



**FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
PRIMARIA E INTERCULTURALIDAD**

TESIS

**Para optar el título profesional de Licenciada en Educación
Primaria e Interculturalidad**

Gcompris como recurso didáctico para resolver problemas de
matemática en educación primaria

PRESENTADO POR

Centeno Chumpitaz, Anggie Elizabeth
Vargas Conislla, Ana valentina
Villa Rojas, Rosa Matilde

ASESOR

Vasquez Cespedes, Carla

Los Olivos, 2021

Agradecemos primeramente a Dios por permitimos terminar con éxito nuestra carrera profesional. También, agradecemos a nuestras familias como a mi hijo Favio García por su paciencia durante toda esta etapa de mi vida. Agradezco a mi mamá Petronila Arroyo y a mi pareja José De la Cruz por toda la paciencia durante estos años. Agradezco a mis padres Alfredo Villa y Rosa Rojas que siempre me apoyaron incondicionalmente para ser una gran profesional.

Resumen:

La enseñanza de la matemática con los avances tecnológicos está logrando fortalecer el aprendizaje de los niños. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar el efecto que produce el programa del Gcompris sobre el área de lógico matemática en niños de 6 años de diversas escuelas de Lima-Norte. La metodología fue mediante el enfoque cuantitativo de diseño pre - experimental. La muestra estuvo conformada por 28 estudiantes de 6 años. El instrumento fue el test de cuestionario aplicado en dos tiempos (pre test y post test). Asimismo, se diseñó actividades para el desarrollo de las matemáticas a través del programa educativo Gcompris, el cual fue elaborado para fortalecer las dimensiones de suma, resta y pensamiento matemático. Los resultados demostraron que en el pre test los estudiantes mantenían un promedio bajo y regular en cuanto al dominio de las matemáticas. Asimismo, después de la aplicación del taller de Gcompris los participantes reflejaron tener motivación, concentración y participación en las actividades de suma logrando alcanzar la categoría logro superado con un 75 %. También, en las actividades de resta el Gcompris permitió mejorar los resultados de la prueba de salida donde los alumnos alcanzaron la categoría logro previsto y logro superado con un 54,3 % y 32,1 %. Y, por último, en las actividades del pensamiento matemático los resultados fueron significativos pues los participantes alcanzaron el logro previsto y superado en un 60, % y 10,7 %. Lo que demuestra la eficacia del programa Gcompris en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en niños de primaria.

Palabras clave: Software didáctico, Lógico matemática, Tecnología de la comunicación, Educación general básica.

Abstract:

The central objective of this research was to determine the effect of the Gcompris program on the area of mathematical logic in 6-year-olds from various schools in Lima-Norte. The methodology was through the quasi-experimental design quantitative approach. The sample consisted of 56 students aged 6 and 7 divided into two groups (28 control group and 28 experimental group). The instrument was the two-time questionnaire test (pre-test and post-test). Activities for the development of mathematics were also designed through the Gcompris educational programme. Which was designed to strengthen the dimensions of some, subtraction and mathematical thought. The results showed that in the pre-test, students maintained a low and regular average in terms of mastery of mathematics. In addition, after the implementation of the Gcompris workshop, the students reflected their motivation, concentration, and participation in the sum activities, achieving a 75 % achievement. Also, in the subtraction activities, the Gcompris made it possible to improve the results of the exit test where the experimental group achieved the expected achievement and surpassed achievement category with 54.3 % and 32.1 %. And finally, in the activities of mathematical thought the results were significant, as the students of the experimental group achieved the expected achievement and exceeded by 60.7 % and 10.7%. This demonstrates the effectiveness of the Gcompris programme in teaching and learning mathematics to primary school children.

Keywords: Teaching software, Mathematical logic, Communication technology, Basic general education.

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	7
METODOLOGIA	21
Participantes	22
Instrumentos.....	22
Procedimientos	22
RESULTADOS	23
Distribución por género y edad de los estudiantes	23
Pre test general del área de lógico matemática	24
Post test de la dimensión resolución de problemas de suma	25
Post test de la dimensión resolución de problemas de resta	26
Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático	26
Post test general del área de lógico matemática.....	27
Resultados de la prueba de T-Student	29
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES	31
Recomendaciones	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS	37

Lista de tablas

Tabla 1: Evaluación general de suma, resta y pensamiento matemático	24
Tabla 2: Post test de la dimensión resolución de problemas de suma.....	25
Tabla 3: Post test de la dimensión resolución de problemas de resta	26
Tabla 4: Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático.....	26
Tabla 5: Post test general de suma, resta y pensamiento matemático.....	27
Tabla 6: Resultados de la prueba de T-Student en el post test	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7: Resultados de la prueba de T-Student en el post test	¡Error! Marcador no definido.

Lista de gráficos

Gráfico 1: Distribución de género	23
Gráfico 2: Distribución por edades	23
Gráfico 3: Evaluación general de suma, resta y pensamiento matemático.....	24
Gráfico 4: Post test de la dimensión resolución de problemas de suma.....	25
Gráfico 5: Post test de la dimensión resolución de problemas de resta	26
Gráfico 6: Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático...	27
Gráfico 7: Post test general de suma, resta y pensamiento matemático.....	28

INTRODUCCIÓN

La enseñanza del área de lógico matemática es considerada como una asignatura que requiere de mucha paciencia, creatividad y esfuerzo para lograr que los estudiantes desarrollen competencias adecuadas. Lamentablemente, muchos de los escolares no logran alcanzar las habilidades básicas de la suma, resta y pensamiento matemático siendo un problema que se evidencia en las escuelas peruanas. Asimismo, existen otros problemas que impiden el aprendizaje de las matemáticas, tales como: Estudiantes que presentan discalculia, discapacidad que genera un ritmo de aprendizaje lento y complejo, malas condiciones económicas y sociales en las que los niños viven los cuales influyen sobre la educación, falta de materiales educativos matemáticos en las escuelas y la falta de una metodología activa, mediadora y contextual por parte de los docentes, quienes aún persisten en utilizar la metodología tradicional y mecánica lo que hace generar dudas si los docentes están cumpliendo un rol adecuado, si cumplen con las competencias adecuadas para enseñar y si estos se capacitan constantemente para adquirir metodologías activas e innovadoras que generen un cambio en la enseñanza de las matemáticas.

Al respecto, Szucs y Mammarella (2020) sostienen que lo que impide aprender las matemáticas está relacionado con el miedo por parte de los estudiantes, padres de familia e incluso hasta docentes cuando no presentan la capacidad, preparación y práctica, por ejemplo, los alumnos al no comprender los modelos de enseñanza de sus profesores terminan por presentar estrés, ansiedad y pensamientos negativos en contra de las matemáticas, sentimiento que también es compartido por los padres de familia los cuales evitan ayudar a sus hijos por falta de conocimiento. Por esta razón, muchas personas consideran a la matemática como aburrida y compleja llegando a crear barreras que alejan a los niños del aprendizaje numérico (Mazana, Montero y Respickius, 2020). Por otra parte, también la educación peruana ha mostrado superar logros muy importantes en la enseñanza de las matemáticas, llegando incluso a superar ciertas debilidades que presentaba durante las evaluaciones internacionales.

De esta manera, la Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE, 2018) reveló que el Perú logró alcanzar significativamente la prueba del área de lógico matemática superando a otros países de América Latina y el Caribe con un promedio de 400 puntos seguido de Colombia con 391 y Brasil con 384. Estos resultados a diferencia del año 2009 resultan ser muy alentadores y positivos pues demuestran el trabajo que los docentes han venido realizando. Asimismo, el Ministerio de Educación (Minedu, 2019) reveló los resultados de las evaluaciones nacionales donde participaron

800 mil estudiantes tanto de escuelas públicas y privadas de todo el Perú, encontrándose que los niños de primaria alcanzaron un logro satisfactorio de 2,3 puntos, demostrando un logro significativo.

Sin embargo, estos resultados no garantizan que todos los estudiantes de la educación primaria estén alcanzando el mismo nivel, por tanto, es necesario que las escuelas peruanas se involucren más por mejorar la enseñanza de las matemáticas y que los docentes sean personas capaces de plantear nuevos métodos o estrategias que superen las debilidades que manifiestan los alumnos. Por tanto, este estudio reconociendo la importancia de mejorar la enseñanza de las matemáticas apuesta por una metodología orientada hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, pues estas poseen múltiples herramientas que ayudan a los docentes a mejorar la práctica educativa, mantenerse actualizados y responder a las necesidades y demandas que presentan los estudiantes (Zviel, Luria y Shaham, 2020).

En relación con lo mencionado, las TIC vienen elaborando software educativos capaces de fortalecer y desarrollar las competencias matemáticas, siendo uno de ellos el programa educativo Gcompris, cuya función en la actualidad beneficia el aprendizaje por medio de actividades lúdicas permitiendo un mejor acercamiento a las matemáticas motivando a los niños a perder sus miedos y aprender de manera significativa, además, esta herramienta tecnológica permite a través de diversas actividades, satisfacer las demandas educativas favoreciendo la interacción entre docentes y estudiantes. De esta manera, la presente investigación abordará el tema sobre el programa Gcompris el cual permite que los estudiantes desarrollen un pensamiento matemático, habilidades de razonamiento, solución de problemas y toma de decisiones, siendo una opción innovadora que puede ser aplicado por las escuelas (Cordeiro, Viana y Gomes, 2020).

En función de lo planteado se ha propuesto como pregunta general de investigación ¿Qué efectos produce el programa Gcompris sobre el área de lógico matemática para la resolución de problemas en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte? Y, de manera específica ¿Qué efecto produce el programa Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de suma en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte? También, ¿Qué efecto produce el programa Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de resta en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte? Y, por último, ¿Qué efecto produce el programa Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de lenguaje matemáticos en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte?

Por otra parte, el presente estudio se justifica de manera metodológica, pues propone un diseño por medio del programa educativo Gcompris para mejorar el aprendizaje de las matemáticas tanto en la suma, resta y pensamiento matemático. Dichas actividades primeramente han sido evaluadas y validadas por un experto para garantizar que su aplicación cumpla los criterios esperados. De esta manera, este estudio busca beneficiar a la comunidad educativa principalmente a los estudiantes quienes tendrán una nueva metodología de la enseñanza divertida e innovadora por medio del programa Gcompris. En segundo lugar, los docentes podrán ser beneficiados a través de un nuevo diseño tecnológico educativo, permitiendo que puedan mejorar sus estrategias educativas por medio de la tecnológica. Finalmente, con los hallazgos encontrados en esta investigación se beneficiará a futuras investigaciones a través de los resultados para que puedan estudiarlo y aplicarlo en búsqueda de generar nuevos conocimientos.

También, el presente estudio se justifica de manera social, pues el problema de las matemáticas no es un hecho aislado, sino que se desarrolla en todo aspecto de la vida diaria lo que hace indispensable para la sociedad. Por tanto, la comunidad educativa ha manifestado altos y bajos en el logro de las competencias matemáticas, lo que permite a esta investigación por medio de sus resultados, beneficiar a la comunidad educativa; pues en primer lugar conocerán la existencia del programa Gcompris y lo podrán utilizar como un medio ideal para fortalecer la enseñanza del docente, seguidamente los maestros recibirán capacitaciones para mejorar las competencias digitales y así poder innovar en las prácticas educativas a través de herramientas tecnológicas. Y, por último, el niño podrá desarrollar habilidades matemáticas que le permitirán cambiar la perspectiva de la sociedad en cuanto a la forma de aprender a sumar, restar y alcanzar el pensamiento matemático.

De igual manera, el presente estudio se justifica de manera teórica pues aportará a la comunidad científica información relevante sobre el programa Gcompris a través de los antecedentes y marco teórico, lo que permitirá que otros investigadores profundicen más sobre el uso de las herramientas tecnológicas en la educación y de esa manera proponer soluciones que ayuden a mejorar la enseñanza de las matemáticas.

En este sentido se propone el siguiente objetivo general: Determinar el efecto que produce el programa Gcompris sobre el área de lógico matemática en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. Y, de manera específica, determinar el efecto que produce el programa Gcompris para resolver problemas de suma en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. También, determinar el efecto que produce el programa

Gcompris para resolver problemas de resta en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. Finalmente, determinar el efecto que produce el programa Gcompris para resolver problemas de lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte.

En relación con este tema, se ha considerado la revisión literaria que permitirá tener un conocimiento más profundo sobre el uso del Gcompris en la educación. De esta manera, como primer antecedente internacional, Báez y Colorado (2021) realizaron una investigación sobre el uso del Gcompris como una estrategia en la enseñanza y aprendizaje por medio de videojuegos. Este recurso tecnológico viene logrando el desarrollo de las competencias matemáticas y fortaleciendo el pensamiento analógico, inductivo y deductivo. Además, el uso de los videojuegos educativos del programa Gcompris atraen la atención de los niños lo que los lleva a sentirse interesados por seguir jugado y aprendiendo. De esta manera, los resultados que se encontraron en esta investigación, señalaron que los alumnos por medio de las actividades del programa Gcompris logran desarrollar habilidades digitales, motivación, colaboración y un aprendizaje autónomo. En conclusión, el software educativo Gcompris resulta ser una herramienta útil para enseñar matemáticas.

Seguidamente, para los aportes Cortez (2017) en su trabajo de investigación, propone un modelo didáctico mediante el uso del software Tuxmath y GCompris para enseñar matemáticas. El estudio se desarrolló en una escuela pública de Itacoatiara Brasil, donde los estudiantes provenían de hogares con necesidades económicas, incluso la mayoría de la población no cuentan con elementos tecnológicos en casa y desconocían el uso de una computadora, por lo que el proceso de capacitación demoró en un inicio. Finalmente, los resultados en esta investigación demostraron una motivación hacia las matemáticas en los estudiantes quienes asistían a las aulas cuando se aplicaba el programa Gcompris. Logrando desarrollar la suma, resta, multiplicación y división de manera positiva. En conclusión, el Tuxmath y Gcompris pueden mejorar los niveles de aprendizaje; sin embargo, la falta de recursos tecnológicos en el municipio Itacoatiara Brasil impide que estos software educativos puedan llegar a otros niños.

En relación con lo mencionado, Rodrigues (2019) propone analizar como el Tuxmath y Gcompris contribuyen en la enseñanza de las matemáticas. Este estudio se desarrolló en el Municipio de Santo Antonio de Lisboa Brasil, lugar donde el uso de las computadoras no está en disposición de todas las escuelas. Sin embargo, se pudo llegar a desarrollar las actividades por medio de estos dos software educativos. Los resultados

revelaron el asombro de los niños al ver una computadora y sentir ganas de aprender a sumar y restar por medio de juegos, preguntas, respuestas e imágenes que presenta el programa Gcompris. Por tanto, se observó una respuesta positiva de los alumnos, quienes además desarrollaron las competencias matemáticas. En conclusión, el uso de los software interactivos, facilitan la enseñanza del docente y mejoran las habilidades de los estudiantes; sin embargo, no todos pueden aprender de manera individual al no tener los recursos tecnológicos disponibles.

Por otra parte, Neres y Oliveira (2017) en su trabajo de investigación aborda el tema de los juegos como recursos didácticos para la enseñanza de las matemáticas desde una visión tecnológica, de manera que, hace uso de un software interdisciplinario adecuado para niños de entre dos y diez años denominado Gcompris. De esta manera, está investigación realiza una revisión bibliográfica de diversos estudios de lengua portuguesa y extranjera sobre la eficacia del software educativo. Logrando como resultado que el programa Gcompris es una herramienta de fácil empleo que presenta una interfaz visual cómoda y sencilla no necesitando conocimientos de programador. También, se encontró que para los niños el programa Gcompris, genera curiosidad, motivación e interés, siendo durante las clases un medio atractivo y divertido. Asimismo, el usuario puede personificar a su criterio las opciones del software pues tiene código abierto, haciendo que se amolde a las necesidades del estudiante. Y finalmente, para que tenga una funcionalidad efectiva en el rol pedagógico, se requiere una mediación adecuada, donde el docente cumpla con el perfil tecnológico en la enseñanza de diversas áreas de las matemáticas.

Ahora, como último antecedente internacional Gorete (2016) en su trabajo de investigación, propone analizar los beneficios que tiene el Gcompris en un curso de educación continua para docentes. Pues el uso de este software viene siendo utilizado por algunas instituciones educativas que expresan su satisfacción como un recurso didáctico en la enseñanza. De esta manera, los resultados obtenidos revelan que el curso empleado para los docentes sirvió para observar las actividades que realizan por medio del Gcompris, además se encontró que esta herramienta beneficia la práctica docente, despierta el interés del estudiante y presenta muchas actividades correspondientes en diversas áreas. En conclusión, los cursos de educación continua sirven para mantener informados y capacitados a los docentes sobre las herramientas tecnológicas y de ese modo, contribuir en la práctica educativa.

Resumiendo lo planteado, las investigaciones presentadas en los antecedentes internacionales reconocen, que el software educativo Gcompris juega un papel importante en la enseñanza de las matemáticas, al respecto, se ha consultado también fuentes nacionales las cuales se reflexionarán a continuación.

Como primer aporte de los antecedentes nacionales, Monge (2019) en su tesis de doctorado, investiga la importancia que tienen las nuevas tecnologías de la educación para desarrollar competencias de resolución de problemas en el área de las matemáticas empleando el software XO y Gcompris. Los resultados demostraron por medio de un pre test 76,2 % de dificultades en el grupo control y 72,5 % en el grupo experimental; lo que demuestra que ambos grupos mantenían inconvenientes a la hora de resolver problemas matemáticos. Luego se aplicó el software XO y GCompris, siendo el conjunto experimental el que recibió una pedagogía activa, didáctica y estratégica. Posteriormente, se realizó un post test donde el 52,4 % del grupo control manifestó un logro en inicio, 42,9 % logro en proceso y el 4,8% logro esperado. Sin embargo, en el grupo experimental el 47,5 % manifestó un logro en proceso y un 52,5 % alcanzó un logro esperado. En conclusión, el uso del software XO y Gcompris sobre el aprendizaje de las competencias matemáticas es significativo; pues mediante la aplicación de los programas tecnológicos los estudiantes de grupo experimental mejoraron en un 40 %, desarrollando destrezas y competencias en el aprendizaje de las matemáticas.

En relación con lo mencionado, Centeno (2020) realizó una investigación sobre el software educativo Gcompris buscando demostrar a los docentes y estudiantes que aprender las matemáticas puede ser fácil y divertido por medio de las tecnologías. Este estudio contó con una duración de 4 semanas donde se aplicó 8 sesiones que eran evaluadas con un control de tiempo establecido. Los resultados encontraron mediante una prueba de entrada que los alumnos mantenían un bajo rendimiento educativo en el aprendizaje de la suma, resta y lenguajes matemáticos; pues sus calificaciones oscilaban entre 05 y 10 siendo 12 la nota más alta. Posteriormente, después de la aplicación del Gcompris se volvió a evaluar las competencias matemáticas de los estudiantes a través de una prueba de salida, donde las calificaciones alcanzadas fueron de 13, 15, 17 y 20 demostrando la eficacia del software educativo Gcompris. En conclusión, los estudiantes presentaron un buen rendimiento matemático usando el software educativo, además se pudo notar la motivación que adquirirían en el transcurso de las actividades, también, los docentes analizaron la importancia de esta herramienta tecnológica, pues este estudio rompe la metodología de la enseñanza tradicional.

Por otra parte, en comparación al software educativo Gcompris existen otras herramientas digitales orientadas a la enseñanza de las matemáticas, como se puede evidenciar en los aportes propuestos por Mamani (2019) quien en su tesis de grado analiza la utilidad y eficacia que tienen los programas educativos tecnológicos en la enseñanza de las matemáticas. Los resultados demostraron un bajo rendimiento educativo antes de aplicarse las actividades por medio del software educativo, de manera que, durante la aplicación de un pre test a los estudiantes del primero A, B y C sus calificaciones fueron inferior a menos 13 y solo algunos lograron obtener un puntaje de 14, 17 y 20. Posteriormente, para comprobar la utilidad del software educativo se aplicó un post test donde los niños alcanzaron calificaciones de 11 a 13 y 16. En comparación las notas promedio oscilan entre 11 y 13, siendo un poco superior el primero B con un promedio de 16. En conclusión, los estudiantes presentaban un bajo rendimiento en el aprendizaje de las matemáticas obteniendo calificaciones inferiores, pero mediante el uso del software educativo lograron mejorar sus resultados; sin embargo, no es mucha la diferencia entre los promedios lo que implica que pueda existir debilidades en la enseñanza planteada por los docentes.

De modo idéntico, Zenteno, Carhuachín y Rivera (2019) realizaron una investigación para reconocer la influencia que tiene el uso del software interactivo en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de educación primaria; pues el crecimiento de las tecnológicas educativas vienen generando cambios en la manera de aprender los procesos numéricos. De esta manera, esta investigación se propuso dar respuesta al planteamiento de la hipótesis por medio de los resultados, los cuales evidenciaron mediante una evaluación de entrada que los estudiantes alcanzaron una media de 106,21 demostrando que se encontraban en un nivel de inicio y proceso del aprendizaje. Sin embargo, mediante la evaluación de salida, los estudiantes alcanzaron una media de 158,02 demostrando que su aprendizaje era homogéneo al presentar un nivel de logro en proceso. Por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna donde se afirma que el uso del software educativo en la enseñanza de las matemáticas es significativo. En conclusión, se determina la influencia del uso tecnológico en la educación, en especial en el área de las matemáticas, pues contribuye en el desarrollo de las competencias de la educación básica.

Finalmente, mediante los estudios de Rojas (2018) realizó una investigación sobre el uso del software educativo en la enseñanza de las matemáticas. En su estudio da a conocer los diversos tipos de programas tecnológicos como: GCompris, Plumo, Plumo en el zoo, Plumo en el circo, Plumo en la granja, Mis primeros pasos con Pipo, Los lápices

de colores, Contando los peces, Las mariposas, Los globos y los números, Atrapa el pez, Pipo club, entre otros software educativos para enseñar matemáticas tanto para niños de nivel inicial y primaria. En conclusión, los aportes de esta investigación dan a conocer diversas herramientas digitales innovadoras, reflexionando que este tipo de recurso educativo aporta beneficios en la enseñanza y aprendizaje y que no deberían ser ignoradas por los docentes en la actualidad.

Resumiendo lo planteado, existe una escasa bibliografía sobre el uso del software educativo Gcompris en el contexto peruano, lo que pone en manifiesto la falta de conocimiento que tienen algunos docentes e investigadores sobre la eficacia del software. Sin embargo, los estudios mencionados demuestran otros softwares educativos que al igual que el Gcompris fortalecen la enseñanza de las matemáticas.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación

La palabra tecnología como se le conoce en la actualidad comenzó a utilizarse a finales del año de 1777, siendo Johann Beckmann un profesor de economía de nacionalidad alemana quien por medio de un estudio denominado Instrucción sobre tecnología, mencionaría un primer concepto como la unión del saber científico con el conocimiento técnico. Por otro lado, el término informática se empleó por primera vez en Francia en el año de 1962, el cual daba la idea de automatización de la información en relación con los sistemas de una computadora. De esta manera, durante el siglo XIX los avances que antes tuvieron origen en las tecnologías de la información, originaron el nacimiento de las primeras invenciones para la comunicación, siendo una de ellas el telégrafo que pasó a ser posteriormente el teléfono, logrando en la actualidad posicionarse como el mejor, garantizando confiabilidad en todo el planeta (Flores, Hernández y Garay, 2020). Por consiguiente, la era digital como revolución tecnológica ha traído múltiples formas de adaptación en las vidas de las personas, pues logran beneficiar a los usuarios potencializando sus capacidades y oportunidades en un mundo digitalizado, pues el auge de la información y comunicación es un cambio inminente de la diversidad cultural que se viene desarrollando a nivel global (Neres y Oliveira, 2017).

También, las TIC ha logrado impactar el campo de la educación cambiando los modelos educativos sobre todo en los procesos pedagógicos, cognitivos, sociales y de la comunicación. De manera que, la introducción de las herramientas digitales viene mejorando la calidad educativa al superar la enseñanza tradicional, dando un protagonismo más importante al estudiante y tutor con resultados significativos (Báez y Colorado, 2021). Asimismo, para los aportes de Rodríguez (2019) las TIC en la educación

surgen para ayudar a los docentes en proporcionar una variedad de formas de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. De igual manera, para los estudios de López (2019) menciona que la educación siempre será un escenario ideal para que las TIC aporten múltiples alternativas para mejorar tanto la enseñanza como el aprendizaje; considerando que el uso tecnológico no debe ser visto como un elemento aislado del sistema educativo, sino como una oportunidad para fortalecer las habilidades y competencias de los educandos. Por tanto, Neres y Oliveira (2017) señalan que las TIC beneficiarán a la escuela con técnicas y recursos innovadores mediante una formación presencial y online dejando de lado la enseñanza tradicional.

Sin embargo, el escenario de las TIC en el contexto peruano, ha venido avanzando a un ritmo lento. En el año 2015 algunas escuelas fueron implementando equipos tecnológicos como: Computadoras, laptop, recursos multimedia y proyectores de video para poder introducir la enseñanza por medio de las tecnologías y comunicación. Pero, no todas las escuelas a nivel nacional han sido partícipes de esta nueva modalidad de enseñanza, también, no todos los docentes se encontraban preparados para usar las TIC como herramienta pedagógica (Luque, 2018). Por tanto, en aquellos tiempos se exigía que el Currículo Nacional CN 2017 responda la competencia de las TIC como un elemento fundamental para la formación de personas críticas, solidarias y respetuosas mediante la alfabetización digital como una solución inmediata (Barrantes, Flores, Liza y Santa Cruz, 2021). No obstante, a pesar de lograr subsanar las debilidades siempre surgían otras dificultades que impedían el logro de una educación tecnológica homogénea surgiendo así las brechas digitales.

Por otra parte, hablar sobre la brecha digital en el contexto peruano no se refiere únicamente a las carencias tecnológicas que esta puede presentar, sino que demuestra las desigualdades que coexisten entre países desarrollados y en desarrollo, los cuales se movilizan por medio de la economía social, donde se puede entender que no todos los ciudadanos podrán alcanzar los beneficios de la tecnología en la educación, pues para que el uso de las TIC sea adecuado se requiere del internet, de software educativos y de entornos digitales los cuales alguno de ellos mantienen costos muy altos que terminan por desmoralizar a las escuelas (Flores, Hernández y Garay, 2020). Posteriormente, los avances tecnológicos han seguido implementando facilidades para mejorar la enseñanza y aprendizaje, siendo los softwares educativos quienes han seguido apostando por la educación. De esta manera, a continuación, se analizará los aportes del Gcompris.

El 24 de mayo del 2003 en la ciudad de Francia se realizaba un evento sobre programas educativos denominado Free Software Awards donde participaron diversos creadores mostrando sus inventos a la comunidad científica y educativa. Entre ellos estaba Bruno Coudoin de origen francés, cuya invención tenía algo peculiar que llamaba la atención a los asistentes, era el software Gcompris que cumplía tres años desde su creación. Su creador explicó el funcionamiento de su programa, el cual mantiene una licencia pública disponible para cualquier usuario de Linux, MacOSX y Windows. Además, explicó que el software fue diseñado para niños de 2 y 10 años de edad y que tiene un carácter lúdico y de naturaleza educativa. Asimismo, este programa cuenta con más de 100 actividades para diversas áreas educativas, en especial para la enseñanza de las matemáticas. En cuanto a su interfaz gráfica, su creador explicó que tanto los docentes como estudiantes no necesitan tener conocimientos tecnológicos avanzados para poder usarla, pues el Gcompris es fácil y sencillo de aplicar, presenta colores, imágenes y actividades lúdicas que motivan a los estudiantes convirtiéndola en una herramienta ideal para la escuela. Por consiguiente, los jurados en el evento decidieron otorgarle el premio ganador, siendo el mejor software educativo hasta la actualidad (Cortez, 2017; Rodrigues, 2019).

Seguidamente, el Gcompris es definido como un recurso tecnológico educativo capaz de permitir a los docentes utilizar nuevas estrategias didácticas para enseñar de manera significativa las matemáticas; pues su divertida y fácil interfaz presentan diversas actividades a través de juegos virtuales que atraen la atención de los estudiantes, quienes de una manera lúdica logran desarrollar las competencias de la suma, resta y del pensamiento matemático (Centeno, 2020). Asimismo, otra definición señala que el Gcompris ha sido diseñado pensando en los estudiantes de educación inicial y primaria, pues esta herramienta tiene actividades que permiten desarrollar problemas matemáticos por medio de videojuegos educativos (Monge, 2019). De igual manera, otra definición sostiene que el Gcompris es un juego preparado para la enseñanza de las matemáticas que estimulan a los niños a participar de manera creativa y divertida por medio de un computador, siendo un recurso que puede ser empleado por los docentes para desarrollar la lógica matemática (Cortez, 2017).

También, otra definición señala que Gcompris, es un software educativo de alta calidad en la enseñanza de las matemáticas, pues posee una variedad de actividades lúdicas de fácil uso para niños de 2 a 10 años de edad, además cada actividad cuenta con un cierto límite de tiempo lo que hace que el estudiante se mantenga activo durante la

aplicación del Gcompris (Rojas, 2018). Asimismo, se define al Gcompris como un software que presenta características de código libre, pues su sistema está diseñado para ser utilizado con facilidad y accesibilidad por cualquier usuario interesado en los aspectos pedagógicos y tecnológicos (Báez y Colorado, 2021). De la misma forma, mediante otra definición el Gcompris es una potente herramienta virtual de acceso libre que puede ser evaluado y mejorado por otros usuarios, con el fin de garantizar que su funcionalidad se siga expandiendo y sea empleado de manera colectiva e individual porque la base del conocimiento es la solidaridad (Rodrigues, 2019).

Por otra parte, otro estudio define al Gcompris como una alternativa lúdica didáctica para el docente, pues el programa presenta diversas actividades enfocadas en muchas áreas educativas que presentan una interfaz sencilla pensada para niños de 2 a 10 años de edad. Además, este software puede ser utilizado por sistemas operativos como Windows y Linux donde pueden ser adaptados y mejorados (Neres y Oliveira, 2017). Finalmente, se define el Gcompris como un programa educativo capaz de reunir una gran cantidad de minijuegos al servicio de la pedagógica, donde el profesor selecciona las actividades de acuerdo al plan de estudio y avanza al ritmo de los estudiantes quienes aprenden con interés y motivación manifestando resultados favorables en sus evaluaciones (Gorete, 2016).

En relación con lo mencionado, el software educativo Gcompris desde su creación hasta la actualidad, está logrando generar un buen impacto en la enseñanza de las matemáticas, además, como se ha podido notar en todas las definiciones mencionadas el programa es de acceso libre, de carácter lúdico y de una interfaz sencilla y cómoda de poder ser entendida por los estudiantes haciéndola más interesante, por tanto, el Gcompris es una herramienta tecnológica que otorga múltiples beneficios, como se analizará a continuación.

Por otra parte, los beneficios otorgados por el programa Gcompris en la enseñanza de las matemáticas están relacionados con el desarrollo sensoriomotor, porque el niño está haciendo pensar a su cuerpo y a sus sentidos de una manera conjunta, mientras se dispone a desarrollar actividades de suma, resta, multiplicación y división incorporando la observación, escucha, identificación, comparación, y generalización (Rodrigues, 2019). Por otra parte, mediante los aportes de Báez y Colorado (2021) los videojuegos interactivos del Gcompris benefician el desarrollo cognitivo del infante, pues estos al notar un tipo de enseñanza novedosa están más dispuestos en querer desarrollar habilidades de atención y memoria, logrando con el tiempo favorecer el desarrollo motriz,

psicológico y educativo; seguidamente, el juego por Gcompris hace que los niños aprendan a ser autónomos de su propio aprendizaje, donde descubren por sí mismo las diferentes respuestas, el docente problematiza los ejercicios a modo que éstos sean desafiantes con la finalidad de que los alumnos usen el pensamiento matemático, estimulando la creatividad y el descubrimiento (Cortez, 2017).

También, el uso del Gcompris estimula la memoria a través de las imágenes, audios y videojuegos, esto permite que el niño alcance una percepción rápida de las cosas, asimismo, se puede mejorar la coordinación motora, donde el niño debe estar activo y atento para responder a las preguntas; además mediante la actividad, no es extraño ver a los alumnos moverse, saltar, estirar sus manos como producto de la emoción. Y, finalmente se logra desarrollar el razonamiento lógico, que dependerá de su edad y de la forma que el docente programe cada actividad; lo cierto es que si se va a trabajar las sumas en niños que presentan calificaciones bajas, hay buenas probabilidades que logren superar sus calificaciones sin notarlo; pues el juego que presenta Gcompris estimula sutilmente la cognición de las materias educativas (Rodrigues, 2019).

Los beneficios que esta herramienta puede llegar a presentar seguirá siendo diversa; porque no todos los niños aprenden de la misma manera, pero lo cierto es que el aprendizaje de las matemáticas ya no será lenta y aburrida como se piensa, de manera que, los docentes ya no pueden ignorar que el uso de las TIC por medio de software educativos puede mejorar significativamente la enseñanza. Al respecto, existen otros tipos de software que también cumplen características similares al Gcompris favoreciendo la enseñanza de las matemáticas.

Por otra parte, en la actualidad existen diversos software educativos disponibles para ser elegidos por los docentes de las diversas asignaturas educativas, por tanto, todos ellos son definidos como programas didácticos que favorecen la relación del estudiante con la práctica, pues el docente por medio de este procedimiento, se convierte en un facilitador y el alumno en un sujeto activo (Mamani, 2019). Otra definición de software educativo, señala que es el conjunto de todos los programas tecnológicos programados por un computador con fines didácticos; donde los docentes pueden mejorar sus métodos de enseñanza por un mecanismo dinámico e interactivo (Zenteno, Carhuachín y Rivera, 2019). De esta manera, se puede llamar software educativo a todos los programas que cumplan un rol didáctico y específico de la educación, por ello se presentará algunos de los programas que vienen favoreciendo el desarrollo de las competencias matemáticas.

Por ejemplo, el Software Childsplay es un conjunto de juegos educativos similar al Gcompris destinada a niños de edad preescolar, donde pueden aprender matemáticas, letras, ortografía y psicomotricidad fina. Entre sus beneficios presentan el desarrollo de la memoria, psicomotricidad por medio del movimiento y dominio de las operaciones matemáticas sencillas de suma y resta. De esta manera, Childsplay se coloca en el tercer puesto por la comunidad educativa en beneficiar satisfactoriamente el aprendizaje de las matemáticas. Otro software sería Plumo al zoo, una increíble herramienta educativa donde el estudiante participa de su propio aprendizaje guiado por Plumo su amigo virtual quien lo guiará por un paseo en el zoológico alentando a pasar los niveles matemáticos. Este programa educativo ayuda a reconocer los colores, formas geométricas, y respetar las secuencias numéricas, comprender relaciones espaciales, contar objetos y comparar las similitudes que presentan los ejercicios. Finalmente, otro software educativo sería Mis primeros pasos con Pipo, en este programa el estudiante dará sus pasos iniciales en el campo del aprendizaje matemático; a pesar de estar destinado a niños de 1 a 4 años puede ser configurado dependiendo de lo que se quiera lograr, de manera que esta herramienta educativa estimula la creatividad, memoria visual, auditiva, memoria numérica, verbal, autonomía, cálculo, inteligencia, atención e imaginación. De esta manera, Childsplay, Plumo al zoo y Mis primeros pasos con Pipo al igual que Gcompris son programas educativos que benefician el aprendizaje de las matemáticas (Rojas, 2018).

Con lo que respecta a las matemáticas la teoría señala que ha evolucionado en dos dimensiones, primero la abstracta que se produce de elementos mentales, irreales y complejos que no se pueden manipular de forma física y segundo la dimensión concreta, el cual tiene relación con elementos tangibles que pueden llegar a ser manipulados, por ejemplo, en la educación se enseña que el niño debe avanzar primero de lo concreto para poder llegar a lo abstracto, esto significa que las estructuras mentales de un infante que recién inicia en el aprendizaje de las matemáticas no está completamente desarrollada, por lo que necesitará un apoyo materializado para ir avanzando en el proceso de la adquisición de conocimiento. De esta manera, a pesar de que la matemática está presente en las actividades diarias y en las múltiples disciplinas que el ser humano realiza, estas no son percibidas con facilidad, por lo que el escenario abstracto pasa desapercibido, pero lo cierto es que gracias a las matemáticas concretas y abstractas se ha logrado solucionar diferentes tipos de problemas por medio de la creatividad, por tanto, no debe ser entendida como un elemento abstracto sino como una ciencia y arte (Monge, 2019).

Ahora con lo que respecta al uso del Gcompris con los procesos de la matemática, la teoría que respalda su funcionalidad es la corriente teórica del conectivismo llamada también la teoría del aprendizaje para la era digital propuesta por Downes y George Siemens. Para entender mejor cómo funciona esta teoría primeramente se debe aceptar que la educación ha cambiado y que ya no tienen el mismo funcionamiento que en los ciclos pasados donde el docente era la única fuente de conocimiento. Con los avances de las ciencias tecnológicas, el conocimiento se encuentra inmerso en las redes y estas suelen actualizarse en cualquier momento haciendo que su funcionamiento no sea estático. Downes y George Siemens sostiene que el conectivismo se forma a través de nodos, los cuales se nutren a través de la información y las relaciones tanto individual como social, pues la educación es social y esta teoría refuerza este comportamiento a través de la interacción por medio de las redes (Zenteno, Carhuachín y Rivera, 2019).

Seguidamente, en esta teoría es necesario que las personas aprendan a conectar redes y saber buscar canales de información, porque una de las funcionalidades que tiene es que genera el aprendizaje autónomo donde el docente solo facilita la información y el alumno construye su propio conocimiento, si bien es cierto, esta corriente tiene algo del cognitivismo y constructivismo, supera sus intenciones cuando incluye un aprendizaje colaborativo. De esta manera, el conocimiento se encuentra almacenado en la red que está al alcance de todos de forma rápida y a su vez se actualiza constantemente, por lo que esta teoría señala que en los próximos años las redes, la comunicación e informática tomarán más protagonismo en las vidas de las personas (López y Escobedo, 2020). Por consiguiente, el uso del Gcompris y las matemáticas en relación con la teoría del conectivismo generan un aprendizaje basado en la adquisición del conocimiento por medio de las tecnologías, asimismo, los estudiantes pueden construir su propio conocimiento o también pueden utilizar el programa de manera conjunta, también, el alumno asimila la matemática abstracta por medio de imágenes, símbolos y sonidos que ayudan a identificar las letras, los números y las diversas figuras algebraicas haciendo que usen sus sentidos para percibir la información (Báez y Colorado, 2021).

En la definición de las variables, se define de manera operacional el programa Gcompris como una herramienta lúdica que permite al estudiante resolver problemas de matemáticas de manera fácil y divertida contribuyendo un aprendizaje significativo de las matemáticas en los estudiantes. Asimismo, la definición conceptual de Gcompris mediante los aportes de Cordeiro, Viana y Gomes (2020) señala que es una herramienta tecnológica que permite a través de diversas actividades lúdicas educativas, promover un

aprendizaje más versátil, significativo, motivador e interactivo. También; las matemáticas se definen de manera operacional como el área basada al cálculo y razonamiento numérico de la suma, resta y lenguaje matemático útil para la vida y primordial en el sistema educativo. Y, mediante una definición conceptual las matemáticas son una ciencia abstracta y concreta que hacen realidad que las personas desde la temprana edad puedan razonar sobre el mundo que los rodea (Whittaker, Kinzie, Vitiello, DeCoster, Mulcahy y Barton, 2020).

En relación con todo lo mencionado, se propone la siguiente hipótesis general: El programa Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico matemática para la resolución de problemas de suma, resta y lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. Y, de manera específica, el programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el aprendizaje de la resolución de la suma en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. También, el programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el aprendizaje de la resolución de la resta en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte. Finalmente, el programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas de Lima-Norte.

METODOLOGIA

El presente estudio corresponde al enfoque de investigación cuantitativo, llamado empírico-analítico, racionalista, positivista u objetivo. Este método se fundamenta en los puntos numéricos para averiguar, examinar, verificar información y contrastar hipótesis (Flores, 2019). Por tanto, el diseño seleccionado corresponde al pre-experimental. Este, no llega ser un experimento, ya que su procedimiento es denominado el más simple al contar con un solo grupo sin la necesidad de tener agrupaciones de control; de manera que solo centra la manipulación de la variable independiente para lograr producir cambios sobre la variable dependiente. (Zurita, Márquez, Miranda y Villasís, 2018). También, el presente estudio es longitudinal, porque se caracteriza por aplicar una prueba de entrada y otra de salida en tiempos deferentes después que la variable independiente ha recibido un tratamiento mediante múltiples sesiones de manipulación, lo que conlleva que el estudio sea amplio (Cvetkovic, Maguiña, Lama y Correa, 2021). De esta manera, la formalización o esquema del diseño de investigación es la siguiente:

GE: 1-----X-----2	
GE	Grupo experimental
1	Pre Test
2	Post Test
X	Variable independiente: El programa educativo Gcompris

Participantes

La población constituida como el conjunto o universo de un determinado grupo social, del cual se quiere extraer información, está formada por diversas escuelas de la ciudad de Lima-Norte, Perú. Quienes respondieron a la convocatoria anunciada por las redes sociales titulada “Aprendo Matemática con Gcompris”. Para la selección de la muestra se utilizó el no probabilístico (Otzen y Manterola, 2017), donde los participantes fueron niños de ambos sexos, de 6 años de edad quienes nunca antes habían trabajado con software educativos y que además requerían refuerzo en el área lógico matemática.

Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la encuesta virtual y como instrumento el test de cuestionario (Escofet, Folgueiras, Luna y Palou, 2016) elaborado por Google Forms, los cuales consisten en realizar una prueba de matemática de la siguiente manera: Para la evaluación de entrada (pre test) se aplicó 7 sumas, 6 restas y 2 ejercicios aplicando un lenguaje matemático donde deberán desarrollar en un tiempo determinado de 30 minutos y para que se respete este tiempo, se utilizó el aplicativo de Timify.me. Para la evaluación de salida (post test) se aplicó 6 sumas, 6 restas y 8 ejercicios aplicando pensamiento matemático. Seguidamente, se implementará el taller del Gcompris de forma remota teniendo una duración de tres meses aplicando sesiones 3 veces a la semana respetando las dimensiones “Resolución de problemas de suma”, “Resolución de problemas de resta” y “Resolución de problemas de pensamiento matemático” donde al finalizar cada mes se ejecutará un post test para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en el grupo experimental.

Procedimientos

En primer lugar, se elaboró el test de cuestionario con la formulación de ejercicios matemáticos los cuales fueron validados por criterio de juicio de expertos; siendo el validador un docente conocedor del área de matemáticas en educación primaria. En segundo lugar, una vez validado el instrumento, se procedió a idear las actividades para los tres meses del taller virtual iniciando la elaboración de 12 sesiones de suma, 12 sesiones de resta y 12 sesiones de pensamiento matemático, estas sesiones fueron de la

misma manera supervisada y evaluadas para su posterior uso. En el tercer punto, se procedió con la búsqueda de la población y muestra no probabilística, ya que para incluir a diversos estudiantes de Lima-Norte, se realizó una convocatoria por la red social de Facebook donde niños de 6 años, por medio de la autorización de sus padres, accedieron participar. En cuarto lugar, se aplicaron las pruebas de entrada y salida en las actividades del taller virtual Gcompris. Finalmente, para el tratamiento de los resultados por medio de figuras y tablas se utilizará la ayuda del software estadístico SPSS (Herrera, 2017), iniciando con la presentación de los resultados generales, seguido por el post test de cada dimensión y finalmente con una prueba general de salida. Además, los resultados estarán agrupados por categorías como: logro en inicio 10, logro en proceso 14, logro previsto 17 y logro superado 20.

RESULTADOS

Distribución por género y edad de los estudiantes

En este apartado se analiza la distribución por género y edad de los estudiantes seleccionados en el grupo control y experimental (ver Gráfico 1) y (Ver Gráfico 2).

Gráfico 1: Distribución de género

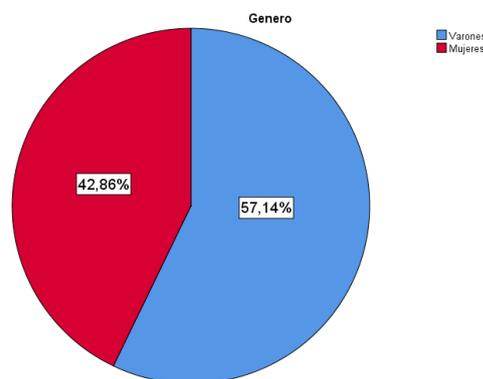
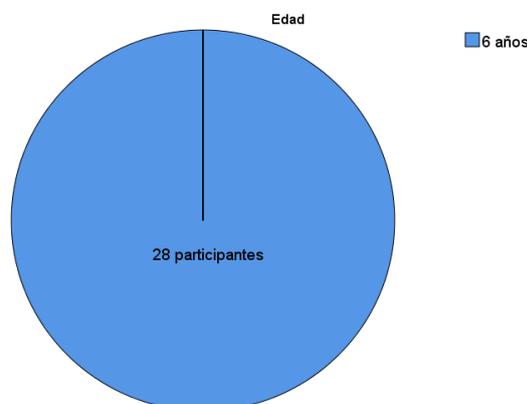


Gráfico 2: Distribución por edades



Se puede apreciar que el estudio está compuesto por una muestra de 16 varones correspondientes al 42,86 % y 12 mujeres con un porcentaje de 57,14 %. También, en la distribución por edades se observa una igualdad de 28 participantes.

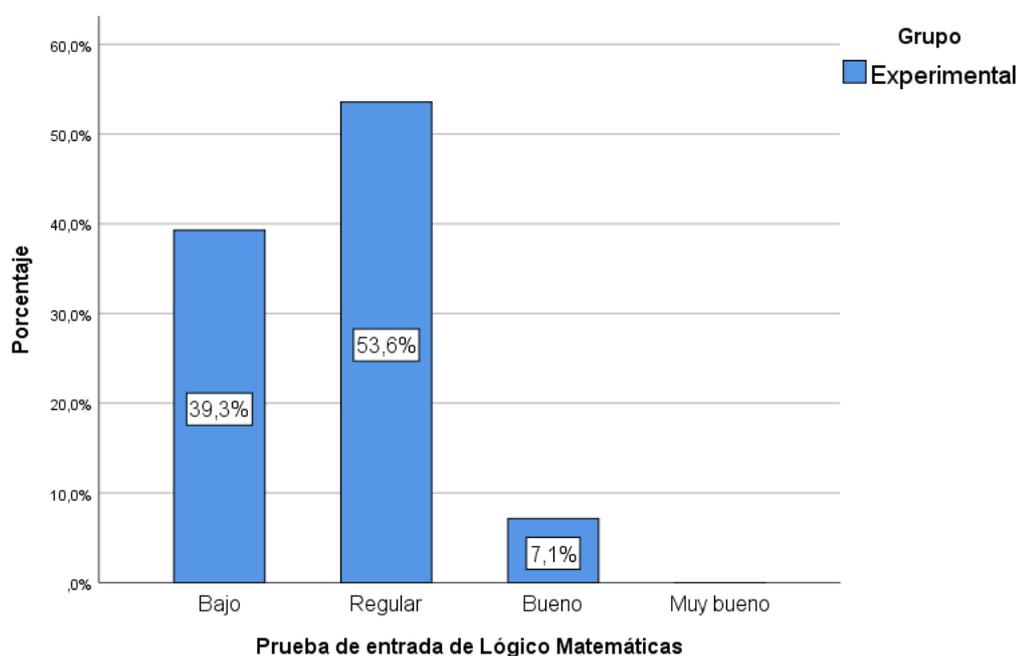
Pre test general del área de lógico matemática

En la prueba de entrada se evaluó las tres dimensiones “Resolución de problemas de suma”, “Resolución de problemas de resta” y “Resolución de problemas de pensamiento matemático” de manera conjunta (ver Tabla 1) y (ver Gráfico 3).

Tabla 1: Evaluación general de suma, resta y pensamiento matemático

		Frecuencia	Grupo experimental Porcentaje
Prueba de entrada de lógico matemática	Bajo	11	39,3
	Regular	15	53,6
	Bueno	2	7,1
	Total	28	100,0

Gráfico 3: Evaluación general de suma, resta y pensamiento matemático



En la Tabla 1 y Gráfico 3 se puede evidenciar los resultados del pre test general del área de lógico matemática, donde se evaluó de manera conjunta las tres dimensiones considerando las siguientes categorías, logro de inicio que representa el nivel bajo, logro en proceso que representa el nivel regular, logro previsto que representa el nivel bueno y logro superado que representa el nivel muy bueno. De esta manera, se observa que el 39,3

% se encuentra en la categoría logro en inicio, el 53,6 % se encuentra en la categoría logro en proceso y el 7,1 % se encuentra en la categoría logro previsto.

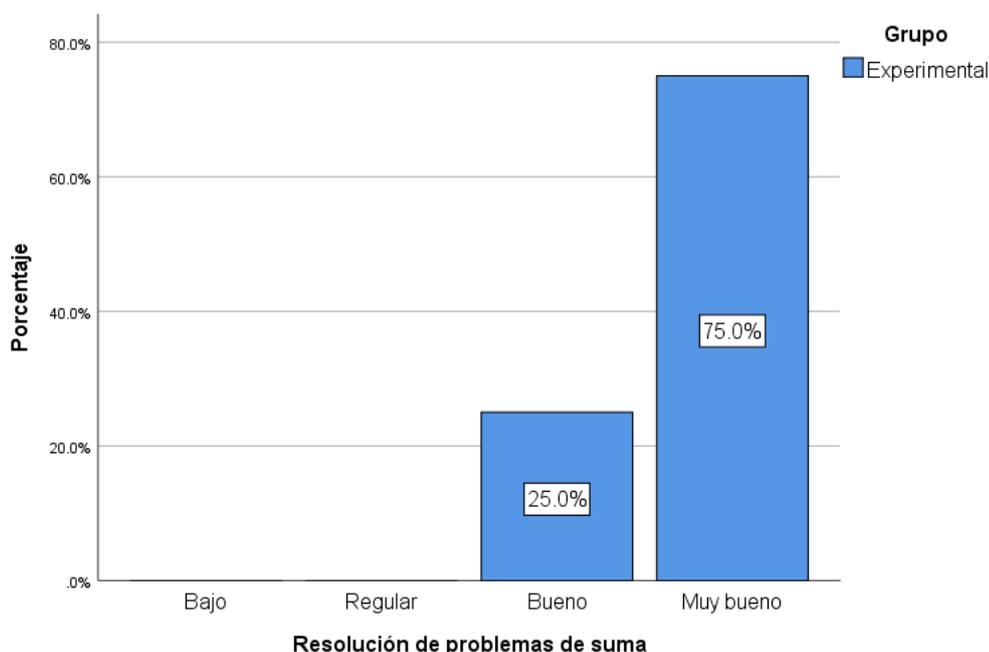
Post test de la dimensión resolución de problemas de suma

Después de evaluar los resultados de la prueba de entrada se realizó la aplicación del taller de GCompris. De esta manera, se procedió a ejecutar un análisis específico por medio de las dimensiones de la variable lógico matemática, siendo la “Resolución de problemas de suma” la primera dimensión (ver Tabla 2) y (ver Gráfico 4).

Tabla 2: Post test de la dimensión resolución de problemas de suma

Resolución de problemas de suma		Frecuencia	Grupo experimental
			Porcentaje
	Bueno	7	25,0
	Muy bueno	21	75,0
	Total	28	100,0

Gráfico 4: Post test de la dimensión resolución de problemas de suma



En la Tabla 2 y Gráfico 4 se puede evidenciar los resultados de la dimensión “Resolución de problemas de suma” donde el 75 % de los estudiantes se encuentran en la categoría logro superado con una calificación muy buena. Y, en un 25 % se encuentra en la categoría logro previsto. De esta manera los estudiantes han alcanzado una calificación

de bueno y muy bueno sin mantener ningún porcentaje en las categorías logro en inicio y logro en proceso.

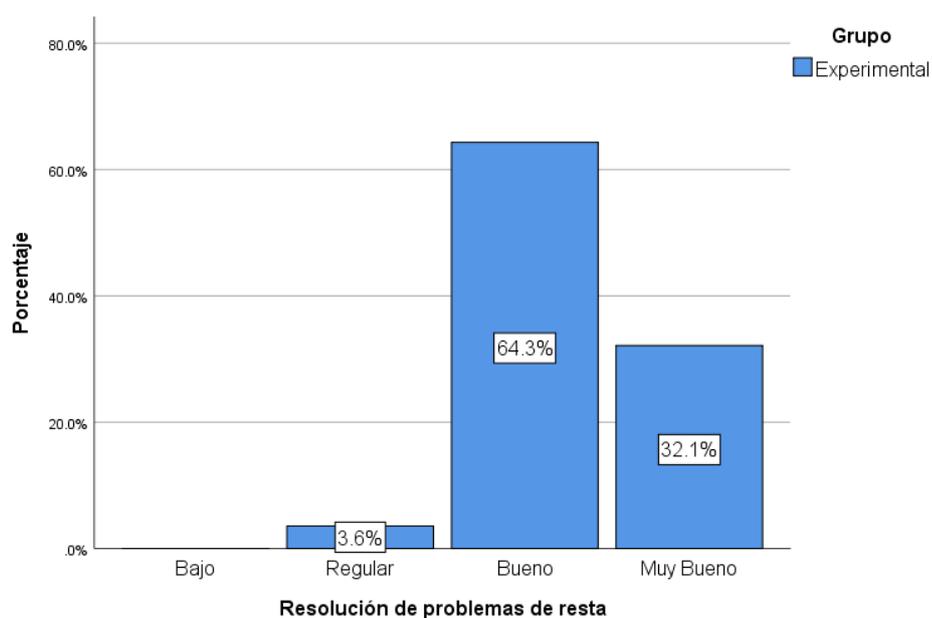
Post test de la dimensión resolución de problemas de resta

En la segunda dimensión “Resolución de problemas de resta” se puede evidenciar los siguientes resultados (ver Tabla 3) y (ver Gráfico 5).

Tabla 3: Post test de la dimensión resolución de problemas de resta

		Frecuencia	Grupo experimental Porcentaje
Resolución de problemas de resta	Regular	1	3.6
	Buena	18	64.3
	Muy Buena	9	32.1
	Total	28	100.0

Gráfico 5: Post test de la dimensión resolución de problemas de resta



En esta dimensión se puede observar que los estudiantes se mantienen en un 3,6 % en la categoría logro en proceso, 64,3 % en la categoría logro previsto y el 32,1 % en la categoría logro superado en cuanto a la resolución de problemas de resta.

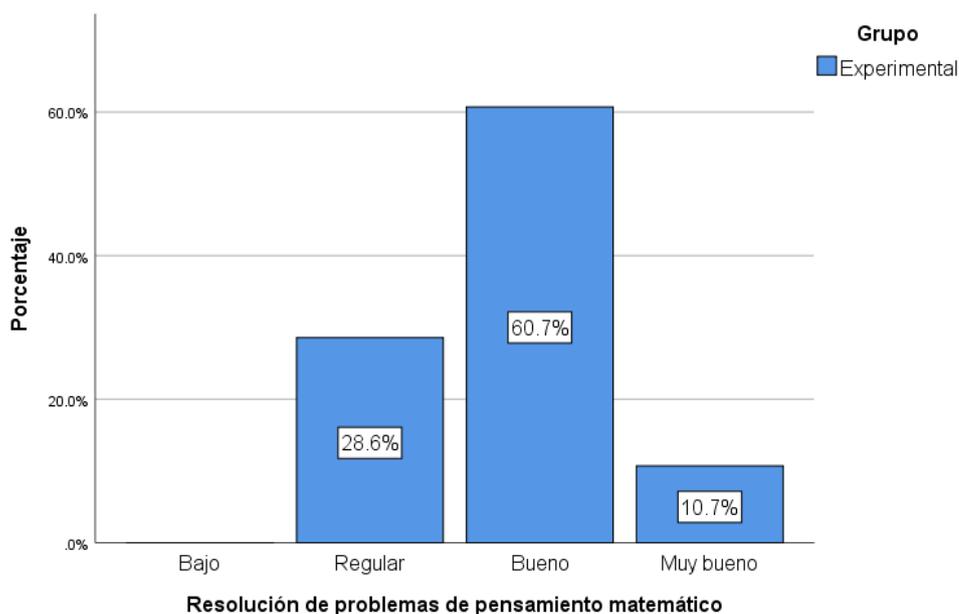
Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático

En la tercera dimensión “Resolución de problemas de pensamiento matemático” se puede evidenciar los siguientes resultados (ver Tabla 4) y (ver Gráfico 6).

Tabla 4: Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático

		Grupo experimental	
		Frecuencia	Porcentaje
Resolución de problemas de suma	Regular	8	28.6
	Bueno	17	60.7
	Muy bueno	3	10.7
	Total	28	100.0

Gráfico 6: Post test de la dimensión resolución de problemas de pensamiento matemático



En la Tabla 4 y Gráfico 6 se puede evidenciar que el 28,6 % de los estudiantes se encuentran en la categoría regular, el 60,7 % se encuentra en la categoría logro en previsto y el 10,7 % se encuentra en la categoría logro superado. De esta manera, los estudiantes han alcanzado calificaciones regulares, bueno y muy bueno.

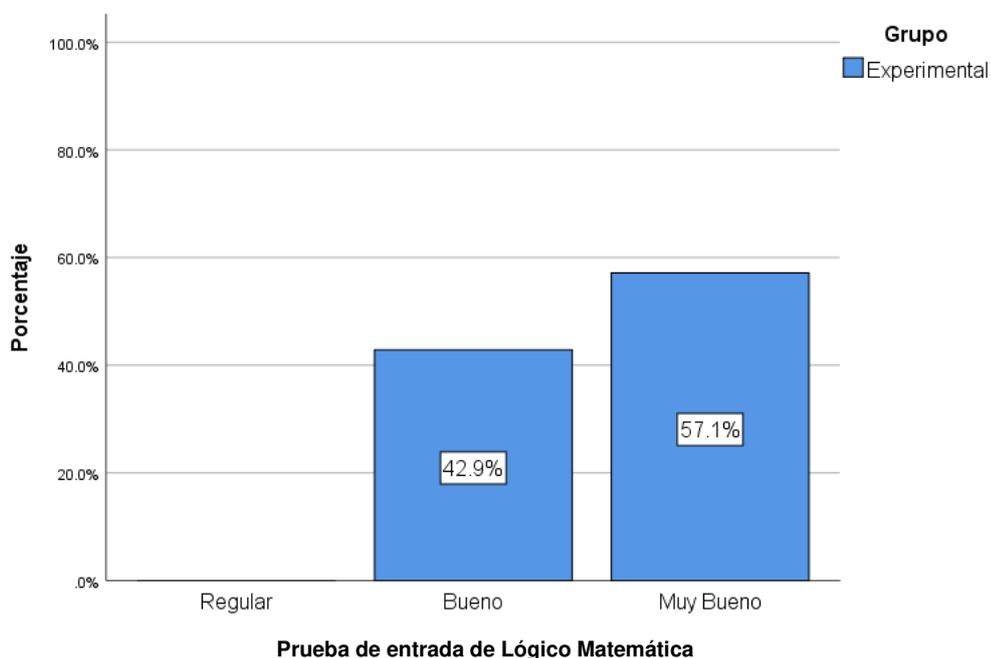
Post test general del área de lógico matemática

Finalmente, después de analizar los resultados por dimensiones nuevamente se volvió aplicar una prueba general incluyendo ejercicios de las tres dimensiones “Resolución de problemas de suma”, “Resolución de problemas de resta” y “Resolución de problemas de pensamiento matemático” (ver Tabla 5) y (ver Gráfico 7).

Tabla 5: Post test general de suma, resta y pensamiento matemático

		Grupo experimental	
		Frecuencia	Porcentaje
Prueba de entrada de lógico matemática	Bueno	12	42.9
	Muy Bueno	16	57.1
	Total	28	100.0

Gráfico 7: Post test general de suma, resta y pensamiento matemático



En esta prueba de salida se puede apreciar que el 42,9 % se encuentra en la categoría logro previsto y el 57,1 % se encuentra en la categoría logro superado. De esta manera, los estudiantes quienes participaron en el taller obtuvieron calificaciones de bueno y muy bueno.

Resultados de la prueba de T-Student en el Pre-test

Según la prueba de T-Student aplicada para una sola muestra en el pre test revela una media de 10,75 en los 28 participantes, el valor t es de -15,796 y el (p) valor de ,000 el cual indica que el nivel de significancia es menor que 0,05 ($,000 < 0,05$), demostrando que los estudiantes durante el pre test tienen diferencias significativas en sus promedios (ver Tabla 6) y (ver Tabla 7).

Tabla 6: Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Pre test	28	10,75	3,099	,586

Tabla 7: Prueba T

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Pre test	-15,796	27	,000	-9,250	-10,45	-8,05

Resultados de la prueba de T-Student en el post test

De igual manera, según la prueba de T-Student aplicada para una sola muestra en el post test revela una media de 17,39 en los 28 participantes el valor t es de -9,358 y el (p) valor de ,000 el cual indica que el nivel de significancia es menor que 0,05 ($,000 < 0,05$), demostrando que durante el post test existen diferencias significativas respecto al aprendizaje de las matemáticas (ver Tabla 7) y (ver Tabla 8).

Tabla 7: Estadísticas para una muestra

	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Post test	28	17,39	1,474	,279

Tabla 8: Prueba T

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Post test	-9,358	27	,000	-2,607	-3,18	-2,04

DISCUSIÓN

La hipótesis general de esta investigación propone que el uso del programa Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico matemática para la resolución de problemas de suma, resta y lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte. Los resultados encontrados en esta investigación demostraron la eficacia del uso del software educativo Gcompris como una estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje del área de lógico matemática; esta conclusión es obtenida de los resultados de la prueba de entrada donde se midió el nivel que poseían los estudiantes en la resolución de problemas de suma, resta y lenguaje matemático, logrando evidenciar que los estudiantes poseían un nivel bajo pues el 39,3 % se encontraba en la categoría de logro de inicio. Sin embargo, el 46,4 % se encontraba en la categoría logro en proceso. Estos resultados permitieron la comprensión de la realidad de los estudiantes llegando a la determinación de emplear el programa Gcompris a través de una metodología lúdica, motivadora y participativa para generar un aprendizaje significativo sobre los estudiantes. De esta manera, se aplicó un post test a cada una de las dimensiones, como se evidencia a continuación.

En la dimensión “Resolución de problemas de suma”, los participantes comenzaron a tener un logro significativo en sus resultados por medio del programa del Gcompris logrando tener un 75 % de estudiantes con una calificación de muy bueno en

la categoría logro superado. Este cambio se debe que por medio del programa Gcompris, los estudiantes mantenían un interés constante en su aprendizaje, pues la intervención lúdica y activa de los niños de 6 años, permitía comprender de forma significativa los ejercicios de la suma.

Asimismo, en la dimensión “Resolución de problemas de resta”, los estudiantes participantes del taller del Gcompris lograron superar sus debilidades matemáticas de la resta manteniendo un 64,3 % en la categoría logro previsto con una calificación buena, donde solo el 32,1 % logró mantenerse en el logro superado. Si bien es cierto, el resultado fue el adecuado, se pudo evidenciar que algunos niños mantenían debilidades a la hora resolver problemas de resta, teniendo como factores negativos la poca estabilidad de la red, distracciones del infante durante las actividades y el ritmo de aprendizaje de cada niño. De esta manera, se observó que el programa Gcompris, sí beneficia significativamente el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, el ritmo de actividad y de trabajo puede variar dependiendo de la capacidad de cada estudiante.

En la dimensión “Resolución de problemas de pensamiento matemático” los resultados para los estudiantes nuevamente volvieron hacer significativos pues el 60,7 % se mantuvo en la categoría logro previsto y el 10,7 % en la categoría logro superado. En el caso de estos ejercicios matemáticos, la capacidad de razonamiento es mucho más complejo, ya que software solo brinda elementos básicos para su comprensión; por tanto, va depender de como el docente interviene durante las sesiones de clase para ayudar al estudiante por medio del programa educativo para comprender pensamientos abstractos de las matemáticas. De tal manera, se muestra una diferencia en el desempeño de los estudiantes donde no se puede negar que el programa Gcompris logra promover un aprendizaje significativo.

Finalmente, en relación con lo mencionado, se volvió a evaluar de manera general juntando ejercicios de suma, resta y pensamiento matemático. Logrando, comprobar la significancia del programa Gcompris, pues el 57 % de los niños del grupo experimental se encontraba en la categoría logro superado y el 42,9 % en la categoría logro previsto. Lo que demuestra que la hipótesis general de esta investigación se cumple al demostrar que el programa Gcompris, sí causa un efecto significativo aprendizaje del área de lógico matemática.

Por tanto, los resultados de esta investigación se relacionan con la tesis propuesta por Monge (2019) quien plantea un estudio similar sobre el uso del Gcompris en el área de lógico matemática. Pues los resultados en su investigación demostraron que aprender

las matemáticas por medio de software educativos resulta ser más atractivo, motivador y divertido, porque los niños aprenden jugando y descubriendo por sí solos lo que hace que la metodología de la enseñanza de los docentes se diversifique rompiendo con el tradicionalismo a la hora de enseñar ejercicios matemáticos. Asimismo, los aportes de Báez y Colorado (2021) corroboran los resultados de este estudio, pues en su trabajo de investigación los resultados señalan que el Gcompris logra desarrollar habilidades digitales, motivación, colaboración y un aprendizaje autónomo en las matemáticas, lo que lo hace una herramienta útil para la enseñanza. También, los resultados de esta investigación corroboran lo sustentado por Cortez (2017) y Rodrigues (2019) quienes señalan que el Gcompris funciona de manera significativa en la enseñanza, pero que su eficacia no es conocida por todos; ya que hay escuelas que no cuentan con las TIC en las aulas lo que dificulta que todos los estudiantes puedan beneficiarse y que los docentes puedan usar herramientas digitales para enseñar las matemáticas.

Asimismo, los resultados de esta investigación en comparación de otros estudios que plantean otros softwares para enseñar matemáticas, se diferencian en su calidad de acceso libre y de fácil uso para el desempeño de los estudiantes, pues Mamani (2019) señala que a veces los software no siempre tendrán resultados significativos y que estos pueden ser influenciados por las dificultades que pueda darse en el uso del programa o el conocimiento que el docente posee. Por su parte, Rojas (2018) menciona diversos tipos de software para trabajar el área de lógico matemática; pero que algunos son para funciones específicas, limitadas de pago y de acceso solo en las escuelas, a diferencia del Gcompris que puede ser descargado para cualquier sistema operativo y ser empleado de manera sencilla.

CONCLUSIONES

Primero: Se concluye que el programa del Gcompris como recurso didáctico para fortalecer el área de lógico matemática, sí causa un efecto significativo en el área, ya que por medio de los resultados del pre test, los estudiantes mantenían un nivel bajo y regular en cuanto al dominio de la resolución de problemas de suma, resta y pensamiento matemático. Después de la aplicación del taller por medio del Gcompris, los estudiantes de 6 años mejoraron significativamente al encontrarse en la categoría de logro previsto y logro superado manteniendo calificaciones de bueno y muy bueno.

Segundo: Se concluye de manera específica en la dimensión “Resolución de problemas de suma” que el Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico

matemática; pues los estudiantes por medio del taller mejoraron significativamente sus calificaciones logrando alcanzar la categoría de logro previsto y logro superado.

Tercero: Se concluye de manera específica en la dimensión “Resolución de problemas de resta” que el Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico matemática, pues ha favorecido el aprendizaje de los estudiantes significativamente, si bien es cierto se notó ciertas dificultades a la hora de resolver problemas de resta durante las sesiones del taller, los niños lograron superar sus debilidades alcanzando la categoría logro en proceso, previsto y superado.

Cuarto: Se concluye de manera específica en la dimensión “Resolución de problemas de pensamiento matemáticos” que el programa Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico matemática, logrando mejorar significativamente el aprendizaje de las matemáticas; sin embargo, a pesar de alcanzar la categoría de logro previsto, los estudiantes mantienen dificultades al resolver los problemas matemáticos; situación que requiere comprender el ritmo de aprendizaje de cada niño y la capacidad del docente para orientarlo en la resolución de problemas más complejos. De esta manera, la eficacia del programa educativo Gcompris ha resultado ser significativo para el área de las matemáticas constituyéndose una herramienta fundamental que puede ser utilizada de forma gratuita por los docentes para enseñar de manera lúdica y motivadora.

Recomendaciones

Con los avances de las tecnologías en la educación, los docentes pueden hacer uso de múltiples herramientas digitales, ya que estos están consiguiendo tener un impacto significativo sobre la enseñanza y aprendizaje, por tanto, se recomienda que las escuelas puedan implementar el programa Gcompris y que los docentes del área de lógico matemática puedan hacer uso de ellas. Asimismo, otra recomendación es que los docentes puedan romper los antiguos paradigmas de la enseñanza a través de una preparación digital, por tanto, se aconseja capacitación para un mejor desempeño en su labor docente; reconociendo que los tiempos han cambiado y que la era digital es tendencia actual; por tanto, no se debe olvidar que los niños tienen otras necesidades e interés en cuanto a la forma de aprender, de esta manera, la educación no debe alejarse de los avances tecnológicos en el fortalecimiento de la enseñanza - aprendizaje.

REFERENCIAS

- Báez, T. y Colorado, B. (2021). *Videojuego gcompris para el desarrollo del pensamiento matemático en 2° de preescolar*. Editorial Eidec.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8089658>
- Barrantes, G., Flores, A., Liza, S. y Santa Cruz, J. (2021). Competencia digital docente y educación en el Perú. *Revista of Business and Entrepreneurial Studies*.
<https://www.journalbusinesses.com/index.php/revista/article/view/235>
- Centeno, A. (2020). *Gcompris como recurso didáctico para resolver problemas de sumas, restas y lenguaje matemáticos en niños del 2° grado de primaria* [trabajo de investigación, Universidad de Ciencias y Humanidades]. Repositorio Institucional UCH. <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/569>
- Cordeiro, F., Viana, L., & Gomes, M. (2020). Vista do O software GCompris e os multiletramentos no cenário escolar. *Debates Em Educação*, 12(27), 744-761.
<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/8794/pdf#>
- Cortez, P. (2018). *O uso dos softwares educativos tuxmath e gcompris: uma proposta para o ensino da matemática no 5º ano do ensino fundamental* [tesis de licenciatura, Universidade do Estado do Amazonas]. Repositorio Institucional UEA.
<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/798>
- Cvetkovic, A., Maguiña, J., Lama, J. y Correa, L. (2021). Estudios transversales. *Medicina Humana*, 21(1), 164–170. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E. y Palou, B. (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(70), 929–949.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000300929
- Flores, A. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: consensos y disensos. *Investigación En Docencia Universitaria*, 13(1), 102–122. <https://doi.org/10.19083/RIDU.2019.644>
- Flores, J., Hernández, R. y Garay, R. (2020). Tecnologías de información: Acceso a internet y brecha digital en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 1–17.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Gorete, C. (2016). *Formação continuada de professores: incentivando a utilização do software livre Gcompris em sala de aula* [tesis de maestría, Centro Universitário Univates]. Repositorio Institucional UNIVATES.

- https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_c2906c933025b3e2e1c77235974f56bb
- Herrera, D. (2017). *Estadística con SPSS, Manual de usuario*. Herrera D. Editor.
[http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21080/1/Estadística con SPSS.pdf](http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21080/1/Estadística%20con%20SPSS.pdf)
- López de la Cruz, E. y Escobedo, F. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje?. *Desafíos*, 12(1); 67-73.
<http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/259e>
- López, J. (2019). *Incorporación de las TIC a la práctica pedagógica en los docentes del colegio* [tesis de licenciatura, Universidad de la Sabana]. Repositorio Institucional UDLS.
https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/43755/DocumentoFINAL_Jhon_Salas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Luque, D. (2018). *Las TIC como herramienta pedagógica en la enseñanza de la matemática en docentes del Colegio Nacional Varones Huancané* [tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional USIL.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USIL_082d07648513cfaa7426ec5c10933488
- Mamani, J. (2020). *Software Educativo y Rendimiento Escolar en Estudiantes de Institución Educativa Rosa de America - Chumbivilca 2019*. [tesis de licenciatura, Universidad San Pedro]. Repositorio Institucional USP.
<http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14930>
- Mazana, M., Montero, C, & Respickius, C. (2020). Assessing Students' Performance in Mathematics in Tanzania: The Teacher's Perspective. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3), 1-28.
<https://doi.org/10.29333/iejme/7994>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (19 de diciembre de 2019). *Resultados de las evaluaciones nacionales de logros de aprendizaje*.
<http://umc.minedu.gob.pe/resultadosnacionales2019/>
- Monge, C. (2019). *Uso De Las X-O Y Gcomprix Para Desarrollar Las Competencias De Resolución De Problemas Matemáticos En Estudiantes De 2° De Educación Primaria En Instituciones Educativas De Zona Urbana, Cusco – 2018*. [tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_ec6df1bdf982b5520b91ce9c68567c2f

- Neres, I, & Oliveira, F. (2018). Escola, processo de ensino-aprendizagem e jogos educacionais: uma abordagem sobre o Gcompris. *Pesquiseduca*, 9(17), 165–177. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_97cc45b3a899299f233de1ba8f375c2d
- Organization for Economic Cooperation and Development [OECD]. (15 de agosto del 2018). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE*. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-en-espanol.htm>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Morphol*, 35(1), 227–232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Rodrigues, C. (2019). *Utilização dos Softwares Tux of Math Command e Gcompris no Ensino das Quatro Operações Fundamentais da Matemática* [tesis de maestría, Centro Universitário Univates]. Repositorio Institucional UNIVATES. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/BR_9ea2bc0ecc9412303a256bc0cb973e2f
- Rojas, P. (2018). *Los software como medio educativo en el desarrollo del área de matemática* [tesis de licenciatura, Universidad Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/3262/MONOGRAFÍA - ROJAS RONDINEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Szucs, D, & Mammarella, I. C. (2020). *Math Anxiety* (Educational Practices Series 31). Editorial Board. https://eric.ed.gov/?q=Fear+of+math&ff1=dtySince_2020&id=ED609215
- Whittaker, J., Kinzie, M., Vitiello, V., DeCoster, J., Mulcahy, C, & Barton, E. (2020). Impacts of an Early Childhood Mathematics and Science Intervention on Teaching Practices and Child Outcomes. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 13(2), 177–212. <https://doi.org/10.1080/19345747.2019.1710884>
- Zenteno, F., Carhuachín, A. y Rivera, T. (2020). Uso de software educativo interactivo para la enseñanza y aprendizaje de la matemática en educación básica, Región Pasco. *Horizonte De La Ciencia*, 10(19), 178–190. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_e0c397857fd16fce965d41f2c36b628b
- Zurita, J., Márquez, H., Miranda, G. y Villasís, M. (2018). Estudios experimentales: diseños de investigación para la evaluación de intervenciones en la clínica. *Revista Alergia México*, 65(2), 178–186. <https://doi.org/10.29262/RAM.V65I2.376>

Zviel, R., Luria, A, & Shaham, C. (2020). Robotics as a Tool to Enhance Technological Thinking in Early Childhood. *Journal of Science Education and Technology*, 29(2), 294–302. <https://doi.org/10.1007/S10956-020-09815-X>

ANEXOS

ANEXOS: Examen de Entrada

1. $9 + 5 =$
2. $7 + 5 =$
3. $15 + 4 =$
4. $6 + 5 =$
5. $25 + 6 =$
6. $58 + 12 =$
7. $59 + 21 =$
8. $9 - 5 =$
9. $8 - 2 =$
10. $15 - 10 =$
11. $37 - 14 =$
12. $49 - 13 =$
13. $75 - 25 =$
14. Observa el precio de los alimentos que hay en la tienda y ayuda a cada niño a comprar.



15. Suma los precios de los siguientes productos y luego marca la respuesta correcta



Examen de Salida

1. Marca con una (X) el nombre del programa que has trabajado en tu taller de matemática.

- a) TuxPaint
- b) GCompris
- c) TuxTiping
- d) Paint

2. Realiza la siguiente suma y escribe el resultado:

$$8 + 8 =$$

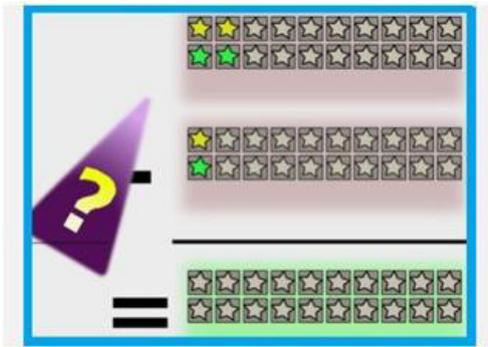
Escribe la respuesta:

3. Realiza la siguiente suma:

$$9 + 8 =$$

Escribe la respuesta:

4. Realiza la siguiente resta de estrellas por colores:



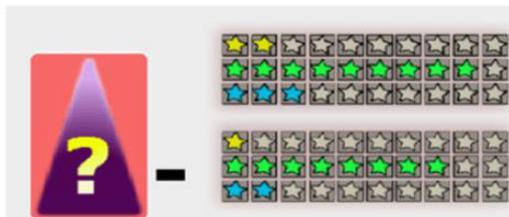
- a) 1 amarilla y 1 verde.
- b) 3 amarillas y 2 verdes.
- a) 2 amarillas y 1 verde

5. Realiza la siguiente resta de estrellas por colores:



- a) 3 amarillas, 5 verde y 6 celestes.
- b) 3 amarillas, 6 verdes y 7 celestes.
- 2 amarillas, 3 verdes y 7 celestes.

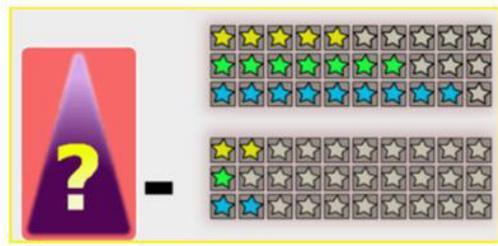
6. Realiza la siguiente resta de estrellas por colores:



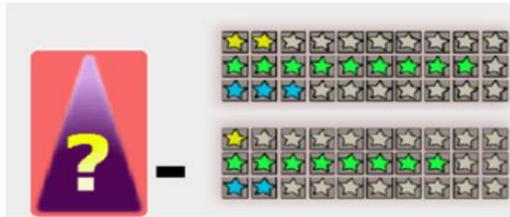
- a) 1 amarillo, 1 verde y 1 celeste
- b) 3 amarillos, 5 verdes y 5 celestes.
- c) Amarillos, 7 verdes y 5 celestes.

7. Realiza la siguiente resta de estrellas por colores:

- c) 3 amarillas, 5 verde y 6 celestes.

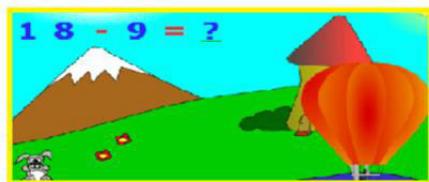


8. Realiza la siguiente resta de estrellas por colores:



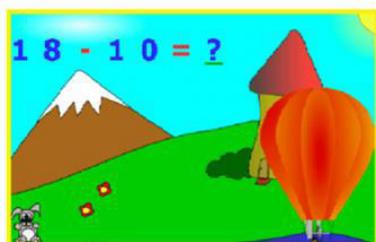
9. Realiza la siguiente resta antes que el pingüino caiga al agua.

$$18 - 9 =$$



10. Realiza la siguiente resta antes que el pingüino caiga al agua.

$$18 - 10 =$$



d) 3 amarillas, 6 verdes y 7 celestes.

e) 2 amarillas, 3 verdes y 7 celestes.

d) 1 amarillo, 1 verde y 1 celeste

e) 3 amarillos, 5 verdes y 5 celestes.

f) Amarillos, 7 verdes y 5 celestes.

a) 15

b) 8

c) 9

d) 11

a) 8

b) 5

c) 10

11. ¿Cuál de las siguientes pesas utilizarás para obtener la cantidad exacta del producto?



a)



b)



c)



d)

12. Tux acaba de comprar algunos artículos en tu tienda, te dio \$/ 10.00, por favor dale el cambio.



a) S/ 2.00

b) S/ 5.00

c) S/ 6.00

d) S/ 4.00

13. ¿Cuál de las siguientes pesas utilizarás para obtener la cantidad exacta del producto?



a)



b)

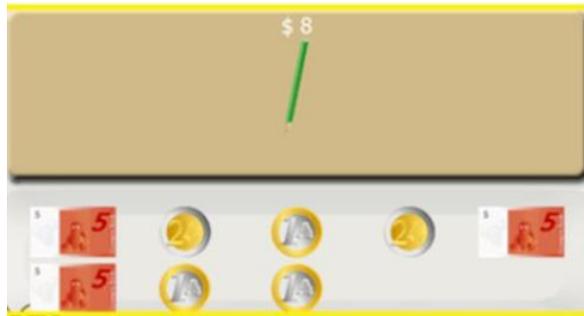


c)



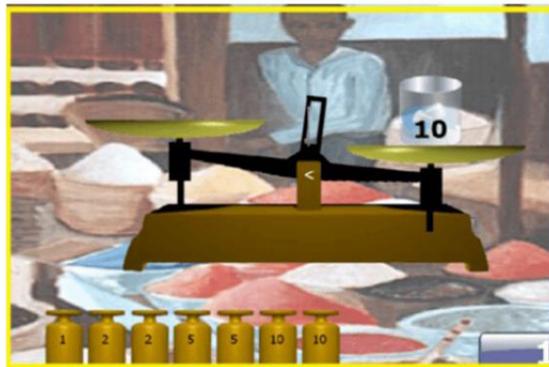
d)

14. Utiliza las monedas correctas para pagar el lápiz que tiene el valor de S/. 8.00 soles.



- a)
- b)
- c)

15. ¿Cuál de las siguientes pesas utilizarás para obtener la cantidad exacta del producto?



- a)
- b)
- c)
- d)

16. Cuenta cada producto y luego marca la respuesta correcta:



- a)
- b)
- d)
- e)

17. Cuenta cada producto y luego marca la respuesta correcta.



- a)

	3
	2
	5

 b)

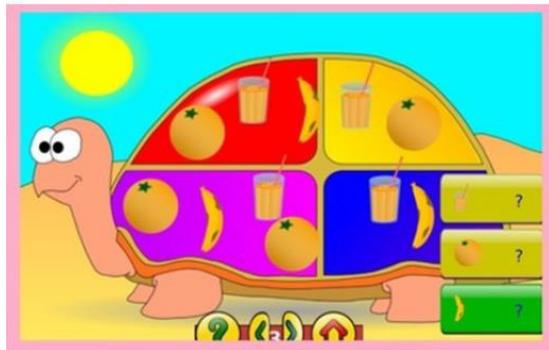
	4
	2
	4
- c)

	2
	4
	3

 d)

	3
	2
	3

18. Cuenta cada producto y luego marca la respuesta correcta.



- a)

	4
	4
	5

 b)

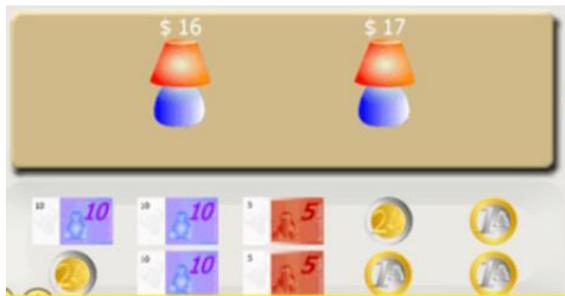
	2
	4
	3
- c)

	4
	4
	3

 d)

	4
	4
	1

19. Utiliza las monedas correctas para pagar los productos mostrados en la siguiente figura.



- a)

- b)

- c)

- d)

20. ¿Cuánto pagará TUX por los cuatro productos?



- a)
- b)
- c)
- d)

21. ¿Cuánto recibirá TUX de vuelto?



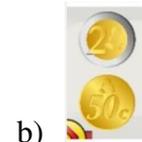
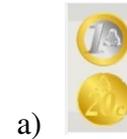
- a)
- b)
- c)
- d)

22. Utiliza las monedas correctas para poder pagar la manzana.



- a)
- b)
- c)

23. Utiliza las monedas correctas para pagar este producto.



24. Cuenta los puntos de cada dado y luego marca la respuesta.

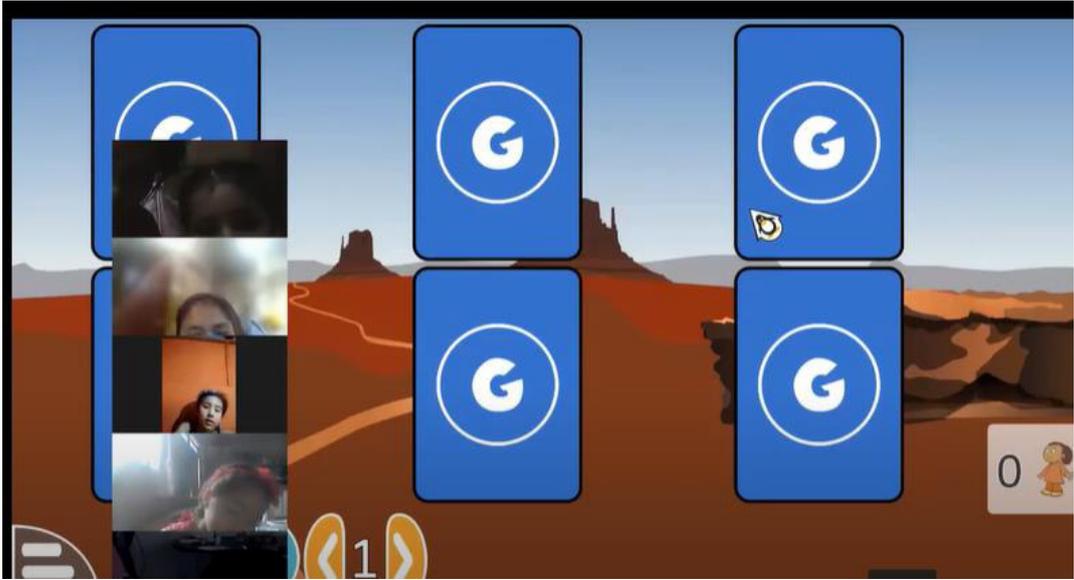


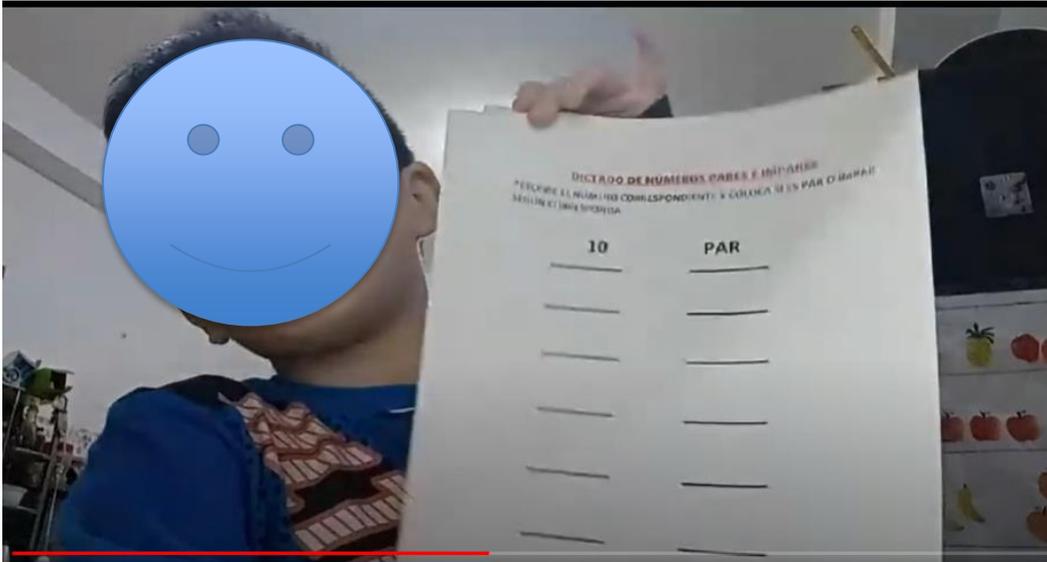
- a) 5
- b) 8
- c) 9
- d) 6

25. Cuenta los puntos de cada cuadrado. Y luego marca la respuesta correcta.



- a) 5
- b) 8
- c) 9
- d) 6





Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<p>¿Qué efectos produce el programa del Gcompris sobre el área de lógico matemática para la resolución de problemas en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte?</p> <p>PROBLEMA ESPECIFICO:</p> <p>¿Qué efecto produce el programa del Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de suma en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte?</p> <p>¿Qué efecto produce el programa del Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de resta en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte?</p> <p>¿Qué efecto produce el programa del Gcompris en el área de lógico matemática para resolver problemas de lenguaje matemáticos en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte?</p>	<p>Determinar el efecto que produce el programa del Gcompris sobre el área de lógico matemático en niños de 6 en diversas escuelas en Lima-Norte.</p> <p>O. ESPECIFICOS</p> <p>Determinar el efecto que produce el programa del Gcompris para resolver problemas de suma en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p> <p>Determinar el efecto que produce el programa del Gcompris para resolver problemas de resta en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p> <p>Determinar el efecto que produce el programa del Gcompris para resolver problemas de lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p>	<p>El programa Gcompris, sí causa un efecto significativo en el área de lógico matemática para la resolución de problemas de suma, resta y lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</p> <p>El programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el aprendizaje de la resolución de la suma en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte</p> <p>El programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el aprendizaje de la resolución de la resta en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p> <p>El programa Gcompris como recurso didáctico, sí causa un efecto significativo sobre el lenguaje matemático en niños de 6 años en diversas escuelas en Lima-Norte.</p>	<p>VARIABLE #1: GCOMPRIS</p> <p>VARIABLE #2 Lógico Matemática</p>	<p>Suma Resta Pensamiento matemático</p>	<p>Enfoque cuantitativo Diseño: Preexperimental</p> <p>Técnica e instrumento Cuestionario: El cual está compuesto por ítems con problemas matemáticos para conocer el nivel de los estudiantes que serán aplicados al inicio y al final.</p>	<p>La población y la muestra de estudio está conformada por 28 estudiantes de 6 años de escuelas en Lima-Norte.</p>

