

**APLICACIÓN RESPONSIVE PARA APOYAR EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD GRUESA Y
FINA EN NIÑOS DE 3 A 6 AÑOS**

Trabajo de grado presentado por:

DARWIN FRANCISCO TENECOTA BURUHAN.

DORIAN FERNANDO LANDI MOROCHO.

Carrera:

Desarrollo de Software.

Tutor académico:

Mgr. JUAN MARCELO PÉREZ.

Cuenca,09/08/2023

Resumen

La motricidad gruesa se refiere al control de los músculos grandes para realizar movimientos amplios, como caminar y saltar. Por el contrario, las habilidades motoras finas se centran en el control preciso de los músculos pequeños, esenciales para tareas como escribir y abotonarse. Para un desarrollo completo y una interacción exitosa con el entorno, ambas habilidades son esenciales; debido a esto el problema fue que los niños de 3 a 6 años pueden experimentar retrasos en su maduración física y habilidades cognitivas debido a problemas con sus habilidades motoras gruesas y finas. Su capacidad para navegar en su entorno y realizar tareas diarias de manera efectiva puede verse obstaculizada por la falta de coordinación en movimientos complejos y grandes. El objetivo de la investigación fue desarrollar una aplicación responsive que ayude a los niños de 3 a 6 años de edad a mejorar la estimulación motriz gruesa y fina, la aplicación cuenta con ejercicios óptimos para que el niño pueda mejorar su rendimiento psicomotriz, por lo tanto, la metodología que se ocupó para la investigación fue la metodología mixta dado que se realizaron varias encuestas y entrevista para mayor información de profesionales, también, la coordinación y el equilibrio del niño mejoraran significativamente después de usar la aplicación de motricidad gruesa y fina, su destreza manual y habilidades de manipulación también mejoraran significativamente; la aplicación motriz demostrará ser una herramienta efectiva para mejorar la coordinación y habilidades motoras de los niños, brindando un enfoque lúdico y estimulante para su desarrollo físico y cognitivo.

Palabras clave: Aplicación responsive, estimulación motriz, gamificación, educación inclusiva.

Abstract

Gross motor refers to the control of large muscles to make large movements, such as walking and jumping. By contrast, fine motor skills focus on precise control of small muscles, essential for tasks like writing and buttoning. For full development and successful interaction with the environment, both skills are essential; Because of this, the problem would be that children from 3 to 6 years old may experience delays in their physical maturation and cognitive abilities due to problems with their gross and fine motor skills. Your ability to navigate your environment and perform daily tasks effectively can be hampered by a lack of coordination in large, complex movements. The objective of the research was to develop a responsive application that helps children from 3 to 6 years of age to improve gross and fine motor stimulation, the application has optimal exercises so that the child can improve their psychomotor performance, therefore , the methodology that was used for the investigation was the mixed methodology since several surveys and interviews were carried out for more information from professionals, also, the coordination and balance of the child will improve significantly by using the application of gross and fine motor skills, their dexterity manual and manipulation skills will also improve significantly; The motor app will prove to be an effective tool for improving children's coordination and motor skills, providing a playful and stimulating approach to their physical and cognitive development.

Key words: responsive application, motor stimulation, gamification, inclusive education.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con gratitud y aprecio a Dios por darme la fortaleza necesaria para cumplir una meta más, agradezco de manera especial a mi querida madre Nancy Buruhan por ser el pilar primordial para guiarme en cada paso, además, de ofrecer su incondicional amor y apoyo para llegar día tras día a culminar este arduo camino académico, también quiero extender mi sincero agradecimiento a mi familia y profesores por sus enseñanzas que fueron fundamentales para poder alcanzar este logro. Por último, dedico este proyecto a todos aquellos que creyeron en mí, y me motivaron a superar cualquier obstáculo que se me presentaba en el camino en búsqueda del conocimiento.

Darwin Francisco Tenecota Buruhan.

Le quiero dedicar este documento a mi madre quien ha sido la persona que me ayudado en todo sobre temas de estudio y me ha ayudado mucho a seguir adelante y siempre ha estado para mí en los instantes más arduos y complejos, ella persistentemente me ha ayudado a seguir de pie y siempre ha estado para mí en todo, la agradezco mucho a Dios por haberme entregado una mujer tan grande y tan maravillosa en mi vida como lo es mi madre y poder ayudarme a cumplir una meta más, también quiero ofrecer este logro a mi mascota Loly que me ha acompañado conmigo más de 10 años y la verdad siento que es como mi hija.

Dorian Fernando Landi Morocho.

ÍNDICE GENERAL

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Dedicatoria.....	4
Índice General.....	5
Índice De Cuadros.....	7
Índice De Figuras.....	8
Introducción.....	10
Objetivos De La Investigación.....	11
Preguntas De Investigación.....	11
Justificación.....	13
Capítulo I.....	15
Problemática.....	15
Apítulo Ii.....	19
Marco Referencial.....	19
Capítulo Iii.....	26
Metodología De Investigación.....	26
Instrumentos De Investigación.....	30

Capítulo Iv	33
4.1. Análisis E Interpretación De Los Resultados	33
Capítulo V.....	38
Propuesta De Investigación.....	38
Cronograma De Actividades.....	52
Conclusiones	53
Recomendaciones	54
Bibliografía	55
Glosario.....	61
Anexos	62

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1 <i>Beneficios De Firebase Free</i>	22
Tabla 2 <i>Hitos Del Desarrollo De Los Niños De 3 A 6 Años.</i>	25
Tabla 3 <i>resultados de la encuesta realizada a docentes.</i>	33
Tabla 4 <i>Resultados Entrevista</i>	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Uso De Internet: Servicios Y/O Actividades.....	25
Figura 2	Desarrollo Psicomotor En El Preescolar	30
Figura 3	Gráfico De Barras De Los Resultados.....	34
Figura 4	Entrevista Videollamada Zoom.....	36
Figura 5	Entrevista Videollamda Zoom.....	37
Figura 6	Propuesta Del Proyecto	38
Figura 7	Diagrama De Interfaz De App Motriz.....	39
Figura 8	Desarrollo Del Código Back-End.....	40
Figura 9	Inicio De Sesión De Usuarios Y Administrador	41
Figura 10	Registro De Usuarios Y Administrador	42
Figura 11	Bienvenida.....	43
Figura 12	Actividades M.Gruesas.....	44
Figura 13	Actividades M. Fina	44
Figura 14	Actividad	45
Figura 15	Actividad	45
Figura 16	Administrador Y Crud.....	46
Figura 17	Añadir Actividad	47
Figura 18	Android Studio	48
Figura 19	Aplicación Responsive	49
Figura 20	Interfaz De App Motriz Web.....	49
Figura 21	Página Oficial Facebook.....	50

Figura 22 Estadística De Facebook..... 51

INTRODUCCIÓN

Las destrezas motoras de los niños se incitan para ayudar en el descubrimiento de habilidades, el desarrollo de la comunicación y el fomento de la confianza, la estimulación motriz de los niños y niñas es primordial para el proceso de aprendizaje porque incita los sentidos para que puedan descubrir sus habilidades, expresar sus aspiraciones y necesidades, aumentar su autoestima y construir su identidad, la palabra movimiento significa mover, en este caso, para estimular el movimiento de las extremidades y mejorar las habilidades físicas, que para tareas como agarrar requiere control motor fino y coordinación ojo con mano (Sánchez, 2022).

El crecimiento físico y las destrezas motoras de niños entre las edades de 3 ha 6 años pueden verse gravemente obstaculizados por problemas de movilidad fina y gruesa, los infantes con problemas de destrezas motoras gruesa pueden tener problemas con el equilibrio, la coordinación y la fuerza, lo que logra restringir su capacidad para participar en acciones físicas simples y participar en juegos con sus compañeros; los problemas de motricidad fina, por otro lado, pueden afectar la destreza en tareas que requieren precisión, como sostener un lápiz para escribir o cortar con tijeras, lo que puede afectar su desarrollo académico y creativo; para promover el mejor desarrollo motor posible durante este período crítico de la infancia, es imperativo abordar estos desafíos a través de intervenciones tempranas y estimulación adecuada (Lee (JD), 2020).

La investigación fue desarrollar una aplicación responsive por ello el objetivo principal es perfeccionar las destrezas motoras tanto gruesa y fina en los infantes de 3 a 6 años, dado que al ofrecer actividades atractivas y entretenidas que fomentan el movimiento del cuerpo, fomenta el

desarrollo físico general al tiempo que mejora el equilibrio y la coordinación, también, fomenta la destreza y habilidades motoras finas mediante ejercicios que implican manipulación de objetos virtuales, contribuyendo al desarrollo de la motricidad fina necesaria para escribir y realizar tareas precisas, lo que, promueve el aprendizaje mientras se divierte, lo que motiva a los niños y los involucra en su propio crecimiento físico e intelectual (Psicólogos, 2018).

Objetivos de la investigación

Objetivo general.

Desarrollar una aplicación responsive que ayude a los niños de 3 a 6 años de edad a mejorar la estimulación motriz gruesa y fina.

Objetivos específicos.

- Analizar los ejercicios de motricidad en publicaciones científicas para determinar los más adecuados e implementar en la aplicación responsive.
- Seleccionar la metodología adecuada para la investigación mediante una revisión rigurosa y confiable de la información.
- Programar la aplicación responsive de una manera didáctica en la que los niños puedan hacer las actividades de una manera fácil.
- Evaluar el funcionamiento de la aplicación responsive con los docentes de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.

Preguntas de investigación

¿Cómo apoyar la motricidad gruesa y motricidad fina en niños de 3 a 6 años a través de una aplicación responsive?

¿Por qué desarrollar una aplicación responsive para apoyar la motricidad gruesa y motricidad fina a niños de 3 a 6 años de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra?

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que 90.000 personas presentan abandonos escolares estimados durante la pandemia, UNICEF aconseja que las escuelas consideren comenzar nuevamente la instrucción presencial, un estudio de UNICEF proporciona evidencia de esto, en un estudio realizado por la organización sobre el estado actual de la educación de niñas, niños y jóvenes, participaron 7.174 estudiantes y docentes de todo el país, el vicerrector Alfredo Borrero reveló que los escolares pensaron que presentaban carencias de aprendizaje a comparación que el periodo académico anterior (Barbarita et al., 2019).

Esto se debe en parte a que solo dos de cada diez niños tienen acceso a la tecnología necesaria para el aprendizaje virtual, y el 84,3 por ciento de los hogares ha visto caer sus ingresos, Joaquín González representante de Unicef en Ecuador, reconoció que la pandemia ha aumentado la conectividad a internet pero aseguró que “la situación económica del país ha provocado que noventa mil niños dejen la escuela” (Mochado, 2021).

El propósito de la investigación es que tanto como los docentes y los padres de familia tengan un apoyo para que los niños puedan mejorar su motricidad y pueda aumentar el interés de ir a clases, los niños al realizar los ejercicios de motricidad gruesa/fina tendrán más curiosidad de cada ejercicio, si los padres mantienen una constante utilización de la aplicación se notará un gran cambio con las motricidades del niño, al igual la aplicación será diseñada de una manera sencilla para el mejor uso de cada persona que lo quiera manipular.

Se diseña una aplicación responsive denominada app motriz para ayudar a niños a crecer y mejorar sus habilidades motoras gruesas y finas, se puede acceder a la aplicación desde una diversidad de dispositivos con otros tamaños de pantalla y resoluciones, incluidas computadoras, tabletas y teléfonos móviles, la aplicación puede tener una variedad de tareas interactivas que

apoyan el crecimiento de las habilidades motoras finas, incluidos rompecabezas, actividades de gancho, actividades de rastreo y más, se podría incluir en la aplicación una sección en la que los usuarios que se registren como administradores puedan realizar un seguimiento del progreso de sus educados, así como un sistema de calificaciones, para mantener a los usuarios motivados.

La aplicación ofrecerá una variedad de actividades interactivas y entretenidas que apoyan el desarrollo de las habilidades motoras finas, como ejercicios con los dedos, juegos de doblar y enhebrar y juegos de calcar. También puede incorporar actividades como saltar, correr y ejercicios de equilibrio y coordinación que ayuden con las habilidades motoras gruesas. La aplicación también puede tener áreas donde los padres y maestros pueden controlar el desarrollo de sus hijos y herramientas para probar y registrar sus habilidades motoras. Además, puede ofrecer consejos y materiales didácticos para apoyar el desarrollo del movimiento en el aula y en el hogar.

Los principales en ser beneficiarios serán los alumnos y los educadores; puesto que aquellos niños tendrían que realizar las actividades de los videos, los docentes por otra parte tendrán la responsabilidad de ver que cada uno de los niños cumpla con cada una de las actividades dada en la aplicación para poder verificar el mejoramiento de los niños.

Los beneficiarios indirectos serán los padres de familia, por que serán menos afectados, debido a que los docentes suelen tener que hacer llamados de atención por algún desempeño malo en el estudiante y tiene que venir directamente el padre de familia a ver qué sucede, entonces, como la aplicación ayudará a mejorar el aprendizaje de la estimulación motriz gruesa y fina.

CAPÍTULO I

PROBLEMÁTICA

La falta de mejora de destrezas de habilidades motoras tanto fina y gruesa en infantes de 3 a 6 años de edad, puede deberse con factores como la falta de oportunidades para el juego activo y la estimulación temprana, además, el exceso de tiempo frente a pantallas y dispositivos electrónicos puede afectar negativamente su desarrollo motor, la falta de acceso a recursos educativos y entornos seguros para el juego también puede ser un factor limitante, la inexactitud de orientación, además el apoyo adecuado por parte de los padres de familia y cuidadores en el hogar puede influir en el desarrollo motor de los niños. Además, condiciones socioeconómicas desfavorables pueden limitar el acceso a atención médica y programas de intervención temprana que favorezcan el desarrollo motor. La falta de conciencia pública sobre la importancia del desarrollo motor en esta etapa también puede contribuir a esta problemática.

La motricidad gruesa se describe a la destreza para controlar y coordinar los inclinaciones grandes y amplios del cuerpo, como caminar, correr, saltar y trepar, es crucial para el perfeccionamiento corporal y el crecimiento saludable de los infantes, ya que les permite indagar el entorno, interactuar con otros y participar en actividades deportivas y recreativas, además, la motricidad gruesa contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas, ya que el movimiento activo estimula el cerebro y promueve la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos (Sánchez, 2021).

Por otro lado, la motricidad fina se refiere a la destreza para controlar y coordinar los movimientos exactos de las manos y por consecuencia de los dedos, estas habilidades son fundamentales para realizar tareas a modo de escribir, recortar, abrochar botones, atar cordones y manipular objetos pequeños, la motricidad fina también desempeña un papel importante en el

desarrollo de habilidades de pensamiento y resolución de problemas, ya que implica la coordinación entre los ojos y las manos, el control de los movimientos finos y la destreza necesaria para realizar actividades que requieren precisión (Muentes y Barzaga, 2022).

A nivel mundial, la falta de desarrollo adecuado de la motricidad gruesa y fina puede ser un problema significativo en diversas comunidades, en muchas partes del mundo, especialmente en áreas rurales o con recursos limitados, el acceso a programas de estimulación y desarrollo motor puede ser escaso, se puede referirse a la inexactitud de conciencia en relación con la importancia de estas habilidades, el fallo de recursos educativos y la limitada disponibilidad de espacios seguros para el juego y la actividad física, además, factores socioeconómicos, como la pobreza y la desigualdad, pueden afectar negativamente la capacidad de las familias para proporcionar oportunidades de desarrollo motor a sus hijos (Ramos, 2022).

Como resultado, los niños pueden experimentar retrasos en el desarrollo motor, lo que afecta su capacidad para participar plenamente en actividades diarias, interactuar con su entorno y alcanzar su máximo potencial, es fundamental que se implementen políticas a nivel global para abordar este problema, garantizando el acceso equitativo a programas de estimulación y progreso de la motricidad gruesa y fina, y promoviendo el tema de conciencia sobre su calidad en el desarrollo integral de los infantes (Miller, 2023).

El acceso y la promoción de un desarrollo adecuado de la motricidad gruesa y fina en Latinoamérica pueden ser un desafío en algunas áreas, factores como la falta de recursos educativos, la desigualdad socioeconómica y las limitaciones en el sistema de salud pueden dificultar el acceso a la estimulación y el desarrollo de estas habilidades motoras en los niños, esto puede tener un impacto negativo en su desarrollo físico y cognitivo, limitando su capacidad para participar plenamente en actividades escolares, sociales y recreativas, “Es fundamental que

se implementen políticas y programas que fomenten el desarrollo de la motricidad gruesa y fina en la región, promoviendo la igualdad de oportunidades para todos los niños y brindando los recursos necesarios para su desarrollo integral” (Montesdeoca, 2015).

La mejora de la motricidad fina y gruesa de niños en Ecuador es reconocido como esencial hacia el aprendizaje y crecimiento de niños, se han implementado programas y regulaciones en la nación hacia apoyar el progreso físico y motor de los infantes, correr, saltar, escalar y jugar al aire libre son solo algunos ejemplos de actividades físicas, deportivas y recreativas que se fomentan, los niños que necesitan intervenciones particulares para mejorar sus habilidades motoras finas, como el manejo de instrumentos de escritura, el manejo de objetos pequeños y el desarrollo de habilidades manuales, también reciben atención y apoyo, al fomentar la motricidad de los infantes hacia un mejor desempeño en su vida diaria y próximas etapas de aprendizaje, estas iniciativas en Ecuador buscan garantizar el desarrollo integral de los niños (Sacón y Calle, 2017).

En la provincia de Azuay, específicamente en la ciudad de Cuenca, existe la preocupación por el progreso de la motricidad gruesa y fina en la población infantil, aunque se han realizado esfuerzos para promover la estimulación y el desarrollo motor en los niños, aún persisten desafíos significativos, algunos de estos desafíos incluyen la falta de espacios adecuados para el juego y la actividad física, esto puede tener consecuencias negativas en el progreso físico y cognitivo de los infantes, limitando sus oportunidades en el aprendizaje y su participación en actividades sociales, es crucial que se realicen esfuerzos continuos para abordar estos desafíos, involucrando a los padres, educadores y autoridades locales para garantizar que todos los niños de Azuay, incluyendo Cuenca, tengan acceso a una motivación y progreso adecuados de la motricidad gruesa y fina (Moreno, 2020).

El progreso de motricidad fina y gruesa en la etapa preescolar es el período más crucial de la infancia, en la ciudad de Cuenca en la unidad educativa José María Velasco Ibarra se presenta falencias en actividades motoras en los niños de inicial esto puede atribuirse a la falta de estimulación temprana y recursos adecuados en entornos educativos, así como a la falta de capacitación de los docentes para apoyar el desarrollo motor de los niños, además, el sedentarismo y el uso excesivo de dispositivos electrónicos pueden afectar negativamente su desarrollo, factores socioeconómicos también pueden influir, y la falta de conciencia sobre la importancia del desarrollo motor puede limitar el apoyo en el hogar.

APÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

La indagación y la comprensión del proceso en el movimiento neuronal forman la base para el desarrollo científico de las habilidades de entrenamiento sutil, estos procedimientos involucran el desarrollo de habilidades deportivas humanas, particularmente en el desarrollo y aprendizaje de los niños, comprender cómo el sistema musculoesquelético y la función cognitiva se relacionan con un entrenamiento preciso (habilidades de entrenamiento fino) y un movimiento más extenso y coordinado (instituciones generales) requiere avances tanto en el desarrollo como en la psicología, los elementos clave que inquietan el progreso motor incluyen la estimulación prematura, las experiencias en juegos satisfactorios, la plasticidad cerebral y las interacciones con el entorno físico y social, según estudios empíricos y longitudinales, con el fin de promover el desarrollo ideal de la destrezas motoras tanto fina y gruesa, el crecimiento general, salud física y mental de los infantes, estos hallazgos científicos son cruciales para crear intervenciones y terapias educativas (Haydeé, 2019).

El desarrollo de intervenciones educativas y terapias destinadas a mejorar las habilidades motoras y cognitivas de los niños está respaldado por hallazgos científicos de estudios empíricos y de largo plazo, esta estrategia es importante para promover un modo de vida eficaz y saludable desde el inicio de la primera infancia, lo que permite a los niños desarrollar todo su potencial en todos los dominios.

Para Castiblanco (2019) afirma que la aplicación denominada “Fine Motrix” ayuda con las destrezas motoras finas al proporcionar una diversidad de actividades y juegos interactivos para mejorar la habilidad manual y la precisión, la aplicación que fue creada tanto para niños

como para adultos, incorpora diversión con habilidades motoras finas a través de divertidos desafíos apropiados para varios niveles de habilidad, si bien la interfaz fácil de usar facilita la navegación, la retroalimentación en tiempo real fomenta el progreso, el objetivo de Fine Motrix es aumentar la coordinación y la destreza del usuario centrándose en la estimulación temprana y el aprendizaje continuo.

El objetivo principal de Fine Motrix es mejorar la destreza y la coordinación del usuario a través de la estimulación temprana y el aprendizaje continuo como lo es la app motrix que se basa en los mismo parámetros y objetivos, lo cual es consistente con el enfoque requerido para mejorar las habilidades motoras, la combinación de diversión y desafíos para varios niveles de habilidad es crucial en la aplicación porque mantiene a los usuarios interesados en practicar y aprender, además, otro beneficio es la interfaz fácil de usar, que simplifica la navegación y el acceso a la capacitación y los juegos.

Las aplicaciones "Tiny Builders", "Dexterity Jr" y "Shape Sorter Preschool Games" son opciones educativas y entretenidas que ofrecen actividades y ejercicios diseñados para mejorar habilidades motoras en niños pequeños de 3 a 6 años ,Tiny Builders les brinda la oportunidad de desarrollar tanto motricidad fina como gruesa mientras construyen y participan en tareas de construcción interactivas, Dexterity Jr se enfoca específicamente en la motricidad fina con juegos que incluyen tocar objetivos y trazar líneas, por otro lado, "Shape Sorter Preschool Games" promueve la motricidad fina y la coordinación mano-ojo mediante juegos de clasificación de formas, estas aplicaciones pueden ser útiles para apoyar el desarrollo motor en los niños mientras se divierten y aprenden de manera interactiva (Bermeo, 2019).

Para Zumba y Villavicencio (2020), afirma que nuestra sociedad se está orientando cada vez más hacia la tecnología que sirve para ayudarnos a escapar de las realidades de la vida

cotidiana con el fin que la educación tecnológica puede verse influida por la percepción que los niños tienen de ella como un dado que coexisten con ellos y los adoptan fácilmente, esto es de esperar porque no hay una formación adecuada o formación de certificación para los profesores en esta área, el liderazgo en pedagogía es necesario para integrar la tecnología en la enseñanza, aprender a conocer y aprender a hacer son los dos principios centrales de la educación, hazlo, aprende a convivir, aprende a ser humano; la educación es esencial, más allá del salón de clases, busque conocimiento y desarrolle habilidades para aceptar desafíos, las relaciones y el conocimiento están inextricablemente vinculados de acuerdo con el propio interés de la persona.

La principal ventaja de la tecnología en relación con la motricidad fina en niños es su potencial para ofrecer actividades y experiencias interactivas que pueden mejorar y estimular el desarrollo de habilidades motoras finas de una manera atractiva y entretenida, aunque la tecnología ofrece ventajas en la mejora de habilidades finas, también será crucial equilibrar su uso con actividades físicas y prácticas manuales en el mundo real para un desarrollo motor completo y saludable.

2.2 Marco Conceptual

Existen dos tipos de investigación de habilidades motoras: habilidades motoras gruesas y habilidades motoras fina, en primera instancia alude a los grados de los grupos musculares, la habilidad de conservar el equilibrio y la variación en la posición que genera el cuerpo, por otro lado, se utilizan pequeños grupos musculares para lograr la motricidad fina de tareas que requieren precisión y coordinación muscular rápida de manos y dedos, en la evaluación establece que su desarrollo comienza durante las primeras etapas de desarrollo de un niño, sin embargo, debido a la maduración morfológica y funcional, se consolida hasta la edad de ocho años (Zumba y Villavicencio et al., 2020).

Tabla 1*Hitos Del Desarrollo De Los Niños De 3 A 6 Años.*

Edades	Motricidad Fina	Motricidad Gruesa	Desarrollo
3 años	Realiza varias preguntas	Camina de forma estable. Realiza acciones en triciclo	50%
4 años	Se deben lavar las manos y la cara, sin ayuda Aprende los cuatro colores.	Sube y baja gradas de manera independiente.	50%
5 años	sin ayuda, vestirse y desvestirse.	Realiza saltos de manera segura	50%
6 años	Redacta el nombre	Ponga un pie delante del otro, los dedos de los pies tocando el talón del otro pie y camine derecho.	50%
Total			100%

Nota: La edad que los niños logren desarrollar aquellas actividades no es fija.

2.2.1. Motricidad gruesa.

Se habla de "aprendizaje de habilidades motoras", en general, ayuda a las personas a encontrar la armonía en sus movimientos, posibilita el desempeño de funciones rutinarias, sociales y particulares, dichos movimientos son manejados activamente por el cuerpo humano,

músculos, nervios y el componente pasivo del sistema óseo-articular, esto significa que, para implementar la campaña, se debe garantizar una adecuada coordinación y cooperación además sincronización entre cada entidad involucrada en la ejecución de la tarea, Estos incluyen el sistema musculoesquelético, los órganos sensoriales y el sistema nervioso (Jiménez y Ayala,2011).

2.2.2. Motricidad fina.

Aquellas destrezas para los infantes en la época preescolar que exigen exactitud y un alto nivel de coordinación entran en la categoría de motricidad fina, esto describe acciones realizadas con una o ambas manos que están más enfocadas, pero tienen un alcance limitado, dado que hay varios niveles de dificultad y precisión, las habilidades motoras finas se asocian con un alto grado de madurez y aprenden a dominar a fondo sus diversos aspectos, generalmente coordinados con los ojos, estos pequeños movimientos involucran los labios, la lengua, los pies, los dedos de los pies, las muñecas y las manos, estas son las pequeñas acciones musculares que se realizan todos los días, como acumular objetos con el índice y el pulgar , escribir con un lápiz, comer con un cubierto y diversas acciones similares (García y Batista, 2018).

2.2.3. Motricidad fina en niños y niñas.

La capacidad de usar objetos, herramientas e implementos, también conocida como motricidad fina, solo se encuentra en los humanos y es el resultado de una variedad de factores estructurales, cognitivos y genéticos, una persona completa se crea cuando la salud de uno se une, aunque con frecuencia es necesario que los niños con problemas de motricidad fina vean a un terapeuta ocupacional, esto rara vez ocurre, el problema solo afecta los músculos de las manos y los dedos, aunque muchos libros y sitios web ofrecen ejercicios para mejorar la motricidad fina, pero puede ser un desafío encontrar información sobre sus habilidades únicas, así como ejercicios y técnicas de desarrollo para cada habilidad (Serrano y Luque, 2019).

Figura 1

Desarrollo Psicomotor En El Preescolar

SI A LOS 3 AÑOS <ul style="list-style-type: none">• NO CORRE O NO SUBE ESCALERAS• NO TIENE JUEGO IMAGINARIO• NO JUEGA EN GRUPO NI PRESTA ATENCIÓN A SUS IGUALES• NO CONSTRUYE FRASES• PRESENTA LENGUAJE ECOLÁLICO (pronunciación repetitiva de una palabra o sílaba)
SI A LOS 4 AÑOS <ul style="list-style-type: none">• NO SIGUE ÓRDENES DE 3 COMANDOS• NO ENTIENDE CONCEPTOS ABSTRACTOS (DIFERENTE, IGUAL, ETC.)• PRESENTA LENGUAJE ININTELIGIBLE
SI A LOS 5 AÑOS <ul style="list-style-type: none">• NO HACE DIBUJOS• NO DICE SU NOMBRE Y APELLIDO• NO MUESTRA EMOCIONES
SI A CUALQUIER EDAD <ul style="list-style-type: none">• HAY PÉRDIDA O REGRESIÓN DE HÁBITOS ADQUIRIDOS PREVIAMENTE

Nota. Los años preescolares son una época de cambios significativos, si el niño no realiza las actividades de la figura 2, se tiene que realizar un diagnóstico (*DESARROLLO psicomotor en el preescolar (2 a 5 años)*, 2013).

En los inicios de existencia de un infante se produce el intenso progreso motor, como social, el mental y por último el físico, es crucial que aquel niño tenga la oportunidad de desarrollarse mediante una variedad de movimientos, relacionarse con los seres humanos y los cosas que lo encierran en su entorno, para asegurar su correcto desarrollo y crecimiento durante este lapso de tiempo donde es sensible y perceptivo a todos los movimientos, de la manera correcta, ayudamos a convertirse en una persona que pueda satisfacer tanto sus necesidades como las de quienes lo rodean (Serrano y Luque, 2019).

2.2.4. Motricidad gruesa en niños y niñas.

La destreza gruesa se refiere a aquellos movimientos generados por cuerpo humano y los movimientos que involucran grandes grupos de músculos que tienen que ver con el equilibrio, el control del cuerpo, la dirección lateral y la coordinación general, por el contrario, las habilidades

motoras finas ponen más énfasis en los movimientos más pequeños y exigen una mayor precisión y coordinación, el desarrollo de habilidades psicomotoras ayudará en el crecimiento de la inteligencia motora, así como en el trabajo en equipo y el aprendizaje activo (Aristizabal y Almanza et al., 2017).

2.2.5 Implementación del desarrollo de la aplicación.

La implementación de Firebase, Ionic, HTML, CSS y Visual Studio ofrece un conjunto de herramientas potentes y versátiles para el desarrollo de aplicaciones web y móviles, Firebase proporciona una plataforma integral que facilita la gestión de autenticación de los miembros, lo que agiliza el proceso de desarrollo, Ionic, por su parte, ofrece un marco de trabajo basado en web que permite crear aplicaciones multiplataforma con un aspecto y rendimiento nativo, La combinación de HTML y CSS permite diseñar interfaces de usuario atractivas y responsivas que se adaptan a diferentes tamaños de pantalla, Visual Studio es un entorno de desarrollo robusto y popular que facilita la programación y depuración del código, en conjunto, estas herramientas permiten a los desarrolladores crear aplicaciones responsivas, rápidas y escalables con una experiencia de usuario excepcional tanto en navegadores web como en dispositivos móviles (Cañizares, 2022).

Tabla 2

Beneficios De Firebase Free

	SPARK Free <small>Generous limits for hobbyists</small>	FLAME \$25/month <small>Predictable pricing for growing apps</small>	BLAZE Pay as you go <small>Commodity pricing for apps at scale</small>
Included Free <small>Analytics, App Indexing, Authentication, Dynamic Links, Invites, Notifications, Crash Reporting, & Remote Config</small>	✓	✓	✓
Simultaneous connections	100	Unlimited ¹	Unlimited ¹
Realtime Database GB stored	1 GB	2.5 GB	\$5/GB
GB transferred	10 GB	20 GB	\$1/GB
Daily private backups	✗	✓	✓

Nota. se explica los beneficios que tiene firebase (Cardona, 2016).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque de Investigación

3.1.1. Enfoque Cuantitativo y Enfoque Cualitativo.

Para identificar patrones y tendencias, la metodología cuantitativa se centra en la recopilación de datos numéricos y estadísticos, la metodología cualitativa se centra en recopilar información detallada y descriptiva sobre percepciones y experiencias, para una aplicación móvil, la metodología cuantitativa permite medir el rendimiento y la eficacia mediante métricas cuantificables, como tasas de uso y retroalimentación numérica, mediante el uso de estudios de casos, entrevistas o encuestas para comprender mejor las falencias y destrezas de los miembros, dicha metodología cualitativa mejora la usabilidad en la aplicación y ayuda en la experiencia del usuario (Cadena Iñiguez et al., 2017).

La combinación de las dos metodologías permite una visión integral del rendimiento y la satisfacción del usuario, lo que facilita la toma de decisiones bien informadas y la creación de mejoras dirigidas a las verdaderas necesidades de los niños y sus padres.

3.1.2. Enfoque Mixto.

La metodología mixta es una estrategia de investigación que combina componentes cualitativos y cuantitativos para responder una pregunta de investigación o resolver un problema, al combinar los mejores aspectos de las dos metodologías, esta metodología tiene como objetivo proporcionar una comprensión más profunda y profunda del fenómeno que se está estudiando, se pueden obtener ideas con un gran contexto utilizando métodos cualitativos como análisis de contenido o entrevistas, sin embargo, las técnicas cuantitativas, como las encuestas o el análisis

estadístico, ofrecen datos cuantificables y generalizables, la metodología mixta ofrece un enfoque completo y equilibrado que puede dar una visión más completa y precisa de la realidad en estudio al combinar estos dos enfoques (Ortega, 2021).

La metodología mixta es la que se va a llevar a cabo debido a que en la investigación sobre las motricidades gruesa y fina se realizaron varias encuestas y entrevistas para saber la opinión de expertos sobre el tema de los niños y como afecta la motricidad tanto gruesa como fina al no hacer los ejercicios correctamente.

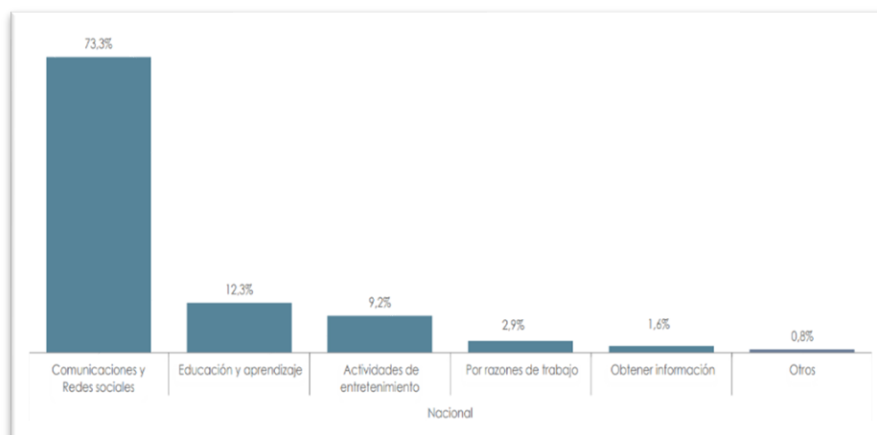
3.2. Tipo de Investigación

3.2.1. Investigación Aplicada o tecnológica

El avance de la sociedad actual depende críticamente de la disciplina de aplicación o investigación tecnológica, utiliza un enfoque práctico y científico en un esfuerzo por aplicar el conocimiento científico y tecnológico para resolver problemas particulares y aumentar la eficacia de los procedimientos actuales, este tipo de estudio se concentra en el desarrollo y mejora de productos, servicios y tecnologías que afectan directamente en el diario vivir de los individuos y la competitividad en las empresas, la investigación de aplicación busca continuamente la innovación y la mejora de inconvenientes a través de un transcurso de experimentación, análisis y mejora, promoviendo así el progreso y el bienestar en una variedad de campos, incluyendo la medicina, la energía, la industria y la comunicación, entre otros (Lozada, 2014).

FIGURA 2

Uso de internet: Servicios y/o Actividades.



Nota. La información hace referencia a las personas que ocupan el internet y explica que 12,3% de la población ocupan para actividades de educación y aprendizaje (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2018).

La metodología aplicada en la aplicación móvil de motricidad gruesa y fina proporciona un enfoque estructurado para mejorar la coordinación y habilidades motoras en actividades físicas complejas. Esto permite un desarrollo más completo de las capacidades motrices, mejorando la precisión y control en movimientos gruesos y refinados. Además, la metodología ayuda a diseñar ejercicios y actividades específicas que se adaptan a las necesidades individuales, maximizando el progreso y el rendimiento en estas habilidades.

3.3. Corte de Investigación

Los datos de varias personas o grupos se recopilan al mismo tiempo como parte de la metodología de investigación transversal, este método no rastrea a los participantes a lo largo del tiempo; en cambio, analiza sus rasgos, perspectivas o comportamientos en un momento particular en el tiempo, la sección transversal se puede usar para obtener una instantánea o una imagen representativa de una población o grupo en un momento particular en el tiempo, lo que permite comparaciones entre grupos o identificando relaciones entre variables, si bien los datos

transversales son rápidos y efectivos, no permiten el examen de cambios o trayectorias individuales a lo largo del tiempo, lo que puede restringir nuestra comprensión de los procesos de desarrollo o cambio. La sección transversal sigue siendo una herramienta útil en la investigación, particularmente cuando es necesario recopilar rápidamente datos actualizados (Ortega, 2018).

El corte de investigación a utilizar es el corte transversal debido a que es una sola información donde solo se va a investigar una vez por un periodo corto de tiempo, cuando es necesario recopilar rápidamente datos actuales, la sección transversal sigue siendo una herramienta de investigación útil; en dicha investigación se trató de investigar a profundidad todo lo referido a la estimulación motriz y puesto a esto no se requerirá volver a hacer una investigación a largo plazo.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.4. Instrumentos y técnicas para el levantamiento de la información

3.4.1. ¿Qué es una encuesta?

La encuesta es una de las técnicas que se utiliza en la indagación para adquirir datos y recabar información sobre una población o muestra en particular. Implica crear preguntas bien estructuradas que pueden ser de naturaleza cuantitativa o cualitativa, y luego distribuirlas a un pequeño grupo de participantes para obtener respuestas estandarizadas y sistemáticas. Hay muchas maneras diferentes de realizar encuestas, incluidas entrevistas estructuradas escritas, telefónicas, en línea y en persona. Estas consultas pueden cubrir una amplia gama de temas, incluidas las creencias políticas, las preferencias del consumidor y las actitudes hacia un bien o servicio particular. Las encuestas son una herramienta poderosa y ampliamente utilizada en la investigación social, de mercado y otras disciplinas porque permiten obtener datos cuantitativos y cualitativos que ayudan a comprender los comportamientos, tendencias y opiniones de una población en particular (Gómez, 2023).

3.4.2. ¿Qué es una entrevista?

Una entrevista es un método de recopilación de datos para la investigación y otros fines que implica la comunicación cara a cara entre el entrevistador y el sujeto de la entrevista, para recopilar información completa y perspicaz sobre un tema en particular, el entrevistador utiliza preguntas estructuradas o semiestructuradas durante la entrevista, según el enfoque y los objetivos del estudio, las entrevistas pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa, una entrevista cuantitativa busca respuestas más uniformes y generalizables para realizar análisis estadísticos, mientras que una entrevista cualitativa busca profundizar en las perspectivas y

experiencias del entrevistado, las entrevistas son un método útil para aprender más sobre las percepciones, creencias y comportamientos de los participantes, también proporcionan datos ricos en contexto y significado que se pueden utilizar para explorar problemas complejos (Mugira, 2016).

3.4.3.¿Qué es una Observación?

La recopilación sistemática y directa de datos a través de la observación, una técnica de investigación, implica ver a un grupo de personas o un fenómeno comportarse, actuar u ocurrir en un entorno particular, el investigador registra objetivamente lo que sucede durante el proceso de observación sin intervenir ni influir en el contexto, esta técnica puede implementarse de manera participante, manteniendo cierta distancia, independientemente de si el investigador participa o no en el grupo, el estudio de los patrones sociales, las interacciones humanas y los contextos culturales se puede ayudar enormemente por la observación, ofrece información exhaustiva e invaluable que permite una comprensión más profunda de los fenómenos que se estudian, potenciando otras metodologías de investigación y ofreciendo una visión más integral y contextualizada de la realidad observada (Pérez, 2011).

3.5. Metodología de Trabajo

3.5.1.¿Qué es Scrum?

El desarrollo de software y otros proyectos que requieren adaptabilidad y flexibilidad utilizan el marco ágil Scrum, está estructurado en iteraciones breves denominadas "sprints" y se basa en la colaboración, la transparencia y la entrega incremental, un equipo multidisciplinario usa Scrum para entregar incrementos de productos funcionales trabajando en ciclos de tiempo fijos, generalmente de dos a cuatro semanas, las reuniones clave, incluida la planificación de

sprints, las reuniones de seguimiento diarias, las revisiones de sprints y las retrospectivas, forman el marco del proceso, estas acciones fomentan el diálogo, mejora constante de procesos y toma de decisiones en grupo, scrum prioriza la satisfacción del cliente, permite un ajuste rápido a los cambios y proporciona valor durante cada iteración, debido a su énfasis en la productividad, excelencia del producto y flexibilidad para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes, esta metodología ágil ha ganado mucha popularidad en el desarrollo de software y muchos otros campos (Martins, 2023).

3.5.2. Fases de Scrum.

Para el desarrollo ágil de proyectos, Scrum tiene varias fases claramente definidas, el equipo elige las tareas a completar durante el próximo sprint y establece un objetivo específico durante la primera fase, conocida como "Planificación de Sprint", el equipo desarrolla, prueba y entrega un incremento potencial del producto que se puede enviar durante el "Sprint", que suele durar de dos a cuatro semanas, se llevan a cabo "reuniones diarias" a lo largo del Sprint para mantener a todos concentrados en la tarea y discutir posibles obstáculos, el equipo presenta el producto terminado al cliente y otras partes interesadas durante la "Revisión de Sprint", que también sirve para recopilar comentarios sobre los próximos cambios, luego, el equipo se reúne para la "Retrospectiva del Sprint", durante la cual evalúa su trabajo y considera cómo hacerlo mejor en el próximo Sprint, Scrum permite la entrega continua de valor y la adaptación constante a los cambios y requisitos del proyecto durante estas fases iterativas y colaborativas (Ortiz, 2022).

CAPÍTULO IV

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La indagación se realizó mediante un estudio donde participaron varios docentes con formación especializada en temas de psicomotricidad y docentes de la Unidad Educativa Fiscal José Mara Velasco Ibarra en el período 2020-2021, basándose en encuestas de maestros para el año académico actual, los siguientes datos recopilados fueron analizados mediante Google Form en un cuestionario de diez preguntas; los resultados tabulares se muestran a continuación, para completar la encuesta en línea, se utilizó la herramienta web Formularios de Google, además los datos se procesaron en hojas de cálculo de Microsoft Excel después de que cada información se sometieron a un análisis mixto, porcentual y gráfico.

Tabla 3

Resultados De La Encuesta Realizada A Docentes.

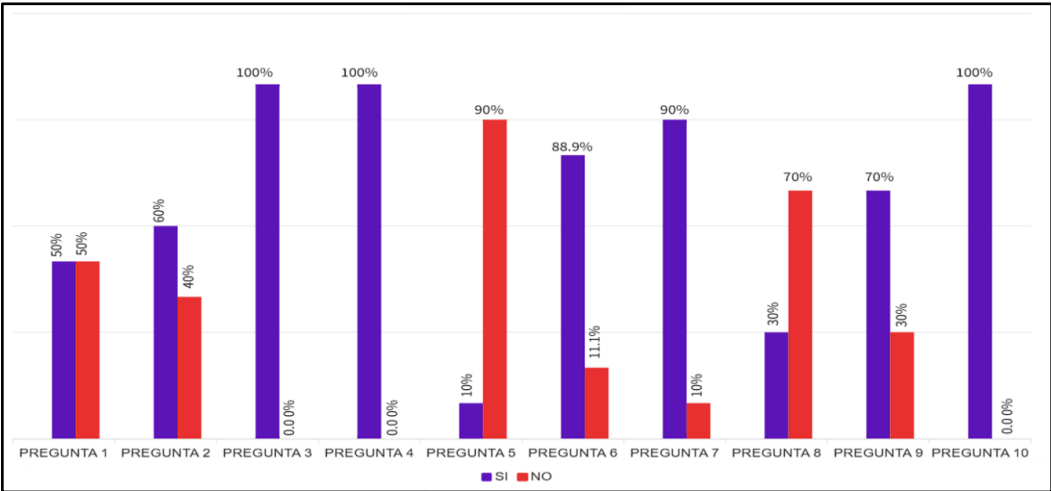
Docentes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Docente#1	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Docente#2	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Docente#3	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Docente#4	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si
Docente#5	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si
Docente#6	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si

Docente#7	No	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si
Docente#8	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Docente#9	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Docente#10	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si
Total: Si	5	6	10	10	1	9	9	3	7	10
Total: No	5	4	0	0	9	1	1	7	3	0
% de Si	50%	60%	100%	100%	10%	90%	90%	30%	70%	100%
% de No	50%	40%	0.00%	0.00%	90%	10%	10%	70%	30%	0.00%

Nota. Se observa de manera porcentual las similitudes en las respuestas de los docentes.

Figura 3

Gráfico De Barras De Los Resultados.



Nota. Resultados porcentuales de las preguntas realizadas.

En la entrevista realizada fue de tipo estructurada, debido a que, una entrevista estructurada es un método de agrupación de datos, en donde el entrevistador sigue un conjunto de preguntas predeterminadas y estandarizadas para todos los participantes, garantizando así una uniformidad en el proceso de entrevista y facilitando la comparación de respuestas; dicha entrevista contó con 10 preguntas de si o no con la cual el entrevistador fue respondiendo cada una de ellas en una reunión que se programó vía Zoom, al preguntarle al entrevistador se notó muy seguro de lo que decía, puesto que cuando respondía las preguntas lo decía claramente y sin rodeos en algunas preguntas, en otras se notaba un poco pensativo, juntaba las manos frotándolas y alzaba la cabeza con una expresión facial de pensamiento.

La entrevista reveló que la aplicación de motricidad gruesa y fina es una herramienta efectiva para estimular el progreso físico y cognitivo de los infantes, su enfoque lúdico es personalizable donde se convierte en una opción valiosa para padres y educadores. En resumen, esta aplicación promete ser un recurso beneficioso para el crecimiento saludable de los más pequeños.

En conclusión, al brindar experiencias atractivas e interactivas, las aplicaciones móviles educativas pueden influir significativamente en el desarrollo cognitivo y las habilidades de aprendizaje de los niños. Los niños pueden desarrollar habilidades prácticas, fomentar la creatividad de forma lúdica y mejorar su comprensión conceptual mediante el uso de las aplicaciones adecuadas. Sin embargo, para garantizar que se utilice correctamente y se complemente con actividades presenciales, debe estar bajo supervisión.

Tabla 4

Resultados Entrevista.

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si

Nota. Se observa los resultados realizados a la Educadora mediante la entrevista.

Finalmente, se concluye que la entrevista en base a la aplicación responsive de motricidad gruesa y fina mejora la coordinación, fuerza y destreza de los usuarios de todas las edades, promoviendo un desarrollo físico y cognitivo óptimo, al concluir se diría que se cree más aplicaciones responsivas para el desarrollo de los niños, debido a que se debe corregir a tiempo para emendar algún error.

Figura 4

Entrevista Videollamada Zoom.



Nota. Se realizo la entrevista a la Lcda. Doris Tello.

docente de la Escuela José María Velasco Ibarra.

Figura 5

Entrevista Videollamada Zoom.



Nota. El entrevistador fue Fernando Landi estudiante del instituto tecnológico superior Sudamericano.

CAPÍTULO V

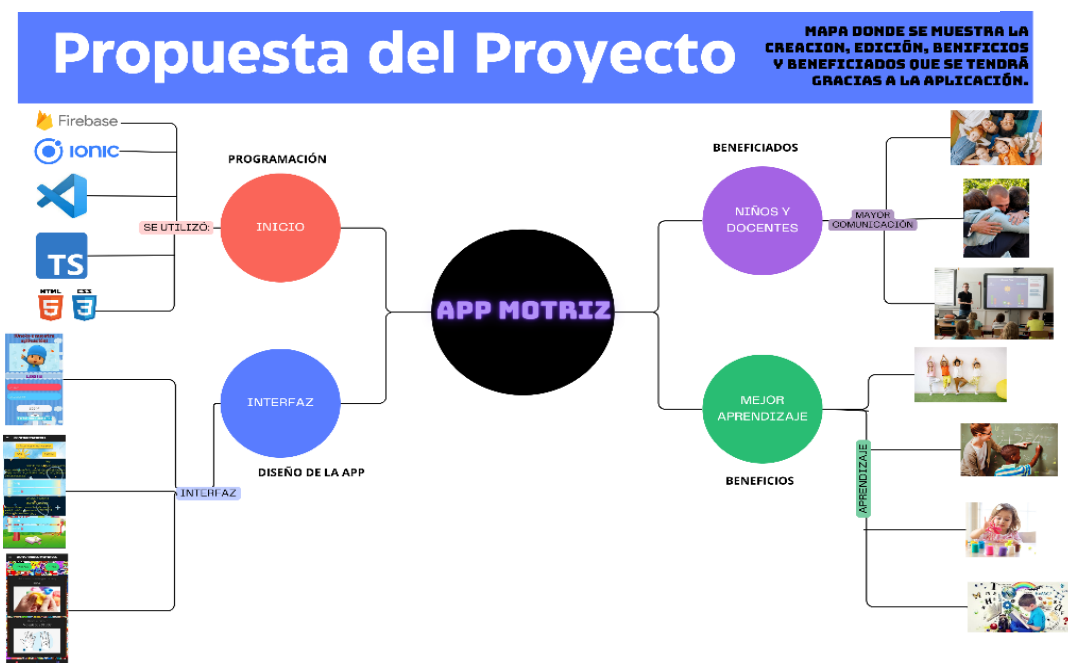
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5.1. Diagrama de la solución

La aplicación ayuda con el mejoramiento de las motricidades gruesas y finas, mejora el rendimiento escolar.

Figura 6

Propuesta Del Proyecto



Nota. De igual forma el docente puede verificar si el niño cumple con las actividades.

5.2. Solución o Propuesta.

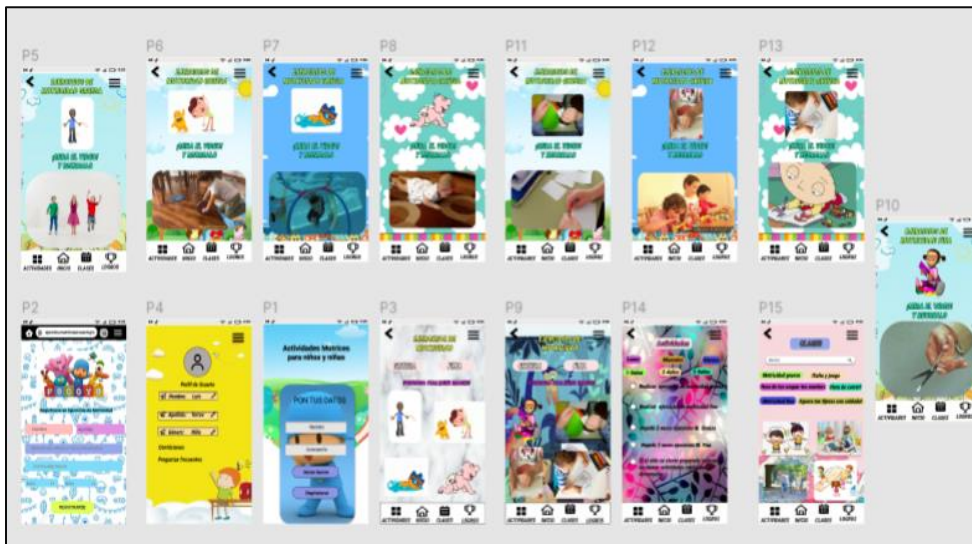
5.2.1 Diagrama de la interfaz del prototipo de la aplicación.

En la presente imagen se ve el diagrama completo de cómo se generó la interfaz de la aplicación realizada en la plataforma Figma para posteriormente poder programarla mediante

código dándose una guía con la interfaz previamente mencionada. Se puede visualizar de forma más detallada en la figura 7.

Figura 7

Diagrama De Interfaz De App Motriz



Nota. fue previamente desarrollada en la plataforma figma.

5.2.2. Funciones y Requerimientos de la aplicación.

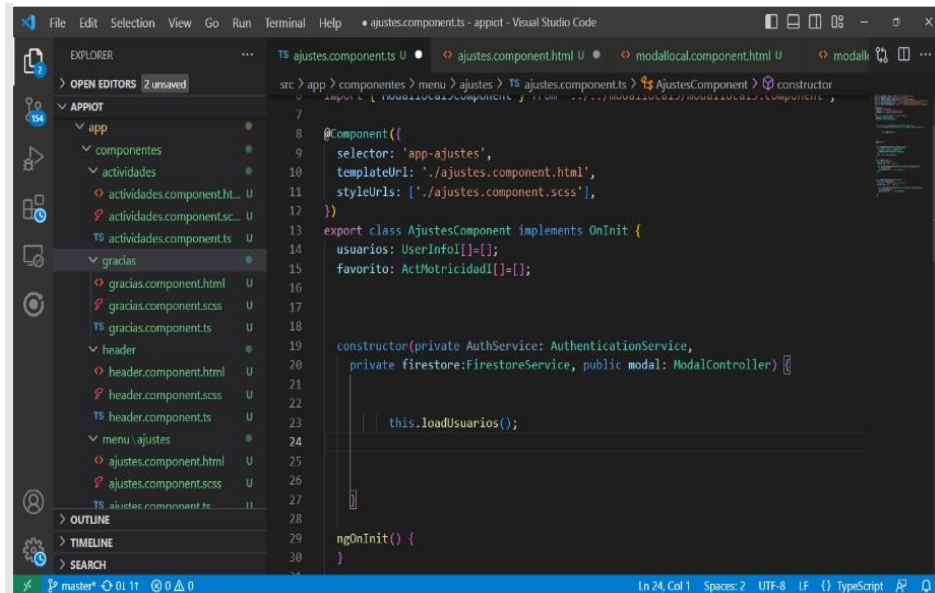
Creación de la aplicación

a) Código.

La aplicación se creó con varios lenguajes de programación los cuáles son: Typescript, HTML y CSS, concurrente se utilizó el software Visual Studio Code, donde se programó toda la aplicación.

Figura 8

Desarrollo Del Código Back-End



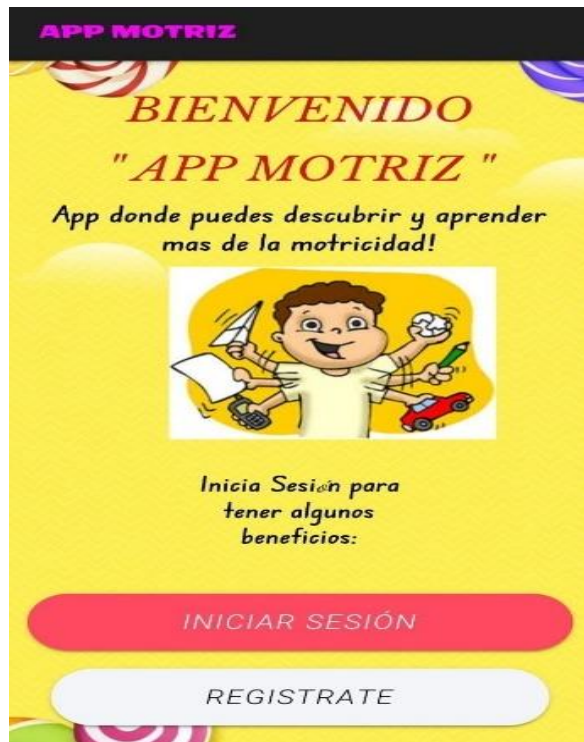
Nota. Se visualiza el software de visual studio code donde se ingresa el código.

b) Inicio de Sesión.

La aplicación se distinguirá de este modo: inicia con una interfaz infantil y una guía sencilla para que el docente o padre de familia pueda registrarse o iniciar sesión, en los usuarios de la aplicación existirán 2 tipos: usuarios y administradores, los usuarios que desarrollen todas las actividades de la aplicación y el administrador quien será el encargado de ver si el niño realiza las actividades.

Figura 9

Inicio De Sesión De Usuarios Y Administrador



Nota. previo a un registro el usuario puede iniciar sesión.

c) Registro.

En la siguiente parte de la aplicación se visualiza el registro de los datos del niño, donde se guardará en la base de datos Firebase, con el cuál el administrador podrá ver si el niño cumple con las actividades.

Figura 10

Registro De Usuarios Y Administrador



The image shows a registration form with a black header containing the word "Registro" in green. Below the header, the word "REGISTRATE!" is written in large, bold, white letters. The form consists of five light blue input fields, each with a label to its left: "Correo:", "Telefono:", "Nombre:", "Contraseña:", and "Repite Contraseña:". Below the input fields is a yellow button with the text "REGISTRARSE" in black. At the bottom of the form, there is a question "Ya tienes un Usuario?" in white text on a dark background, followed by a white button with the text "INGRESAR" in black. The background of the form is a colorful, cartoonish illustration of a classroom or office.

Nota. se debe llenar varios campos con información real para que el docente pueda realizar el seguimiento.

d) Ingreso a la aplicación.

Aqui se presentará el ingreso con éxito para poder continuar al Menú de la aplicación.

Figura 11

Bienvenida



Nota. el Sistema le permitirá acceder.

e) Menú principal.

Posteriormente se visualizará el menu donde indicará las actividades gruesas y finas, se podrá cambiar de motricidad para tener un mayor orden sobre las actividades.

Para que el niño pueda ingresar a cada video de la actividad tendrá que dar un toque o click en la imagen con el respectivo nombre de la actividad, esto le llevará al video donde tendrá que realizarlo.

Figura 12

actividades M. GRUESAS



Nota. se tiene que dar un toque en la imagen.

Figura 13

actividades M. FINA



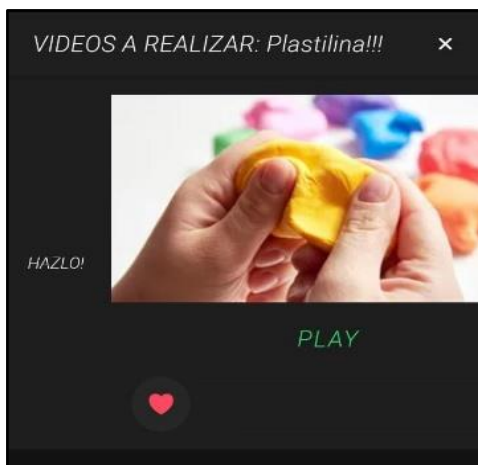
Nota. se tiene que dar un toque en la imagen.

f) Resolver Actividades.

Finalmente, en la siguiente imagen se ve la misma imagen que se hizo el toque para no tener confusión, luego, se tendrá que dar un toque en el botón que dice “Play” para dar paso al video con la motricidad explicada dada paso a paso, cuando termine de visualizar el video junto con practicarlo, se tendrá que dirigir al ítem en forma de corazón, con esto se podrá dar una respuesta al administrado que el niño visualizó el video y también lo practicó.

FIGURA 14

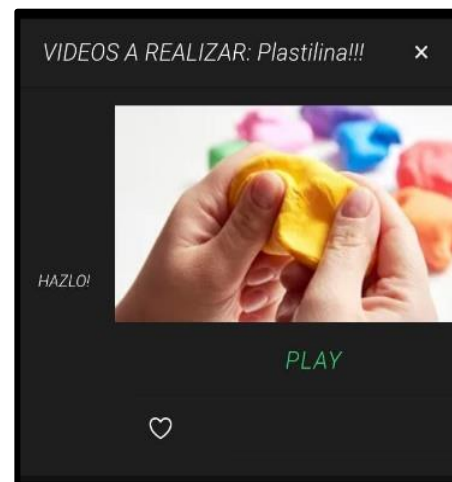
ACTIVIDAD



Nota. Si se marca el corazón se realizó la actividad con éxito

FIGURA 15

ACTIVIDAD



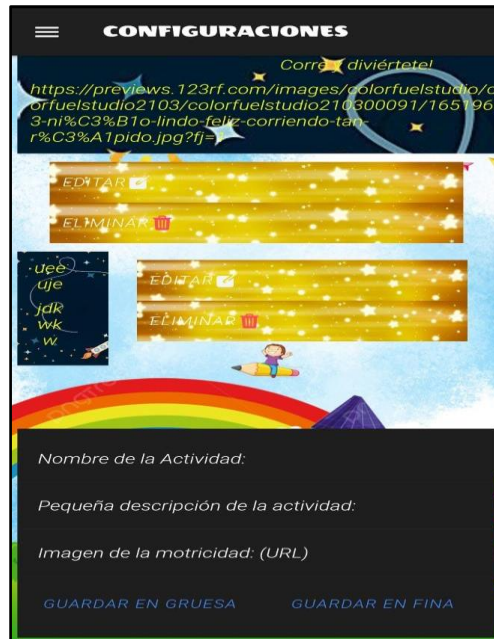
Nota. No se marca el corazón, no se realizó la actividad con éxito.

g) Administrador y Crud.

En las siguientes imágenes se podrá ver las actividades gruesas y finas ordenadas con sus respectivas páginas, ingresadas previamente en la aplicación, pero, también se podrá ingresar nuevas actividades al igual que editarlas y eliminarlas.

FIGURA 16

ADMINISTRADOR Y CRUD.



Nota. Se puede realizar un CRUD.

Lo antes mencionado va enfocado para las Instituciones Educativas debido a que la aplicación es de uso dinámico, a lo que se refiere a la capacidad de ajustar su funcionalidad y contenido de manera activa y automatizada para acomodarse a los requerimientos de los miembros en tiempo real.

Figura 17

Añadir Actividad



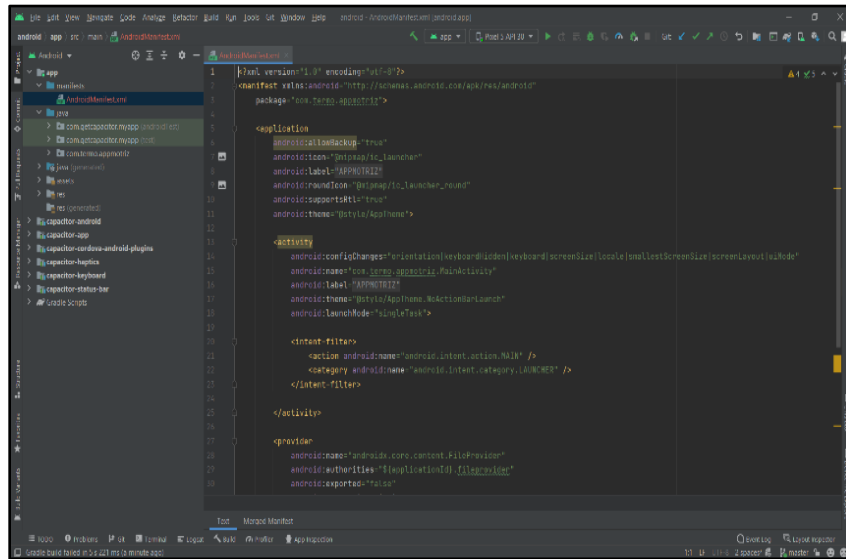
Nota. Se ingresa nuevas actividades.

h) Android Studio.

Se utilizó el Software Android Studio para convertir todo el código en una “apk” el cual se podrá instalar en los dispositivos Android, seguidamente se podrá revisar todo el funcionamiento de la aplicación y se podrá visualizar toda la interfaz de la aplicación previamente explicada.

Figura 18

Android studio.



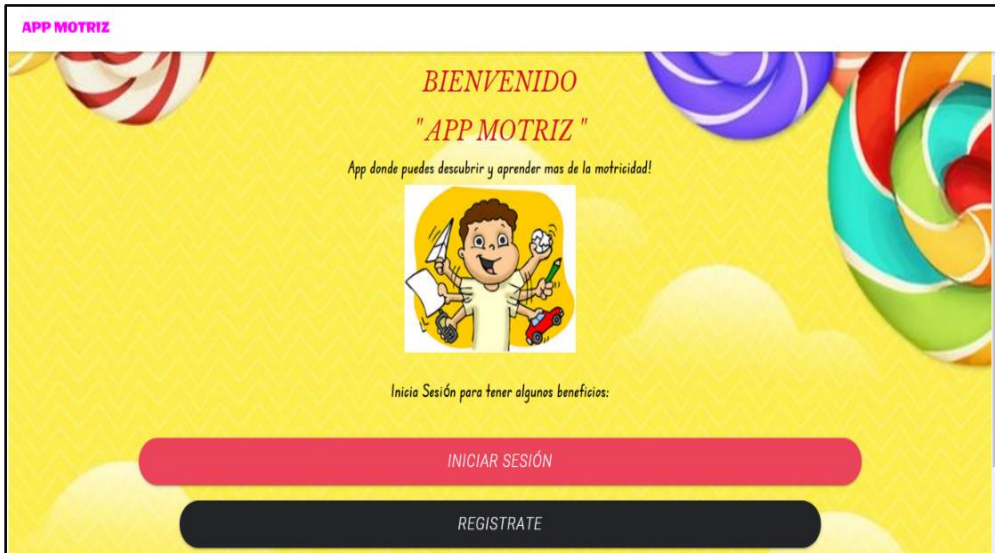
Nota. Se genera una apk para poder utilizar la aplicación en dispositivos móviles.

Aplicación Responsive.

La aplicación cuenta con un diseño responsive que permite a una página web o aplicación se adapte automáticamente al dispositivo y tamaño de pantalla del usuario para proporcionar una experiencia óptima y fácil de usar, a esto la aplicación no es únicamente para celulares, también es para computadoras teniendo un hosting de la aplicación para un mejor despliegue o uso de la aplicación; con respecto al uso, es de igual forma que en el teléfono celular.

Figura 19

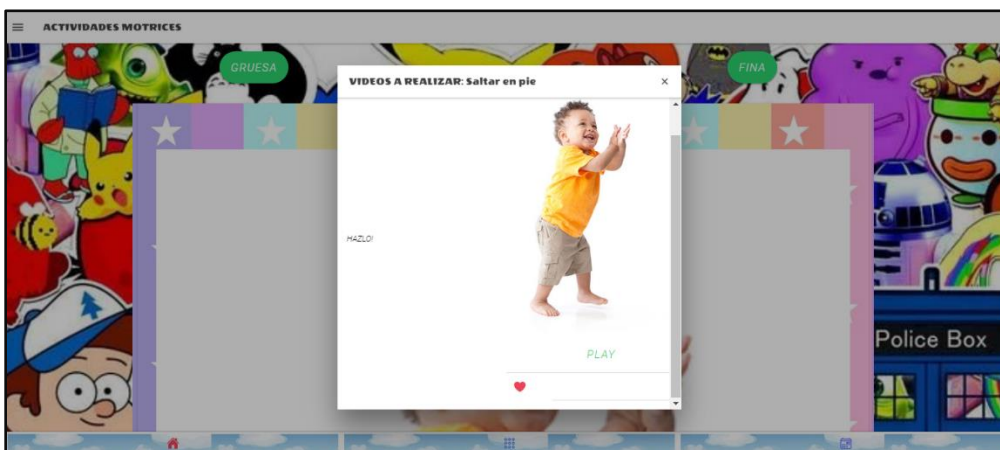
Aplicación Responsive



Nota. Se puede ejecutar la aplicación en cualquier dispositivo electrónico.

Figura 20

interfaz de app motriz web

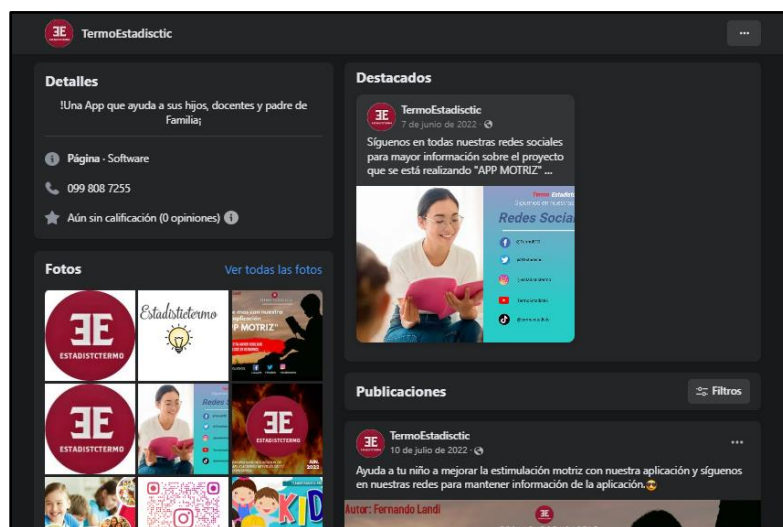


Nota. Se observa la aplicación desde un computador.

Creación de una página de Facebook.

Figura 21

página oficial Facebook



Nota. Facebook es una red social donde se brinda información.

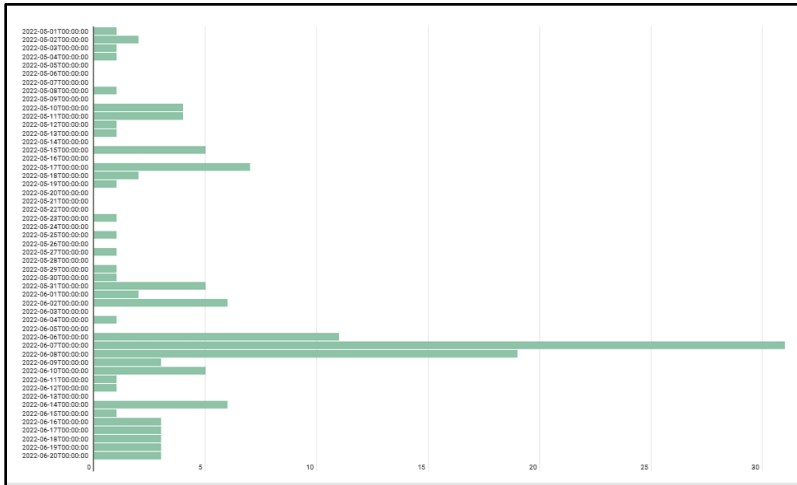
Se creó la página de Facebook para brindar más información sobre la aplicación, de igual forma se publicó varias imágenes y videos sobre la aplicación.

a) Publicidad de Facebook

Se utilizó la Plataforma de Facebook para dar información sobre la aplicación en un transcurso de 1 mes y 20 días y los resultados fueron favorables para la aplicación dando como resultado la siguiente gráfica.

Figura 22

Estadística de Facebook

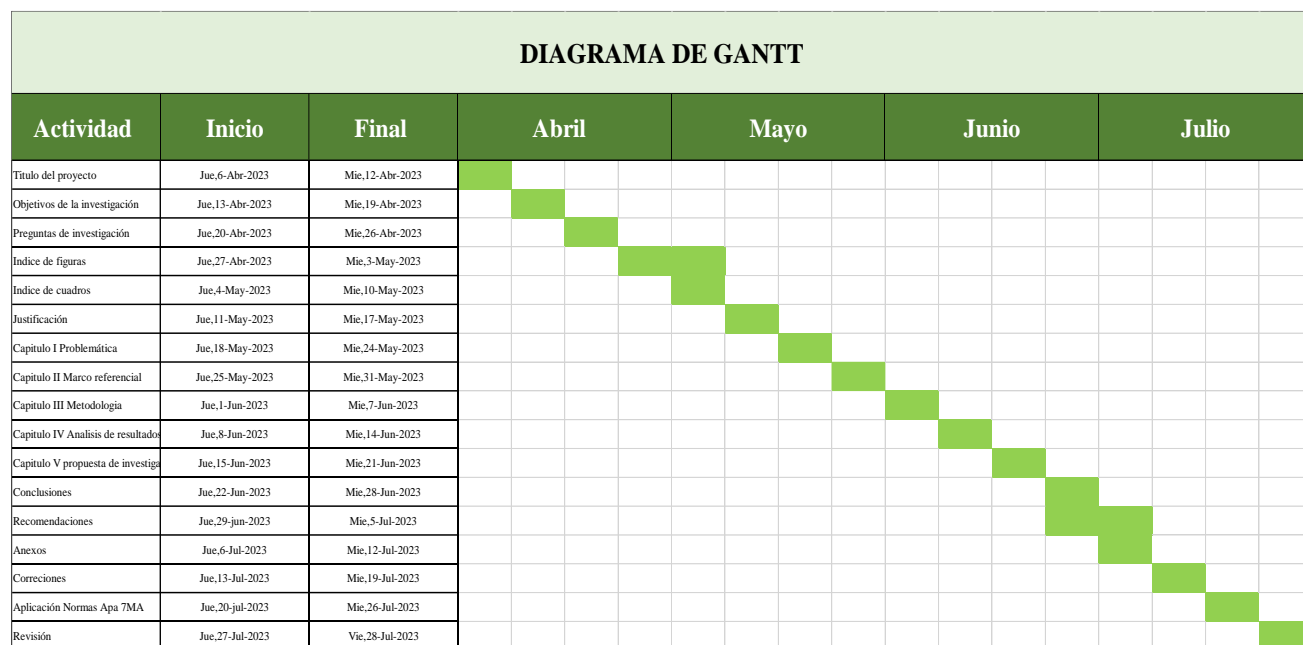


Nota. Alcance de la página de Facebook desde el primero de Mayo al 20 de Junio de 2022.

b) Publicaciones de la aplicación.

En Facebook se realizó varias publicaciones donde se intentaba dar la mayor información sobre la aplicación y los beneficios que trae la aplicación, se podrá ver a más detalle las publicaciones en la figura 22.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



CONCLUSIONES

En conclusión, la aplicación “APP MOTRIZ” resalta la importancia de promover los movimientos a tempranas edades de la motricidad fina y gruesa en la infancia, puesto que un progreso adecuado en estas áreas puede tener un impacto positivo en la adquisición de habilidades cognitivas y socioemocionales, además, nuestros resultados sugieren la necesidad de resolver las dificultades en el desarrollo motor en etapas tempranas, lo que podría contribuir a optimizar la eficacia de existencia y la autonomía de los infantes durante la etapa inicial en la educación escolar ,donde los docentes, padres de familia y representantes de los estudiantes van a ser partícipes de la evolución motora de sus educandos mediante el uso adecuado de la aplicación, de esta manera se llega a relacionar la educación tradicional con la tecnología y por consecuencia la obtención de buenos resultados.

En la investigación se ha analizado varios aspectos fundamentales de las destrezas motoras tanto fina y gruesa en niños de 3 a 6 años de edad, mediante el objetivo de comprender su desarrollo de cómo se relaciona con el progreso global de los niños. A través del análisis de distintos ejercicios y pruebas, hemos obtenido resultados significativos que aportan una mayor comprensión de las habilidades motoras en esta población, nuestros hallazgos han demostrado la jerarquía de la motricidad fina y gruesa en el progreso integral de los infantes en la etapa preescolar, en estas habilidades motoras desempeñan un papel crucial en el aprendizaje, la coordinación y la adaptación al entorno.

RECOMENDACIONES

- Si bien nuestra aplicación ha arrojado resultados alentadores, reconocemos que todavía existen oportunidades para mejorar y expandir su alcance. En futuras iteraciones, se recomienda la posibilidad de incorporar nuevos ejercicios y actividades, así como colaborar con profesionales de la salud y educadores para garantizar un enfoque más integral y adaptado a las necesidades específicas de cada usuario.
- La interfaz de la aplicación es de fácil uso y comprensible para diferentes grupos de usuarios, incluyendo niños y adultos. Se recomienda mejorar el diseño de iconos, botones y colores apropiados con un diseño limpio que facilite la navegación y la interacción, este proceso se puede realizar con desarrolladores Front-End.
- Se recomienda realizar una revisión exhaustiva de la investigación relacionada con la motricidad fina y gruesa en futuros proyectos que se encuentren basados en el prototipo de la aplicación responsive, de esta manera se puede generar soluciones más accesibles al desarrollo motor en niños.
- APP MOTRIZ es una aplicación responsive para el progreso de habilidades motoras finas y gruesas en niños de 3 a 6 años de edad, se genera a base de ejercicios y pruebas previamente agregadas, se recomienda considerar la accesibilidad para personas con discapacidades, asegurando una experiencia inclusiva para todos los usuarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811
- Aristizabal-Almanza, J. L., Ramos-Monobe, A., & Chirino-Barceló, V. (2017). Aprendizaje activo para el desarrollo de la psicomotricidad y el trabajo en equipo. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1. <https://doi.org/10.15359/ree.22-1.16>
- Bermeo, S. (2019). “DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL LÚDICO-INTERACTIVA PARA BRINDAR SOPORTE EN EL DIAGNÓSTICO Y LA INTERVENCIÓN DE DIFICULTADES EN LA MOTRICIDAD FINA EN NIÑOS DE 3 A 7 AÑOS”. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18156/1/UPS-CT008628.pdf>
- Caroline Miller. (2023). Child Mind Institute. <https://childmind.org/es/articulo/problemas-con-la-coordinacion/>
- Cardona, M. P. (2016). Firebase, qué es y para qué sirve la plataforma de Google. *Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/firebase-que-es-para-que-sirve-la-plataforma-desarrolladores-google-seo-sem/>
- Castiblanco, S. (3 de julio de 2019). repository.ucc.edu.co. Obtenido de Fine Motrix: software educativo utilizando Leap Motion, para el desarrollo de la motricidad fina de estudiantes en condición de discapacidad intelectual: <https://repository.ucc.edu.co/items/a27f52b5-67b8-44da-a85c-7da94b4edb19>

DESARROLLO psicomotor en el preescolar (2 a 5 años). (2013, October 30). Familia y Salud.

<https://www.familiaysalud.es/crecemos/el-preescolar-2-5-anos/desarrollo-psicomotor-en-el-preescolar-2-5-anos>

García Hernández, M., & Batista García, L. M. (2018). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y las niñas de la primera infancia. Atlante Cuadernos de Educación y

Desarrollo, agosto. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/motricidad-primerainfancia.html>

Gómez, M. C. (2023, June 28). Qué es una encuesta, para qué sirve y qué tipos existen.

Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/service/que-es-una-encuesta>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (n.d.). Tecnologías de la Información y

Comunicación-TIC. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Retrieved July 26, 2023, from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>

IVANN INSTITUTO VALENCIANO NEUROCIENCIAS. (2015).

<https://www.ivann.es/problemas-de-motricidad-en-los-ninos-causas-y-tratamiento/>.

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria.

CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica

Indoamérica, 3(1), 47–50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Machado, J. (2021, January 30). El 60% de niños aprende menos con la educación virtual, revela

estudio. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/ninos-aprende-menos-educacion-virtual/D>

Serrano, P., & de Luque, C. (2019). Motricidad fina en niños y niñas: Desarrollo, problemas, estrategias de mejora y evaluación. Narcea Ediciones.

Maribel, T., Cabrera, B., Fernando, D. R., & Martínez, S. (n.d.). UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA. Edu.Ec. Retrieved July 27, 2023, from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14691/1/UPS-CT007218.pdf>

Martins, J. (2023, June 19). Scrum: conceptos clave y cómo se aplica en la gestión de proyectos. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-scrum>

Moreno, C. (2020). Repositorio de Investigación Universidad Católica de Cuenca. Obtenido de la motricidad gruesa en el desarrollo de la expresión corporal en niños de 3 a 4 años: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/9745>

Muentes Franco, M. E., & Barzaga Sablón, O. S. (2022). Incidencia de la motricidad fina en la pre-escritura de los niños y niñas de Educación Inicial II. Revista Cognosis, 7(EE-I), 145–168. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v7iee-i.4762>

Muguirra, A. (2016, November 2). ¿Qué es una entrevista? Todo lo que debes saber al respecto. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-entrevista/>

Narvaez, M. (2018, July 17). Método de investigación cualitativo: Qué es y cómo usarlo. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-de-investigacion-cualitativo/>

Ortega, C. (2018, July 27). ¿Qué es un estudio transversal? QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>

Ortega, C. (2020, April 25). ¿Qué es una investigación longitudinal? QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-longitudinal/>

Ortega, C. (2021, April 14). Investigación mixta. Qué es y tipos que existen. QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>

Ortiz, E. (2022, March 18). Metodología SCRUM: Descubre que es y como implementarlo.

Cloud Computing y Servicios Gestionados IT. <https://www.ilimit.com/blog/metodologia-scrum/>

Parra, A. (2019, December 24). Metodología de la investigación cuantitativa. QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa/>

Patricia, S., & Navarro, F. (n.d.). ASPECTOS QUE INFLUYEN EN LA MOTRICIDAD

GRUESA DE LOS NIÑOS DEL GRUPO DE MATERNAL: PREESCOLAR EL ARCA.

Edu.Co. Retrieved July 20, 2023, from

<http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/773/1/ASPECTOS%20QUE%20INFLUYEN%20EN%20LA%20MOTRICIDAD%20GRUESA%20DE%20LOS%20NI%C3%91OS%20DEL%20GRUPO%20DE%20MATERNAL-PREESCOLAR%20EL%20AR.pdf>

Pérez, M. (2011, March 8). Observación. Concepto de - Definición de; ConceptoDefinicion.de.

<https://conceptodefinicion.de/observacion/>

Ramiro, S. (2021, October 1). Las mejores aplicaciones para trabajar la psicomotricidad

fina. EDUCACIÓN 3.0. <https://www.educacionrespuntocero.com/recursos/aplicaciones-trabajar-psicomotricidad-fina/>

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia). (n.d.). Redalyc.org. Retrieved July 28, 2023, from <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134125454002.pdf>

Román Sacón, J., & Calle Contreras, P. (2017). ESTADO DE DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS SANOS QUE ASISTEN A UN CENTRO INFANTIL EN SANTO DOMINGO, ECUADOR. *Enfermería Cuidados Humanizados*, 6(2), 49–65.
<https://doi.org/10.22235/ech.v6i2.1467>

Ruiz Ramos, B. (2022). Desarrollo de la motricidad fina y gruesa en los niños de 4 años de la institución educativa “Virgen Maria” N°423 De Yarinacocha – Ucayali 2020. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Sánchez, E. (2021, December 15). Motricidad gruesa: qué es, características, y etapas de desarrollo. *Psicologiaymente.com*.

Sánchez, P. (2022, August 27). Motricidad fina y gruesa. *Mundo Entrenamiento*.
<https://mundoentrenamiento.com/motricidad-fina-y-gruesa/>

Table: Hitos del desarrollo de los 18 meses a los 6 años* - Manual MSD versión para público general. (n.d.). Manual MSD versión para público general. Retrieved July 26, 2023, from <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/multimedia/table/hitos-del-desarrollo-de-los-18-meses-a-los-6-a%C3%B1os>

Tetreault, D. V. (2008). Escuelas de pensamiento ecológico en las Ciencias Sociales. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 16(32), 227-263.

Vota, A. M. D. G. A., Gastelú, C. A. T., & Muñoz-Repiso, A. G. V. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista latina de comunicación social*, (66), 1-26.

Zumba-Villavicencio, J. E., Garcia-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, C. A., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Aplicaciones tecnológicas y motricidad fina en niños de 3 a 6 años. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 654. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.803>

GLOSARIO

FIREBASE: es una plataforma de creación de aplicaciones móviles y web que ofrece numerosos servicios en la nube para facilitar la creación y gestión de aplicaciones.

FRONT-END: Describe la parte visualmente atractiva e interactiva de un sitio web o aplicación donde los usuarios interactúan directamente con la interfaz.

HTML: Uno de los componentes esenciales en la construcción de un sitio web, es un lenguaje de marcado utilizado para crear la estructura y el contenido de las páginas web.

INTERFAZ: Describe operaciones y protocolos que un objeto puede emplear para tener una comunicación uniforme y estandarizada con otros objetos.

IONIC: utiliza tecnologías web como marco para crear aplicaciones web y móviles.

RESPONSIVE: Es un método de desarrollo web que asegura que un sitio web se ajuste a varios tamaños de pantalla y dispositivos y se vea bien.

SCRUM: Es una herramienta de gestión de proyectos adaptable que fomenta la cooperación y la flexibilidad entre los equipos de desarrollo al facilitar el desarrollo iterativo e incremental en la entrega de productos.

UNICEF: Es una organización de la ONU cuya misión es salvaguardar los derechos y el bienestar de los niños.

ANEXOS

Anexo 1 Pregunta de la encuesta

- 1.- ¿Cree Ud. que los niños al realizar ejercicios de motricidad gruesa lo hacen bien?
- 2.- ¿Cree Ud. que los niños al realizar ejercicios de motricidad fina lo hacen bien?
- 3.- ¿Afecta el rendimiento del estudiante al no realizar correctamente los ejercicios planteados?
- 4.- ¿Al dar clases virtuales afectó considerablemente el aprendizaje de los niños?
- 5.- ¿La motricidad fina se les hace más fácil realizar a los niños que la motricidad gruesa?
- 6.- ¿Si se creara una aplicación que pueda recrear los ejercicios de motricidad gruesa/fina, sería una buena opción para los niños?
- 7.- ¿Si los niños se prepararan haciendo tales ejercicios ayudaría al docente a seguir con la clase?
- 8.- ¿Cuándo el niño no consigue realizar los ejercicios de gruesa/fina se sigue con los demás niños clases?
- 9.- ¿Cree Ud. que la aplicación antes mencionada pueda dar un impacto positivo a los niños, padres y docentes?
- 10.- ¿Cree Ud. que esta aplicación pueda utilizarse en instituciones y ocupar un medio de ayuda?

Anexo 2 Preguntas y respuestas realizadas en la entrevista.

1.- ¿Cree usted que los niños al realizar ejercicios de motricidad gruesa lo hacen bien? Si o no

El entrevistado respondió: “SI”

2.- ¿Cree Ud. que los niños al realizar ejercicios de motricidad fina lo hacen bien? Si o no

El entrevistado respondió: “SI”

3.- ¿Afecta el rendimiento del estudiante al no realizar correctamente los ejercicios planteados?
Si o no

El entrevistado respondió: “SI”

4.- ¿Al dar clases virtuales afectó considerablemente el aprendizaje de los niños? Si o no

El entrevistado respondió: “SI” *“Se tiene más conexión más grande con los niños, se puede enseñar si un niño talvez no puede hacer algún ejercicio se le ayuda, cuando el niño está en la casa se cohíbe mucho y estando en la escuela esto baja considerablemente”.*

5.- ¿La motricidad fina se les hace más fácil realizar a los niños que la motricidad gruesa? Si o no

El entrevistado respondió: “SI” *“Se tiene que tener una y luego la otra, si se tiene la motricidad gruesa es más probable que la motricidad fina sea posible hacerla con más facilidad”.*

6.- ¿Si se creara una aplicación que pueda recrear los ejercicios de motricidad gruesa/fina, sería una buena opción para los niños? Si o no

El entrevistado respondió: “SI” *“Sería una buena opción, como existen muchas aplicaciones para jugar o otras aplicaciones entonces se tendría que dar prioridad a crear una aplicación que ayude con esos tipos de ejercicios”.*

7.- ¿Si los niños se prepararan haciendo tales ejercicios ayudaría al docente a seguir con la clase?
Si o no

El entrevistado respondió: “SI” *“Definitivamente ayudaría”.*

8.- ¿Cuándo el niño no consigue realizar los ejercicios de gruesa/fina se sigue con los demás niños clases? Si o no

El entrevistado respondió: “No” *“Se tiene que ayudar al niño a mejorar, porque hay otros niños que tienen ya algunas motricidades bien desenvueltas”*.

9.- ¿Cree Ud. que la aplicación antes mencionada pueda dar un impacto positivo a los niños, padres y docentes?

El entrevistado respondió: “Si” *“Yo pienso que si ayudaría una aplicación como muchas que ahora se han conocido para que las clases sean más creativas, y que se cree una aplicación de motricidad gruesa y fina sería muy buena”*.

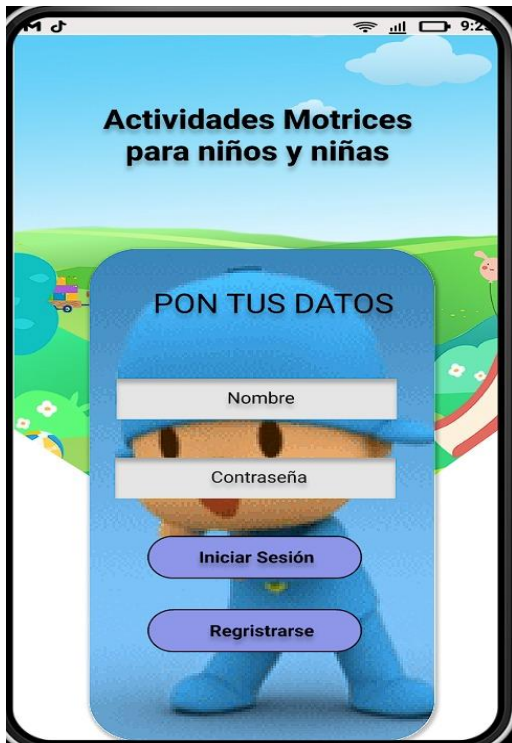
10.- ¿Cree Ud. que esta aplicación pueda utilizarse en instituciones y ocuparla un medio de ayuda? Si o no

El entrevistado respondió: “Si” *“Es mucho más fácil hacer que los niños vean una aplicación, porque ellos están mas familiarizados con la tecnología que con las cosas rudimentarias que se le puede ayudar”*.

Anexo 3 Diagrama de relación tecnología-alumno.



Anexo 4 aplicación APP MOTRIZ registro.



Anexo 5 actividades de motricidad gruesa.



Anexo 6 actividades de motricidad fina



Anexo 7 ingreso de registro de actividad



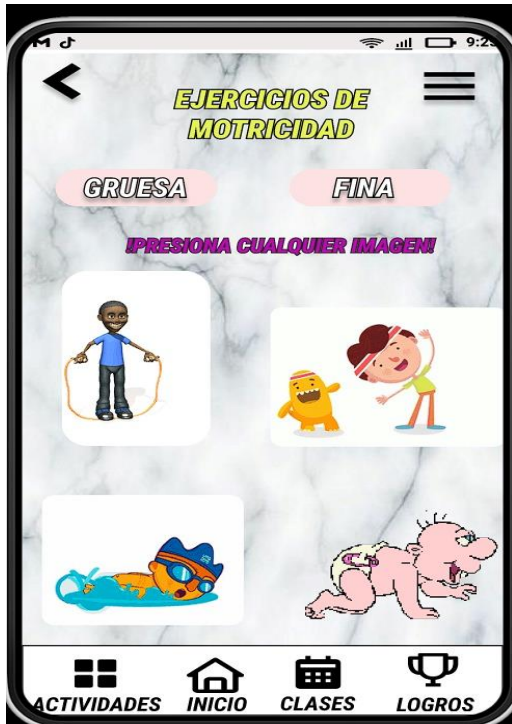
Anexo 8 actividades/clases



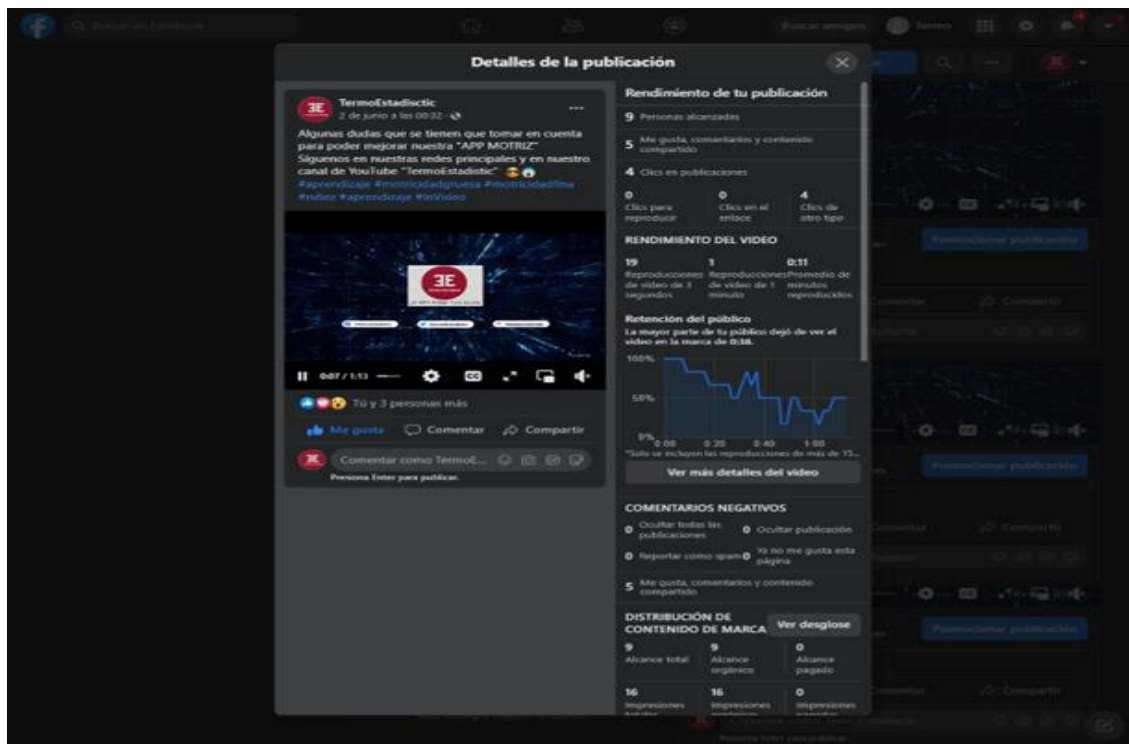
Anexo 9 programas de actividades.



Anexo 10 menú principal.



Anexo 11 detalles de publicidad pagada Facebook



Anexo 12 detalles de publicidad pagada #2

Detalles de la publicación

TermoEstadistic
2 de mayo · 🌐

El aprendizaje de los niños con las actividades de motricidad son muy bajas y causa un bajo rendimiento escolar, a esto con "App Motriz" podrás enseñar y ayudar a tu niño, para que pueda realizar los ejercicios de motricidad con mas sencillez. #niñez #aprendizaje #motricidadfina #motricidadgruesa #gamificacion

Rendimiento de tu publicación

- 7 Personas alcanzadas
- 4 Me gusta, comentarios y contenido compartido
- 0 Clics en publicaciones
- 0 Visualizaciones de fotos
- 0 Clics en el enlace
- 0 Clics de otro tipo

COMENTARIOS NEGATIVOS

- 0 Ocultar todas las publicaciones
- 0 Ocultar publicación
- 0 Reportar como spam
- 0 Ya no me gusta esta página

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDO DE MARCA

Ver desglose		
7 Alcance total	7 Alcance orgánico	0 Alcance pagado
17 Impresiones totales	17 Impresiones orgánicas	0 Impresiones pagadas

Ver más detalles

Me gusta 4 · Comentar · Compartir

Comentar como TermoE...
Presiona Enter para publicar.

Personas alcanzadas

Anexo 13 publicación #3.

Detalles de la publicación

TermoEstadistic
19 de abril · 🌐

¡Prototipo de APP MOTRIZ!

Rendimiento de tu publicación

- 8 Personas alcanzadas
- 4 Me gusta, comentarios y contenido compartido
- 0 Clics en publicaciones
- 0 Clics para reproducir
- 0 Clics en el enlace
- 0 Clics de otro tipo

RENDIMIENTO DEL VIDEO

Reproducciones de video de 3 segundos	Reproducciones de video de 1 minuto	Promedio de minutos reproducidos
9	0	0:06

Retención del público
La mayor parte de tu público dejó de ver el video en la marca de 0:40.

100%
50%
0%
0:00 0:20 0:40

*Solo se incluyen las reproducciones de más de 15...

COMENTARIOS NEGATIVOS

- 0 Ocultar todas las publicaciones
- 0 Ocultar publicación
- 0 Reportar como spam
- 0 Ya no me gusta esta página

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDO DE MARCA

Ver desglose		
8 Alcance total	8 Alcance orgánico	0 Alcance pagado
16 Impresiones totales	16 Impresiones orgánicas	0 Impresiones pagadas

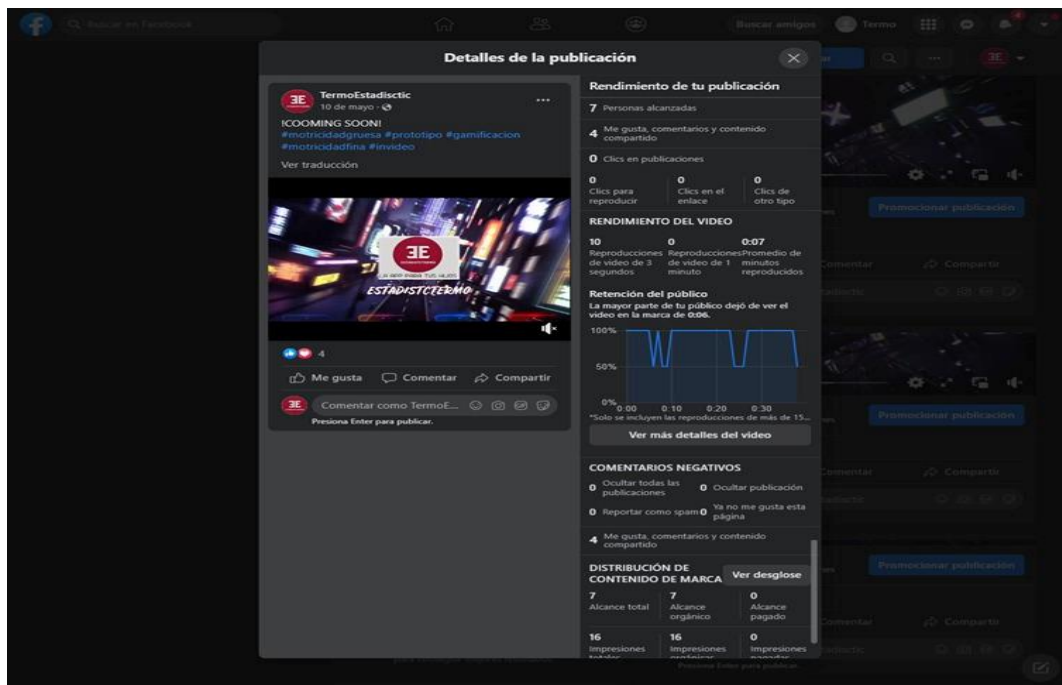
Ver más detalles del video

Me gusta 4 · Comentar · Compartir

Comentar como TermoE...
Presiona Enter para publicar.

Personas alcanzadas

Anexo 14 publicación # 4 .



Anexo 15 video de la entrevista.



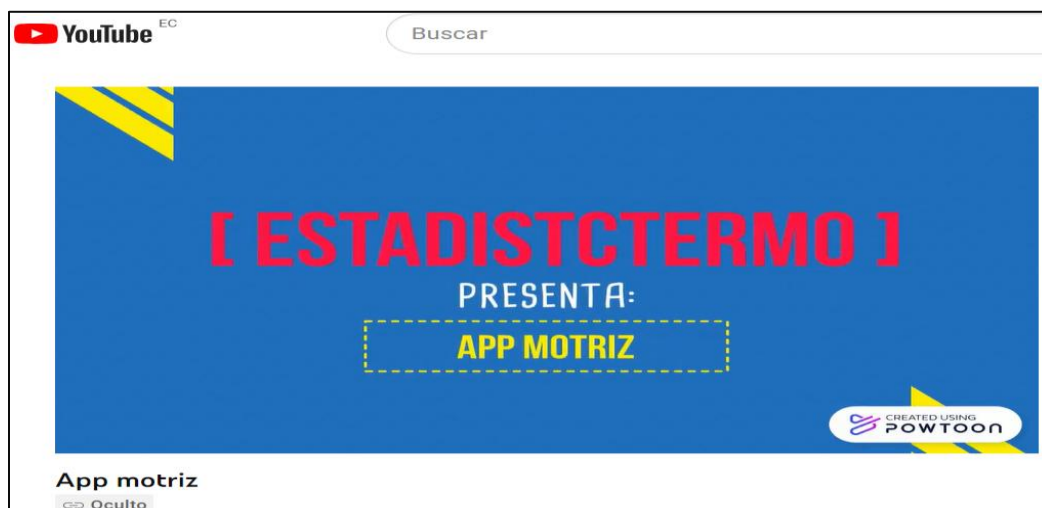
Link/url: <https://www.youtube.com/watch?v=OKp6PbagYLc>

Anexo 16 video de app motriz en figma.



link/url: <https://www.youtube.com/watch?v=fhQSwDYTKkE>

Anexo 17 video explicativo de los beneficios de la app motriz.



Link/Url: <https://www.youtube.com/watch?v=Rls3uHI63QA>