

# INFORME DE TESIS PIPO MATEMATICO - PROBLEMAS MATEMATICOS

*por* DIOYMAR BLADIMIR PEREZ LOBATO

---

**Fecha de entrega:** 30-jul-2023 08:07p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2138851583

**Nombre del archivo:** E\_TESIS\_PIPO\_MATEMATICO\_-\_PROBLEMAS\_MATEMATICOS\_turnitin\_12.docx (5.77M)

**Total de palabras:** 9970

**Total de caracteres:** 54726

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**EL SOFTWARE PIPO PARA MEJORAR LA RESOLUCIÓN DE  
PROBLEMAS MATEMATICOS EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO  
GRADO DE PRIMARIA, SATIPO- 2023.**

**TESIS PARA OPTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**AUTOR.**

Bach. Dioymar Bladimir, Perez Lobato

**ASESOR**

Dr. Amalia Elisabeth López Chegne

<https://orcid.org/0000-0002-2836-1743>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y responsabilidad social

**TRUJILLO, PERÚ**

**2023**

## I. INTRODUCCIÓN

Una de las entidades más importante que vela por la educación y la paz, conocido en sus siglas UNESCO (2014) la incorporación de software educativo como Pipo Matemático en los distintos lugares del País para una ayuda en lo académico del niño o estudiante, donde se vuelve un ente de aprendizaje mediante las incorporaciones. A nivel mundial se ve evidente mediante revistas que ya están dando uso a esas tecnologías para un aprendizaje eficiente.

De acuerdo a Nueve (2015) nos hace referencia que en Latinoamérica ya se están usando los Software, donde se menciona la importancia y la viabilidad del caso, de acuerdo a estos análisis probabilísticos y la incorporación tanto públicas y privadas, demostraron que la tecnología es un software que han sido una herramienta fundamental y esencial para el estudiante donde la utilización tecnológico en aula ha ido evolucionando de una manera correcta como ayuda para el docente en aula.

Por otro lado nos dice que es importante destacar que durante los últimos dos décadas, la mayor implementación, como lo afirma en su revista Nueve (2015) que “la tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ha tenido un impacto limitado en la educación, lo que podría considerarse un fracaso y que su de implementación ha sido la de importar, incluyendo tabletas, computadoras” (p. 112)

Galindo Galdos (2015) En su revista publicada nos mencionan los avances del PEN para el año 2021, que se ha reestructurado y modificado, con el fin de brindar una gestión mejor como la innovación de laboratorios de computación en las diversas escuelas, la utilización de tecnologías así como computadoras y el desarrollo de programas de cómputo relacionado con el currículo nacional para mejorar la enseñanza y el bienestar de nuestros estudiantes en los diversos lugares de todo el Perú.

En nuestro país las informaciones estadísticas sobre la realidad del área de matemática son alarmantes, según los datos del Ministerio de Educación en la evaluación censal de estudiantes del segundo grado de educación primaria del 2012 a nivel nacional alcanzó en el nivel 1 con un porcentaje de un 49 %. En el ámbito de Perú. (Galindo, 2015, p.12)

Patrick (2009) en una de sus célebres palabras nos menciona lo siguiente “que la tecnología educativa mejora y refuerza el desarrollo mental y motor de los estudiantes para la vida cotidiana de los estudiantes. (p. 23)

Según Ascensión (2016) nos menciona que la educación es garantizar la calidad de los alumnos que para ello son necesarios los planteamientos didácticos que reconozcan la diversidad del alumnado y promuevan contextos y estrategias en las que tenga cabida la diferencia en el proceso de aprendizaje y proporcione los recursos necesarios para paliar esta diversidad y es ahí es donde entran las tecnologías de la información y la comunicación utilizando el uso del Software Pipo Matemático

En este Nuevo milenio transcurridos desde el 2019 se predominó la existencia de una enfermedad en donde a todos los docentes del Perú, se vio por obligación usas las diversas plataformas informáticas, como uso de software; es ahí donde empezamos a tallar de una manera muy acelerada, Patrick (2009) Asi como lo afirma:

Gracias a las tecnologías la educación, se incrementa y refuerza el desarrollo mental y motor para la vida cotidiana de los estudiantes” de acuerdo a estas palabras celebres de Patrick, muchos docentes incorporaron en sus colegios tecnologías para llevar un aprendizaje en diversas fuentes curriculares de la Pedagogía. (p.19)

Desde la localidad situada la Institución Educativa Particular, Ubicado en la Provincia de Satipo, Distrito de Rio Negro, Se hubo la intervención necesaria a los estudiantes, plana docente, administrativos entre otros, sobre el motivo efectuado de la falta de tecnología tanto en el ámbito de secretaria, dirección, se evidencio que llevaban de una manera antigua y radical, en donde no usaban las herramientas necesarias para la facilitación de tareas; por otro lado en aulas no se evidencio que los docentes usaban una laptop, proyector, para la realización de sus labores,

En la institución Educativa ubicada en el Distrito de Rio Negro, se evidencia que tienen dificultades para resolver problemas matemáticos en el ámbito pedagógico. Uno de los rasgos muy distintivos que se pueden observar es que los niños se aburren cuando llega el maestro, se fatigan, se sienten estresados y no quieren participar. Todo esto se lleva a que las clases de volvieron de una manera mecánica, así mismo donde falta herramientas para el profesor donde pueda realizar sus clases. El estudiante debe de disfrutar de una manera plena las clases y un método flexible de aprendizaje es el Software Pipo para Matemática.

De una observación minuciosa en dicha Institución se evidencia que los maestros no emplean la estrategia o método adecuado para enseñar matemática, o posiblemente no están familiarizados con el software que se puede utilizar para resolver problemas matemáticos. esto puede tener consecuencias graves como la fobia a las matemáticas, jóvenes que no pueden resolver problemas cotidianos y miedo a tomar riesgos. Debido a esto es fundamental que brindemos información sobre el Software Pipo matemático para que los niños puedan resolver problemas matemáticos de una manera divertida y entretenida. Esto también ayudará a desarrollar un amor por la matemática y la capacidad de solucionar problemas cotidianos.

En tal sentido se llegó a formular el problema. En qué medida el Software Pipo mejora la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Por otro lado el estudio se justificó desde el punto teórico, aportando valiosa información teórica, hemos realizado nuestro trabajo con aportes teóricos que servirán para futuras investigaciones, en lo práctico contribuirá porque orientará a otros investigadores, así mismo desde el punto de vista metodológico contribuirá porque su utilidad radica en que los procedimientos a seguir en el desarrollo de la investigación, aportando con importantes fuentes de consulta para docentes donde tendrán información acertada de cómo y en qué momento se emplean las estrategias de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes, evidenciando con la metodología de tipo aplicada, con un nivel explicativo y diseño pre experimental, que se trabajó con 20 niños

Siguiendo la Justificación se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, el instrumento que se utilizó fue un cuestionario, así mismo para la extracción de datos se usó una técnica de encuesta, con el instrumento de un cuestionario, y los consentimientos informados que firmaron cada padre para poder realizar el informe.

Como objetivo general y específicos seguidos fue “determinar la influencia del Software Pipo para poder mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”. Así mismo con los objetivos específicos de: “Determinar la influencia del Software Pipo para mejorar la dimensión de recursos, dimensión de heurísticas y dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

En tal modo se plantearon las siguientes hipótesis. “El Software Pipo influye positivamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos, influye positivamente en la mejora de la

dimensión de recursos, influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas, influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”.

También hemos contado con antecedentes Internacionales, Nacionales y locales donde ayudaron a conocer las causas y efectos de aquellos años anteriores sobre la variable de investigación. En su estudio Tacca (2020) nos menciona que “la utilización de la computadora portátil XO y su impacto en el desarrollo de habilidades TIC de los estudiantes del quinto grado del nivel de educación primaria de la Institución Educativa En Wanchaq, Argentina, Arturo Palomino Rodríguez, nos informa que las hipótesis indican que el uso de las XO tiene un impacto significativo”(p. 16)

Tacca (2020) Nos dice que el estudio que realizo fue un experimento puro con solo un grupo de control y un diseño post-prueba, donde la muestra estaba compuesta por 58 estudiantes de ambos sexos, provenientes de dos secciones, donde los resultados fueron exitosos dando como conclusión que las laptop XO mejoran la capacidad de las TIC de los estudiantes son eficientes y aceptando la Hipótesis alterna, presentando como recomendación que las tecnologías son importantes y que puedan ser llevadas a cualquier área curricular, que cualquier Software y con u tratamiento específico se puede mejorar varios aspectos.

Por otra parte Zevallos (2021) en su trabajo titulado “importancia de tic en la Enseñanza de Ciencia y Ambiente en los Alumnos de Sexto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 36513 de Pampahuasi – Lircay Colombia” trabajo con una metodología de método científicos, con la incorporación de diversos fuentes de internet, trabajó con 17 estudiantes entre mujeres y varones, en sus conclusiones principales fue donde un 47% de estudiantes obtuvo la calificación de "AD", un 35% obtuvo la calificación de "A", dando como resultados que las Tics Si influyen considerablemente para el aprendizaje de Ciencia Ambiente, donde dio un aporte que las tecnologías no solo pueden ayudar a ciertas áreas curriculares, sino que en todo el ámbito pedagógico del currículo.

Según Zevallos, las TIC mejoran las capacidades. Nos dice que su estudio nos ayuda a comprender la importancia de los aparatos de tecnología en el desarrollo de actividades pedagógicas. Es útil tanto para los estudiantes como para los maestros en el salón de clases y es beneficioso en varios cursos, como se ha demostrado en ciencia ambiental. que está en línea con el trabajo de investigación porque se basa en la idea de que se puede aprender cualquier materia usando tics o software.

En su trabajo de investigación de Velandia (2020) en su tesis *“El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física del grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, Colombia – 2018”* su logro a alcanzar fue *“Determinar si existe una relación entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales de los estudiantes de educación física del 6° grado de la institución educativa José María Córdoba, ubicada en el municipio de Tauramena Casanare, durante el periodo académico de 2018”*. El enfoque metodológico de esta investigación fue el enfoque correlacional.

Así mismo esta investigación de Velandia (2020) es de naturaleza descriptiva y correlacional de acuerdo a los estadísticos se logró identificar que la hipótesis general y específica hay relaciones similares, lo que indica que al utilizar adecuadamente las TIC, los procesos mentales también serían mejorados ya que ambos son variables de eje importante y analítico, también el autor dio un aporte que se siga realizando la Tics en ámbito pedagógico y que se siga implantado ya que al estudiante se le tiene que llevar temas novedosos y cambiar nuestra estrategias de enseñanza.

A un nivel nacional encontramos a Fernández (2020) su informe *“El uso del software Derive en procesos de enseñanza-aprendizaje de la Geometría Analítica y Vectores de alumnos de nivel universitario”* para su investigación uso el enfoque cuantitativo, descriptivo y diseño no experimental, donde el objetivo del estudio fue evaluar los efectos del uso del software DERIVE en los procesos de enseñanza-aprendizaje de geometría analítica y vectores Trabajo con 19 estudiantes. Sus principales resultados es que el Software fue eficiente en la ayuda de su trabajo y que su investigación cumple con los mismos estándares de enseñanza que indican que las TIC son la clave para lograr el aprendizaje deseado.

Por otro lado tenemos a BAZÁN (2021) presentado su trabajo como *“Influencia del uso de las Tic en el Aprendizaje de la Asignatura Seminario de Tesis en estudiantes de la FACEDU – UNT 2021”* su visión fue *“determinar si hay una conexión entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en los estudiantes del quinto año de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo”* *“Esto se debe a que, en la actualidad, las universidades deben preparar a los profesionales adecuados para cubrir cualquier necesidad que demande el Por lo tanto, se afirma que el software o los tics ayudan al aprendizaje de los estudiantes.*

En tal sentido de Cueva (2020) en su trabajo dio a conocer el uso de las TICS y su influencia en el ámbito pedagógico, que en consecuencia, se descubrió que los estudiantes de un establecimiento poseen una amplia comprensión de las TIC, saben y manejan programas y medios tecnológicos mejor que los maestros y los disfrutan. Esa influencia proviene de los adultos, incluidos los padres de familia. Por otro lado, se encuentra que la educadora aún no está familiarizada con estas oportunidades de trabajo de son el uso tecnológico (p.112)

Ingresado un poco a nivel local pudimos observar a Oropeza (2019) trabajo realizado “El uso del software educativo GeoGebra como estrategia didáctica para el aprendizaje de funciones lineales en estudiantes de la Institución Educativa Estatal José Olaya de la Distrito de Satipo –2019” donde su alcance fue “determinar cómo el uso del software educativo GeoGebra tiene un impacto significativo en el aprendizaje de funciones lineales”. La metodología que realizó el autor fue de tipo aplicada, de nivel experimental de diseño preexperimental, con una población de 457 estudiantes y un muestreo no probabilístico de 28 estudiantes. La base de datos se trabajó con Excel versión 13 y el procesamiento de resultados con SPSS versión 24.

Después de la contratación con el programa estadístico, se llegó a la conclusión de que el software educativo GeoGebra tiene un impacto significativo en sus variables, dando como resultado que “el 92.1% de los estudiantes en la Institución Educativa Estatal José Olaya del distrito de Satipo-2019, se encuentran en nivel eficiente y apto para la viabilidad del caso.

Zuñiga (2019) su aporte de la “Influencia del uso didáctico de los software educativos Freemind y Jclie en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática Francisco Irazola – Satipo 2019” El objetivo general fue determinar cómo el uso de los softwares educativos FreeMind y Jclie en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente con una metodología de tipo aplicada, con un diseño previo al examen previo al examen posterior. Se trabajó con el salón de 5to de secundaria. En tal manera con la contratación de las Hipótesis y análisis paramétricas se llegó a la conclusión que los softwares educativos FreeMind y Jclie en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente fueron positivamente viables.

Según Salas (2019) nos brinda un aporte enfatizado “Aprendizaje Basado en Problemas en el logro de la competencia matemática en los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa José Olaya, Satipo, 2019, realizando una investigación con una metodología

cuantitativa, con un nivel explicativo y un diseño cuasiexperimental, utilizando la técnica de observación, se utilizó un cuestionario y la muestra consistió en 26 estudiantes en el grupo experimental y 28 estudiantes en el grupo control, por lo tanto se usó el programa estadístico SPSS 24 se utilizó para el análisis y procesamiento de datos. Se utilizó la prueba estadística de distribución "t del estudiante con un nivel de significancia del 5% para verificar la hipótesis.

De acuerdo a sus resultados fueron que “el grado del efecto del Aprendizaje Basado en Problemas en el logro de la competencia matemática que influyo en un 83.8%, así mismo que los valores de P para las pruebas anteriores y posteriores fueron menores que 0,05, lo que indica que los datos provienen de una población normalmente distribuida, también que se realizó la prueba de hipótesis donde tuvo un valor de P igual a 0, lo que indica que hubo una diferencia significativa entre los exámenes previos y posteriores, asimismo los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa José Olaya han demostrado que el Aprendizaje Basado en Problemas les ayuda a mejorar su habilidad matemática” Como resultado, el desarrollo del software es una herramienta útil para enseñar a los estudiantes en una variedad de campos.

De acuerdo a las teorías fundamentadas en este informe de las variable de problemas matemáticos y Software Pipo Matemático menciono a Saboreo (2019) en un libro publicado por internet hace referencia a Jerome Bruner de la teoría del constructivista, donde menciona lo siguiente: “La educación debe, no sólo a la transmisión de la cultura, sino también un proveedor de visiones alternativas del mundo y un fortalecedor de la voluntad de explorarlas.(156)

Por revistas científicas tenemos a Granja (2015) donde nos menciona “que el Constructivismo es un método de enseñanza donde se basa en las áreas de desarrollo próximas, reales y potenciales.”(134)

El mismo autor Granja (2015) hace referencia que el constructivismo es una de las nuevas generaciones de este siglo, donde al estudiante se le enseña desde su propio interés, en donde el quiera aprender y desenvolverse y nosotros convertimos como un andamiaje para ayudarlo a sacar lo mejor de su capacidad intelectual, Tenemos a las tres zonas; próximo, real y potencial, ya que esto se convierte en una pirámide sin fin.

Según Martínez (2011) En sus palabras célebres nos dice que el papel del profesorado es fundamental para la calidad de la educación. El aprendizaje se basa en las experiencias de una persona, su organización y reorganización. Los teóricos y filósofos anteriores dieron un cambio radical en la pedagogía moderna, que ahora debemos ponerlo a prueba.

Como resultado, nos recuerda que: “las teorías del aprendizaje más importantes son el constructivismo, el conductismo y el cognitivismo” estas teorías forman parte de la Pedagogía moderna en donde cada docente debe poderlo en practica con sus niños en aula, utilizando diversas estrategias y métodos de aprendizaje.

Asi mismo desde el fundamento filosófico de Dongo (2014) enfatizado al psicólogo y biólogo suizo Piaget (1977) Afirma “que el niño aprende a través de un proceso adaptativo, en el que crea relaciones entre los objetos, establece igualdades y diferencias o crea una clasificación. Estas nociones matemáticas sirven como base de la concepción lógica matemática. (123)

Minedu (2015) las capacidades matemáticas son aquellas que se dan en entornos cotidianos donde se utilizan símbolos matemáticos, se preparan maneras de expresar y representar situaciones que necesiten la lógica para encontrar soluciones y además las habilidades matemáticas como actuar, y pensar son la esencia que involucra la construcción, de los números y sus operaciones empleando diversidad de métodos de solución (p 113)

Según las definiciones y conceptualizaciones del Software Pipo Matemático Cibal Multimedia (2004) es una colección de múltiples juegos interactivos donde el estudiante pueda aprender mediante jugando mediante la interacción, esas diversificaciones que están enmarcadas por edades que existe desde los 0 años hasta 12 años de edad, donde se puede practicar los ejercicios de Aritmética, Algebra, Razonamiento Matemático, entre otras. Cibal Multimedia en un entrenamiento con el fin de acerté aprender matemática mediante juego cotidianos de la vida, estos juegos se conectar a internet, puedes jugarlo entre dos o mas personas, pasar una partida y lo más interesante y bonito son por niveles.

Desglosando los conceptos esenciales del Software, dio inicio en el año 1995 el creador es Cibal Multimedia (2004) su primer lanzamiento fue “*ven a jugar con Pipo*” y desde entonces los educadores de la colección pipo que actualmente está compuesta por muchísimos juegos en todos los contenidos y los diferentes niveles para la parte educativa del nivel inicial y del nivel primario en donde mantiene acreditado y reconocimiento por su calidad y eficiencia para la parte educativa ,esto nos conlleva tanto para entretener y mediante el entreteniendo poder aprender

Cueva Paulino & Mallqui Somoza (2014) Según su revista nos menciona que “el software Pipo contiene una gran cantidad de ejercicios de lógica, números, suma, resta, multiplicación y división distribuidos en un entorno agradable e interesante que atrae la atención de los niños” (p. 123)

En las variedades y diversificación de juegos de Pipo Ciber (2012) tienen una variedad de distracciones eficaces, comenzando con la edad de 6-7 años, así mismo tenemos a PIPO en el Egipto Faraónico, por otro lado PIPO en la Grecia Clásica donde corresponde entre 7-8 años, PIPO en la China Imperial que corresponde entre los 8-9 años de edad, por otro lado encontramos a PIPO en el Imperio Maya que corresponde entre a 9 a 10 años de edad, Seguidamente tenemos a PIPO y los Vikingos que corresponde entre 10 a 12 años de edad y el último PIPO en la Edad Media que corresponde entre 12 a 13 años de edad.

En el producto Pipo Matemático, que corresponde a Segundo grado de primaria se analiza con Pipo en la Grecia Clásica donde podemos encontrar Ánforas de colores donde consiste de colorear las decenas del 10 al 100, repasar números del 10 al 100, 100 al 1000 y también 100 al 999, por otro lado tenemos al Panteón mitológico donde consiste en unir puntos de los números del 1 al 99, 10 al 500, 10 al 990, 100 al 999, también tiene las Carreras de carros que consiste en reconocer números según su valor posicional del 100 al 999, por otra parte tenemos a la máquina de los números donde conste en crear números, también verás del 10 al 99, 100 al 200, del 200 al 500 y del 500 al 999, de tal manera podrás aprender series aritméticas.

En gestión Pedagógica de la variable de Resolución de problemas matemáticos Galindo (2015) “señala que aprender matemáticas es mucho más que guardar un dato, aprender matemática es indagar, descubrir y encontrar soluciones a las dificultades de los aprendizajes importantes que permiten que se pueda construir conocimientos para cimentar las nociones matemáticas, haciendo uso de sus habilidades como clasificar, comparar, seriar y desarrollando otras más, así estos aprendizajes significativos son los que el niño no olvidará en donde ciertamente aquí podemos resaltar otros elementos que nos ayudan a desarrollar la capacidad resolución de problemas, ya que son aquellas nociones matemáticas las que forman parte de un proceso de aprendizaje, como la clasificación, ordenamiento, cantidades, conjuntos, que en las Instituciones de Educación Inicial los procesos que forman parte de un” aprendizaje.

Basándonos a la teoría de matemática Pólya (1981) nos hace referencia que todos los seres humanos sabemos matemática porque somos seres inteligentes, pero el gran detalle es que no sabemos

cómo hacerlo, así mismo tenemos al Ministerio de Educación con su situación significativa sin ningún cambio y arrastrando por años sin dar solución y estrategias para un óptimo aprendizaje en el ámbito pedagógico.

Para poder resolver un problema matemático es necesario pasar por tres dimensiones, así como lo afirma Pólya recuperado en su revista de Michael (2017) donde nos menciona lo siguiente

que primero, los recursos, donde se refiere a un conjunto de conocimientos previos que posee el estudiante, conceptos, fórmulas, algoritmos, transformar los datos del problema a expresiones numérica, siguiente las heurísticas, que son las operaciones mentales que el estudiante realiza, útiles en la resolución de problemas, son como reglas o modos de comportamiento que favorecen el proceso de resolución y por último el control, es decir que un estudiante controla su trabajo. Algunas acciones de control pueden ser, el entendimiento del problema (P.134)

## II.METODOLOGIA

### 2.1.ENFOQUE Y TIPO

La investigación responde al tipo de investigación aplicada por que se dio un tratamiento de diagnóstico a los estudiantes en su nivel de inicio en el pensamiento crítico para luego ser procesado mediante la estrategia de los cuentos clásicos. Según Málaga (2008) dice “tienen como objetivo crear nueva tecnología a partir de los conocimientos adquiridos a través de la investigación estratégica, para determinar si estos pueden ser útilmente aplicados, con o sin refinamiento, para los propósitos definidos” (p.147)

El nivel de investigación que se realizo fue explicativo Porque se explicara los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico, así como lo afirma Málaga (2008) que señala la investigación explicativa como “es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo” (p. 147).

El presente trabajo investigativo utilizo el método desde la perspectiva del enfoque cuantitativa. El enfoque cuantitativo se enfoca principalmente en la acumulación de datos, lo que generalmente requiere el uso de números a través de construcciones estadísticas. (Ackerman, 2013).

Respecto al método cuantitativo, el presente trabajo utilizará los numero, la medición, la estadística entre otros aspectos de cuantificación, para alcanzar a los resultados y deducir a través de estas las conclusiones

### 2.2.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para Amau (1999), el diseño de investigación viene a ser "un procedimiento de asignación de sujetos a las condiciones experimentales, así como la selección de las técnicas estadística de análisis adecuadas" (p.2)

En tal sentido el diseño seleccionado para la siguiente muestra es el diseño pre experimental, cuyo esquema es el siguiente:

**G      01      X      02**

**Donde:**

G = Grupo de estudio

01= Pre test

X = Aplicación del estudio

02 = Post test.

En este contexto, a los 20 estudiantes que conformaron la muestra, se les aplicó una evaluación de pretest, 12 actividades de aprendizaje utilizando el Software Pipo Matemático y luego de ello, una evaluación de post test

### 2.3.POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

La población seleccionada, es un colegio de la zona donde actualmente estoy viviendo, donde mediante de preguntas a pobladores cercanos, dieron su aporte que había una deficiencia en dicho colegio, fuimos a conversar con la directora de la institución para pedir permiso para poder realizar el proyecto de investigación, es así como se eligió la población de una manera aleatoria.

Según Hernández (2014) nos menciona “la población es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado” (p.174)

**Tabla 1**

*Distribución de la población de estudio.*

Grado Y Sección	Hombres	Mujeres	Total
1° grado	9	7	16
2do grado	6	14	20
3ro grado	12	6	18
4to grado	12	7	19
5to grado	5	9	14
6to grado	8	5	13
Total	52	48	100

Nota. nómina de matrícula 2023.

La muestra según Hernández (2014) “la muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población” (p.174)

En el presente trabajo investigativo, respecto a la selección de la muestra, se efectuó por medio del muestreo no probabilísticos de tipo intencionada o por conveniencia. Las investigaciones no probabilísticas están caracterizadas por muestras que no son representativas y visita que se definen o se calculan de manera arbitraria. Por lo que el muestreo por conveniencia está basada en la elección de los objetos de estudio bajo un criterio de conveniencia o por la facilidad d acceso (Carhuancho & Nolazco, 2019)

**Tabla 2**

*Distribución de la muestra de estudio*

Grado	Sección	Hombres	Mujeres	Total
2do.	Única	6	14	20
Total		6	14	20

Nota. Fuente nómina de matrícula 2023.

#### **2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE DATOS.**

##### **Técnica.**

Anguita (2003) nos manifiesta “son el conjunto de herramientas y procedimientos disponibles para un investigador para obtener información y conocimiento” (p.12)

Anguita (2003) nos menciona que “Una encuesta es un método principal para recoger información de una serie de preguntas que son objetivas, articuladas y coherentes. Esto garantiza que la información proporcionada por una muestra puede analizarse con métodos cuantitativos. (p.98)

##### **Instrumento de recojo de datos.**

Para desarrollar la presente investigación se elaboró el instrumento de la encuesta para poder medir la resolución de problemas matemáticos, así mismo se interactuó con el Software Pipo Matemático.

**Ficha técnica del instrumento:**

**Nombre:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Dioymar Bladimir Perez Lobato.

**Descripción:** El cuestionario de la resolución de problemas matemáticos, es un instrumento que consta de 15 ítems, que mide las 3 dimensiones de la resolución de problemas Matemáticos, con las 3 dimensiones de Recursos, Heurísticas y control Fue elaborado por la investigadora y sometido a la evaluación de juicio de expertos para determinar su validez, la confiabilidad fue determinado mediante la prueba alfa Crombach. Consta de 15 ítems con respuesta de escala tipo Likert: Nunca, A veces y siempre.

**Forma de Administración:** Hetero administrado.

**Tiempo de administración:** entre 5 a 6 minutos por individuo.

**Validez y confiabilidad del instrumento:**

**Validez:** Según Marroquin (2013), la validez de un instrumento es “el grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p.13).

**Confiabilidad:** Según Marroquin (2013), la confiabilidad de un instrumento consiste en el “Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p.5)

Regla de decisión: Como Alfa Crombach es igual a 0,759, el instrumento tiene una excelente confiabilidad.

**2.5.TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.**

Para el análisis estadístico de los datos se empleó el programa informático Excel 2019 y SPSS versión 25 para Windows. Los resultados se presentarán a través de tablas, gráficos y figuras. Una vez recopilado la información, se hizo la preparación y la limpieza de las bases de datos, corrigiendo errores en la digitación.

En cuanto al procesamiento de información se apoyó de la prueba de T de Student para datos para métricos, procesado en el programa spss. Respecto a la presentación de resultados y el análisis de datos se hizo por medio de tablas y figuras con sus respectivas interpretaciones.

## 2.6.ASPECTOS ÉTICOS EN INVESTIGACIÓN

Principio de totalidad/integridad Osorio (2012), La integridad de la persona incluye la totalidad fisiológica, psicológica, social, ecológica, axiológica y espiritual. De ahí que, la totalidad se asimile al concepto de integridad. La persona humana es un ser total (totum) e integral (integer) conformado por su yo y sus circunstancias de espacio y tiempo en relación con otras personas con quienes forma comunidad en interdependencia con un ecosistema (p.256)

Principio de respeto a las personas. Osorio (2012) el principio de respeto a las personas incorpora dos deberes éticos fundamentales, a saber:

- a. La no-maleficencia: (no causar daño); todo ser humano tiene la obligación moral de respetar la vida y la integridad física de las personas, aun en el caso en que éstas autoricen para actuar en contrario. Nadie tiene obligación moral de hacer el bien a otro en contra de su voluntad, pero sí está obligado a no hacerle mal. Se trata de una obligación de carácter público y por eso puede ser exigida a todos coactivamente. La expresión más evidente de ésta la encontramos en las leyes penales (Osorio, 2012, p.256)

b) “La autonomía: Se apoya en el concepto filosófico que considera al ser humano con facultad para autogobernarse, ser dueño de sí mismo, capaz de dar sentido y direccionalidad a su vida.”

Principio de beneficencia. Osorio (2012), “Se trata del deber ético de buscar el bien para las personas participantes en una investigación, con el fin de lograr los máximos beneficios y reducir al mínimo los riesgos de los cuales deriven posibles daños o lesiones” (p. 256).

### III. RESULTADOS

En el presente capítulo se efectúa análisis dadas por dimensiones y la variable, obtenidos por medio de tablas y figuras de acuerdo a cada propósito propuesto.

#### Objetivo General

“Determinar la influencia del Software Pipo para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 3**

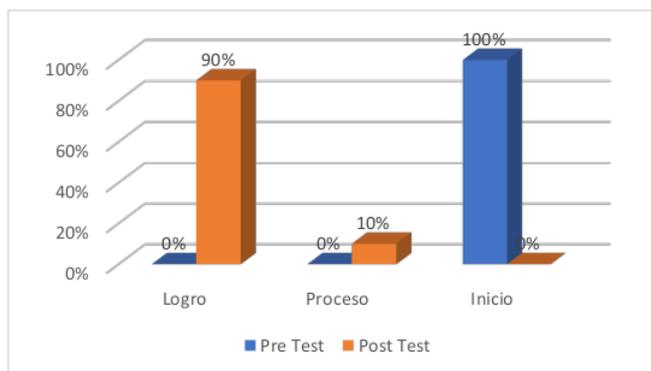
*Resultados de la resolución de problemas matemáticos.*

Escala	Rango	Pretest		Post test	
		fi	hi %	fi	hi%
Logro	[37 - 45]	0	0%	18	90%
Proceso	[26 - 36]	0	0%	2	10%
Inicio	[15 - 25]	20	100%	0	0%
Total		20	100%	20	100%

*Nota.* Cuestionario aplicado 2023.

**Figura 1**

*Gráfico de barras de la resolución de problemas matemáticos de segundo grado.*



*Nota.* Tabla 3

En la tabla 3 y figura 1 se evidencia que la resolución de problemas matemáticos, antes de aplicar el programa se evidenció el 100% de estudiantes se encontró en un nivel de inicio, mientras en los niveles de proceso y logro nadie de los estudiantes se evidenciaron, así mismo después de aplicar

el Software Pipo, 18 estudiantes alcanzaron escalar a un nivel de logro que en cifras estadísticas corresponde a un 90%, en tal modo 2 estudiantes se encontraron en un nivel de proceso con un 10% y en tal sentido ningún estudiante de encontró en un nivel de inicio. Esto demuestra que el Software Pipo tuvo mejorar en la resolución de problemas de cantidad.

### Según los objetivos específicos 1

“Determinar la influencia del Software Pipo para mejora la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 4**

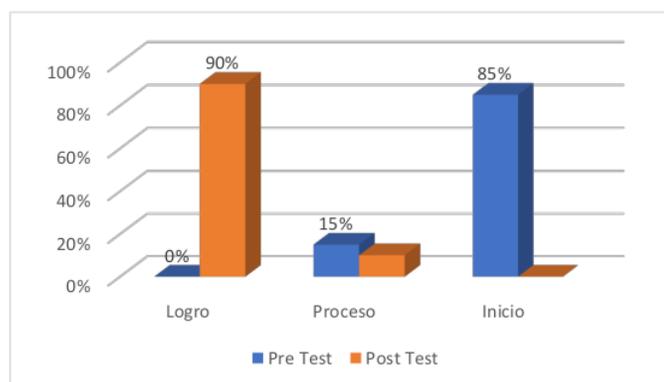
*Resultados de la dimensión de recursos.*

Escala	Rango	Pretest		Post test	
		fi	hi %	fi	hi%
Logro	[13 - 15]	0	0%	18	90%
Proceso	[9 - 12]	3	15%	2	10%
Inicio	[5 - 8]	17	85%	0	0%
Total		20	100%	20	100%

*Nota.* Cuestionario aplicado 2023.

**Figura 2**

*Gráfico de barras de la dimensión de recursos.*



*Nota.* Fuente obtenida de la tabla 4

En la tabla 4 y figura 2 respecto a la dimensión de recursos, antes de aplicar el programa se evidenció que 17 estudiantes se encontró en un nivel de inicio que corresponde a un 85%, en tal sentido

3 estudiantes se encontraron en un nivel de proceso que corresponde a un 15% y ningún estudiante que se encontró en un nivel de logro, por otro lado después de aplicar el Software Pipo y midiendo la dimensión de recursos, 18 estudiantes alcanzaron escalar a un nivel de logro que en cifras estadísticas corresponde a un 90%, en tal modo 2 estudiantes se encontraron en un nivel de proceso con un 10% y en tal sentido ningún estudiante de encontró en un nivel de inicio. Esto demuestra que el Software Pipo matemático mejoro la dimensión de recursos que corresponde a la resolución de problemas matemáticos.

### Según los objetivos específicos 2

“Determinar la influencia del Software Pipo para mejora la dimensión de heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.”

**Tabla 5**

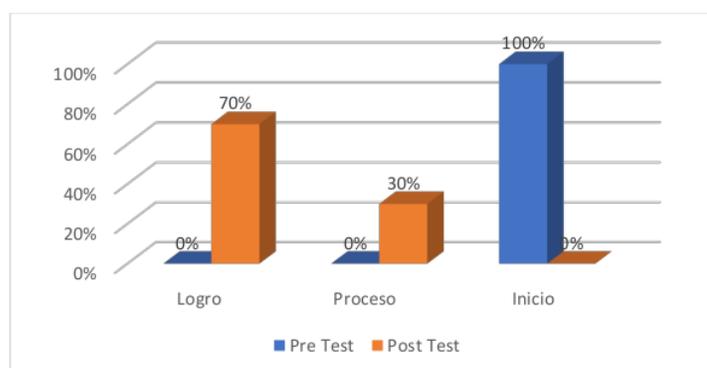
*Resultados de la dimensión de Heurísticas.*

Escala	Rango	Pretest		Post test	
		fi	hi %	fi	hi%
Logro	[13 - 15]	0	0%	14	70%
Proceso	[9 - 12]	0	0%	6	30%
Inicio	[5 - 8]	20	100%	0	0%
Total		20	100%	20	100%

*Nota.* Cuestionario aplicado 2023.

**Figura 3**

*Gráfico de barras de la dimensión de Heurísticas.*



*Nota.* Tabla 5

En la tabla 5 y figura 3 respecto a la dimensión de Heurísticas, antes de aplicar el programa se evidenció que 20 estudiantes se encontró en un nivel de inicio que corresponde al 100% del total de la muestra, seguidamente se evidencio que ningún estudiante se encontró en un nivel de proceso y logro que corresponde a un 0%; por otro lado después de aplicar el Software Pipo y midiendo la dimensión de Heurística, 14 estudiantes alcanzaron escalar a un nivel de logro que en cifras estadísticas corresponde a un 70%, en tal modo 6 estudiantes se encontraron en un nivel de proceso con un 30% y en tal sentido ningún estudiante de encontró en un nivel de inicio. Esto demuestra que el Software Pipo matemático mejoro la dimensión de Heurísticas que corresponde a la resolución de problemas matemáticos.

### Según los objetivos específicos 3

“Determinar la influencia del Software Pipo para mejora la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 6**

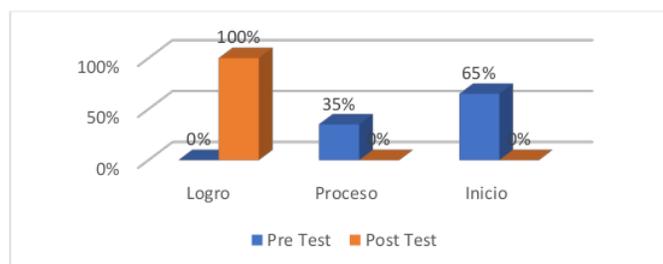
*Resultados de la dimensión de control.*

Escala	Rango	Pretest		Post test	
		fi	hi %	fi	hi%
Logro	[13 - 15]	0	0%	20	100%
Proceso	[9 - 12]	7	35%	0	0%
Inicio	[5 - 8]	13	65%	0	0%
Total		20	100%	20	100%

*Nota.* Cuestionario aplicado 2023.

**Figura 4**

*Gráfico de barras de la dimensión de control.*



*Nota.* Tabla 6

En la tabla 6 y figura 4 respecto a la dimensión de control, antes de aplicar el programa se evidenció que 13 estudiantes se encontró en un nivel de inicio que corresponde al 65% , así mismo 7 estudiantes que se encontraron en un nivel de proceso con un 35% y ningún estudiante se encontró en un nivel de logro, por otro lado después de aplicar el Software Pipo y midiendo la dimensión de control los 20 estudiantes lograron alcanzar al 100% colocándose en un nivel de logro, como se evidencio ningún estudiante se encuentra en un nivel de inicio y proceso. Esto demuestra que el Software Pipo matemático mejoro la dimensión de control que corresponde a la resolución de problemas matemáticos.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### Prueba de normalidad

<b>Shapiro - Wilk</b>	<b>Kolmogorov - Smirnov</b>
N <=50	N >=50

#### 1. Plantear las Hipótesis

- HO: Los datos tienen una distribución normal (estadística paramétrica)
- Ha: los datos no tienen una distribución normal (estadística no paramétrica)

#### 2. Nivel de Significancia

- Confianza: 95%
- Significancia (Alfa): 5%

#### 3. Criterio de Decisión

- Si  $P < 0,05$  rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_a$
- Si  $P > 0,05$  aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_a$

**Tabla 3**

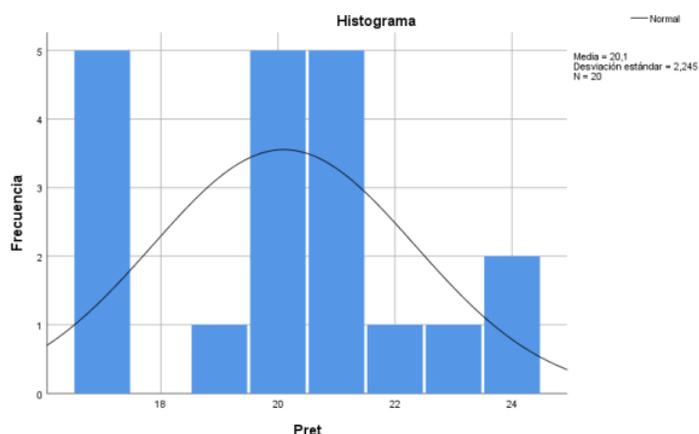
*Pruebas de normalidad*

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	,182	20	,080	,902	20	,046
Post test	,260	20	,001	,830	20	,010

Nota. Datos del spss

**Figura 3**

*Gráfico de prueba de normalidad*



Nota. Tabla 7.

En la tabla 7, gráfico 5 se observa los resultados de la prueba de normalidad, para lo cual se eligió la prueba de normalidad de Shapiro – Wilk que es una prueba que sirve para medir muestras pequeñas menores o iguales a 50 individuos. Se obtuvo un nivel de significancia de 0,046 en el pretest y en el post test 0,002, esto indica que  $p > 0,05$  por lo que se acepta la hipótesis nula, afirmando que los datos obtenidos siguen una distribución normal y es necesario una prueba paramétrica, que corresponde una Prueba t de Student para muestras relacionadas

**Hipótesis general**

**H0:** “El Software Pipo no influye positivamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo - 2023”

**H1:** “El Software Pipo influye positivamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo – 2023”

**Tabla 4**

*Prueba de muestras emparejadas para la hipótesis general*

Par 1	Diferencias emparejadas				t	Sig.(bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
Pretest - Post test						

			Inferior	Superior			
-	1,747	,391	-22,818	-21,182	-	19	,000
22,000					56,31		
						2	

Nota. datos obtenidos de programa Spss V.25

En la tabla 8 respecto a la prueba T de Student para la hipótesis general; se obtuvo en la sig.(bilateral)=0,000 esto indica que el valor de  $p < 0,05$  por lo que se rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna, afirmando que, El Software Pipo influye positivamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023

**Contraste de hipótesis según la hipótesis específica 1**

**H0:** “El software Pipo no influye positivamente en la mejora de la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**H1:** “El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 5**

*Prueba de muestras emparejadas de la dimensión de recursos.*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.(bilate ral)
	Media	Desviación Desv.	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1	-7,350	1,089	,244	-7,860	-6,840	-	19	,000
Pretest - Post test						30,17		
							2	

Nota. datos obtenidos por medio del programa Spss.

En la tabla 9 respecto a la prueba T de Studet para la hipótesis específica de la dimensión de recursos, que existe una sig.(bilateral)=0,000 dicho resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, afirmando que, El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

### Contraste de hipótesis según la hipótesis específica 2.

**H0:** “El software Pipo no influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**H1:** “El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 6**

*Prueba de muestras emparejadas de la dimensión de Heurística.*

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.(bilate ral)
	Media	Desviación Desv.	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
			promedio	Inferior	Superior			
Par 1	-7,950	1,905	,426	-8,842	-7,058	-	19	,000
Pretest - Post test						18,66 3		

*Nota.* Datos del programa Spss.

En la tabla 10 se observa los resultados estadísticos de la prueba T de Studet para la hipótesis específica de la dimensión de Heurística; en ella se evidencia que existe una sig.(bilateral)=0,000 dicho resultado nos permite rechazar la hipótesis nula y asumir la hipótesis alterna, afirmando que, El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

### Contraste de hipótesis según la hipótesis específica 3.

**H0:** “El software Pipo no influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**H1:** “El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

**Tabla 7**

*Prueba de muestras emparejadas de la dimensión control.*

Par 1	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.(bilate ral)
-------	-------------------------	--	--	--	--	---	----	---------------------

Pretest - Post test	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de la diferencia		-	19	,000
				Inferior	Superior			
	-6,700	,571	,128	-6,967	-6,433			
						52,45		
						3		

*Nota.* Datos del Spss versión 25

En la tabla 11 se observa los resultados estadísticos de la prueba T de Student para la hipótesis específica de la dimensión control; en ella se evidencia que existe una sig.(bilateral)=0,000 dicho resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, afirmando que, El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

#### IV. DISCUSIÓN

Para el análisis de resultados se tomará en cuenta los objetivos planteados en la presente investigación:

**Objetivo general:** “Determinar la influencia del Software Pipo para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

Los resultados estadísticos que se corroboraron con el Software Spss V.25 dieron como resultados que existe una diferencia significativa entre las pruebas de entrada y salida ( $P\text{-Valor} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ). se obtuvo en la sig.(bilateral) = 0,000 esto indica que el valor de  $p < 0,05$  por lo que se rechazó la hipótesis nula y aceptó la hipótesis alterna, Por el cual se concluye que El Software Pipo influye positivamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Estos resultados podemos corroborarlo por Tacca (2020) en su informe de “Uso de la laptop XO y su influencia en el desarrollo de capacidades TIC de los estudiantes del quinto grado del nivel de educación primaria de la Institución Educativa Arturo Palomino Rodríguez, Wanchaq, Argentina” donde su principal meta u objetivo era “determinar cómo el uso de la computadora portátil XO afectó el desarrollo de las habilidades TIC de los estudiantes del quinto grado del nivel de educación primaria de la institución educativa Arturo Palomino Rodríguez en Wanchaq, región Cusco”. Donde trabajo con 58 alumnos, para ello empleo la encuesta y una prueba. Así mismo concluyendo con la hipótesis de que “el uso de XO tiene un impacto significativo en el desarrollo de las habilidades TIC de los estudiantes.”

Seguidamente Tacca (2020) uso un experimento puro con solo un grupo de control y un diseño posprueba, llegando a la conclusión del experimento fue que “se pudo demostrar la influencia del uso de la laptop XO en el desarrollo de las capacidades TIC de los estudiantes y que la capacitación constante de los profesores es la principal recomendación.” En tal sentido Granja (2015) en su artículo nos menciona que las tecnologías de la información y la comunicación son importantes para poder aprender cualquier área de la curricular, ya que son Software en donde estudiante es impactado y puede lograrlo mediante jugando, así como se aclara de las zonas de desarrollo próximo, real y potencial.

De la misma forma Saboreo (2019) en su menciona a un “psicólogo y pedagogo estadounidense Jerome Bruner que desarrolló en la década de los 60 una teoría del constructivista, conocida como aprendizaje por descubrimiento, en donde su característica principal era de esta teoría es que promueve que el alumno adquiera los conocimientos por sí mismo, entonces Bruner considera que los estudiantes deben aprender a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada” por la curiosidad. Como pudimos observar en la discusión de resultados tanto

Tacca, Granja y Saboreo todos ellos se enmarcan por mismos objetivos de que los Software si es una ayuda curricular para cualquier área, que solo debemos de tomar con responsabilidad asi como en mis resultados que hubo logros satisfactorios haciendo uso del Software Pipo para Matemática.

**Objetivo específico 1:**“Determinar la influencia del Software Pipo para mejora la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023”

Los resultados estadísticos que se corroboraron con el Software Spss V.25 dieron como resultados que existe una diferencia de varianza entre el Pre test y Post Test entre las pruebas de entrada y salida ( $P\text{-Valor} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ). se obtuvo en la sig.(bilateral) = 0,000 esto indica que el valor de  $p < 0,05$ , corroborando a la prueba T de Studet que existe una sig.(bilateral)=0,000, donde como conclusión de dice que el software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Estos resultados pueden ser enriquecidos por Fernández (2020) de acuerdo al informe “*El uso del software Derive en procesos de enseñanza-aprendizaje de la Geometría Analítica y Vectores de alumnos de nivel universitario*, donde Trabajo utilizando unas herramientas con el enfoque cuantitativo, teniendo un alcance descriptivo y un diseño no experimental, de la misma forma su muestra fueron estudiantes del primer año de Ingeniería Civil que resolvieron problemas de geometría, asi mismo se planteó un objetivo principal que fue determinar los efectos del uso del software DERIVE en los procesos de enseñanza-aprendizaje de geometría, teniendo como conclusión que se aceptó la hipótesis alterna y que los estudiantes del primer año de la carrera de Ingeniería Civil de FACET-UNC mejoran la interactividad con el software DERIVE, creando experiencias más adaptadas a las necesidades individuales y mejora su capacidad para resolver problemas de Geometría Analítica y Vectores”

Puesto una teoría de Moreno (2011) en su palabra celebre manifiesta que los Software para la enseñanza es de importancia, siempre en cuando lo categorizamos por dimensiones y escalas métricas, Por lo tanto, menciono lo siguiente: el papel del profesorado como base de la calidad educativa El aprendizaje se basa en las experiencias de una persona, su organización y reorganización. La teoría del aprendizaje aborda el tema del diseño institucional al abordar el tema del aprendizaje y el cambio en los que los estudiantes saben o ejercen diversas habilidades.

Por otro lado Dongo (2014) En su artículo, menciona que los niños aprenden a través de un proceso adaptativo, en el que se establecen relaciones entre los objetos, se establecen igualdades y

diferencias o se crea una clasificación. En esta concepción lógica matemática, las nociones matemáticas son las más utilizadas de la concepción lógico matemático y se utilizan en situaciones de resolución de problemas donde los estudiantes se sienten cómodos y, aún más si son las Tecnologías de Información y la Comunicación, donde como como conclusión específica se puede analizar entre los autores Fernández, Moreno y Dongo que están a la par de contribuir a la educación y tienen una clara especificación del uso de las tecnologías para la educación, así mismo que es necesario estandarizar por dimensiones para un análisis correcto y que más aun teniendo resultados de tesis anteriores que usaron el Software para mejorar la resolución de problemas matemáticos.

**Objetivo específico 2:** Determinar la influencia del Software Pipo para mejorar la dimensión de heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Los resultados estadísticos que se corroboraron con el Software Spss V.25 dieron como resultados que existe una diferencia de varianza entre el Pre test y Post Test entre las pruebas de entrada y salida ( $P\text{-Valor} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ). Donde los resultados se evidencian que existe una  $\text{sig. (bilateral)} = 0,000$  dicho resultado nos permite rechazar la hipótesis nula y asumir la hipótesis alterna, afirmando que, El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Así mismo corroborando con otros antecedentes como de Zevallos (2021) en su tesis titulada, *“importancia de tic en la Enseñanza de Ciencia y Ambiente en los Alumnos de Sexto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa N° 36513 de Pampahuasi – Lircay Colombia”* donde sus conclusiones fueron que un 47 % se ubican en el grupo de los que obtienen la calificación de “AD”, Un 35 % obtienen el calificativo “A”, Un 6 % de los niños en el nivel de proceso. Un 12 % se hallan en nivel de inicio, todo este se llevó a cabo con el uso de la tecnología para poder mejorar a los estudiantes.

Por otra parte, estas comprobaciones nos avalamos con la teoría de Según Cueva (2014) en su revista, el software contiene una gran cantidad de ejercicios de lógica, números, suma, resta, multiplicación y división distribuidos en un entorno divertido y atractivo que atrae la atención de los niños. Tiene un objetivo intrigante: recaudar dinero por la energía de los barcos extraterrestres. Su hijo aprenderá y repasará su juego favorito. Estos juegos tienen un cierto grado de dificultad, pero después de pasar este nivel, PIPO dará recompensas energéticas que animarán a los niños a seguir avanzando y mejorando.

Así mismo Reza (2015) Nos dice que la enseñanza siempre se ha considerado importante en el círculo escolar, como se puede ver en el hecho de que se le dedica más tiempo al horario y que el niño debe ser diligente en su propio aprendizaje. Los niños descubren las relaciones matemáticas específicas, lo que les facilita su aprendizaje y su adaptación a nuevas situaciones. De esta manera, llegamos a la conclusión a través de la teoría, los aportes científicos y los antecedentes, que todas las herramientas son beneficiosas para el cambio, siempre y cuando se utilicen de la mejor manera y con dedicación.

**Objetivo específico 3:** Determinar la influencia del Software Pipo para mejora la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Los resultados estadísticos que se corroboraron con el Software Spss V.25 dieron como resultados que existe una diferencia de varianza entre el Pre test y Post Test entre las pruebas de entrada y salida ( $P\text{-Valor} = 0,000 < \alpha = 0,05$ ) corroborando con la prueba T de Student para la hipótesis específica de la dimensión control en ella se evidencia que existe una  $\text{sig. (bilateral)} = 0,000$  dicho resultado rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna, afirmando que, El software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria, Satipo- 2023.

Comparando los resultados con Oropeza (2019) en su tesis titulada: “El uso del software educativo GeoGebra como estrategia didáctica para el aprendizaje de funciones lineales en estudiantes de la Institución Educativa Estatal José Olaya de la Distrito de Satipo –2019” Sus resultados se determinaron tanto después como antes de implementar la estrategia didáctica de software educativo GeoGebra y la contratación de hipótesis, y se descubrió que el software educativo GeoGebra tiene un impacto significativo en el aprendizaje de funciones lineales en los estudiantes de la Institución Educativa Estatal José Olaya del distrito de Satipo-2019.

En sus resultados de baremación estadístico, su eficiencia logro a un 92.1%, con un objetivo de este estudio la cual fue investigar la relación causa y efecto del estímulo aplicado. Para lograr esto se utilizó un diseño preexperimental con un solo grupo, donde se realizaron pruebas previas y posteriores en diferentes momentos separados por un estímulo. Este tipo de diseño preexperimental de nivel explicativo aborda más que el descriptivo y construye relaciones entre las variables de estudio. Además, esta investigación está vinculada a la investigación básica porque necesita.

En otro aspecto teórico Michael (2017) En su artículo nos dice que la resolución de problemas es un tema que ha sido estudiado con bastante anticipación. Los primeros estudios lo estudiaron en términos de ensayo y error, pero más tarde los investigadores se concentraron en explicar nuevas formas de pensar productivamente en nuevas situaciones.

## V. CONCLUSIONES

Primera. Se determinó que el Software Pipo si influye significativamente para mejorar la resolución de problemas matemáticos en los alumnos de segundo grado de primaria, constatadas a través de una prueba T de Student donde se obtuvo en la sig.(bilateral) = 0,000 esto indica que el valor de  $p < 0,05$ , permitiéndonos demostrar que el Software Pipo es un recursos didáctico para poder aprender a la resolución de problemas matemáticos, como aprender a sumar, restar, multiplicar, dividir, analizar mediante sus diferentes juegos interactivos de Pipo.

Segunda. Se determinó que el software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de recursos en los alumnos de segundo grado de primaria. A través de una prueba T de

Student para la hipótesis específica de la dimensión de recursos, que existe una sig.(bilateral)=0,000, esto indica que el valor de  $p < 0,05$ ; Demostrando la aceptación de nuestra hipótesis alterna, y corroborando que la dimensión Recursos fueron bien formuladas

Tercera. Se determinó que el software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de Heurísticas en los alumnos de segundo grado de primaria, A través de una prueba T de Student para la hipótesis específica de la dimensión de Heurística evidenciando que existe una sig.(bilateral)=0,000 esto indica que el valor de  $p < 0,05$ , Concluyendo que la dimensión Heurística reacciono un lado positivo en el Post test después del Software Pipo.

Cuarta. Se determinó que el software Pipo influye positivamente en la mejora de la dimensión de control en los alumnos de segundo grado de primaria. Corroborando con la prueba T de Student para la hipótesis específica de la dimensión control; en ella se evidencia que existe una sig.(bilateral)=0,000, esto indica que el valor de  $p < 0,05$  concluyendo que la dimensión control reacciono en un lado positivo después de la ejecución del Software Pipo aceptando la Hipótesis alterna y rechazando la nula.

## **VI. RECOMENDACIONES**

PRIMERA. Al directivo de la institución educativa de Rio Negro continuar utilizando las estrategias del Software Pipo para mejorar la resolución de problemas matemáticos.

SEGUNDA los educadores de diversas áreas incluir en sus actividades de aprendizaje los diversos Software para fortalecer el desarrollo de las múltiples formas temáticas de matemática así como las dimensiones de Recursos, Heurísticas y control.

TERCERA la comunidad educativa tener en cuenta la importancia de la resolución de problemas matemáticos, ya que esta está relacionada con el aspecto laboral y la inteligencia emocional.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackerman, S. (2013). *E Libro - Metodología de la investigación* (1a. ed.). Ediciones del Aula Taller.

Anguita, J. C., Labrador, J. R. R., & Campos, J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación .Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos ( I). *Atención Primaria*, 31(8), 527–538. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)70728-8](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)70728-8)

Arnau, G. (1999). *Diseño de Investigación*. 16.

Ascensión, M. (2016). *Formación del profesorado para la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación del alumnado con necesidades educativas especiales*

[Universidad de Jaen]. [http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/6122/1/FORMACION DEL PROFESORADO PARA LA ACCESIBILIDAD A LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DEL ALUMNADO CON NECESID.pdf](http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/6122/1/FORMACION%20DEL%20PROFESORADO%20PARA%20LA%20ACCESIBILIDAD%20A%20LAS%20NUEVAS%20TECNOLOGIAS%20DEL%20ALUMNADO%20CON%20NECESID.pdf)

BAZÁN, E. (2021). *Influencia del uso de las tics en el aprendizaje de la asignatura de tesis en estudiantes de la Facedu - UNT 2016* (Issue September) [Universidad Privada Antenor Orrego].

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4115/1/RE\\_MAEST\\_EDU\\_EDSON.BAZÁN\\_INFLUENCIA.DEL.USO.DE.LAS.TIC\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4115/1/RE_MAEST_EDU_EDSON.BAZÁN_INFLUENCIA.DEL.USO.DE.LAS.TIC_DATOS.PDF)

Carhuacho, I. (2019). *Metodología para la investigación holística* (Primera Ed). Universidad Internacional del Ecuador, Guayaquil.

Ciber, P. (2012). *Juegos educativos para niños y para niñas*. <http://www.pipoclub.com/>

Cueva, G. (2020). El conocimiento de tiene los niños de las Tics y su uso en un aula de cinco años. In *Universidad Catolica del Peru* (Vol. 01). <http://www.albayan.ae>

Cueva, G, M. (2014). Uso del software educativo PIPO en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del quinto grado de Primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa - 2013. *Universidad Católica Sedes Sapientiae*. [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/Cueva\\_Mallqui\\_tesis\\_maestría\\_2014.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/135/Cueva_Mallqui_tesis_maestría_2014.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Dongo, M. (2014). La teoría del aprendizaje de Piaget y sus consecuencias para la praxis educativa. *Revista de Investigación En Psicología*, 11(1), 167. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v11i1.3889>

Fernández, E. (2020). *El uso del software Derive en procesos de enseñanza-aprendizaje de la Geometría Analítica y Vectores de alumnos de nivel universitario*. [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Beca29-10\\_Tesis\\_Eduardo\\_Fernandez.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Beca29-10_Tesis_Eduardo_Fernandez.pdf)

Galindo, R. (2015). *Efectos Del Software Educativo En El Desarrollo De La Capacidad De Resolución De Problemas Matemáticos En Estudiantes De 5 Años Iei. N° 507 Canta* [Cayetano Heredia].

<http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/342/Efectos.del.software.educativo.en.el.desarrollo.de.la.capacidad.de.resoluci3n.de.problemas.matem3ticos.en.estudiantes.de.5.a3os.IEI.N3.507.Canta.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Granja, O. (2015). El Constructismo como teor3a y m3todo de ense3anza. *Sophia*, 19(2), 93–110. <https://doi.org/10.17163/soph.n19.2015.04>

Hern3ndez, S. (2014). *Metodolog3a de la investigaci3n*. (H. McGraw (ed.); 63 edici3n). 2014.

M3laga, T. (2008). *Tipos, m3todos y estrategias de investigaci3n cient3fica*. (p. 10).

Marroquin, R. (2013). Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigaci3n. *Universidad Nacional de Educaci3n Enrique Guzm3n y Valle*, 39. [http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad\\_y\\_Validez\\_de\\_Instrumentos\\_de\\_investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad_y_Validez_de_Instrumentos_de_investigacion.pdf)

Michael, E. (2017). Estrategia de Polya en la soluci3n de problemas matem3ticos. *Universidad Nacional Del Centro Del Centro De Posgrado*, 10–11. <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4304/GuevaraGamarra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Minedu. (2015). Rutas del aprendizaje: ¿Qu3 y c3mo aprenden nuestros ni3os y ni3as? *Ministerio de Educaci3n*, 200. <http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/cursovirtual/Modulos/modulo2/web-cambiamoslaeducacion/inicio.html%0Ahttp://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/documentos/Inicial/PersonalSocial-II.pdf>

Moreno, M. (2011). las TICs como herramientas para el desarrollo del aprendizaje aut3nomo del espa3ol como segunda lengua (12) en las A.T.A.L. *XII Congreso Internacional de Teor3a de La Educaci3n 2011*, 1–21. <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf%5Cnhttp://www.buenastareas.com/ensayos/La-Educaci3n/6257743.html%5Cnhttp://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf%5Cnhttp://www.buenastareas.com/ensayos/La-Educaci3n/6257743.html>

Multimedia, C. (2004). *Pipoclub.com | Cibal Multimedia, desarrollo de juegos Pipo*.  
<http://www.pipoclub.com/cibalmultimedia/#desdecomienzo>

Nueve, R. (2015). *El uso de Las TICS en el ámbito educativo*. Online.  
<https://www.revistanuve.com/el-uso-de-las-tics-en-el-ambito-educativo/>

Oropeza, J. (2019). *El uso de software educativo GeoGebra como estrategia didáctica para el aprendizaje de funciones lineales en estudiantes de la institución educativa estatal José Olaya del distrito de Satipo 2019* [Universidad Católica los Angeles de Chimbote].  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9169/JUEGO\\_SIMBOLICO\\_COMO ESTRATEGIA DIDACTICA\\_EL APRENDIZAJE PUCUHUAYLA\\_ESPINOZA\\_MIRKO\\_ACEVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9169/JUEGO_SIMBOLICO_COMO ESTRATEGIA DIDACTICA_EL APRENDIZAJE PUCUHUAYLA_ESPINOZA_MIRKO_ACEVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Osorio, R. (2012). Principios de la ética de la investigación y su aplicación. *Revista Médica Hondureña*, 80(2), 75–76.

Saboreo, A. (2019). *Teorías del aprendizaje según Bruner*. Psicología Online.  
<https://www.psicologia-online.com/teorias-del-aprendizaje-segun-bruner-2605.html>

Salas, E. (2019). *Aprendizaje Basado En Problemas En El Logro De La Competencia Matemática En Los Estudiantes Del Segundo Grado Del Nivel Secundario De La Institución Educativa “José Olaya” – Satipo, 2019: Vol. I (Issue 120)* [Universidad Católica los Angeles de Chimbote].  
[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9169/JUEGO\\_SIMBOLICO\\_COMO ESTRATEGIA DIDACTICA\\_EL APRENDIZAJE PUCUHUAYLA\\_ESPINOZA\\_MIRKO\\_ACEVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/9169/JUEGO_SIMBOLICO_COMO ESTRATEGIA DIDACTICA_EL APRENDIZAJE PUCUHUAYLA_ESPINOZA_MIRKO_ACEVES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Tacca, C. (2020). *Uso de la laptop XO y su influencia en el desarrollo de capacidades TIC de los estudiantes del quinto grado del nivel de educación primaria de la Institución Educativa Arturo Palomino Rodríguez, Wanchaq, Cusco* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].  
[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8588/Cjuno\\_tm - Resumen.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8588/Cjuno_tm - Resumen.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Velandia, R. (2020). *El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física del grado 6° de la institución educativa José María*

*Córdoba, Tauramena, Colombia - 2020 [UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER].*

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2348/MAESTRO - Raúl Armando Bastidas Velandia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zevallos, H. (2021). Importancia de las Tics en la enseñanza de ciencia ambiente en los alumnos de sexto grado de Educación primaria de la Institución Educativa N° 36513 de Panpahuasi - Lircay [Universidad nacional de Huancavelica]. In *Universidad Nacional de Huancavelica*. <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1378/TP - UNH. ENF. 0101.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zuñiga, H. (2019). Influencia del uso didáctico de los software educativos Freemind y Jclie en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de ciencia tecnología y ambiente de la Institución Educativa Emblemática “ Francisco Irazola ” – Satipo 2018. *Repositorio Institucional - UCV, 129*. [http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1223561%0Ahttp://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/35194/sachahuaman\\_zh.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1223561%0Ahttp://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/35194/sachahuaman_zh.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

# INFORME DE TESIS PIPO MATEMATICO - PROBLEMAS MATEMATICOS

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

**4%** EN

INDICE DE SIMILITUD

**2%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**3%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

---

2%

★ Submitted to Universidad Catolica de Trujillo

Trabajo del estudiante

---

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

# INFORME DE TESIS PIPO MATEMATICO - PROBLEMAS MATEMATICOS

---

PÁGINA 1

---

PÁGINA 2

---

PÁGINA 3

---

PÁGINA 4

---

PÁGINA 5

---

PÁGINA 6

---

PÁGINA 7

---

PÁGINA 8

---

PÁGINA 9

---

PÁGINA 10

---

PÁGINA 11

---

PÁGINA 12

---

PÁGINA 13

---

PÁGINA 14

---

PÁGINA 15

---

PÁGINA 16

---

PÁGINA 17

---

PÁGINA 18

---

PÁGINA 19

---

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---

PÁGINA 23

---

PÁGINA 24

---

PÁGINA 25

---

PÁGINA 26

---

PÁGINA 27

---

PÁGINA 28

---

PÁGINA 29

---

PÁGINA 30

---

PÁGINA 31

---

PÁGINA 32

---

PÁGINA 33

---

PÁGINA 34

---

PÁGINA 35

---

PÁGINA 36

---