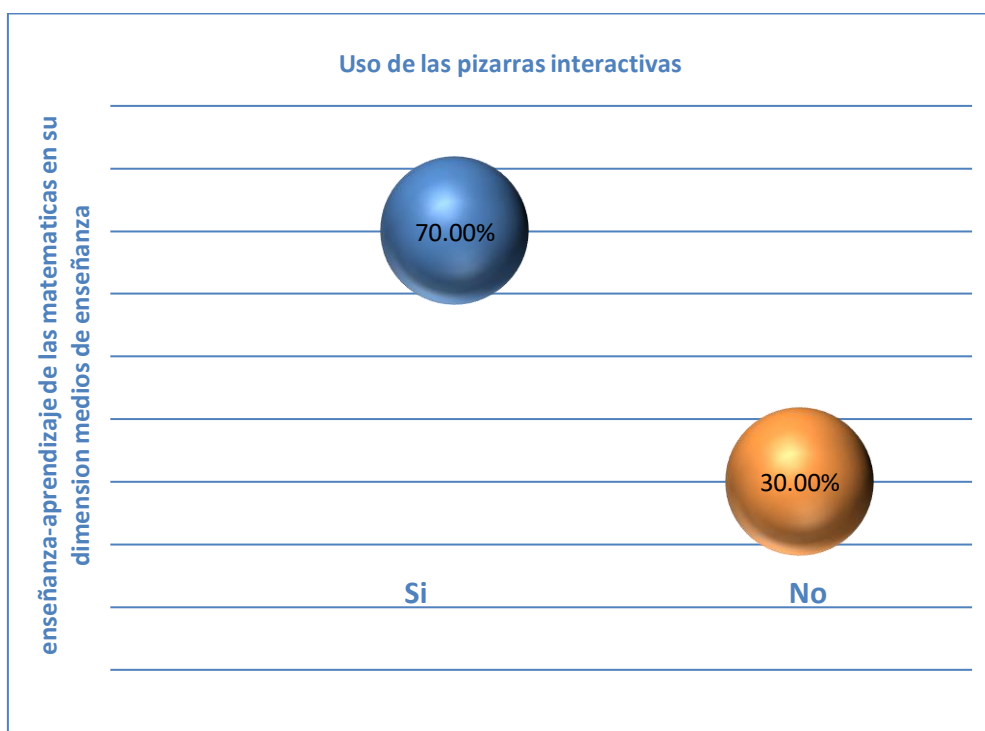
*Correlación de Spearman = .721 \*\*p < .001*

De los resultados se considera una tendencia aceptable en cuanto al Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias, se puede apreciar el grado de correlación entre las variables determinada por el Rho de Sperman  $\rho = .721$ , donde significa que existe alta relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , existiendo suficiente condición para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por lo que, existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

#### d. Presentación de resultados específicos 3

d.1. Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza

**Figura 47** Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza



En la figura 16, se exterioriza la asociación de las variables de estudio en cuanto a del Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza, puesto que el 70% manifiesta que existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza y el 30 % manifiesta que no existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza

#### d.2. Prueba de hipótesis específica 3 de la investigación

H<sub>0</sub>. No existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018



H<sub>3</sub>. Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

**Tabla 52 Correlaciones de Rho de Spearman Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas dimensión medios de enseñanza**

| Uso de las pizarras interactivas | Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza |               |           |               | Total      |                |
|----------------------------------|--|---------------|-----------|---------------|------------|----------------|
|                                  | si   |               | no        |               | n          | %              |
|                                  | n  | %             | n         | %             |            |                |
| <b>Si</b>                        | 33   | 32.00%        | 38        | 38.00%        | <b>71</b>  | <b>70.00%</b>  |
| <b>No</b>                        | 18   | 13.00%        | 12        | 7.00%         | <b>30</b>  | <b>30.00%</b>  |
| <b>Total</b>                     | <b>51</b>  | <b>55.00%</b> | <b>41</b> | <b>45.00%</b> | <b>102</b> | <b>100.00%</b> |

*Correlación de Spearman = .793 \*\*p < .001*

Fuente: Cuestionario

Se considera una tendencia aceptable en cuanto al uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza, se puede apreciar el grado de correlación entre las variables determinada por el Rho de Spearman  $\rho = .793$ , donde significa que existe alta relación entre las variables, frente al  $p < 0.05$ , existiendo suficiente condición para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, por lo que existe significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018

## V. DISCUSIÓN

En la investigación se ha realizado el análisis estadístico de carácter descriptivo correlacional entre Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, Los resultados encontrados guardan una relación directa según el procesamiento de la información recabada mediante los instrumentos utilizados.

En cuanto a la Hipótesis General, el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro-Cusco, 2018, según el coeficiente de correlación de Rho de Spearman  $=.927$ , con un  $p=0.001$ , con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que existe relación alta entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. Nuestros resultados son avalados por Gallego, D. y Dulac, J. (2005, citado por (Sáez López & Jiménez Velando, 2011)).

En cuanto a la Hipótesis específica 1, el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos, según la correlación de  $r=.781$ , con un  $p=0.001$  ( $p < .05$ ), con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que existe relación alta entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018, estos resultados son avalados por Calderón, et al. (2014).

En cuanto a la Hipótesis específica 2, el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias, según la correlación de  $r=.721$ , con un  $p=0.001$  ( $p < .05$ ), con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que existe relación alta entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018, estos resultados son avalados por Dongo (2008)

En cuanto a la Hipótesis específica 3, existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes de la UGEL Paruro-Cusco, 2018, según la correlación de  $r=.793$ , con un  $p=0.001$  ( $p < .05$ ), con el cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se confirma que existe relación alta entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018, estos resultados son avalados por Osorio (2018)

## VI. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** El Uso de las pizarras interactivas se relaciona directa ( $Rho=0,927$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta. Finalizando que el uso de pizarras interactivas y enseñanza –aprendizaje de las matemáticas en los docentes dela UGEL- Paruro se complementan, y cada vez que utilizamos las pizarras hay un mejor aprendizaje de las matemáticas.

**SEGUNDA:** El Uso de las pizarras interactivas se relaciona directa ( $Rho=0,781$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta. Planificar las actividades pedagógicas de forma pertinente con el uso de las pizarras interactivas. Fortaleciendo la resolución de problemas

**TERCERA:** El Uso de las pizarras interactivas se relaciona directa ( $Rho=0,721$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta. Con uso de las pizarras interactivas la enseñanza y aprendizaje es más significativo y desarrollamos habilidades matemáticas su autonomía, el trabajo en equipo.

**CUARTA:** El Uso de las pizarras interactivas se relaciona directa ( $Rho=0,793$ ) y significativamente ( $p=0.001$ ) con la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza. Se probó la hipótesis planteada y esta relación es alta. Es un recurso didáctico que facilita el proceso enseñanza – aprendizaje motivando al estudiante en su labor pedagógica.

## VII. RECOMENDACIONES

- 1) Las pizarras didácticas han demostrado su utilidad a la hora de poder brindar una mejor calidad de servicio de educación, sin embargo, el hecho de que no muchos docentes estén familiarizados con estos recursos los vuelve una desventaja a la hora de implementarlas en la planificación curricular, por lo que se recomienda a los directivos de las Instituciones Educativas el brindar talleres de capacitación a los docentes para que los mismos tengan un mejor manejo de dichos recursos y así poder mejorar el enseñanza- aprendizaje de las matemáticas.
- 2) Se les recomienda a los docentes incorporar en sus planificaciones pedagógicas la incorporación de las pizarras interactivas como recurso didáctico en la enseñanza aprendizaje, y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en matemática.
- 3) Se sugiere a la plana jerárquica de las Instituciones Educativas de la UGEL - Paruro, promover a nivel de todos sus docentes el uso de las pizarras interactivas en sus sesiones de aprendizaje y con ello mejorar en forma general el nivel de aprendizaje de estos niños.
- 4) Se sugiere a los docentes de las Instituciones Educativas utilizar las pizarras interactivas en el área de matemática, porque facilita y mejora proceso de enseñanza – aprendizaje. Y es más significativo el aprendizaje. Igualmente motiva la participación activa y el trabajo en equipo.

## REFERENCIAS

- Alcalde Esteban, M. (2010). Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la Didáctica de la Matemática en las titulaciones de Maestro en la Universitat Jaume I. España: Universitat Jaume I. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/10368>
- Bravo Ramos, J. (24 de julio de 2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. (U. P. España, Ed.) *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 113- 124. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36802409.pdf>
- Buitrago Vivas, C. M. (2018). La estrategia del uso de tableros digitales como instrumento de apoyo pedagógico, incentiva al aprendizaje de los estudiantes del grado sexto en la asignatura de Lengua Castellana del Instituto Educativo León de Greiff de Aguazul 2015. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1726>
- Cala, R., Díaz, L., Espí, N., & Tituaña, J. (2018). El Impacto del Uso de Pizarras Digitales Interactivas (PDI) en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Un Caso de Estudio en la Universidad de Otavalo. *Información Tecnológica*, 61-70. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000500061>
- Calderón Zaldaña, N. X., Granados Arriaga, E. O., & Vásquez Ramos, D. A. (2014). Los enfoques pedagógicos y su incidencia en la formación de competencias académicas en los estudiantes de 4to y 5to año de la Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de El Salvador en el año 2013. El Salvador: Universidad de El Salvador. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/6308>
- Cari, R., & Callme, M. (2018). El rendimiento académico con el uso de las pizarras inteligentes en los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Victor Manuel Torres Cáceres" Punta de Bombón, Arequipa - 2017. (*Tesis pregrado*). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa.
- Carrera, X. (2003). Uso de diagramas de flujo y sus efectos en la enseñanza-aprendizaje de contenidos procedimentales: área de tecnología (ESO). España: Universitat de Lleida. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/8311>
- Cordova, C. (2018). Juegos didácticos para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. San Gerardo Trujillo 2017. (*Tesis pregrado*). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Trujillo.
- Delpasand, K., Afshar, L., & Nazari, S. (2019). The Ethical Principles in Pharmacist-Patient Relationship. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 13(3), 1-4. Obtenido de DOI: 10.7860/JCDR/2019/39812.12692
- Dongo M., A. (2008). La teoría de competencias. *Revista las competencias*, 11(1), 167-181. doi:<https://doi.org/10.15381/rinvp.v11i1.3889>
- ESPINAL, M. (25 de Agosto de 2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalece la competencia de resolución de problemas matemáticos con operaciones básicos. doi:10.14482/zp.31.372.7

- García Vargas, J. E. (2018). Uso de recursos educativos digitales y resultados en el área de matemáticas de los estudiantes del grado noveno del Centro de Integración Popular en la ciudad de Riohacha, Colombia – 2017. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1517>
- Hernández Monterrosa, A. (2015). El uso de la pizarra digital interactiva en el proceso enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. *Conocimiento Educativo*, 2, 65-78. Obtenido de <https://doi.org/10.5377/ce.v2i0.5640>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill education.
- Kaźmierska, K. (2020). Ethical Aspects of Social Research: Old Concerns in the Face of New Challenges and Paradoxes. A Reflection from the Field of Biographical Method. *Qualitative Sociology Review*, 16(3), 118–135. Obtenido de [doi.org/10.18778/1733-8077.16.3.08](https://doi.org/10.18778/1733-8077.16.3.08)
- Leonardo, E. (31 de julio de 2016). *Herramientas tecnologicas de apoyo a la educación*. Obtenido de <http://tecnologiaeducativaedwluz.blogspot.com/2016/07/herramientas-tecnologicas-deapoyo-la.html>
- López, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa* (Primera ed.). Barcelona, España: Bellaterra. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/record/129382>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47-50.
- Martínez, S. (2019). La pizarra digital en el aula de música de educación primaria. Evaluación de su eficacia como recurso educativo. (*Tesis Doctorado*). Universidad de Alicante, Alicante.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 38-47. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412018000100038](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038)
- Mazarlo, I. (2017). *EL APRENDIZAJE EN LA ESCUELA CONTEMPORÁNEA: ENFOQUES Y PERSPECTIVAS*. Obtenido de <https://docplayer.es/32733020-Monografia-el-aprendizaje-en-la-escuela-contemporanea-enfoques-y-perspectivas.html>
- Mejía Arias, F. d., & Montañez Gomez, R. E. (2018). Efecto de la pizarra digital interactiva en el nivel de comprensión lectora del curso de inglés en estudiantes de una institución educativa estatal del distrito de Comas. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12819>
- MINEDU. (2014). *Competencias*. Lima.
- MINEDU. (27 de Marzo de 2019). *PISA - Estudiantes de bajo rendimiento: Por qué se quedan atrás y como ayudarles a tener éxito*. Obtenido de <https://noticia.educacionenred.pe/2019/03/pisa-estudiantes-rendimiento-que-se-quedan-atras-como-ayudarles-tener-exito-171842.html>

- Ministerio de educación. (agosto de 2020). *Gestión de recursos*. Obtenido de Gobierno de Chile:  
<https://www.gestionyliderazgoeducativo.cl/gestioncalidad/buenadireccion/recursos.php>
- MURCIA EDUCARM. (2020). *¿Qué es una pizarra digital?* Obtenido de Portal Educativo:  
[http://servicios.educarm.es/admin/webForm.php?aplicacion=PIZARRA\\_DIGITAL&mode=visualizaAplicacionWeb&web=37&ar=332&liferay=1&zona=EDUCARM](http://servicios.educarm.es/admin/webForm.php?aplicacion=PIZARRA_DIGITAL&mode=visualizaAplicacionWeb&web=37&ar=332&liferay=1&zona=EDUCARM)
- Osorio Osorio, A. (2018). Los hábitos de estudio y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Electrotecnia Industrial del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Manuel Seoane Corrales de San Juan de Lurigancho - Lima 2017. Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Obtenido de  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1480>
- Ramos, G., & Gonzales, J. (2018). Uso de pizarra digital interactiva en la mejora del nivel de aprendizaje del curso de soldadura en un centro de formación profesional de Pisco. (*tesis posgrado*). Universidad Peruana Cayetano heredia, Lima.
- Rey Abella, F. (2009). Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología. España: Universitat Ramon Llull. Obtenido de  
<http://hdl.handle.net/10803/9267>
- Rodriguez Gonzales, N. H. (2018). La Pizarra Digital Como Recurso Didáctico Para La Enseñanza Del Idioma Inglés En Los Estudiantes Del Quinto Grado De Educación Primaria Del Colegio San Agustín - Pimentel 2016. Perú: Universidad Cesar Vallejo. Obtenido de  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/32549>
- Rojas, A. (7 de diciembre de 2019). *Pisa 2018: ¿por qué el Perú mejoró en matemáticas y ciencia, pero lidera indicadores de desigualdad?* Obtenido de La Republica:  
<https://elcomercio.pe/peru/pisa-2018-por-que-el-peru-mejoro-en-matematicas-y-ciencias-pero-lidera-indicadores-de-desigualdad-ministerio-de-educacion-minedu-noticia/>
- Rojas, M., & Romero, D. (2019). Revisión de la influencia de la motivación docente en el empleo de las pizarras digitales interactivas. *Propósitos y Representaciones*(7), 416-535. doi:<https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.228>
- Romm, N. (2020). Reflections on a Post-Qualitative Inquiry With Children/Young. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 21(1), 1 - 37. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17169/fqs21.1.3360>.
- Rus-Ruiz, S. (2016). La Pizarra Digital Interactiva como herramienta en las aulas de Educación Primaria. España: La Pizarra Digital Interactiva como herramienta en las aulas de Educación Primaria. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10953.1/3314>
- Sáez López, J. M., & Jiménez Velandó, P. Á. (2011). La aplicación de la pizarra digital interactiva: un caso en la escuela rural en Primaria. *ENSAYOS Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 26, 1-16. doi:<https://doi.org/10.18239/ensayos.v26i0.27>
- Saldarriaga Zambrano, P., Bravo Cedeño, G., & Loor Rivadeneira, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea.



*Dominio de las Ciencias*, 2(3 especial), 127-137. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v2i3Especial.298>

Tacilo, Y. (2016). *Metodología de la investigación científica*. Universidad Jaime Bausate y Meza. Obtenido de

[http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36/Tacillo\\_Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36/Tacillo_Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.

*Cuadernos Hospital de Clínicas*, 68-74.

doi:[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es).

Zamorano Vargas, A. (2015). La práctica de la enseñanza de las matemáticas a través de las situaciones de contingencia. España: Universitat Autònoma de Barcelona. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/288225>

## Anexo 01

### INSTRUMENTO 1

#### CUESTIONARIO SOBRE USO DE LAS PIZARRAS INTERACTIVAS

##### I. Datos informativos:

Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_

##### II. Cuestionario:

Saludo estimado (a) docente, en la búsqueda de la mejora continua, te pedimos nos ayudes a conocer sobre el USO DE LAS PIZARRAS INTERACTIVAS en tu Institución Educativa. Evalúa cada una de las afirmaciones que encuentras en la parte de abajo, marcando 1 o 2, siendo 1= "Sí" y 2 = "No".

**Te agradecemos responder con la verdad para cumplir con los propósitos del presente estudio.**

| N°   | ITEMS  | 1 | 2 |
|--|--|---|---|
| <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS</b>       |  |   |   |
| 1  | Realiza un manejo planificado del uso de los recursos.   |   |   |
| 2  | Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleo de los mismos.                            |   |   |
| 3  | Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño.           |   |   |
| <b>Indicador Adaptación de la I.E. a las TIC's</b> |  |   |   |
| 4  | La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.   |   |   |
| 5  | Toman en cuenta los posibles contratiempos que puedan haber al momento de aplicar los recursos didácticos.                           |   |   |
| 6  | Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos.   |   |   |
| <b>Indicador Motivación</b>                        |  |   |   |
| 7  | Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos.                                       |   |   |
| 8  | Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar su métodos de pedagogía. |   |   |
| <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS</b>      |  |   |   |
| 9  | La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos.  |   |   |
| 10   | Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular   |   |   |
| 11   | Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza                                 |   |   |
| 12   | Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje   |   |   |
| 13   | Hace un correcto manejo del material audiovisual   |   |   |
| 14   | Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales   |   |   |
| 15   | Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas)  |   |   |
| <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE HABILIDADES</b>         |  |   |   |
| 16   | Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas   |   |   |
| 17   | Se promueve el trabajo en grupo  |   |   |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 18 | Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos                                |  |  |
|    |   |  |  |
| 19 | La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas        |  |  |
| 20 | La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas) |  |  |

## INSTRUMENTO 2

### CUESTIONARIO SOBRE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

#### I. Datos informativos:

Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_

#### II. Cuestionario:

Saludo estimado (a) docente, en la búsqueda de la mejora continua, te pedimos nos ayudes a conocer el Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas en tu Institución Educativa. Evalúa cada una de las afirmaciones que encuentras en la parte de abajo, marcando 1 o 2, siendo 1= "Sí" y 2 = "No".

**Te agradecemos responder con la verdad para cumplir con los propósitos del presente estudio.**

| N°                                      | ÍTEMS   | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| <b>DIMENSIÓN CONTENIDOS MATEMATICOS</b> |   |   |   |
| 1                                       | Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular.                                 |   |   |
| 2                                       | Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.                                      |   |   |
| 3                                       | La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.  |   |   |
| 4                                       | El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.  |   |   |
| 5                                       | El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos.  |   |   |
| 6                                       | El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos.                              |   |   |
| 7                                       | El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos.                                    |   |   |
| 8                                       | El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos.   |   |   |
| <b>DIMENSIÓN LOGRO DE COMPETENCIAS</b>  |   |   |   |
| 9                                       | El manejo de las pizarras interactivas mejora su habilidades  |   |   |
| 10                                      | Usa esquemas y figura al resolver sus problemas   |   |   |
| 11                                      | Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje   |   |   |
| 12                                      | Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase                            |   |   |
| 13                                      | Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno   |   |   |
| 14                                      | El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos   |   |   |
| 15                                      | El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos   |   |   |
| <b>DIMENSIÓN MEDIOS DE ENSEÑANZA</b>    |   |   |   |
| 16                                      | Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje   |   |   |
| 17                                      | El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica  |   |   |
| 18                                      | El alumno presenta un buen manejo de la memorización  |   |   |
| 19                                      | Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases |   |   |
| 20                                      | El profesor incentiva a que los se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto                     |   |   |

## ANEXO 02

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Título: “Uso de las pizarras interactivas y Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018”  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| Problema   | Objetivo  | Hipótesis  | Justificación   | Diseño Metodológico                                       |
| <b>Problema General</b>  | <b>Objetivo General</b>   | <b>Hipótesis General</b>   | <b>Justificación teórica</b>  | <b>Tipo:</b><br>Aplicada                                  |
| <b>PG:</b> ¿Cómo se relacionan el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018?   | <b>OG:</b> Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018.   | <b>HG:</b> Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018.  | La presente investigación brinda información sobre las variables el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y es ahí mismo donde radica su importancia pues nos permitirá conocer las bases teóricas reforzando así la información que previamente se conoce de las mismas y poder verificar la relación entre ambas variables de estudio. | <b>Enfoque:</b><br>Cuantitativo                           |
| <b>Problemas Específicos</b>   | <b>Objetivos Específicos</b>  | <b>Hipótesis Específicas</b>   | <b>Justificación Práctica</b>   | <b>Diseño:</b><br>No experimental                         |
| <b>PE1:</b> ¿Cuál es la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018? | <b>OE1:</b> Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en su dimensión Contenidos matemáticos en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018. | <b>HE1:</b> Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en su dimensión contenidos matemáticos en los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018. | La presente investigación es de vital importancia pues la misma busca resolver la necesidad de mejora y desarrollo de la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas mediante un recurso educativo como lo es el uso de las pizarras interactivas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018  | <b>Nivel:</b><br>Correlacional                            |
| <b>PE2:</b> ¿Cómo se relacionan el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de   | <b>OE2:</b> Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la enseñanza - aprendizaje de las  | <b>HE2:</b> Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y la   | <b>Justificación metodológica</b>   | <b>Población:</b><br>264 docentes de la UGEL Paruro-Cusco |
|  |   |  |   | <b>Muestra:</b><br>83 docentes                            |
|  |   |  |   | <b>Muestreo:</b><br>General                               |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b>competencias</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018?</p> <p><b>PE3:</b> ¿De qué manera se relacionan el Uso de las pizarras interactivas y <b>la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018?</p> | <p><b>matemáticas en su dimensión logro de competencias</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018.</p> <p><b>OE3:</b> Determinar la relación entre el Uso de las pizarras interactivas y <b>la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018.</p> | <p><b>enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión logro de competencias</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018.</p> <p><b>HE3:</b> Existe una significativa relación entre el Uso de las pizarras interactivas y <b>la enseñanza - aprendizaje de las matemáticas en su dimensión medios de enseñanza</b> en los docentes, UGEL Paruro-Cusco, 2018.</p> | <p>La presente investigación se justifica pues presenta métodos de validación e instrumentos de recolección de datos de la misma que cumplen con las bases teóricas y las mismas pueden ser usadas en otras investigaciones.</p> |  |
|---|--|--|--|--|

## ANEXO 03

### Operacionalización de las variables



| Título: “Uso de las pizarras interactivas y Enseñanza - Aprendizaje de las matemáticas en los docentes, UGEL Paruro- Cusco, 2018” |   |  |                              |   |                                    |                                    |
|---|---|--|------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| Autor:  |   |  |                              |   |                                    |                                    |
| Variables   | Definición conceptual   | Definición operacional   | Dimensiones                  | Indicadores   | Ítems                              | Escala de medición                 |
| Variable 1<br><b>Uso de las pizarras interactivas</b>   | Pizarra Digital Interactiva es un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un video proyector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar (en una superficie interactiva) contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo. Se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección. (Gallego, D. y Dulac, J., 2005, citado por (Sáez López & Jiménez Velando, 2011)) | La variable Uso de las pizarras interactivas será medida mediante un cuestionario de 20 ítems; el cual se aplicará a la muestra censal | Desarrollo de conocimientos  | -Aplicación eficiente de recursos<br>- Adaptación de la I.E. a las TIC's<br>-Motivación | 1, 2, 3,<br>4, 5, 6,<br>7, 8       | Dicotómica<br><br>1 = Sí<br>2 = No |
|   |   |  | Desarrollo de procedimientos | -Textos impresos<br>-TIC<br>-Material Audiovisual                                       | 9, 10,<br>11, 12,<br>13, 14,<br>15 |                                    |
|   |   |  | Desarrollo de habilidades    | -Beneficios<br>-Desventajas   | 16, 17,<br>18, 19,<br>20           |                                    |
| Variable 2<br><b>Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas</b>   | Define el aprendizaje como el conjunto de acciones que realiza el estudiante para poner en práctica su conocimiento acerca de la naturaleza y su entorno. Mazarlo (2017). En caso de las  | La variable Enseñanza - Aprendizaje de las Matemáticas será medidas mediante un cuestionario de 20 ítems; el                           | Contenidos matemáticos       | - Actividades   | 1, 2, 3,<br>4, 5, 6,<br>7, 8       | Dicotómica<br><br>1 = Sí<br>2 = No |
|   |   |  | logro de competencias        | - Habilidades   | 9, 10,<br>11, 12,<br>13, 14,<br>15 |                                    |

|  |  |                                       |                     |             |                    |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|--|
|  | matemáticas es el aprendizaje dirigido específicamente a dicha rama de la ciencia. | cual se aplicará a la muestra censal. | Medios de enseñanza | metodología | 16, 17, 18, 19, 20 |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|--|



## ANEXO 04

### Oficios de aceptación aplicación de Instrumentos de evaluación



GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN-CUSCO  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTA N° 50344  
"NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN"  
DIRECCIÓN: AV. GRAU S/N - PARURO

Paruro 20 de noviembre 2020

**AUTORIZACION**

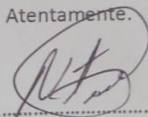
La Directora de la Institución Educativa N° 50344 - Paruro.

**Autoriza.**

Al profesor Paul Lima Farfán, permiso para la aplicación del cuestionario como instrumento de investigación, así mismo, se le brinda las facilidades de acceso de información para el trabajo de investigación titulada "Uso de pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018.

Se expide el siguiente documento a petición de la interesada para los fines que estime conveniente.

Atentamente.



Prof. Nancy Trinidad Chavarría Andia.  
DNI. 23997233



DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO  
INTITUCION EDUCATIVA "LAS MERCEDES" CCAPI- PARURO.



Ccapi 18 de noviembre 2020

**AUTORIZACION**

**El Director de la Institución Educativa Las Mercedes N° 50358 de Ccapi- Paruro.**

**Autoriza.**

Al profesor Paul Lima Farfán, permiso para la aplicación del cuestionario como instrumento de investigación, así mismo, se le brinda las facilidades de acceso de información para el trabajo de investigación titulada "Uso de pizarras interactivas y la enseñanza- aprendizaje de los docentes de la UGEL Paruro- Cusco, 2018.

Se expide el siguiente documento a petición de la interesada para los fines que estime conveniente.

Atentamente.

**Genaro Pedro Flores Flores.**

**DNI.25006221**

## ANEXO 05

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN INSTITUCIONAL

| Nº | DIMENSIONES / ítems  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS</b><br>Indicador Aplicación eficiente de recursos                                 |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | Realiza un manejo planificado del uso de los recursos.   | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | Organiza los recursos educativos de tal forma que quedan clasificados para un fácil empleamiento de los mismos.            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | Da conocimiento a sus superiores y/o colegas sobre el correcto uso de los recursos educativos para maximizar su desempeño. | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
|    | <b>Indicador Adaptación de la I.E. a las TIC's</b>   | SI                       | NO | SI                      | NO | SI                    | NO |             |
| 4  | La directiva de la I.E. hace uso de los recursos didácticos replanteando la currícula.                                     | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 5  | Toman en cuenta los posibles contratiempos que puedan haber al momento de aplicar los recursos didácticos.                 | x                        |    | x                       |    | X                     |    |             |
| 6  | Los docentes son capacitados en el manejo de los recursos educativos didácticos.   | <b>X</b>                 |    | <b>X</b>                |    | <b>X</b>              |    |             |
|    | <b>Indicador Motivación</b>  | SI                       | NO | SI                      | NO | SI                    | SI |             |
| 7  | Se siente motivado acerca de aprender sobre el manejo y gestión de nuevos recursos educativos.                             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

|   |  |    |    |    |    |    |    |  |
|---|--|----|----|----|----|----|----|--|
| 8   | Planea incluir otros tipos de recursos didácticos a su metodología de enseñanza con el fin de poder mejorar su métodos de pedagogía. | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS</b> |  |    |    |    |    |    |    |  |
| <b>Indicador Textos impresos</b>              |  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 9   | La I.E. brinda libros de texto adecuados a los alumnos.  | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 10  | Los docentes cuentan con libros de texto adecuados a la malla curricular   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| <b>Indicador TIC</b>                          |  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 11  | Implementa recursos tecnológicos y didácticos (pizarras didácticas) para apoyar proceso de enseñanza                                 | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 12  | Se hace uso frecuente de estos recursos como apoyo para el aprendizaje   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| <b>Indicador Material Audiovisual</b>         |  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 13  | Hace un correcto manejo del material audiovisual   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 14  | Tiene problemas durante el manejo de los recursos didácticos audiovisuales   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 15  | Promueve el uso de estos recursos audiovisuales (pizarras didácticas)  | x  |    | x  |    | x  |    |  |
| <b>DIMENSIÓN DESARROLLO DE HABILIDADES</b>    |  |    |    |    |    |    |    |  |
| <b>Indicador Beneficios</b>                   |  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 16  | Los estudiantes tienen facilidad para elaborar trabajos en las pizarras didácticas   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 17  | Se promueve el trabajo en grupo  | X  |    | X  |    | X  |    |  |

|    |   |    |    |    |    |    |    |  |
|----|---|----|----|----|----|----|----|--|
| 18 | Se promueve el uso de nuevas tecnologías a los alumnos                                | X  |    | X  |    | X  |    |  |
|    | <b>Indicador Desventajas</b>  | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 19 | La I.E. mantiene un ambiente adecuado para el uso de las pizarras interactivas        | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 20 | La I.E. mantiene un correcto cuidado de los recursos didácticos (pizarras didácticas) | X  |    | X  |    | X  |    |  |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE GESTIÓN INSTITUCIONAL

| Nº | DIMENSIONES / ítems   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|    |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|    | <b>DIMENSIÓN CONTENIDOS MATEMÁTICOS</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1  | Los estudiantes tienen cambios actitudinales positivos conforme se avanza con el plan curricular. | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2  | Se plantea la programación curricular teniendo en cuenta los saberes previos de los alumnos.      | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 3  | La opinión de los docentes es tomada en cuenta a la hora de hacer.                                | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 4  | El programa curricular contempla posibles problemas que puedan surgir.                            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |

|  |   |    |    |    |    |    |    |  |
|--|---|----|----|----|----|----|----|--|
| 5                                      | El programa curricular incluye el manejo de los recursos didácticos.  | x  |    | x  |    | X  |    |  |
| 6                                      | El programa curricular incluye capacitaciones para docentes sobre el uso de los recursos didácticos.                                    | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 7                                      | El programa curricular implementa talleres para alumnos para el manejo de recursos didácticos.  | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 8                                      | El programa curricular implementa la organización de los recursos didácticos.   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| <b>DIMENSIÓN LOGRO DE COMPETENCIAS</b> |   |    |    |    |    |    |    |  |
|  |   | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| 9                                      | Se contempla una correcta alimentación por parte del alumnado a la hora de planificar la programación curricular (horarios de almuerzo) | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 10                                     | Se le pide a los alumnos que mantengan balanceada su alimentación para mantener las energías durante las sesiones de clase              | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 11                                     | Los alumnos asimilan correctamente el material de aprendizaje   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 12                                     | Los alumnos consultan al docente en caso de tener algún inconveniente sobre la comprensión de la clase                                  | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 13                                     | Se mantiene un balance entre lo aprendido y la capacidad del alumno   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 14                                     | El alumno se adapta con facilidad a los recursos didácticos   | X  |    | X  |    | X  |    |  |
| 15                                     | El docente incentiva el trabajo en equipo haciendo uso de los recursos didácticos   | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |
| <b>DIMENSIÓN MEDIOS DE ENSEÑANZA</b>   |   | SI | NO | SI | NO | SI | NO |  |

|    |   |   |  |   |  |   |  |  |
|----|---|---|--|---|--|---|--|--|
|    |   |   |  |   |  |   |  |  |
| 16 | Se hace uso de esquemas y figuras para facilitar el aprendizaje   | x |  | x |  | x |  |  |
| 17 | El alumno aplica lo aprendido haciendo uso de la pizarra didáctica  | X |  | X |  | X |  |  |
| 18 | El alumno presenta un buen manejo de la memorización  | X |  | X |  | X |  |  |
| 19 | Los alumnos buscan trabajar en conjunto haciendo uso de la pizarra didáctica para resolver las problemáticas planteadas en clases | X |  | X |  | X |  |  |
| 20 | El profesor incentiva a que los se enseñen mutuamente para poder desarrollar el aprendizaje todos en conjunto                     | X |  | X |  | X |  |  |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable [ x ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr./ Mg: JOSÉ MANUEL PALACIOS SÁNCHEZ      **DNI:** 80228284

**Especialidad del validador:** MAESTRO EN EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA CALIDAD EN EDUCACIÓN

**Lima, 26 de octubre de 2020**

- <sup>1</sup>Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



---

**Firma del Experto Informante.**



**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable [ x]      Aplicable después de corregir [ ]      No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr./ Mg: SEGUNDO AGUSTÍN GARCÍA FLORES    **DNI:** 18056963

**Especialidad del validador:** MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

**Lima, 25 de octubre de 2020**

- <sup>1</sup>Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



-----  
**Firma del Experto Informante.**

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

---

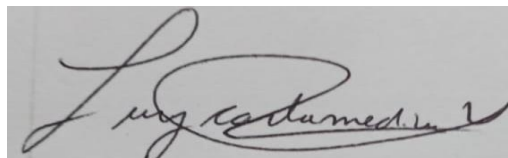
Opinión de aplicabilidad:      Aplicable [ x]      Aplicable después de corregir []      No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: JURY CARLA MEDINA URIBE      DNI: 10816699

Especialidad del validador: MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Lima, 24 de octubre de 2020

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



-----  
**Firma del Experto Informante.**