



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**



**PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE  
ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SECUNDARIA SAN ANTÓN - AZANGARO, 2023**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PRESENTADO POR:**

**ELVER JAVIER PORTILLO MACHACA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**PUNO - PERÚ**

**2023**



## Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA**

AUTOR

**ELVER JAVIER PORTILLO MACHACA**

RECuento DE PALABRAS

**12720 Words**

RECuento DE CARACTERES

**67463 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**66 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 15, 2023 7:13 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 15, 2023 7:15 AM GMT-5**


### ● 20% de similitud general

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

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 15% Base de datos de trabajos entregados
- 6% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

  
M.Sc. Yeni Pari Yana  
DOCENTE FCEDUG-UNA PUNO  
EDUCACION INICIAL



Resumen



## DEDICATORIA

El que me brindó fortaleza para continuar con los proyectos de vida que me propuse, con la humildad y perseverancia de mi corazón dedico mi trabajo a DIOS.

Para mis padres José y Josefina quienes han podido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más tensos y difíciles.

A mis hermanos Kevin y Yasbel quienes siempre han estado junto a mí, brindándome su apoyo incondicional y compartir conmigo buenos y malos momentos de mi vida.

**Elver Javier PORTILLO MACHACA**



## AGRADECIMIENTOS

A Dios por haberme dado el mejor hogar, con una familia maravillosa y darme salud.

Agradezco a mis padres José y Josefina, por ser los mejores y estar siempre en mis logros y en mis caídas, por el inmenso amor incondicional que día a día me lo demuestran ¡gracias por todo a mis adorados padres!

Un especial agradecimiento y reconocimiento a la Universidad Nacional del Altiplano Puno por haberme cobijado durante mis estudios realizados en esta casa de estudios. También a los docentes del programa de estudios de Complementación Académica, quienes se esmeraron en compartir sus conocimientos.

**Elver Javier PORTILLO MACHACA**



# ÍNDICE GENERAL

|                                                 | Pág.      |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>DEDICATORIA</b>                              |           |
| <b>AGRADECIMIENTOS</b>                          |           |
| <b>ÍNDICE GENERAL</b>                           |           |
| <b>ÍNDICE DE TABLAS</b>                         |           |
| <b>INDICE DE FIGURAS</b>                        |           |
| <b>ACRÓNIMOS</b>                                |           |
| <b>RESUMEN .....</b>                            | <b>11</b> |
| <b>ABSTRACT.....</b>                            | <b>12</b> |
| <b>CAPÍTULO I</b>                               |           |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                             |           |
| <b>1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>      | <b>14</b> |
| <b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>       | <b>15</b> |
| 1.2.1. Problema general.....                    | 15        |
| 1.2.2. Problemas específicos .....              | 16        |
| <b>1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>     | <b>16</b> |
| <b>1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b> | <b>17</b> |
| 1.4.1. Objetivo general .....                   | 17        |
| 1.4.2. Objetivos específicos.....               | 18        |
| <b>CAPÍTULO II</b>                              |           |
| <b>REVISIÓN DE LITERATURA</b>                   |           |
| <b>2.1. ANTECEDENTES .....</b>                  | <b>19</b> |
| 2.1.1. A nivel internacional .....              | 19        |
| 2.1.2. A nivel nacional .....                   | 22        |



|                             |                                                                      |           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.3.                      | A nivel local .....                                                  | 26        |
| <b>2.2.</b>                 | <b>MARCO TEÓRICO .....</b>                                           | <b>26</b> |
| 2.2.1.                      | Pizarra digital interactiva .....                                    | 26        |
| 2.2.2.                      | Dimensiones de la pizarra digital .....                              | 28        |
| 2.2.3.                      | Ventajas del uso de la pizarra digital interactiva.....              | 29        |
| 2.2.4.                      | Inconvenientes del uso de la pizarra digital interactiva .....       | 30        |
| 2.2.5.                      | Inclusión de las pizarras digitales en el proceso de enseñanza ..... | 31        |
| <b>2.3.</b>                 | <b>MARCO CONCEPTUAL .....</b>                                        | <b>32</b> |
| 2.3.1.                      | Pizarra digital .....                                                | 32        |
| 2.3.2.                      | Pizarra digital interactiva .....                                    | 33        |
| 2.3.3.                      | Habilidades cognitivas .....                                         | 33        |
| 2.3.4.                      | Habilidades procedimentales.....                                     | 33        |
| <b>CAPÍTULO III</b>         |                                                                      |           |
| <b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> |                                                                      |           |
| <b>3.1.</b>                 | <b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO .....</b>                        | <b>35</b> |
| <b>3.2.</b>                 | <b>PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>                         | <b>36</b> |
| <b>3.3.</b>                 | <b>PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO .....</b>                      | <b>36</b> |
| <b>3.4.</b>                 | <b>POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA.....</b>                            | <b>36</b> |
| 3.4.1.                      | Población.....                                                       | 36        |
| 3.4.2.                      | Muestra.....                                                         | 37        |
| <b>3.5.</b>                 | <b>DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>                                      | <b>39</b> |
| <b>3.6.</b>                 | <b>PROCEDIMIENTO.....</b>                                            | <b>39</b> |
| <b>3.7.</b>                 | <b>VARIABLES .....</b>                                               | <b>41</b> |
| 3.7.1.                      | Variable única .....                                                 | 41        |
| <b>3.8.</b>                 | <b>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>                               | <b>41</b> |



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>4.1. RESULTADOS.....</b>                 | <b>42</b> |
| <b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>                 | <b>47</b> |
| <b>V. CONCLUSIONES.....</b>                 | <b>50</b> |
| <b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>            | <b>51</b> |
| <b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b> | <b>52</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                          | <b>56</b> |

**Área:** Gestión curricular

**Tema:** TICs en educación

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 20 de diciembre del 2023.



## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                     | <b>Pág.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Tabla 1</b> Población.....                                                                       | 37          |
| <b>Tabla 2</b> Muestra .....                                                                        | 38          |
| <b>Tabla 3</b> Escala de valoración para la variable y dimensiones.....                             | 41          |
| <b>Tabla 4</b> Escala de valoración para la variable y dimensiones.....                             | 42          |
| <b>Tabla 5</b> Niveles de habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva...        | 43          |
| <b>Tabla 6</b> Niveles de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva..... | 45          |





## INDICE DE FIGURAS

|                                                                                                          | <b>Pág.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Figura 1</b> Foto satelital de la Institución Educativa Secundaria San Antón .....                    | 36          |
| <b>Figura 2</b> Niveles de uso de la pizarra digital interactiva .....                                   | 42          |
| <b>Figura 3</b> Niveles de habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva... 44         | 44          |
| <b>Figura 4</b> Niveles de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva<br>..... | 46          |



## ACRÓNIMOS

**H. C.** = Habilidades cognitivas

**H. P.** = Habilidades procedimentales

**I.E.P.** = Institución Educativa Primaria

**I.E.S.** = Institución Educativa Secundaria

**m.s.n.m** = Metros sobre el nivel del mar

**P.D.** = Pizarra digital

**P.D.I.** = Pizarra digital interactiva



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de uso de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023; siendo la interrogante ¿Cuál es el nivel de uso de la pizarra interactiva digital en los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023? La metodología de la investigación fue de tipo básico, enfoque cuantitativo; diseño no experimental, transeccional y descriptivo, la población estuvo conformado por 81 estudiantes de quinto grado de secundaria y la muestra constó de 45 estudiantes obtenido por muestreo probabilístico en cada estrato simple, se empleó como técnica la encuesta y su instrumento fue el cuestionario con dos dimensiones: habilidades cognitivas de uso de pizarra digital y habilidades procedimentales de uso de pizarra digital, para cada dimensión se consideró 12 ítems y las alternativas de respuesta por ítem se establecieron en escala Likert: Siempre (5), Casi Siempre (4), A Veces (3), Pocas Veces (2), Nunca (1). Se concluye que los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria de San Antón poseen nivel medio en el uso de la pizarra digital interactiva, lo cual implica un conocimiento intermedio de las habilidades cognitivas y procedimentales que permiten almacenar y organizar el contenido de las lecciones y emplear recursos multimedia en las participaciones de exposiciones interactivas.

**Palabras clave:** Cognitivo, Interactivo, Digital, Pizarra, Procedimental.



## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the level of use of the interactive digital whiteboard in fifth grade students of the secondary educational institution San Antón – Azángaro, 2023; The question being: What is the level of use of the digital interactive whiteboard in fifth grade students of the San Antón – Azángaro secondary educational institution, 2023? The research methodology was basic, quantitative approach; non-experimental, transectional and descriptive design, the population was made up of 81 fifth grade high school students and the sample consisted of 45 students obtained by probabilistic sampling in each simple stratum, the survey was used as a technique and its instrument was the questionnaire with two dimensions: cognitive skills for using a digital whiteboard and procedural skills for using a digital whiteboard, for each dimension 12 items were considered and the response alternatives per item were established on a Likert scale: Always (5), Almost Always (4), A Sometimes (3), Rarely (2), Never (1). It is concluded that the fifth-grade students of the San Antón Secondary Educational Institution have a medium level in the use of the interactive digital whiteboard, which implies an intermediate knowledge of the cognitive and procedural skills that allow storing and organizing the content of the lessons. and use multimedia resources in participation in interactive exhibitions.

**Key words:** Cognitive, Interactive, Digital, Whiteboard, Procedural.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

En el presente estudio, se exploró el uso de la pizarra digital interactiva con el propósito de mejorar los niveles de aprendizaje entre los estudiantes. Este enfoque adquiere relevancia porque en el contexto de la educación nacional, ha existido una escasa implementación de las pizarras en instituciones de educación básica regular. La pizarra digital interactiva consta de un proyector, una computadora y un sistema de sonido, que implica adoptar estrategias metodológicas eficaces para contribuir con los aprendizajes significativos de los estudiantes.

La idea principal de este estudio es aprovechar las herramientas tecnológicas, siendo la pizarra digital interactiva una de ellas, que si se integra adecuadamente en el proceso de enseñanza aprendizaje se puede lograr aprendizajes colaborativos que respondan a la solución de los problemas de su realidad, para lo cual es necesario innovar el aprendizaje tradicional memorístico a uno que promueva el pensamiento complejo apoyado en el uso de recursos tecnológicos online. La investigación se efectuó bajo el enfoque cuantitativo para promover un aprendizaje constructivista de interacción entre los actores educativos.

La investigación constó de cuatro capítulos, conforme se detalla a continuación:

El **primer capítulo** denominado Introducción, presenta una descripción del problema relacionado con la incorporación de tecnologías de la información y comunicación, considerando los nuevos paradigmas educativas. Además se aborda la formulación del problema, justificación del estudio y los objetivos de la investigación.

El **segundo capítulo** incorpora la revisión de literatura con perspectivas relevantes



de diversos autores que han realizado investigaciones significativas en relación con esta problemática. Contiene antecedentes, marco teórico respaldados por investigadores y un marco conceptual.

El **tercer capítulo** denominado Materiales y Métodos, describe la ubicación geográfica del estudio, periodo de duración del estudio, procedencia del material utilizado, población y tamaño de muestra, diseño estadístico, procedimiento, variables y análisis de resultados.

El **cuarto capítulo** denominado Resultados y Discusión incluye los resultados de la investigación, discusión considerando los autores citados.

Finalmente se consideran las conclusiones alcanzadas a partir de la investigación realizada, las recomendaciones, referencias y anexos.

## **1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

En la presente era, la educación ha experimentado notables transformaciones debido al avance tecnológico y los logros científicos (Correa y Correa, 2003). Los avances tecnológicos logrados en recientes décadas tienen el potencial de enriquecer el proceso de aprendizaje en instituciones de educación básica regular y en instituciones de las modalidades de educación básica alternativa, educación básica especial. Por lo tanto, es esencial fomentar estas tecnologías como nuevas oportunidades educativas respaldadas por enfoques contemporáneos. La Pizarra Digital Interactiva representa una herramienta tecnológica que ha cobrado mayor relevancia en los ámbitos educativos y de formación en el siglo XXI. En conjunto con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ejerce una influencia positiva en el proceso de aprendizaje, dando lugar a modificaciones significativas en el sistema educativo.



En la institución educativa secundaria “San Antón” se está incorporando el uso de las pizarras digitales interactivas (PDI) modernizando con ello los recursos tradicionales y las metodologías educativas, sin embargo, no se está involucrando a los estudiantes en la interacción con la información, de manera que los recursos disponibles en línea y la incorporación de los elementos multimedia disponibles no se está utilizando adecuadamente para enriquecer las sesiones de aprendizaje, tampoco se emplea las herramientas tecnológicas de los programas informáticos online para fomentar un aprendizaje innovador más activo e interactivo, por lo tanto no se aprovecha el potencial de los recursos innovadores lo que conduce finalmente a un aprendizaje pasivo y desmotivador, esta situación repercute en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que los estudiantes carecen de experiencias interactivas enriquecedoras, para superar estas deficiencias es necesario implementar enfoques constructivistas que fomenten el pensamiento crítico, el autoaprendizaje y la investigación activa para la adquisición de habilidades cognitivas significativas que le sirvan para la vida.

Los estudiantes de esta institución educativa en general logran niveles intermedios de aprendizaje y en los últimos 3 años han representado a la provincia de Azángaro en concursos regionales de conocimientos de las diferentes áreas curriculares y también en actividades deportivas y artístico culturales, sin embargo, considero que, para lograr niveles de aprendizaje integrales hace falta mayor apoyo de docentes y padres de familia para fortalecer y motivar hacia el logro de competencias y habilidades en el uso de herramientas tecnológicas y en el aprendizaje autónomo, creativo y complejo.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el nivel de uso de la pizarra interactiva digital en los estudiantes



del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el nivel de habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado?
- ¿Cómo es el nivel de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva en las actividades educativas de los estudiantes del quinto grado?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Los sistemas educativos se enfrentan al reto de preparar a los estudiantes para integrarse en una sociedad cada vez más tecnológica, más allá de solo dominar herramientas tecnológicas. La tecnología ha transformado la forma en que se accede y procesa la información en la educación, esto se hizo más evidente con la crisis de COVID-19, que destapó la necesidad de reformas en la educación para garantizar un acceso equitativo a una educación virtual de calidad.

La investigación se realizó porque no existen trabajos relacionados al uso de las pizarras digitales interactivas en el contexto de la realidad de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, pero a nivel de la provincia de Azángaro si existen tales estudios con estudiantes de nivel de Educación Superior Pedagógica, por lo que los resultados de dichas investigaciones no son aplicables en el nivel de Educación Básica Regular. Al mismo tiempo busca proporcionar evidencia y perspectivas que permitan optimizar su implementación, mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para un mundo digitalizado. A los docentes les servirá la investigación para interactuar con sus estudiantes, efectuar la retroalimentación reflexiva, adoptar y aplicar esta





tecnología, emplear estrategias efectivas de desarrollo profesional. Mientras que a los estudiantes les servirá para mejorar sus habilidades tecnológicas de interactividad y uso de recursos multimedia a fin de interactuar en forma efectiva con los recursos didácticos, con sus pares y con el docente. La mejora de las prácticas educativas se logra mediante las participaciones activas de los estudiantes, pues existe una mejor comprensión de las lecciones abordadas.

La investigación mediante el uso de la pizarra digital interactiva se justifica por su capacidad para mejorar la enseñanza, fomentar la participación de los estudiantes y prepararlos para un futuro digitalizado ayudándolos a desarrollar habilidades digitales importantes que implican el uso de variedad de recursos multimedia para que el aprendizaje sea más atractivo y se adecúe a los estilos de aprendizaje individuales proporcionándoles retroalimentación interactiva de manera colaborativa.

En la institución educativa secundaria de San Antón, los estudiantes utilizan tecnología como WhatsApp, correo electrónico y YouTube para tareas domésticas y recreativas, pero su uso académico es limitado. Esto ha resultado en una falta de habilidades para investigar y analizar información críticamente, además, la falta de dispositivos sin conexión a Internet como es el caso de algunos estudiantes afecta su aprendizaje y participación en la sociedad digital.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de uso de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023.



#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado.
- Explicar el nivel de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva en las actividades educativas de los estudiantes del quinto grado



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. A nivel internacional

Carchi (2013) en su informe final de investigación “La pizarra interactiva y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes” analiza la importancia de la pizarra interactiva como estrategia pedagógica en el desarrollo de los procesos de aprendizaje, condujo bajo el paradigma crítico propositivo, el nivel de investigación fue descriptivo, para ello consideró a 10 docentes y 80 estudiantes de cuarto a séptimo años de Educación Básica del área de Ciencias Naturales. Para la recolección de la información empleó la técnica de encuesta y el instrumento fue el cuestionario estructurado con 10 preguntas. Concluye que el uso de las pizarras interactivas permite mejorar las prácticas en el aula mediante el uso de mejores recursos y su incorporación en el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Según López (2018) en la tesis “Implementación de pizarras digitales interactivas inalámbricas para el mejoramiento pedagógico en los laboratorios de cómputo 12 y 13” planteó el objetivo de determinar el nivel de conocimiento, ventajas, desventajas e incidencias de la PDI al utilizarlos en el proceso de enseñanza aprendizaje, para ello consideró una muestra de 151 estudiantes de primero a noveno semestres de la carrera de ingeniería de sistemas y computación a quienes se les encuestó y entrevistó, La conclusión a la que arribó fue. Existe evidencia de beneficios para mejorar el sistema educativo al instalar e



implementar la PDI a través de las consideraciones siguientes: Notable mejoría en el rendimiento académico, mayor nivel de autoestima de los estudiantes, dinamismo en el inter aprendizaje.

Cala et al. (2018) en la 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” considera que el uso de pizarras inteligentes proporciona una enseñanza que permite motivar al alumno a través de una variedad amplia de especificaciones y habilidades: manipulación rápida de textos e imágenes, tomar apuntes digitales, usar la web y sus recursos, mostrar videos y facilitar el debate, utilizar y demostrar diferentes tipos de software, guardar notas para su revisión, utilizar email, crear lecciones digitales con imágenes y sonidos, escribir y resaltar aspectos interesantes de textos, imágenes y videos, y facilitar la presentación de trabajos de los alumnos, para ello aplicó una encuesta a docentes y estudiantes. El uso de PDI ayuda al estudiante a entender mejor el contenido de los temas, el uso de PDI aumenta la participación de los estudiantes, el empleo de la PDI hace clases mas interesantes e interactivas, aumenta la atención al alumno, aumenta las oportunidades de participación y discusión en el aula, el uso de la pantalla interactiva facilita una renovación metodológica.

Castillo et al. (2016) en la investigación “Uso de pizarras digitales interactivas como recurso de enseñanza para los docentes” analiza el uso de la pizarra digital interactiva (PDI) para ello participaron docentes y estudiantes del octavo al décimo de Educación General Básica, en el caso de los estudiantes considera tres dimensiones: Ventajas del uso de la pizarra digital, desventajas de uso de la pizarra digital e incidencia del uso de la pizarra digital. La técnica empleada para la recolección con de datos fue mediante el empleo de los



formularios Google drive. Identifica que el nivel de conocimientos sobre el uso de la PDI es bajo; docentes y estudiantes reconocen que la PDI permite reforzar los contenidos durante las clases, como desventajas se destacan que la PDI fomenta distracciones, no permite la aplicación de trabajos prácticos y se utiliza solo como un medio para proyectar videos. Entre lo positivo se manifiesta que incide en fomentar un aprendizaje critico según un alto porcentaje de los docentes, sin embargo, consideran que no mejora la calidad en las exposiciones de los trabajos, lo cual se contradice desde el punto de vista estudiantil.

De acuerdo a la publicación de la investigación “El uso de pizarras digitales interactivas en el aula” por Parra y Gutierrez (2016) quienes al realizar la revisión de literatura basado en 22 estudios del Reino Unido, y empleando el enfoque cualitativo que no permite la generalización de resultados concluyeron que, el uso de pizarras digitales inteligentes proporciona una enseñanza más dirigida por el docente, le permite obtener liderazgo desde una perspectiva de tiempo control y evaluación formativa, asimismo, permite motivar al alumno ir aprendiendo con él, permite incrementar las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes por el empleo de variadas estrategias de enseñanza del docente. Proporciona una herramienta y un ambiente ideal para el trabajo colaborativo.

Vengas (2017) en la tesis “Valoración del uso de recursos digitales como apoyo a la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Primaria” ejecuta con el objetivo de evaluar un programa de enseñanza de las matemáticas en el nivel primaria, empleando recursos digitales, evaluando sus implicancias en el logro de aprendizaje motivación y satisfacción de 46 estudiantes. La investigación fue de tipo descriptiva y mixta mediante un estudio de casos. Los instrumentos de investigación fueron: cuestionario y cuatro autoevaluaciones a



estudiantes, 10 entrevistas semiestructuradas a los agentes educativos (Personal directivo, docentes y padres de familia). Como resultados hay valoración positiva de los estudiantes sobre el uso del programa y recursos digitales, alta motivación por las actividades en clase. Las autoevaluaciones les permitieron comprender mejor los temas debido a la aclaración de dudas empleando recursos TIC. La conclusión señala el ordenador y la Pizarra Digital Interactiva (PDI) son recursos digitales que motivan y hacen más entretenido la clase, además, ayudan a mejorar el aprendizaje.

### **2.1.2. A nivel nacional**

La tesis sobre uso de pizarra digital interactiva para la mejora del trabajo colaborativo en estudiantes de una institución educativa de Ica, 2021 fue conducida por Castro (2022) bajo el enfoque cuantitativo diseño cuasi experimental, para ello empleó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario, el muestreo fue no probabilístico de 20 estudiantes tanto para el grupo control como experimental, la aplicación de pre test y post test a la variable independiente uso de pizarra digital interactiva evidenció una diferencia significativa de 34%. La media para el pre test fue de 40,76 y para el post test fue 74,65 en el grupo experimental, mientras que el grupo control no mostró diferencias de puntuación a nivel de pre y post test..

De acuerdo a Lima (2021) en la tesis “Uso de las pizarras interactivas y enseñanza – aprendizaje de las matemáticas” el propósito fue determinar la relación entre el uso de las pizarras interactivas y la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los docentes, el estudio fue realizado con enfoque cuantitativo, la muestra fue de 83 docentes de una población de 264. Las dimensiones de la



variable Uso de las pizarras interactivas fueron desarrollo del conocimiento, desarrollo del procedimiento y desarrollo de habilidades específicas, mientras que para la segunda variable fueron: contenidos matemáticos, logros de competencias y medios de enseñanza. El grado de correlación entre variables fue positiva con Rho de Spearman de 0,93 y p valor  $< 0,05$ .

Romero y Santiago (2022) en la tesis “Uso de la pizarra interactiva y el aprendizaje del área de comunicación en niños del nivel primaria”, plantea como propósito determinar la relación entre las variables, el estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo de investigación básico, diseño no experimental correlacional, la muestra fue de 100 estudiantes de tres instituciones educativas del distrito de Comas, empleó como técnica la observación y su instrumento fueron fichas de observación para cada variable. Concluyó que la relación fue positiva y directa de moderada intensidad (Rho de Spearman = 0,367) y p valor = 0,000.

Conforme refiere Enríquez (2021) en la tesis “Pizarra interactiva en el aprendizaje de arte y cultura en estudiantes de Institución Educativa Secundaria Dante Becerra Ocampo, Ilo 2019” la investigación fue de tipo básica, nivel descriptivo, diseño correlacional causal, la muestra lo determinó por muestreo por conveniencia, la muestra fue censal de 215 estudiantes, empleó como técnicas para la recolección de datos la encuesta y el cuestionario para medir la variable pizarra interactiva mediante sus dimensiones de: enseñanza, motivación, aprendizaje, problemas de uso, beneficios de uso y comportamiento, mientras que para la variable arte y cultura sus dimensiones fueron: aprecia y crea, los resultados indican que la Rho de Spearman  $r = 0,230$ , siendo altamente significativa a los grados  $p = 0,001$  y  $p = 0,05$ . Concluye que la pizarra interactiva influye en grado positivo bajo sobre el aprendizaje de arte y cultura en los



estudiantes.

Arocutipa y Platero-Aratia (2021) en su investigación “Actitud de estudiantes de secundaria frente al uso de pizarras digitales interactivas y el logro de competencias” plantea como objetivo determinar la correlación entre la actitud y uso de pizarras digitales en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente (CTA) del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Mercedes Cabello de Carbonera de la provincia de Ilo – 2016, para ello empleó el diseño descriptivo correlacional de corte transversal, las unidades de análisis fueron 181 estudiantes de siete secciones, para el recojo de datos empleó 2 instrumentos de medición y un documento escrito relacionado con un proyecto de CTA, los indicadores de la variable 1 fueron: confianza en el uso de la PDI, Opinión sobre el uso de la PDI, percepción de la PDI, preferencia de uso de la PDI e interés por el uso de la PDI, mientras que, para la variable 2 consideró cuatro competencias contemplados en el DCBN de Educación Básica Regular del Perú del año 2016, cuyos niveles de logro fueron: Logro destacado, logro alcanzado, en proceso e Inicio. Concluyó que el 60% de estudiantes manifestaron una actitud positiva frente a las PDI, además, existe correlación positiva baja entre la actitud y logro de competencias.

Villareal (2006) en su investigación “La pizarra interactiva una estrategia metodológica de uso para apoyar la enseñanza y aprendizaje de la matemática”. La investigación correspondió a una investigación cuasi experimental con grupo de control, con pre y post test. En total el grupo experimental contó con 157 estudiantes de nivel secundaria y el control con 149. Los participantes fueron de establecimientos de la región metropolitana de Chile de nivel socioeconómico medio – bajo, de alta vulnerabilidad social. Ambos grupos utilizaron el modelo interactivo, además, el grupo experimental incluyó la inclusión de la pizarra





interactiva. Los aspectos más destacados fueron: La clase se hace más interactiva, facilita el proceso de enseñanza aprendizaje facilitando el entendimiento y trabajo de nuevos contenidos, la docente enseña de manera fácil y rápida, se trabajan los contenidos de manera visual con ejemplos gráficos, presentaciones en Power Point. La conclusión fue: El grupo experimental en post test fue superior al grupo control, con variación porcentual de 5% y diferencia de 3,5 puntos porcentuales, no siendo significativo.

Según Rodríguez (2018) en la tesis “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” planteó como propósito determinar la relación intrínseca entre las variables aludidas, las dimensiones de la variable pizarras interactivas fueron: recurso motivador, recurso didáctico, actividades innovadoras y para la variable enseñanza del idioma inglés fueron: estrategias y desarrollo de habilidades, la recolección de información fue mediante cuestionario, el diseño asumido fue descriptivo correlacional, la muestra estaba conformado por por 54 estudiantes distribuidas en dos secciones con igual número de participantes, ejecutando para ello sesiones de aprendizaje relacionados a los software aplicativos Jclie, Scratch, Prezi y Wix.. La conclusión fue el 83,34% de estudiantes percibieron que la PDI es una herramienta útil para la ejecución de actividades interactivas con alta participación de estudiantes. El 88,94% de estudiantes consideran que la PDI es una herramienta útil para el docente porque minimiza tiempos y se puede mostrar todo tipo de contenidos o información en ella. El 96,30% de estudiantes asumen que las clases de inglés han permitido desarrollar actividades interactivas muy creativas e interesantes al existir mucha interacción y participación.



### **2.1.3. A nivel local**

Conforme lo indica Chagua (2015) en la tesis: “La pizarra digital interactiva en el nivel de comprensión lectora en los alumnos de la I.E.P. N° 71003 del distrito de Juli, 2014” precisó como objetivo determinar la influencia de la pizarra digital interactiva en el nivel de comprensión lectora. El tipo de investigación fue experimental, diseño cuasi experimental. La muestra fue de tres secciones de tercer grado de primaria con un total de 60 alumnos matriculados en la institución educativa N° 71003 “Daniel Espezua Velasco” con los que se conformó los grupos experimental y control. Los tratamientos (control y experimental) tuvieron cuatro factores (módulos o sesiones) cada cual con tres repeticiones (evaluaciones en las secciones A, B y C). Para el análisis de varianza empleó el diseño completamente al azar de tres factores. Las conclusiones fueron: La utilización de la pizarra digital interactiva repercutió significativamente en el nivel de comprensión de lectura de los estudiantes. El grupo experimental obtuvo nota promedio de 15,83 y el grupo control 13,98 puntos. Al comparar medias a través del método de la prueba de Dunnett determinó la significancia en las secciones A, B y C, destacando la sección “A” al tener el mayor incremento en el nivel de comprensión de lectura con una media de 16,40 puntos siendo superior a las secciones B y C que obtuvieron puntajes de 15,34 y 14,66 respectivamente.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Pizarra digital interactiva**

Según mencionan Gallego y Dulac (citados en Sáez y Jiménez, 2011), se define como un conjunto tecnológico compuesto por una computadora, un proyector de video y un dispositivo de control de puntero. Esta configuración



permite mostrar contenido digital en un formato adecuado para ser visualizado por un grupo en una superficie interactiva. La interacción directa con la superficie de proyección es posible, como señala Salmerón (2012).

La pizarra digital se configura como un sistema tecnológico, generalmente integrado por una computadora y un proyector de video. Su finalidad es proyectar contenido digital de manera óptima para su visualización en grupo. La manipulación de las imágenes proyectadas se lleva a cabo mediante los periféricos de la computadora, como el ratón, el teclado o incluso una tableta gráfica, como indican Gallego y Cacheiro (2009).

Según la definición de Colmeanares (2019), la pizarra digital, también llamada pizarra interactiva, se presenta como un recurso en el ámbito educativo. Consiste en una computadora multimedia conectada a Internet y un proyector de video. Este sistema tecnológico reproduce sonidos y proyecta imágenes en una pantalla, lo cual resulta altamente beneficioso para la enseñanza y la incorporación de elementos multimedia en el aula. Tanto profesores como alumnos pueden interactuar colectivamente con la información disponible en Internet, aprovechando así las ventajas de la pizarra digital.

De acuerdo con Sacoto y Zambrano (2023), la pizarra digital, herramienta interactiva, aporta importantes ventajas al proceso educativo, especialmente en áreas de aprendizaje más desafiantes. Esto impulsa la implementación de estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las aulas. Se considera que el uso de la pizarra digital facilita la práctica pedagógica y contribuye al logro de objetivos educativos.

En cuanto a sus requisitos técnicos, no es necesario contar con una



computadora potente. Funciona con un procesador de 200 MHz y 32 Mb de RAM, ya que el software asociado no supera los 19 kb (40 kb en disco). El proyector de video no necesita una gran potencia; alrededor de 800 lúmenes es suficiente. El funcionamiento de la pantalla se asemeja al de un rotafolio, donde las páginas son almacenadas y etiquetadas automáticamente con fecha y hora de edición. Estas páginas pueden ser guardadas en el disco duro y recuperadas en cualquier momento. Además, ofrece herramientas útiles como sombreador de pantalla, reflector, lupa, marcador de resaltado, capturador de imagen y teclado en pantalla, entre otras (Sánchez, 2006).

### **2.2.2. Dimensiones de la pizarra digital**

Según lo citado por Fernández (citado en Romero y Santiago, 2013), la pizarra interactiva es una superficie interactiva que se conecta a una computadora para mostrar información y permitir la interacción a través de diversos recursos educativos. Estos recursos incluyen la captura de imágenes, pantallas, conversión de texto impreso y manual mediante el uso de un marcador o el dedo. Este autor establece dos dimensiones que serán consideradas en este estudio:

1. Conocimiento de los componentes de la pizarra interactiva. - Abarca las partes de la computadora multimedia, el sistema operativo compatible con el software de la pizarra interactiva, el proyector, los medios de conexión (cableados o inalámbricos), el software y los punteros.
2. Ejecución de actividades educativas. - Se enfoca en actividades educativas que implican la manipulación de texto e imágenes, visualización de páginas web y presentaciones.

Por otro lado, Sánchez (2006) argumenta que la pizarra digital interactiva



es un recurso tecnológico que utiliza una computadora, un proyector y una pantalla interactiva que permite la escritura directa y el control de programas mediante un puntero o incluso los dedos. Facilita la interacción en la pantalla como si fuera un ratón, teclado, escritura manual, editor de textos, dibujos, imágenes, video, sonidos, navegación web, entre otros. Este tipo de pizarra es compatible con diversos programas y brinda acceso a Internet.

La incorporación de la pizarra digital en el entorno educativo introduce un elemento de innovación y colaboración, ya que posibilita acceder al vasto conocimiento de Internet. Permite compartir y comentar materiales seleccionados o creados por profesores y estudiantes, además de interactuar en tiempo real con personas y grupos distantes mediante chats y videoconferencias. Asimismo, este recurso ofrece una fuente inagotable de información multimedia e interactiva de fácil acceso en el aula, permitiendo utilizar materiales didácticos elaborados por docentes, alumnos y personas externas al ámbito educativo. Incluso las editoriales educativas presentan sus contenidos docentes en formatos multimedia.

### **2.2.3. Ventajas del uso de la pizarra digital interactiva**

Las ventajas del uso de la pizarra digital interactiva (PDI), identificadas predominantemente por el cuerpo docente según Duart y Reparaz (2001), abarcan los siguientes aspectos:

- Incremento de la atención, motivación y participación del estudiantado (98%)
- Facilitación del acceso a una variedad más amplia de recursos y su discusión en clase, promoviendo la comprensión (87%)
- Fortalecimiento de la capacidad para realizar presentaciones,



- argumentaciones y correcciones con mayor fluidez (93%)
- Facilitación de la realización de tareas colaborativas y el trabajo en equipo (89%)
- Ayuda en la adaptación a la diversidad de estudiantes, fomentando su involucramiento y participación (88%)
- Promoción de la reflexión, el pensamiento crítico y la exploración, estimulando la imaginación y la creatividad (83%)
- Contribución a una contextualización más profunda de las actividades dentro del entorno de los alumnos (80%)

En adición, la Pizarra Digital posibilita la implementación de enfoques pedagógicos innovadores en el aula, lo que convierte el proceso de aprendizaje en algo más atractivo, cautivador, motivador e interactivo. Brinda a los estudiantes la capacidad de comprender conceptos que de otra manera resultarían difíciles con meras láminas, acercándolos a una simulación virtual de situaciones distantes de su realidad cotidiana (Sánchez, 2006).

#### **2.2.4. Inconvenientes del uso de la pizarra digital interactiva**

La frecuente aplicación de pizarras digitales interactivas, tal como señalan Duart y Reparaz (2001), presenta desafíos y ciertas dificultades, entre los cuales se encuentran:

- Requerimiento de mayor tiempo para la planificación de clases (74%).
- Dificultades relacionadas con la conexión a Internet (85%).
- Proyección de sombras sobre la PDI, especialmente si el proyector se encuentra a una distancia considerable (44%).
- Necesidad de mantener y cuidar los equipos (39%).



### **2.2.5. Inclusión de las pizarras digitales en el proceso de enseñanza**

La integración de pizarras digitales interactivas en el proceso educativo conlleva alteraciones en las funciones cognitivas y en los objetivos de aprendizaje, implicando una transformación sustancial en las estrategias de enseñanza. Este cambio favorece una participación más activa por parte del estudiante, caracterizado como la “enseñanza centrada en el alumno” o el enfoque de “aprender a aprender”. Según Lagunes (como se citó en Cala et al., 2018), los profesores también se ven obligados a buscar constantemente oportunidades de formación, abarcando no solo aspectos relacionados con la tecnología en general, sino también específicamente con los medios que sean verdaderamente necesarios. Esto se debe a que la tecnología en la actualidad engloba un espectro cada vez más amplio de disciplinas, y los docentes no pueden limitarse a los conocimientos adquiridos previamente.

El uso de pizarras inteligentes se presenta como una herramienta perdurable en el ámbito educativo, pues ofrece una enseñanza más guiada por el docente, permitiéndole ejercer liderazgo en términos de tiempo, control y evaluación formativa. Además, facilita la motivación del alumno, permitiendo una coaprendizaje efectiva y la aplicación simultánea de diversas formas de enseñanza. Lo que amplía las oportunidades aprendizaje. La clave para aprovechar al máximo las pizarras digitales interactivas (PDI) radica en que los diseños pedagógicos de los profesores se ajusten y evolucionen en consonancia con estas tecnologías del siglo XXI. El uso de las pizarras digitales interactivas (PDI) mejora la comprensión del contenido por parte de los estudiantes, su utilización de PDI aumenta la participación estudiantil, las clases se vuelven más interesantes e interactivas, incrementa la atención de los estudiantes, los profesores tienen a su



disposición herramientas que facilitan el proceso de enseñanza gracias a las PDI, se observa aumento de oportunidades de participación y discusión en las clases mediante el uso de PDI, la tecnología de PDI se percibe como fácil de usar, el uso de la pantalla interactiva facilita una renovación metodológica que fomenta la innovación didáctica (Cala et al.,2018). Estas herramientas posibilitan que los procesos cognitivos desempeñen un papel más destacado en el aprendizaje. En definitiva, la integración de las PDI en la práctica pedagógica favorece el proceso de enseñanza, estimula nuevas alternativas de aprendizaje y fortalece la interacción entre profesores y estudiantes, posicionándose como una práctica educativa valiosa (Carneiro, 2009).

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. Pizarra digital**

La pizarra digital se configura como un sistema tecnológico, generalmente integrado por una computadora y un proyector de video. Su finalidad es proyectar contenido digital de manera óptima para su visualización en grupo. La manipulación de las imágenes proyectadas se lleva a cabo mediante los periféricos de la computadora, como el ratón, el teclado o incluso una tableta gráfica (Gallego y Cacheiro, 2009).

Según Gallego y Dulac (como se citó en Sáez y Jiménez, 2011) la pizarra digital interactiva se describe como un sistema tecnológico que típicamente incluye un ordenador, un proyector de video y un dispositivo de control de puntero. Este sistema posibilita la proyección de contenidos digitales en una superficie interactiva, con un formato óptimo para la visualización en grupo, la característica distintiva radica en la capacidad de interactuar directamente sobre





la superficie de proyección.

### **2.3.2. Pizarra digital interactiva**

Es un recurso tecnológico que utiliza una computadora, un proyector y una pantalla interactiva que permite la escritura directa y el control de programas mediante un puntero o incluso los dedos (Sánchez, 2006)

### **2.3.3. Habilidades cognitivas**

Las habilidades cognitivas son aquellas que permiten al individuo conocer, pensar, almacenar información, organizarla y transformarla hasta generar nuevos productos, realizar operaciones tales como establecer relaciones, formular generalizaciones, tomar determinaciones, resolver problemas y lograr aprendizajes perdurables y significativos (Frías et al., 2017).

### **2.3.4. Habilidades procedimentales.**

Son las habilidades prácticas o destrezas aplicadas, se centran en la aptitud para ejecutar un conjunto de acciones físicas, mentales o técnicas con la finalidad de llevar a cabo una tarea de manera eficaz (Paredes et al., 2023).

Las actividades procedimentales tienen relación con la vida diaria y la experiencia cotidiana individual para responder al problema planteado mediante el desarrollo de la planificación curricular, acompañamiento pedagógico y evaluación, siendo necesario poner en acción las capacidades perceptivas de atención, conceptualización, organización y adaptación en el contexto escolar (Rubio-Grillo, 2016).

Según García (como se citó en (Islas, C. y Franco, S., 2018) Las habilidades



procedimentales en la alfabetización digital permiten a los individuos utilizar una comunicación adecuada e integrar las TIC de manera efectiva. También proporciona la capacidad de definir, captar y evaluar información que promueva un escenario justo que garantice igualdad de posibilidades para la resolución de situaciones académicas, profesionales y sociales propias de las circunstancias de un individuo.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se efectuó en la Institución Educativa Secundaria San Antón, distrito del mismo nombre, provincia de Azángaro, departamento de Puno, sus coordenadas son: Longitud -70.31932 y Latitud - 14.58411 (Ministerio de Educación del Perú, 2022) conforme se aprecia en la figura 1. El distrito de San Antón limita con los distritos de: Antauta por el Norte; Asillo y San José por el Sur; Potoni y Crucero por el Este y Orurillo-Ayaviri por el Oeste, se encuentra situada a una altitud de 3971 m.s.n.m., tiene como festividad más importante a la “Fiesta patronal de San Antonio Abad” que se celebra el 17 de enero de cada año. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018) la población del distrito es de 7218 habitantes entre hombres y mujeres, de los cuales 3659 corresponde a la zona urbana y 3639 a la zona rural, siendo la tasa de crecimiento poblacional de 1,12% anual. Los padres de familia se dedican al comercio informal de expendio de abarrotes, de comidas en restaurantes y quioscos, crianza de camélidos sudamericanos (alpaca, llama, guarizo), ovino, vacuno, equino y también realizan actividades económicas de cultivo de especies vegetales propios de la zona para su autoconsumo y los productos excedentes lo expenden en los mercados de San Antón, Azángaro y Juliaca, como son: avena, cebada, papa amarga y dulce, oca, izañ, quinua y cañihua; un menor porcentaje se dedica a actividades mineras en la mina San Rafael.

## Figura 1

*Foto satelital de la Institución Educativa Secundaria San Antón*



### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se ejecutó durante el periodo comprendido entre los primeros días del mes de setiembre hasta finales del mes de octubre del año 2023.

### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Los instrumentos de investigación para la única variable “Uso de la pizarra digital interactiva” fueron elaborados por el ejecutor de la presente investigación teniendo en cuenta el marco teórico, siendo sus dimensiones: percepción cognitiva de los componentes de la pizarra interactiva y percepción procedimental en las actividades educativas.

### 3.4. POBLACIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA

#### 3.4.1. Población

La población se refiere al conjunto total de casos que cumplen con una

serie de especificaciones (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023) estuvo conformada por 81 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, tal como se aprecia en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1**

*Población*

| <b>Grado de Estudio/sección</b> | <b>Estudiantes</b> |
|---------------------------------|--------------------|
| Quinto/Sección “A”              | 21                 |
| Quinto/Sección “B”              | 20                 |
| Quinto/Sección “C”              | 20                 |
| Quinto/Sección “D”              | 20                 |
| <b>Total</b>                    | <b>81</b>          |

Nota. Nóminas de matrícula I.E.S. San Antón” – 2023

### **3.4.2. Muestra**

La muestra fue determinada mediante la tabla de Fisher-Arkin y Colton que indica que para poblaciones menores a 500 se debe considerar mínimamente el 50% +1 de dicha población para que la muestra sea representativa (Ñaupas et al., 2019). El tamaño de la submuestra aleatorio simple por estrato se obtuvo al multiplicar la subpoblación por estrato (secciones) por el tamaño de muestra: 45 estudiantes, posteriormente dicho producto dividido entre la población total de estudiantes del quinto grado (81 estudiantes). Las unidades de análisis para las submuestras fueron determinadas mediante muestreo probabilístico. En las muestras probabilísticas, cada unidad, caso o elemento de la población tiene una probabilidad inicial uniforme de ser seleccionado para formar parte de la muestra. La obtención de estas muestras implica definir las características de la población y el tamaño apropiado de la muestra, seguido por una selección aleatoria de las unidades de muestreo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2023), en el presente caso

para determinar las unidades de análisis se recurrió al uso de los números aleatorios, para ello se numeró a los estudiantes desde 1 hasta 81, posteriormente, haciendo uso de los números aleatorios se seleccionó 12 estudiantes de quinto “A” de un total de 21 y en las secciones “B”, “C” y “D” 11 estudiantes de un total de 20 en cada caso. El tamaño de muestra de 45 estudiantes se obtuvo mediante la sumatoria de submuestras y ésta constituye 56,79 % del total poblacional, conforme se aprecia en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Muestra*

| <b>Grado de Estudio/sección</b> | <b>Estudiantes</b> |
|---------------------------------|--------------------|
| Quinto/Sección “A”              | 12                 |
| Quinto/Sección “B”              | 11                 |
| Quinto/Sección “C”              | 11                 |
| Quinto/Sección “D”              | 11                 |
| <b>Total</b>                    | <b>45</b>          |

Fuente: Nóminas de matrícula I.E.S. San Antón” – 2023

La fórmula empleada para determinar la sub muestra por estrato fue la siguiente:

$$n_i = n * \frac{N_i}{N}$$

Donde:

$n_i$  = Sub muestra por estrato

$n$  =Muestra

$N_i$  = Sub muestra

$M$  = Población

Sub muestra quinto sección “A”:  $n_i = n * \frac{N_i}{N}$

$$n_A = 21 * 45/81 = 11,6 = 12$$

$$n_B = 20*45/81 = 11,1 = 11$$

$$n_C = 20*45/81 = 11,1 = 11$$

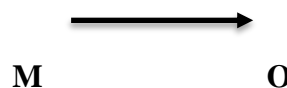
$$n_D = 20*45/81 = 11,1 = 11$$

### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El tipo de investigación es básica, porque su propósito es ampliar el nivel de conocimiento sobre el uso de la pizarra digital interactiva por parte de los estudiantes del quinto grado de la modalidad de educación básica regular.

El diseño de la investigación fue el diseño descriptivo simple (Ríos, 2019), que buscó indagar la realidad del uso de la pizarra digital interactiva de los estudiantes en el contexto de la institución educativa secundaria San Antón

El esquema del diseño descriptivo simple se muestra a continuación:



Donde:

M = Muestra

O = Observación del uso de la pizarra digital interactiva.

### 3.6. PROCEDIMIENTO

El tipo de muestreo fue probabilístico por estrato simple, consiste en que los integrantes de la sub población (secciones) del quinto grado de educación secundaria tienen la probabilidad de integrar la muestra

Para la recolección de datos se empleó la técnica de la encuesta y su instrumento



fue un cuestionario de preguntas con dos dimensiones: percepción cognitiva del uso de la pizarra digital interactiva y la percepción de la ejecución de las actividades educativas.

El recojo de la información se realizó mediante la técnica de encuesta y su instrumento fue un cuestionario aplicado a los estudiantes de la muestra, los mismos que respondieron en el documento señalado, según su percepción, posteriormente los datos se ordenaron en una base datos, a partir de ello se efectuó la sistematización de la información en tablas y figuras para dar respuesta a los objetivos planteados.

La variable “Uso de pizarra digital interactiva” ha tenido dos dimensiones y cada dimensión sus indicadores. A partir de los indicadores se formuló 10 preguntas por dimensión, cada pregunta con cinco alternativas de respuesta: Siempre (5), Casi Siempre (4), A Veces (3), Pocas Veces (2) y Nunca (1). La equivalencia de la valoración cualitativa con la cuantitativa para la variable Pizarra digital interactiva y para las dimensiones: habilidades cognitivas (HC) y habilidades procedimentales (HP) se estableció en la tabla 3. Las categorías para las dimensiones fueron: Alto: 45 - 61, Medio: 28 - 44 y Bajo: 11 - 27. Al multiplicar el número de ítems por su valoración más alta del ítem, se halló el valor máximo, mientras que para hallar el valor mínimo se multiplicó la valoración mínima del ítem multiplicando con el número total de ítems de la dimensión. Para determinar el número de categorías de las dimensiones, primero se diferenció el puntaje más alto con el puntaje más bajo, esa diferencia se dividió entre el número de categorías que se requirió establecer según se aprecia en la tabla 3. Asimismo, para mantener la simetría y homogeneidad de los rangos de las categorías se disminuyó en una unidad al valor extremo inferior y se aumentó una unidad al valor máximo superior. Los puntajes totales obtenidos por cada estudiante permitieron ubicar a la categoría respectiva. Se procedió de similar forma para la variable única. Posteriormente, con la información numérica de la tabla de frecuencias absolutas se efectuó análisis e interpretación





estadística.

También se calculó el promedio aritmético, desviación estándar y la varianza.

**Tabla 3**

*Escala de valoración para la variable y dimensiones*

| Categoría | Variable: Pizarra digital Interactiva | Dimensiones |         |
|-----------|---------------------------------------|-------------|---------|
|           |                                       | HC          | HP      |
| Alto      | 89 – 121                              | 45 - 61     | 45 - 61 |
| Medio     | 56 – 88                               | 28 – 44     | 28 – 44 |
| Bajo      | 23 - 55                               | 11 - 27     | 11 - 27 |

### 3.7. VARIABLES

#### 3.7.1. Variable única

- Pizarra digital interactiva

### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados se analizaron empleando el análisis de las tablas de distribución de frecuencias porcentuales. Igualmente se calculó la media aritmética, varianza y desviación estándar para la variable pizarra digital interactiva y sus dimensiones.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

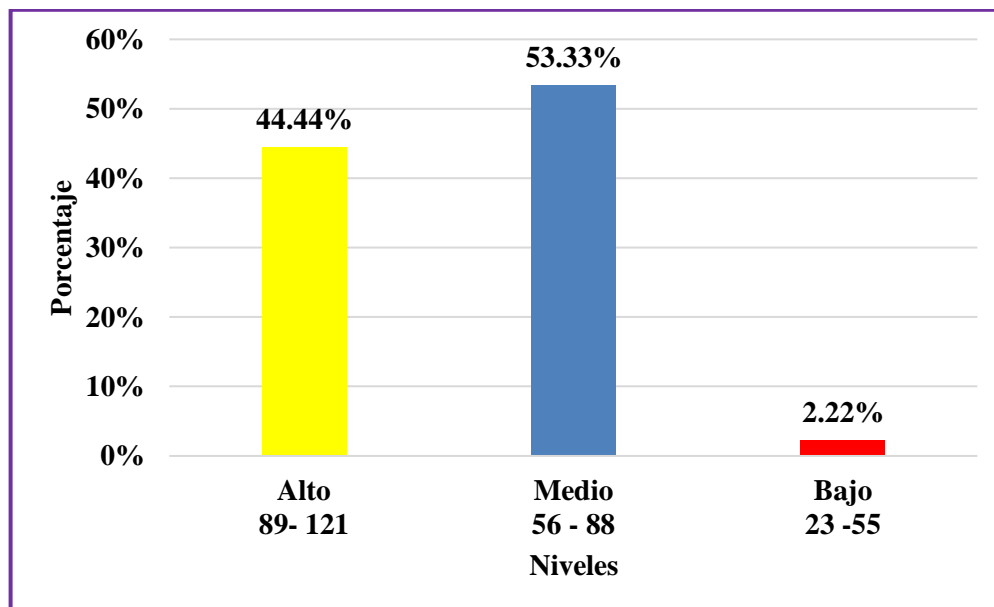
**Tabla 4**

*Escala de valoración para la variable y dimensiones*

| Grado de desarrollo | Marca de clase | No. de Alumnos | %             | $\chi_i f_i$   | $f_i(\chi_i - \bar{\chi})^2$ |
|---------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------------------|
|                     |                |                |               |                |                              |
| Alto                | 89 - 121       | 20             | 44.44         | 2100           | 7270.76                      |
| Medio               | 56 - 88        | 24             | 53.33         | 1728           | 4659.31                      |
| Bajo                | 23 - 55        | 1              | 2.22          | 39             | 2202.74                      |
| <b>TOTAL</b>        |                | <b>45</b>      | <b>100.00</b> | <b>3867.00</b> | <b>14132.80</b>              |

**Figura 2**

*Niveles de uso de la pizarra digital interactiva*



Media aritmética:  $\frac{\sum X_i f_i}{n}$

$\bar{X} = \frac{3867.00}{45} = 85,93$



$$\text{Desviación estándar: } S = \sqrt{\frac{\sum f_i(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{14132.80}{44}} = 17,92$$

$$\text{Varianza} = (S)^2 = (17,92)^2 = 321,2$$

### Interpretación:

Según la tabla 4 y figura 2, el uso de la pizarra digital por parte de los estudiantes del quinto grado de secundaria se ha distribuido en los diferentes niveles: 20 estudiantes (44,44%) en el nivel alto, 24 estudiantes (53,33%) en el nivel medio y 01 estudiante (2,22%) en el nivel bajo.

La media aritmética fue de 85,93 que se ubica en el rango 56 -88 que corresponde al nivel medio, la desviación estándar fue de 17,92 que indica una variación por encima o por debajo del promedio, además la varianza fue de 321,2 que indica la dispersión de datos respecto a su media.

Las dimensiones evaluadas fueron las habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital interactiva y las habilidades procedimentales a través de la ejecución de actividades educativas en la pizarra digital.

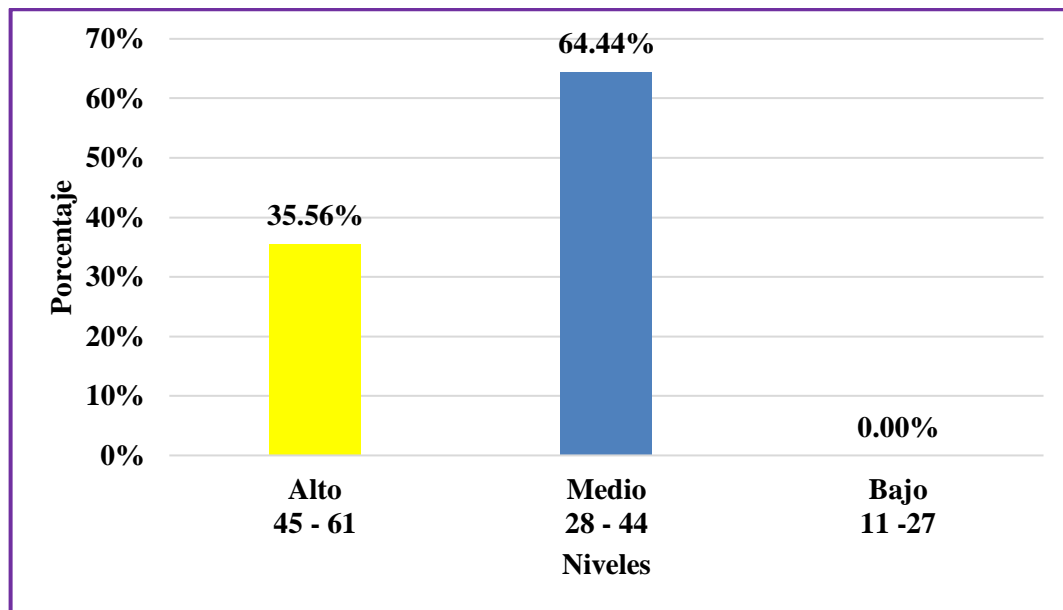
**Tabla 5**

*Niveles de habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva*

| Grado de desarrollo | Marca de clase | No. de  |           | %             | $X_i f_i$      | $f_i(X_i - \bar{X})^2$ |
|---------------------|----------------|---------|-----------|---------------|----------------|------------------------|
|                     |                | Alumnos | Alumnos   |               |                |                        |
|                     | $X_i$          | $f_i$   |           |               |                |                        |
| Alto                | 45 - 61        | 53      | 16        | 35.56         | 848            | 1920.39                |
| Medio               | 28 - 44        | 36      | 29        | 64.44         | 1044           | 1059.52                |
| Bajo                | 11 - 27        | 19      | 0         | 0.00          | 0              | 0.00                   |
| <b>TOTAL</b>        |                |         | <b>45</b> | <b>100.00</b> | <b>1892.00</b> | <b>2979.91</b>         |

**Figura 3**

*Niveles de habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva.*



$$\text{Media aritmética: } \frac{\sum X_i f_i}{n} \qquad \bar{X} = \frac{1892,00}{45} = 42,04$$

$$\text{Desviación estándar: } S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{2979,91}{44}} = 8,23$$

$$\text{Varianza} = (S)^2 = (8,23)^2 = 67,73$$

**Interpretación:**

Según la tabla 5 y figura 3, los niveles de habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva fueron: en el nivel alto se tiene a 16 estudiantes que representa a 35,56%, en el nivel medio se ubicó a 24 estudiantes que representa a 53,33% y finalmente en el nivel bajo no se ha reportado a ningún estudiante.

La media aritmética fue de 42,04 que se ubica en el rango 28 -44 que corresponde al nivel medio, la desviación estándar fue de 8,23 que indica una variación por encima o por debajo del promedio, además la varianza fue de 67,73 que indica la dispersión de datos respecto a su media.



La mayoría de estudiantes lograron el nivel medio en el conocimiento de uso de la pizarra digital interactiva mediante la identificación de los componentes, actividades que pueden ser trabajadas en la pantalla de la pizarra digital, guardado y recuperación de archivos, envío por email de trabajos colaborativos trabajados en pizarra digital, la posibilidad de subir información digital producida en pizarra digital a la web, comprender conceptos complejos al presentar información dinámica en la pizarra digital, uso de la superficie táctil de la pizarra digital para interactuar con el contenido, proyección de imágenes y textos trabajadas en la pizarra digital mediante el proyector multimedia, guardar las actividades trabajadas en la pizarra digital en una carpeta de la unidad de disco duro, realización de trabajos colaborativos online y explicar la función del proyector multimedia en el uso de la pizarra digital interactiva.

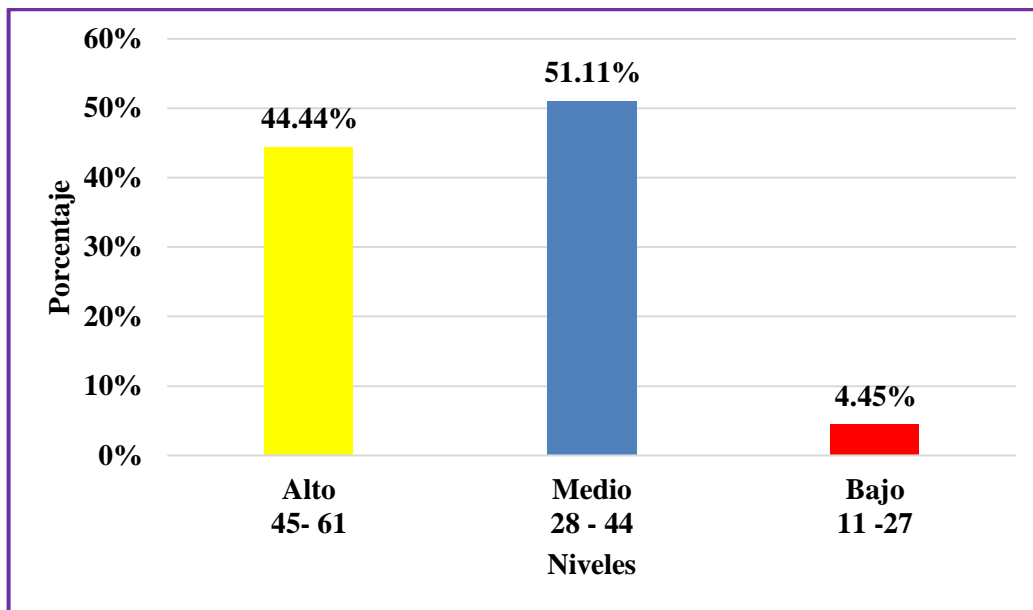
**Tabla 6**

*Niveles de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva.*

| Grado de desarrollo | Marca de clase<br>$X_i$ | No. de Alumnos<br>$f_i$ | %      | $\chi_i f_i$ | $f_i(\chi_i - \bar{\chi})^2$ |         |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------------|------------------------------|---------|
| Alto                | 45 - 61                 | 53                      | 20     | 44.44        | 1060                         | 2080.80 |
| Medio               | 28 - 44                 | 36                      | 23     | 51.11        | 828                          | 1063.52 |
| Bajo                | 11 - 27                 | 19                      | 2      | 4.45         | 38                           | 1132.88 |
| TOTAL               |                         | 45                      | 100.00 | 1926.00      | 4277.20                      |         |

**Figura 4**

*Niveles de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva*



$$\text{Media aritmética: } \frac{\sum X_i f_i}{n} \qquad \bar{X} = \frac{1926,00}{45} = 42,80$$

$$\text{Desviación estándar: } S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{4277,20}{44}} = 9,86$$

$$\text{Varianza } = (S)^2 = (9,86)^2 = 97,21$$

#### **Interpretación:**

Según la tabla 6 y figura 4, los niveles de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva fueron: en el nivel alto se tiene a 20 estudiantes que representa a 44,44%, en el nivel medio se identificó a 23 estudiantes que representa a 51,11% y finalmente en el nivel bajo se ha tenido 2 estudiantes que representa 4,45%.

La media aritmética fue de 42,80 que se ubica en el rango 28 -44 que corresponde al nivel medio de habilidades procedimentales, la desviación estándar fue de 9,86 que indica una variación por encima o por debajo del promedio, además la varianza fue de 97,21 que indica la dispersión de datos respecto a su media.



La mayoría de estudiantes lograron el nivel medio con 51,11% al emplear la pizarra digital interactiva en su quehacer educativo: empleo de recursos web para las actividades de la pizarra digital, uso de imágenes descargadas de la web en presentaciones de pantalla digital, utilización de texto, video y figuras en presentaciones de la pizarra digital, uso de programas informáticos de MS – Office que involucra la ofimática básica como el MS- Word, MS- Power Point y MS Excel; empleo de textos y dibujos al hacer uso de la pizarra digital, los que permitieron a los estudiantes a mejorar las experiencias de aprendizaje a partir del abordaje de las situaciones significativas de su entorno.

#### **4.2. DISCUSIÓN**

El estudio de investigación permitió determinar que los estudiantes alcanzan mayormente el nivel medio en 53.33 % en el uso de la pizarra digital interactiva a través de las actividades educativas relacionadas, además, los estudiantes percibieron que, se asocia con una mejora en el proceso de aprendizaje de las diversas áreas curriculares, por lo tanto queda corroborado que el uso de la pizarra digital interactiva facilita la interacción del estudiante con el contenido y con los participantes en el proceso de aprendizaje. Al respecto Arocutipa et al. (2021) determinó que el 60% de estudiantes manifestaron una actitud positiva frente a las PDI lo cual es concordante a lo investigado por Aflalo et al. (2018) quien afirma que la interacción de los actores educativos mediante la pizarra interactiva genera motivación entre los estudiantes. Carchi (2013) agrega que el uso de las pizarras interactivas permite mejorar las prácticas en el aula mediante el uso de mejores recursos y su incorporación en el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. López (2018) corrobora manifestando que la PDI produce una mejoría en el rendimiento académico, mayor nivel de autoestima de los estudiantes, y dinamismo en el inter aprendizaje. También coincide con los hallazgos de Villareal (2006) quien destaca que el uso de la pizarra digital en las sesiones de aprendizaje promueve actividades



interactivas, facilita el entendimiento en el proceso de la dirección de aprendizaje y permite trabajar nuevos contenidos con eficacia, porque, los contenidos se presentan utilizando material multimedia, acompañado con ejemplos de la realidad empírica y una retroalimentación formativa que promueve en los estudiantes la activación del pensamiento crítico y creativo. Sacoto y Zambrano (2023) acotan argumentando que, el uso de la pizarra digital facilita la práctica pedagógica y contribuye al logro de objetivos educativos, lo cual es factible lograr a través del impulso de la implementación de estrategias para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las aulas.

Respecto al primer objetivo específico “Identificar el nivel de habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado” se encontró que los estudiantes alcanzaron el nivel medio en 64,44%. Similares resultados fueron encontrados por: Cala et al. (2018) quien resaltó que el uso de PDI ayuda al estudiante a entender mejor el contenido de los temas, el uso de PDI aumenta la participación de los estudiantes, el empleo de la PDI hace clases más interesantes e interactivas, aumenta la atención al alumno, aumenta las oportunidades de participación, discusión en el aula y el uso de la pantalla interactiva facilita una renovación metodológica. También concuerda con lo investigado por Parra y Gutierrez (2016) quien señala que las PDI permiten motivar al alumno ir aprendiendo con él, permite incrementar las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes por el empleo de variadas estrategias de enseñanza del docente. Proporciona una herramienta y un ambiente ideal para el trabajo colaborativo.

Difiere con lo investigado por Castillo et al. (2016) quien determinó que a partir de la percepción de los estudiantes no existe mejora de la calidad en las exposiciones de los trabajos, sin embargo a partir de la percepción de los docentes es positivo y es concordante con el presente estudio.





Respecto al segundo objetivo específico “Explicar el nivel de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva en las actividades educativas de los estudiantes del quinto grado” se encontró que los estudiantes mayormente lograron el nivel medio en 51,11%, dichos resultados son respaldados por Villareal (2006) quien determinó que el proceso de enseñanza aprendizaje facilita el entendimiento y trabajo de nuevos contenidos, además permite al docente una enseñanza de manera fácil y rápida, se trabajan los contenidos de manera visual con ejemplos gráficos, presentaciones en Power Point. Duart y Reparaz (2001) complementa indicando que la PDI facilita el acceso a una variedad más amplia de recursos y su discusión en clase, promoviendo la comprensión en 87%. Rodríguez (2018) concuerda que el 88,94% de estudiantes consideran que la PDI es una herramienta útil para el docente porque minimiza tiempos y se puede mostrar todo tipo de contenidos o información en ella.



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERA.** Los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, poseen nivel medio en el uso de la pizarra digital interactiva, lo cual implica un conocimiento intermedio de las habilidades cognitivas y procedimentales, además, pueden lograr almacenar y organizar el contenido de las lecciones, lo que facilita la revisión y el acceso a material previo, ello es especialmente útil para el repaso y el estudio independiente.
- SEGUNDA.** Los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, lograron habilidades cognitivas mediante el uso de la pizarra digital en el nivel intermedio, porque, la interacción directa con los contenidos digitales, la visualización de conceptos complejos a través de representaciones visuales y la participación activa del estudiante en actividades interactivas promueven el pensamiento crítico y la retención de la información, sin embargo, para llegar a nivel alto en capacidades cognitivas se requiere aún mejorar el empleo de los recursos multimedia.
- TERCERA.** Los estudiantes del quinto grado de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, en habilidades procedimentales alcanzaron mayormente el nivel intermedio al utilizar la pizarra digital mediante la aplicación de herramientas del software informático de la ofimática como son: textos, imágenes, figuras, videos y acceso a Internet para mejorar sus experiencias de aprendizaje colaborativo online, asimismo, para subir a la web las actividades exitosas trabajadas mediante la pizarra digital.



## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA.** Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa Secundaria de San Antón acceder a cursos de capacitación sobre el uso eficaz de la pizarra digital a fin de replicar en sus estudiantes para que diseñen contenidos atractivos y efectivos que beneficie en las actividades interactivas mediante el empleo de recursos multimedia.
- SEGUNDA.** A los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, fomentar la participación activa de sus compañeros en actividades colaborativas, ya sea tocando la pantalla, escribiendo o resolviendo problemas, evitando la sobrecarga de información en la pantalla.
- TERCERA.** A los padres de familia de la Institución Educativa Secundaria de San Antón, controlar a sus hijos en el uso de computadora, evitar en lo posible el uso de distracciones mediante los videojuegos y redes sociales, contrariamente fomentar el uso de correo electrónico para compartir información textual con sus profesores y compañeros de aula, asimismo, motivar el empleo de tutores de aprendizaje.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aflalo, E., Zana, L. y Huri, T. (2018). The interactive whiteboard in primary school science and interaction. *Interactive learning Environments*, 26(4), 525-538. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1367695>
- Arocutipa, L. E. y Platero-Aratia, G. (2021). Actitud de estudiantes de secundaria frente al uso de pizarras digitales interactivas y el logro de competencias. *Ciencias técnicas y aplicadas*, 7(3), 418-436. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.1918>
- Cala, R., Díaz, L. I., Espí, N. y Tituaña, J. M. (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*, 29(5). Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000500061&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000500061&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Carchi, M. A. (2013). *La pizarra interactiva y su incidencia en el proceso enseñanza aprendizaje de los estudiantes de cuarto, quinto, sexto y séptimo año de educación Básica del área de Ciencias naturales de la Escuela Fiscal Mixta "Caracas" Cantón Tisaleo*. Obtenido de Informe final del Trabajo de Titulación [Universidad Técnica de Ambato]: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6426/1/FCHE\\_LEB\\_1144.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6426/1/FCHE_LEB_1144.pdf)
- Castillo, J. S., Palta, N. I. y Singüenza, J. P. (2016). Uso de pizarras digitales interactivas como recurso de enseñanza para los docentes. *Magister*, 28(2), 71-85. <https://doi.org/10.1016/j.magis.2016.11.001>
- Castro, E. L. (2022). *Uso de pizarra digital interactiva para la mejora del aprendizaje colaborativo en estudiantes de una institución educativa de Ica, 2021*. Obtenido de Tesis de maestría [Universidad César Vallejo]: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77600/Castro\\_CEL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77600/Castro_CEL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chagua, G. S. (2015). *La pizarra digital interactiva en el nivel de comprensión lectora en los alumnos de la I.E.P. N° 71003 del distrito de Juli 2014*. Obtenido de Tesis de título profesional [Universidad Nacional del Altiplano - Puno]: <https://docplayer.es/57398475-Universidad-nacional-del-altiplano-puno-facultad-de-ingenieria-estadistica-e-informatica-escuela-profesional-de-ingenieria-estadistica-e-informatica.html>
- Colmeanares, C. (2019). La pizarra digital como un recurso de aula. *Dialnet*, 39.



- Correa, M. I. y Correa, G. (2003). Transformaciones en educación según la visión del Banco Mundial. *Denarius*, 33(7). Obtenido de <https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/309>
- Duart, J. M. y Reparaz, Ch. (2001). Procesos de enseñanza aprendizaje con TIC. *Revista semestral del departamento de educación de la facultad de filosofía y letras de la Universidad de Navarra*, 20. Obtenido de [https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44467/ESE\\_2011\\_20p99.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/44467/ESE_2011_20p99.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Enriquez, J. E. (2021). *Pizarra interactiva en el aprendizaje de arte y cultura en estudiantes de institución educativa secundaria Daniel Becerra Ocampo, Ilo 2019*. Obtenido de Tesis de maestría [Universidad César Vallejo]: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11107/Enriquez\\_CJE-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11107/Enriquez_CJE-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Frías, M., Haro, Y. y Artiles. I. (2017). *Las habilidades cognitivas en el profesional de la información desde la perspectiva de proyectos y asociaciones internacionales*. 31(71). <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2017.71.57816>
- Gallego, D. J. y Cacheiro, M. L. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Revista electrónica teoría de la educación. educación y cultura en la sociedad de la información*, 10(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201017352009.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Resultados definitivos*. Obtenido de Tomo I. Aspectos generales, análisis de los principales resultados y cuadros estadísticos de población, vivienda y hogar: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1563/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1563/)
- Islas, C. y Franco, S. (2018). Detección de patrones en competencias digitales manifestadas por estudiantes universitarios. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*(64), 51-67. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1079>
- Lima, P. (2021). *Uso de las pizarras interactivas y enseñanza aprendizaje de las matemáticas en docentes, UGEL Paruro. Cusco, 2018*. Obtenido de Tesis de maestría [Universidad César Vallejo]: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55692/Lima\\_FP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55692/Lima_FP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- López, M. A. (2018). *Implementación de pizarras digitales interactivas inalámbricas para el mejoramiento pedagógico en los laboratorios de cómputo 12 y 13 de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Estatal del Sur de Manabi*.



- Obtenido de Tesis de Título Profesional [Universidad Estatal del Sur de Manabí - Ecuador]: <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1191/1/UNSUM-Ecuador-SistemasS-2018-16.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2022). *Estadística de la calidad educativa*. Obtenido de [https://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod\\_mod=0547398&anexo=0](https://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=0547398&anexo=0)
- Ñaupas, H.; Mejía, E.; Novoa, E. y Villagómez, A. (2019). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Bogotá. Colombia: Ediciones de la U.
- Paredes, J., Rodríguez, M., Gil, A., Reeves, N., Triandafilide, J., Miranda, T. S., Rodríguez, C., Celis, M., Dichiará, D., Bravetti, F., Bilat, G., Plascencia, K., Carvalho, K., Millán, G., Eliosa, V., Erigleidson, J. y Ortumes, L. (2023). *¿Cómo desarrollar habilidades procedimentales en universitarios?* Obtenido de Pearson: <https://blog.pearsonlatam.com/educacion-del-futuro/como-desarrollar-habilidades-procedimentales-en-universitarios#:~:text=Las%20habilidades%20procedimentales%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidas,una%20tarea%20de%20manera%20efectiva>.
- Parra, E. R. y Gutierrez, L. (2016). *El uso de pizarras digitales interactivas en el aula*. *Revista vinculando*. Obtenido de <https://vinculando.org/beta/pizarras-digitales-interactivas-aula.html>
- Parra, E. y Gutierrez, L. (2016). *El uso de pizarras digitales interactivas en el aula*. *Revista vinculando*. Obtenido de <https://vinculando.org/beta/pizarras-digitales-interactivas-aula.html>
- Ríos, B. W. (2019). *Diseño del proyeco de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.
- Rodriguez, 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*. Obtenido de Tesis de maestría [Universidad César Vallejo]: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32549/rodriguez\\_gn.pdf?squence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/32549/rodriguez_gn.pdf?squence=1&isAllowed=y)
- Romero, G. R. y Santiago, L. M. (2022). *Uso de la pizarra interactiva y el aprendizaje del área de comunicación en niños del nivel primaria, Comas, 2022*. Obtenido de Tesis de maestría [Universidad César Vallejo]: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/112193/Romero\\_AGR-Santiago\\_RLM-SD.pdf?squence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/112193/Romero_AGR-Santiago_RLM-SD.pdf?squence=1&isAllowed=y)



- Rubio-Grillo. (2016). *Habilidades de procedimiento que influyen en la adquisición de hábitos. Investigación científica y tecnológica*, 16(1), 16-23. Obtenido de <https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/60/521>
- Sacoto, S. F. y Zambrano, D. F. (2023). *La pizarra digital como herramienta de aprendizaje en el área de matemáticas. MQR Investigar*, 7(1). Obtenido de <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1971-1988>
- Sáez, J. M. y Jiménez, P. A. (2011). La aplicación de la pizarra digital interactiva: un caso en la escuela rural en primaria. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 26, 1-16. Obtenido de Revista de la Facultad de Educación de Albacete: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/218083/document%28231%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, J. M. (2006). La pizarra digital interactiva. Uso y Aplicación. *Panorama. Recursos y Herramientas*, 204-320. Obtenido de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/20219/00620073000145.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villareal, G. (2006). La pizarra interactiva una estrategia metodológica de uso para apoyar la enseñanza y aprendizaje de la matemática. *Teoría de la educación. Educación y cultura en la sociedad de la información*, 7(1). Obtenido de: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=201021084011>



## ANEXOS



ANEXO 1. Matriz de consistencia

| Preguntas                                                                                                                                                         | Objetivos                                                                                                                                                           | VARIABLES                                                       | Dimensiones e indicadores                                             | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Métodos                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Cuál es el nivel de uso de la pizarra interactiva digital en los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023? | Determinar el nivel de uso de la pizarra digital interactiva en los estudiantes del quinto grado de la institución educativa secundaria San Antón – Azángaro, 2023. | <b>Variable única:</b><br>Uso de la pizarra digital interactiva | Habilidades cognitivas de uso de la pizarra digital interactiva       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los componentes de la pizarra digital interactiva</li> <li>- Guardado y recuperación de información multimedia</li> <li>- Remisión de trabajos por email</li> <li>- Transferir información a la web</li> <li>- Comprensión de conceptos por medio de la pizarra digital</li> <li>- Interacción mediante la superficie táctil de la pantalla</li> <li>- Uso de herramientas de escritura y dibujo</li> <li>- Explica la función del proyector multimedia al hacer uso de la pizarra digital</li> </ul> | <p><b>Tipo y diseño de investigación:</b><br/>Tipo de investigación: básica<br/>Diseño: descriptivo</p> <p><b>Población y muestra:</b><br/>Población: 81 estudiantes de quinto grado<br/>Muestra: 45 estudiantes de quinto grado</p> <p><b>Diseño estadístico</b><br/>Media aritmética<br/>Desviación estándar.</p> |
| ¿Cuál es el nivel de habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital?                                                                      | Identificar el nivel de habilidades cognitivas de uso de los componentes de la pizarra digital                                                                      |                                                                 | Habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de recursos de Internet para las actividades académicas</li> <li>- Utilización de imágenes,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |  |  |  |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| interactiva en los estudiantes del quinto grado?                                                                                                             | interactiva en los estudiantes del quinto grado.                                                                                                            |  |  |  |                                                                                                                                                                                                  |
| ¿Cómo es el nivel de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva en las actividades educativas de los estudiantes del quinto grado? | Explicar el nivel de habilidades procedimentales de uso de la pizarra digital interactiva en las actividades educativas de los estudiantes del quinto grado |  |  |  | textos, videos, sonidos, figuras en sus presentaciones por medio de la pizarra digital<br>- Uso de programas de ofimática<br>- Contribución de la pizarra digital en experiencias de aprendizaje |



## ANEXO 2. Instrumento(s) de investigación

### Cuestionario aplicado a los estudiantes sobre la pizarra digital interactiva

Estimado estudiante, le solicito seleccione y marque con un aspa (X), la alternativa que refleje tu percepción. No existe respuesta correcta o incorrecta. Para registrar tus respuestas dispones de 20 minutos.

Valoración: Siempre (5), Casi Siempre (4), A Veces (3), Pocas Veces (2), Nunca (1)

| ÍTEM                                                                                                                                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| <b>DIMENSIÓN: HABILIDADES COGNITIVAS DE USO DE LA PIZARRA DIGITAL</b>                                                                                |   |   |   |   |   |
| 1. ¿Identifica los componentes clave de la pizarra digital interactiva?                                                                              |   |   |   |   |   |
| 2. ¿Conoce que las actividades trabajadas en la pantalla de la pizarra digital interactiva (textos, dibujos, imágenes y esquemas) se pueden guardar? |   |   |   |   |   |
| 3. ¿Conoce que la información guardada en la pizarra digital se puede recuperar?                                                                     |   |   |   |   |   |
| 4. ¿Conoce que puede enviar a través del email los trabajos colaborativos trabajados en la pizarra digital interactiva?                              |   |   |   |   |   |
| 5. ¿Sabe que las buenas prácticas con la pizarra digital interactiva pueden subirse a la web?                                                        |   |   |   |   |   |
| 6. ¿Sabe que la pizarra digital interactiva permite comprender conceptos complejos por su presentación dinámica?                                     |   |   |   |   |   |
| 7. ¿La superficie táctil interactiva de la pizarra digital interactiva permite interactuar con el contenido?                                         |   |   |   |   |   |
| 8. ¿El proyector integrado de la pizarra digital interactiva muestra imágenes en la superficie de la pizarra?                                        |   |   |   |   |   |
| 9. ¿Las herramientas de escritura y dibujo son componentes claves de una pizarra digital interactiva?                                                |   |   |   |   |   |
| 10. ¿Al hacer uso de la pantalla de la pizarra digital se puede mover los elementos a una carpeta de la unidad en tiempo real?                       |   |   |   |   |   |
| 11. ¿Mediante el uso de la pantalla de la pizarra digital interactiva se puede realizar trabajos colaborativos vía online?                           |   |   |   |   |   |
| 12. ¿Explica la función del proyector multimedia en el uso de la pizarra digital interactiva?                                                        |   |   |   |   |   |
| <b>DIMENSIÓN: HABILIDADES PROCEDIMENTALES DE USO DE LA PIZARRA DIGITAL</b>                                                                           |   |   |   |   |   |
| 13. ¿Emplea recursos de la web para las actividades de la pizarra digital?                                                                           |   |   |   |   |   |
| 14. ¿Emplea imágenes en presentaciones por pantalla digital interactiva?                                                                             |   |   |   |   |   |
| 15. ¿Utiliza textos en las presentaciones por pantalla digital interactiva?                                                                          |   |   |   |   |   |
| 16. ¿Proyecta videos mediante presentaciones de la pizarra digital interactiva?                                                                      |   |   |   |   |   |
| 17. ¿Proyecta figuras estadísticas en las presentaciones de la pizarra digital?                                                                      |   |   |   |   |   |
| 18. ¿Participa con creatividad al hacer uso de la pizarra digital interactiva?                                                                       |   |   |   |   |   |
| 19. ¿Utiliza el programa MS-Word en las presentaciones de la pizarra digital interactiva?                                                            |   |   |   |   |   |



|                                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 20. ¿Utiliza el programa informático Power Point en las presentaciones de la pizarra digital interactivo?                      |  |  |  |  |  |
| 21. ¿Utiliza el programa informático MS-Excel en la presentación de la pizarra digital interactivo?                            |  |  |  |  |  |
| 22. ¿Dibuja en la pantalla de la pizarra digital interactiva?                                                                  |  |  |  |  |  |
| 23. ¿Escribe en la pantalla de la pizarra digital interactiva?                                                                 |  |  |  |  |  |
| 24. ¿La contribución de la pizarra digital interactiva permite mejorar las experiencias de aprendizaje en entornos educativos? |  |  |  |  |  |

### ANEXO 3. Validación de instrumentos



#### VALIDACIÓN MEDIANTE OPINIÓN DE EXPERTOS

| I. DATOS GENERALES                                                                                                                            |                                                                                   |                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|
| APELLIDOS Y NOMBRES                                                                                                                           | CARGO, INSTITUCIÓN DONDE LABORA                                                   | NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN           | AUTOR DEL INSTRUMENTO          |
| UTURUNCO MAMANI, Guillermo                                                                                                                    | DOCENTE ESTABLE DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO "AZÁNGARO" | CUESTIONARIO SOBRE PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL | PORTILLO MACHACA, Elver Javier |
| <b>TÍTULO:</b> PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA SAN ANTÓN - AZANGARO, 2023 |                                                                                   |                                                |                                |

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES        | CRITERIOS                                        | DEFICIENTE (00-20%) |    |    |    | BAJA (21-40%) |    |    |    | REGULAR (41-60%) |    |    |    | BUENA (61-80%) |    |    |    | EXCELENTE (81-100%) |    |    |     |
|--------------------|--------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|------------------|----|----|----|----------------|----|----|----|---------------------|----|----|-----|
|                    |                                                  | 0                   | 6  | 11 | 16 | 21            | 26 | 31 | 36 | 41               | 46 | 51 | 56 | 61             | 66 | 71 | 76 | 81                  | 86 | 91 | 96  |
|                    |                                                  | 5                   | 10 | 15 | 20 | 25            | 30 | 35 | 40 | 45               | 50 | 55 | 60 | 65             | 70 | 75 | 80 | 85                  | 90 | 95 | 100 |
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado            |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con conductas observables         |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la investigación           |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe un constructo lógico en los ítems         |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    | X  |     |
| 5. SUFICIENCIA     | Valora las dimensiones en cantidad y calidad     |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    | X  |     |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para cumplir con los objetivos trazados |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 7. CONSISTENCIA    | Utiliza suficientes referentes bibliográficos    |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 8. COHERENCIA      | Entre dimensiones e indicadores                  |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 9. METODOLOGÍA     | Cumple con los lineamientos metodológicos        |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |
| 10. PERTINENCIA    | Es asertivo y funcional para la ciencia          |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento es aplicable para la investigación

IV. PROMEDIO DE VALORACION: Excelente.

|                               |          |                              |           |
|-------------------------------|----------|------------------------------|-----------|
| Puno – 25 de octubre del 2023 | 01233898 |                              | 978646476 |
| LUGAR Y FECHA                 | DNI      | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | TELÉFONO  |



## VALIDACIÓN MEDIANTE OPINIÓN DE EXPERTOS

| I. DATOS GENERALES                                                                                                                            |                                                                                |                                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|
| APELLIDOS Y NOMBRES                                                                                                                           | CARGO, INSTITUCIÓN DONDE LABORA                                                | NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN           | AUTOR DEL INSTRUMENTO          |
| Mg. QUISPE MAQUERA, Uriel                                                                                                                     | COORDINADOR DE TOE DEL COLEGIO EMBLEMÁTICO "NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN" - ILAVE | CUESTIONARIO SOBRE PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL | PORTILLO MACHACA, Elver Javier |
| <b>TÍTULO:</b> PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA SAN ANTÓN - AZANGARO, 2023 |                                                                                |                                                |                                |

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES        | CRITERIOS                                        | DEFICIENTE (00-20%) |    |    |    | BAJA (21-40%) |    |    |    | REGULAR (41-60%) |    |    |    | BUENA (61-80%) |    |    |    | EXCELENTE (81-100%) |    |    |     |   |
|--------------------|--------------------------------------------------|---------------------|----|----|----|---------------|----|----|----|------------------|----|----|----|----------------|----|----|----|---------------------|----|----|-----|---|
|                    |                                                  | 0                   | 6  | 11 | 16 | 21            | 26 | 31 | 36 | 41               | 46 | 51 | 56 | 61             | 66 | 71 | 76 | 81                  | 86 | 91 | 96  |   |
|                    |                                                  | 5                   | 10 | 15 | 20 | 25            | 30 | 35 | 40 | 45               | 50 | 55 | 60 | 65             | 70 | 75 | 80 | 85                  | 90 | 95 | 100 |   |
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado            |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado con conductas observables         |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la investigación           |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe un constructo lógico en los ítems         |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |   |
| 5. SUFICIENCIA     | Valora las dimensiones en cantidad y calidad     |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |   |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para cumplir con los objetivos trazados |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 7. CONSISTENCIA    | Utiliza suficientes referentes bibliográficos    |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    | X   |   |
| 8. COHERENCIA      | Entre dimensiones e indicadores                  |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 9. METODOLOGÍA     | Cumple con los lineamientos metodológicos        |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |
| 10. PERTINENCIA    | Es asertivo y funcional para la ciencia          |                     |    |    |    |               |    |    |    |                  |    |    |    |                |    |    |    |                     |    |    |     | X |

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento es **FACTIBLE DE APLICAR** en la investigación

IV. PROMEDIO DE VALORACION: Excelente.

|                               |          |                              |           |
|-------------------------------|----------|------------------------------|-----------|
| Puno – 25 de octubre del 2023 | 01849701 |                              | 950969428 |
| LUGAR Y FECHA                 | DNI      | FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE | TELÉFONO  |





## ANEXO 5. Constancia de aplicación de instrumentos de Tesis

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

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE TESIS

El director de la Institución Educativa Secundaria San Antón del Distrito de San Antón, provincia de Azángaro y departamento de Puno;


#### HACE CONSTAR:

Que, el Sr. Elver Javier PORTILLO MACHACA, egresado de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Facultad de Ciencias de la Educación – Programa de Complementación Académica, ha aplicado el instrumento de investigación para la tesis intitulado "Pizarra interactiva digital en el aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria San Antón – Azángaro, 2023" durante los días 23 y 24 de octubre del año en curso.

Se le expide la presente constancia para los fines que estime por conveniente.

San Antón, 31 de octubre de 2023



  
M.Sc. Wilber Carlos Ramos Ccama  
DIRECTOR  
I.E.S. SAN ANTÓN





## ANEXO 6. Declaración jurada de autenticidad de Tesis o Trabajos de Investigación



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo ELVER JAVIER PORTILLO HACHACA  
identificado con DNI 70139441 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Complementación Académica,  Programa de Maestría o Doctorado

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado  
Bachiller  Título Profesional denominado:

" PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA SAN ANTÓN -AZÁNGARO ,2023  
" Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 07 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 7. Autorización para el depósito de Tesis o Trabajos de Investigación en el Repositorio Institucional



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo ELVER JAVIER PORTILLO MACHACA  
, identificado con DNI 70139441 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Complementación Académica,  Programa de Maestría o Doctorado

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado Bachiller  Título Profesional denominado:

“PIZARRA INTERACTIVA DIGITAL EN EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA SAN ANTON -AZANGARO, 2023”

” Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 07 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella