



Relación del desarrollo motriz y el uso de dispositivos electrónicos en los estudiantes de los grados 4° y 5° de primaria del Colegio Caminos Abiertos

Leyla Sofía Quiroz Terán

Trabajo de grado presentado para optar al título de Profesional en Actividad Física y Deporte

Asesor:

Juan Carlos Hincapié Parra

Título profesional

Especialista en Gerencia Deportiva

Línea de Investigación: Tendencias contemporáneas del ocio, la actividad física y el deporte

Grupo de Investigación: Familia, Desarrollo y Calidad de Vida

Universidad Católica Luis Amigó

Facultad de Ciencias Sociales, Salud y Bienestar

Programa Actividad Física y Deporte

Medellín, 2025

Agradecimientos

Para iniciar, agradezco a Dios y el universo por darme el conocimiento, la salud, y la fortaleza necesaria para iniciar y terminar con este trabajo de investigación, el cual fue un tema de gran interés para mi y me llenó de muchos conocimientos. A mi Madre quien fue un apoyo importante debido a la motivación constante desde el inicio hasta el final, su paciencia de sobrellevar mi estrés y ansiedad me ayudó a ser resiliente sobre este, el cual era mi deber y amor por el programa

Así mismo doy gracias al Colegio Caminos Abiertos quienes me abrieron las puertas la realización de las prácticas y el desarrollo del trabajo de grado, me permitieron la recolección de información para ampliar mi aprendizaje como estudiante, a sus estudiantes que me nutrieron con cada experiencia que tuve con ellos y la alegría que llenaban mis días de estrés estudiantil.

Extiendo mi gratitud a mis docentes asesores como Juan Carlos Hincapié, quien fue el principal apoyo de esta investigación, Cindy Acevedo, quien me enseñó a cuestionarme frente a las diferentes situaciones de la vida en el contexto escolar e indagar el porqué de las cosas, y a Helena quien me brindó su conocimiento y me fortaleció en relación a investigaciones cuantitativas, Gracias a ellos que enriquecieron el proceso de esta investigación con cada retroalimentación.

Para finalizar agradezco a mi perrita quien me acompañó la mayoría de las noches, desvelándose conmigo al realizar este trabajo, agradezco a mi misma, por las capacidades que tengo y que desarrollé a través de este trabajo, el cual me retó como persona, a ser recursiva, recta, y responsable, a confiar en mi criterio propio, gracias a mí, porque sé que después de la

realización de este proyecto me veré enfrentada a una realidad que sé que voy a traspasar con respeto y profesionalismo.

Tabla de Contenido

Siglas, acrónimos y abreviaturas	1
Introducción	2
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Objetivos	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos	7
Marco de referencia	8
Antecedentes	8
Marco Teórico-Conceptual	12
Teorías del desarrollo infantil.....	12
Desarrollo motriz en la infancia	12
Dispositivos electrónicos.....	13
Marco Normativo Legal	14
Metodología	15
Diseño de investigación	15
Plan de Análisis	17
Resultados	19
Análisis de encuesta	19
Discusiones	27
Conclusiones	29
Cronograma	31
Anexos	32
Referencias	36

Siglas, acrónimos y abreviaturas

APA	American Psychological Association
CD	Coordinación Dinámica
CM	Cociente Motor
CO	Coordinación Óculo-Manual
CP.	Control Postural y Equilibrio
DML	Deficiencia Motriz Ligera
DLLMN	Desarrollo Motriz Normal
DLLMS	Desarrollo Motriz Superior
EB	Edad Base
EBM	Edad Base en Meses
ECM	Edad Cronológica en Meses
EM	Edad Motora
OMS	Organización Mundial de la Salud

Introducción

Actualmente, la tecnología tiene un rol importante y primordial en la vida cotidiana de los seres humanos, ya que este cumple con varias multifunciones como comunicación, medio de almacenamiento de información, entretenimiento y demás, funciones, que buscan favorecer la vida de las personas. El fácil acceso a este se convierte en una herramienta implícita en factores económicos, sociales, emocionales y físicos por lo que se vuelve un estimulante y motivación en el sector social.

Esta misma es de gran importancia ya que es una herramienta de innovación especialmente para las instituciones educativas, pero, es importante reconocer cuales son las contraindicaciones de los dispositivos electrónicos en las edades escolares, las cuales pueden generar preocupaciones en el desarrollo integral de los estudiantes.

El desarrollo en los diferentes factores es de gran importancia para el crecimiento, en este caso, el desarrollo motriz, es el que nos permite de primera mano, la exploración con el otro por medio de los sentidos, por lo que este factor no está de menos en ninguna etapa del desarrollo del ser humano.

Los dispositivos electrónicos se han convertido en el medio de entretenimiento y ocio, lo que ha desplazado aquellas actividades de movimiento y de juego a un segundo plano, por lo que genera efectos negativos en el desarrollo motriz a largo plazo, desde cosas básicas como, correr con dificultad hasta lo más complejas como armar un rompecabezas gigante, lo que implica las llamadas habilidades motrices básicas, tanto gruesas como finas.

En el Colegio Caminos Abiertos de Medellín, se evidenció una debilidad en ámbito motriz entre los estudiantes de básica primaria, enfocado en los grados 4° y 5°. Por ello, fue

necesario llevar a cabo una investigación que pudiera determinar si el desarrollo motriz de los estudiantes estaba relacionado con el uso de los dispositivos electrónicos; por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una relación significativa entre el uso de los dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz de los grados 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos?

De acuerdo a dicha pregunta se plantearon los siguientes objetivos; se definió como objetivo general determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz en estudiantes de 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos de Medellín

Como objetivos específicos se planteó lo siguiente: Identificar el tiempo promedio diario que dedican los estudiantes de 4° y 5° al uso de los dispositivos electrónicos; Medir el desarrollo motriz de los estudiantes por medio del test psicomotor de Ozeretsky- Guilmain; Comparar la relación entre el tiempo de uso de los aparatos electrónicos y el desarrollo motriz de los estudiantes de 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos, con base a los resultados obtenidos del test psicomotor y la encuesta realizada.

Esta investigación se desarrollo bajo un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, haciendo uso de instrumentos de observación directa en el test psicomotor, aplicada a los estudiantes y encuesta de estructuración fija, aplicada padres de familia.

De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que en relación al test psicomotor los estudiantes presentaban más debilidades en las pruebas de coordinación, en su mayoría óculo-manual, relacionada a las habilidades motrices finas, también se obtuvo que los estudiantes tienen mejor control de su cuerpo en relación a la postura y el equilibrio.

Por otro lado, la encuesta lanza varios resultados en relación a los hábitos de uso, una gran parte de los estudiantes dedica 2 o mas horas a los dispositivos electrónicos, los cuales, en su mayoría son de propiedad de ellos mismo, por lo que nos da a entender que el tiempo puede ser extendido; así mismo, los estudiantes hacen uso de los dispositivos con fines recreativos y educativos.

Estos resultados sugieren que existe una relación significativa entre ambas variables las cuales son el uso de dispositivos y el desarrollo motriz, por lo que nos permite reflexionar sobre el control adecuado de los dispositivos electrónicos y las pantallas y así mismo hacer conciencia sobre la importancia de movimiento activo en edades escolares en los diferentes entornos sociales.

Este trabajo de investigación busca ser un aporte significativo al debate de las tecnologías y su uso actual, generando contemplación en profesores, personal educativo y padres de familia, sobre las implicaciones tanto positivas como negativas de la tecnología frente al desarrollo y el crecimiento en las edades escolares.

Planteamiento del problema

El creciente uso de dispositivos electrónicos en edades escolares ha generado preocupación de los posibles antecedentes negativos que conlleva el mal uso de los mismo, generando un impacto en el desarrollo infantil, principalmente en el desarrollo motriz de los estudiantes de los grados 4° y 5°; la OMS (2019) sugiere que, para mantenerse sano, es de importancia que los menores de 5 años deben pasar el menor tiempo posible frente a pantallas para mantener su salud de descanso y tiempo activo o de juego.

Frente a esta situación se planteó la siguiente problemática en los estudiantes de los grados 4° y 5° de Colegio Caminos Abiertos de la comuna 13 de Medellín, en donde se evidenció debilidades en sus habilidades motrices básicas, finas y gruesas, por el posible uso desmedido de los dispositivos electrónicos, habilidades, las cuales son esenciales para el desarrollo y el rendimiento cotidiano del ser humano.

De acuerdo a esto se creó la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe una relación significativa entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz de los estudiantes de los grados 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos?

Este planteamiento del problema nos hace proponer un estudio de carácter cuantitativo, que nos lleva a calcular el nivel de uso de los aparatos electrónicos como el nivel del desarrollo motriz que presentan los estudiantes, de manera que nos permita comprobar si existe o no una relación significativa entre el uso de la tecnología y el desarrollo motriz, lo que a su vez se podrá comprender las diferentes implicaciones de dichas tendencias en los diferentes factores del desarrollo.

Justificación

El presente trabajo de grado surge por la necesidad del uso creciente de los dispositivos electrónicos en las edades escolares, por lo que lleva al análisis y la reflexión sobre el uso del mismo y su impacto que genera en los niños y en su motricidad para su día a día.

Es de gran importancia resaltar que el tema de planteamiento genera varias discusiones tanto positivas como negativas, esto, debido a que nos encontramos en una sociedad tecnológica, lo que nos obliga a convivir de manera cotidiana y a implicar este factor en la vida de cada persona, tanto laboral como personal, pero, ¿hasta qué punto los dispositivos electrónicos terminan siendo un factor negativo en la vida?; desde las teorías del desarrollo el medio de contacto con los factores externos como objetos y personas es la motricidad, lo que facilita la experiencia y exploración humana por lo que el uso de los dispositivos electrónicos en gran medida genera el reemplazamiento de las habilidades motrices.

Por lo que el uso desmedido de los dispositivos electrónicos conlleva desde diferentes perspectivas factores negativos como el sedentarismo, déficits motores y demás.

Este estudio generará una comprensión frente a estas nuevas tendencias y reflexionar sobre el cómo gestionar estas nuevas tendencias desde una mirada motriz, en los entornos principales los cuales son educativos y familiares, por lo que permitirá crear recomendaciones para instituciones educativas y así mismo a hogares de familia.

Este estudio beneficia principalmente a los estudiantes y su desarrollo integral, para ser una persona cociente y motrizmente adecuada a los entornos sociales de la cotidianidad.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la relación entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz en los estudiantes de 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos de Medellín.

Objetivos Específicos

Identificar el tiempo promedio diario que dedican los estudiantes de 4° y 5° al uso de los dispositivos electrónicos a través de una encuesta estructurada

Medir el desarrollo motriz de los estudiantes de 4° y 5° por medio del test psicomotor de Ozeretsky-Guilmain.

Comparar la relación entre el tiempo de uso de los dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz de los estudiantes de 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos, con base a los resultados obtenidos del test psicomotor y la encuesta realizada

Marco de referencia

Antecedentes

Los dispositivos electrónicos han sido de gran interés en los últimos años, debido a su impacto social, sea positivo o negativos, lo que puede generar implicaciones en los diferentes factores del desarrollo de la infancia; estudios recientes han reconocido el impacto que ha generado este movimiento en la actualidad, desde diferentes posturas, tanto sociales, emocionales, mentales y físicas.

En un estudio realizado por Nuin. (2024). se percibe que en mayor parte, los centros educativos con niños de 0-3 años, no utilizan diariamente los aparatos electrónicos dado que puede ser perjudicial en la parte cognitiva, la parte emocional, la motricidad, lo sensorial, lingüístico y social, lo que indica que para estas edades la implicación de utilización de pantallas de cualquier tipo ejerce un factor importante para el desarrollo del estudiante.(pp.21-27)

Por otro lado, en el artículo de González et al. (2024) se realizó un estudio para comprobar el grado que presentan sobre la actividad física en los grados preescolar y escolar en chilenos, especialmente durante la pandemia COVID 19, época, que es reconocida por la confinación y el uso en gran medida de las tecnologías esencialmente con fines de comunicación; por lo que se llegó a la conclusión que las actividad física se redujo de manera significativa y a su vez aumentó el comportamiento sedentario, lo que liga a posibles problemas de salud tanto físico como mental. (pp 322- 324)

Es de entender que esta situación gubernamental de carácter mundial generó altos niveles de sedentarismo, este estudio resalta que ese evidenció que es sedentarismo era más presente en mujeres que en hombre, y el tiempo de pantalla aumentó de manera significativa.

Desde otro punto de vista en donde se evidencia que los medios tecnológicos, no se presentan como una causa principal en el TDA (Déficit de atención) , Ruiz et al. (2024) afirma que los padres de familias les genera preocupación sobre las contraindicaciones que puede tener las tecnologías en el desarrollo especialmente de forma negativa; sin embargo este nos permite analizar cómo los medios tecnológicos son herramientas educativas desde un factor positivo, en las etapas del desarrollo desde una mirada cognitiva, siempre y cuando el uso de este sea consiente. (pp 150-151).

Se considera que toda vez que se haga uso de las Tics, es evidente su impacto ya sea positivo o negativo tanto en niños como en niñas en edades distintas. A este respecto, Carrión (2023) se cree que la exposición a esos dispositivos está ligado a la labor de padres de familia, es decir, el tiempo sin supervisión de un adulto responsable, es debido al poco tiempo que les dedican los padres a sus hijos por cumplir tareas laborales. De igual manera se llega a la conclusión de que hay una cierta influencia en el estado de ánimo, la alimentación, el sedentarismo entre otros aspectos en los niños. (pp 11- 12)

Ochoa, N & Mamani, V. (2022) evidenciaron en su artículo que el uso de videojuegos tiene mayor implicación en las habilidades motrices gruesas, estos debido a que una gran cantidad de estudiantes tuvieron dificultades al realizar acciones de gran amplitud, así mismo, este podría estar relacionado en su mayoría a que los estudiantes no suelen cumplir con las restricciones horarias, las cuales se evidencian en la investigación (pp 32-77)

Desde una mirada de Tamayo (2024), las tecnologías crean la necesidad y la ayuda de facilitar la vida del ser humano por lo que estas pueden ofrecer herramientas esenciales para el fortalecimiento motriz desde diferentes programas, encontrados desde internet y demás. Según este autor, re afirma que el uso desmedido del mismo puede genera debilidad motriz a largo plazo

e incluso el sedentarismo; Tamayo también comenta la importante necesidad que desde un sector urbano se adapten a la vida tecnológica de manera consciente. (pp.1094-1095)

Salcedo (2022) ressignifica el impacto negativo que puede implicar el uso de dispositivos en las habilidades motoras de los niños, mediante un programa, se evidenció como las habilidades motoras finas se ve afectadas especialmente a la hora de cortar, dibujar y escribir; también recalca la importancia de implicar activamente a los niños en programas en donde se fortalezcan estas habilidades. (pp 117-119)

Álvarez. et al, (2025), al igual que las demás, destacan como el uso de pantalla digitales no solo afecta negativamente al desarrollo motriz sino también a las funciones cognitivas y al desarrollo socioemocional, también resaltan como estas habilidades pueden potenciarse positivamente siempre y cuando se encuentre un adulto responsable como supervisor ya que fomenta el pensamiento crítico y las habilidades lingüísticas y alfabetización de niño. (pp 1711-1712)

Desde la mirada de Robles, et al., (2024). se evidencia como el factor léxico es el más afectado a largo plazo a diferencia del desarrollo motriz, el cual también está implicado, pero no en gran medida que el otro, los autores comentan que cada vez que se incrementa el tiempo de utilización de pantallas, se disminuye la capacidad de construcción de frases y mientras haya más uso de las mismas en casa a su vez, es más lento el logro del desarrollo de la motricidad. (p. 26)

Así mismo revelan que el uso de pantallas en compañía de adultos tendría implicaciones menores por lo es recomendable esta opción.

A diferencia de los demás artículos en la investigación Orbe, (2020) se evidenció como el uso frecuente de dispositivos generó un impacto positivo en las habilidades espaciales, pero

impactaron de forma negativa ya que se presentan descensos en la madurez neuropsicológica a comparación de quienes no hacían uso de los dispositivos portátiles (pp. 50-53)

Para finalizar, con respecto a la descripción de la influencia del tiempo dedicado las pantallas en el desarrollo infantil, Rebollo (2020) concluye que en el factor motriz, el uso de la tecnología afectaba de manera negativa debido al constante agarre del aparato móvil y este mismo hacía que en la edad de infancia se presentaran dificultades en la escritura y motricidad fina, también al uso de dispositivos generaba inactividad física, por lo que disminuye sus capacidades y habilidades básicas y este está relacionadas aquellas enfermedades adquiridas por el sedentarismo.(pp 17-18)

Marco Teórico-Conceptual

Teorías del desarrollo infantil

Piaget (1969) define que el desarrollo infantil es el proceso por el cual el niño adquiere nuevas estructuras cognitivas y sociales que le permiten adaptarse a su entorno. Este autor propone varias etapas del desarrollo en este caso cognitivo, enfocado al tema principal del trabajo el cual es el desarrollo motriz, por lo que se direcciona a una referente como Montessori (2007) quien se enfocó en la educación y la progresión desde la infancia a la adolescencia de los niños.

Así mismo dependiendo de la etapa el reconocimiento del entorno se adquiere a partir de los sentidos y la exploración.

Es de recalcar que en la mayoría de teorías de desarrollo mencionan el factor del desarrollo motriz como factor importante al desarrollo infantil de las personas ya que es a partir de allí el ser humano podrá desenvolverse motrizmente en diferentes situaciones de la vida.

En este sentido, la educación física se posiciona como un entorno privilegiado que permite el desarrollo de estas habilidades y capacidades de manera beneficiosa desde el ámbito educativo. Según Cagigal (1975) citado por Rodríguez J (1994) todo lo referente a lo estético, lo divertido o el espacio que permite descanso se encuentran amplios valores de los eventos educativos y deportivos en este proceso de enseñanza. (pp. 111-112)

Desarrollo motriz en la infancia

En el factor desarrollo infantil se recalca como el desarrollo motriz tiene papel fundamental en el crecimiento de los seres humanos, priorizando en las edades infantiles, etapas, que son de gran importancia para el desarrollo y arraigo de las mismas.

por lo cual este se desglosa en diferentes habilidades y capacidades; complementando esta perspectiva, Castañer y Camerino (2006) diferencian entre habilidades y capacidades motrices como habilidades, las cuales son acciones observables como correr o saltar, agarrar, lanzar, trepar, por otro lado, ellos definen las capacidades perceptivo motrices como el “potencial de la motricidad que nutre a las habilidades motrices de tipo perceptivo, condicional y socio motriz” por lo que Moreno (2024) sustenta que la educación física cumple un papel fundamental en este proceso, ya que se enfoca en el desenvolvimiento motor de los estudiantes por medio de la participación en actividades recreativas, lúdicas y deportivas. Estas actividades no solo promueven la motricidad en los diferentes factores como la capacidad de coordinar, la gestión del equilibrio y la fuerza corporal, adicional a ello, impacta el factor social y la aprehensión de habilidades socioemocionales. (p. 11)

Dispositivos electrónicos.

La tecnología es un evento que ha venido escalando desde las últimas décadas como una herramienta facilitador y solucionador de problemas, actualmente este es de uso fundamental ya que funciona como herramienta de comunicación, Saavedra & Sánchez (2021) definen que “La tecnología involucra los artefactos y procesos necesarios para la producción de bienes o la prestación de servicios de cualquier naturaleza, así como sus principios organizativos o de funcionamiento” por lo que este termina generando un bienestar en los diferentes entornos de la vida.

Marco Normativo Legal

El presente trabajo de grado tiene como base la Ley 1098 de 2006 la cual es el código de la Infancia y la Adolescencia en Colombia, establece principios y normas para proteger los derechos de los niños, niñas y adolescentes. Esta busca garantizar su desarrollo integral y armónico. Aquí se destaca que los niños tienen derecho a la recreación y a su cuidado por parte de toda la sociedad, lo que es imperativo para este trabajo de grado (Congreso de la Republica, 2006)

Ley 115 de 1994 conocida como la “Ley General de Educación” la cual establece los principios, objetivos y estructura del sistema educativo en Colombia como un derecho fundamental que busca la integridad y la dignidad para las personas (Congreso de la Republica, 1994)

Ley 181 de enero 18 de 1995 referente la promoción del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física con el fin de promover una educación integral a los niños y jóvenes como individuos sociales. (Congreso de la Republica, 1995)

Ley 1804 de 2016, concerniente al Desarrollo Integral desde la edad Cero a Siempre en la cual se establece la garantía de los derechos y la protección integral desde la primera infancia. (Congreso de la Republica, 2016)

Resolución 8430 de 1993: establece las normativas fundamentales en Colombia que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Tiene como objetivo proteger los derechos y la dignidad de las personas que participan en investigaciones biomédicas y de salud pública. (Ministerio de Salud, 1993)

Metodología

Diseño de investigación

Para llevar a cabo este trabajo, se parte de un enfoque cuantitativo de diseño correlacional simple, teniendo en cuenta una investigación descriptiva cuyo fin es el de dar a conocer información sobre la relación del desarrollo motriz y el uso de dispositivos electrónicos en estudiantes entre los 9 a 12 años de los grados 4° y 5° de primaria del Colegio Caminos Abiertos de Medellín.

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Medellín, barrio San Javier, en el Colegio Caminos Abiertos, la cual fue seleccionada por la importancia que le quiere dar al factor motriz en su grupo estudiantil de la misma manera al generación de conciencia de los dispositivos electrónicos; este estudio abarcó un plazo entre el segundo semestre del año de 2024 y el primer semestre del año del 2025, lo que permite analizar de manera precisa y a una instancia a corto plazo la relación entre el desarrollo motriz y los dispositivos electrónicos.

La población objetivo estuvo compuesta por estudiantes de 4° y 5° de básica primaria del Colegio Caminos Abiertos entre los 9 y 12 años de edad. La muestra estuvo conformada por 15 estudiantes seleccionados, entre los criterios de exclusión, estudiantes sin discapacidades físicas y cognitivas, esto debido a que la institución recibe estudiantes con estas características, de manera que se pueda evitar alteraciones en los resultados tanto del test psicomotor como la encuesta.

Es de aclarar que, entre los criterios de exclusión, se tiene en cuenta estudiantes sin discapacidades físicas y cognitivas, esto debido a que la institución recibe estudiantes con estas características, de manera que se pueda evitar alteraciones en los resultados tanto del test psicomotor como la encuesta

Para este trabajo se tiene en cuenta una variable independiente como el uso de dispositivos electrónicos como herramienta esencial educativa y de entretenimiento; y el resultado de una encuesta realizada a padres de familia.

Como variable dependiente se parte del desarrollo motriz como elemento esencial para el crecimiento y desarrollo correcto del ser humano desde resultados del test psicomotor de Ozeretsky- Guilmain donde las variables de control son la edad, el género y el tipo de dispositivos que se utilizan. Este enfoque nos permite reconocer la investigación desde un aspecto factor motriz y su impacto.

Para finalizar, este estudio busca contribuir a la información sobre la relación de las variables, desarrollo motriz y uso de dispositivos electrónicos ya que, a partir de los hallazgos adquiridos, pueden ser de ayuda para futuras investigaciones o creaciones de programas educativos, en donde se fortalezca el desarrollo motriz y se fomente el uso adecuado de los dispositivos electrónicos.

Plan de Análisis

Para cumplir con los objetivos de este estudio se utilizó las siguientes herramientas de recolección de datos.

Encuesta:

De tipo estructurada fija, de carácter simple y cerrada, se realizó específicamente para los padres de familia lo que nos permitirá identificar las diferentes dimensiones en relación al objetivo específico, en donde se realizó 13 preguntas divididas en 3 secciones: datos generales, Dispositivos y hábitos de uso, Reglas y límites y percepción, para más información ver en anexos , esta última no se tuvo en cuenta para el análisis de los resultados; así mismo se realizó el consentimiento debidamente diligenciado para la recolección de datos.

Esta encuesta permite la recolección precisa sobre le hábito de usos de los estudiantes sobre su uso de los dispositivos electrónicos, de manera que sea fácil identificar patrones de repetición y áreas de mejora.

Test de Ozerestky-Guilmain

Esta herramienta fue diseñada para evaluar las habilidades motoras tanto finas como gruesas en niños entre los 4 a 16 años de edad, por medio de este permite identificar debilidades en el factor del desarrollo motriz, relacionando la edad motriz con la edad cronológica del niño.

Esta prueba consiste en 3 sub pruebas de análisis:

- Prueba de Coordinación Óculo-manual, La cual evalúa la precisión y la coordinación de ojo- mano, habilidades motrices finas.
- Prueba de Coordinación Dinámica, La cual evalúa la coordinación de los movimientos amplios y complejos, habilidades motrices gruesas.
- Prueba de Control postural y Equilibrio, esta evalúa la estabilidad y el control del cuerpo desde diferentes posiciones, perceptivo motrices.

Los resultados del test dependen de la aprobación o no de las pruebas, de las cuales se realizan 3 correspondientes a la edad del estudiante, si este no las cumple con éxito se le aplica las 3 correspondientes a la edad menor del estudiante hasta que cumpla con las 3 pruebas con éxito, este corresponde a la edad base de estudiante en meses o edad motora en meses, la cual se divide por la edad cronológica en meses y se multiplica por 100, el resultado corresponde al cociente motor, Para identificar e interpretar el cociente motor y pruebas, o

Consideraciones éticas

Como se mencionó anteriormente, para la realización de este estudio se realizó el consentimiento informado, en donde se evidencia la confidencialidad de los resultados adquiridos si exponer a los participantes con nombres propios, este debidamente diligenciado por los padres de familia o tutores legales de los estudiantes.

Resultados

Análisis de encuesta

Se da importancia a identificar aquellos dispositivos electrónicos de mayor uso en los hogares familiares, lo que nos permite identificar la accesibilidad que tienen los estudiantes, se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuenta con un/a (Tablet, celular, computador o consola de videojuegos) en su hogar?

Tabla 1. Conteo de dispositivos

Variables	Categorías	Si		No	
		n	%	n	%
¿Cuenta con este dispositivo en su hogar?	Tablet	4	26.7%	11	73.3%
	Celular	15	100.0%	0	0
	Computador	8	53.3%	7	46.7%
	Consola	4	26.7%	11	73.3%

Los resultados muestran que el 100% (15) de los hogares cuentan con celular, así mismo, el computador es el segundo dispositivo electrónico más presente en los hogares (tabla 1).

Tabla 2-Tiempo de uso de dispositivos

Descriptivas

	P3T	P3C	P3COM	P3CON
N	2	15	7	4

Perdidos	13	0	8	11
Media	2.50	1.73	1.57	0.875
Mediana	2.50	2.00	2.00	1.00
Desviación estándar	0.00	0.799	0.732	0.250
Mínimo	2.50	0.500	0.500	0.500
Máximo	2.50	2.50	2.50	1.00

Se codificó como menos de unas horas, 0.5, 1 horas, 1.0, 2 horas, 2.0 y más de 2 horas 2.5, por lo que se evidencia que el máximo de tiempo de uso sobrepasa más de las 2 horas del tiempo de uso, siendo el celular el dispositivo con más tiempo de uso. (tabla 2)

Propiedad del dispositivo

Se realizó la siguiente pregunta ¿De quién es el dispositivo? la cual ayuda a identificar si el dispositivo electrónico es del tutor, estudiante o alguien más lo que nos permite hacer hipótesis sobre el tiempo de uso.

Tabla 3- Propiedad del dispositivo

Variables	Categorías	Tutor Legar		Hijo/hija		Otro	
		n	%	n	%	n	%
¿De quién es el dispositivo?	Tablet	0	0	2	100.0%	0	0
	Celular	7	46.7%	8	53.3%	0	0
	Computador	4	50.0%	1	12.5%	3	37.5%
	Consola	1	25.0%	3	75.0%	0	0

Se evidencia como los dispositivos que están plenamente ligados a los videojuegos son mayormente de pertenencia de los estudiantes, por otro lado, se evidencia que la mayoría de los

dispositivos electrónicos como lo son los celulares y la consola de videojuegos son de propiedad de los estudiantes.

Análisis de Test psicomotor Ozestky-Guilmain

Tabla 4- Normalidad

Descriptivas

	EDAD	ECM	EB	EBM	EM	CM
N	15	15	15	15	15	15
Media	10.2	122	9.60	115	116	94.8
Mediana	10	120	10	120	120	92
Desviación estándar	1.21	14.5	1.24	14.9	15.3	5.83
Mínimo	8	96	8	96	96	89
Máximo	12	144	11	132	136	104
W de Shapiro-Wilk	0.919	0.919	0.837	0.837	0.874	0.812
Valor p de Shapiro-Wilk	0.184	0.184	0.011	0.011	0.038	0.005

Prueba de Coordinación Óculo-manual

Tabla 5- Pruebas de Coordinación Oculo-manual

Descriptivas

	CO 7	CO 8	CO 9	CO 10	CO 11	CO 12
N	0	4	7	6	8	5
Perdidos	15	11	8	9	7	10
Media	NaN	1.00	0.714	0.667	0.625	0.200
Mediana	NaN	1.00	1	1.00	1.00	0

Desviación estándar	NaN	0.00	0.488	0.516	0.518	0.447
Mínimo	NaN	1	0	0	0	0
Máximo	NaN	1	1	1	1	1

Tabla 6- Recuento de prueba de CO

Variables	Categorías	Aprueba		Desaprueba	
		n	%	n	%
Prueba de coordinación óculo manual	8 años	4	100	0	0
	9 años	5	71.4%	2	28.6%
	10 años	4	66.7%	2	33.3%
	11 años	5	62.5%	3	37.5%
	12 años	1	20.0%	4	80.0%

En relación a las pruebas de Coordinación Óculo-Manual se observa como la frecuencia de cada prueba de edad iba aumentando, es decir, esta prueba fue la que tuvo más desaprobación a comparación de las demás pruebas, por lo que en cada nivel la dificultad iba aumentando.

Prueba Coordinación Dinámica

Tabla 7- Prueba de Coordinación Dinámica

Descriptivas

	CD 7	CD 8	CD 9	CD 10	CD 11	CD 12
N	0	4	7	6	8	5
Perdidos	15	11	8	9	7	10
Media	NaN	1.00	0.571	0.833	0.875	0.600
Mediana	NaN	1.00	1	1.00	1.00	1

Desviación estándar	NaN	0.00	0.535	0.408	0.354	0.548
Mínimo	NaN	1	0	0	0	0
Máximo	NaN	1	1	1	1	1

Tabla 8- Recuento prueba de CD

Variables	Categorías	Aprueba		Desaprueba	
		n	%	n	%
Prueba de Coordinación Dinámica	8 años	0	100	0	100
	9 años	4	57.1%	3	42.9%
	10 años	5	83.3%	1	16.7%
	11 años	7	87.5%	1	12.5%
	12 años	3	60.0%	2	40.0%

La prueba con más desaprobaciones fue la correspondiente a los 9 años de edad la cual consiste en empujar una caja de fósforos con el pie en línea recta, la prueba de coordinación dinámica involucra los miembros superiores e inferiores del cuerpo, en su mayoría eran acciones relacionadas como saltar y caminar estrechamente ligadas a las habilidades motrices básicas, lo que nos indica que al realizarse los movimientos involucrando el factor equilibrio genera debilidades en el rendimiento.

Control Postural y Equilibrio

Recuento

Tabla 9- Prueba y recuento de CP

Variables	Categorías	Aprueba		Desaprueba	
		n	%	n	%
Prueba de Control	7 años	0	100	0	100
	8 años	4	100	0	0

postural y	9 años	5	71.4%	2	28.6%
Equilibrio	10 años	4	66.7%	2	33.3%
	11 años	8	100.0%	0	0
	12 años	4	80.0%	1	20.0%

En las pruebas de control postural y equilibrio se observó que estas tuvieron un menor desaprovecho a comparación de las demás pruebas, esta fue la que menos desaprovecho tuvo ya que los estudiantes tenían mejor control y conciencia sobre su cuerpo.

Tabla 10- interpretación del Cociente Motor

Interpretación	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
DLLMS	6	40.0%	40.0%
DLLMN	6	40.0%	80.0%
DML	3	20.0%	100.0%

Se evidencia que la mayoría de los estudiantes se encuentran en un rango de normalidad entre Desarrollo Motor Normal y Desarrollo Motor Superior, aun así, aunque los estudiantes presentaron mayormente en la prueba de coordinación óculo-manual, el cociente motor se encuentra en rangos normales, lo que indica un adecuado desarrollo motor en las habilidades motrices básicas gruesas, pero en áreas específicas como habilidades motrices básicas finas presentan debilidades.

Los resultados obtenidos reflejan que las dificultades presentadas por los estudiantes al realizar las pruebas se evidencian principalmente en las pruebas de coordinación óculo-manual lo que significa una debilidad en la precisión viso-motor y habilidades motrices finas, como a la hora de lanzar y atrapar elementos tanto pequeños como grandes; en las pruebas correspondientes a las de coordinación dinámica y control postural y equilibrio, las cuales también presentaron debilidades, estas, fueron en menor magnitud a comparación de la coordinación óculo-manual.

La interpretación demuestra que los estudiantes en su gran mayoría se encuentran en entre los rangos normales del cociente motor, es decir, entre el Desarrollo Motor Normal, aquellos que al realizar la prueba de su edad aprobaron correctamente y su cociente motor tiene un rango igual a su edad y el Desarrollo Motor Superior, quienes aprobaron las pruebas de su respectiva edad y su cociente motor fue superior a su edad cronológica.

Discusiones

Al analizar los resultados obtenidos, de la encuesta y el test psicomotor, se evidenció el 15 estudiantes evaluados, 9 de ellos no lograron aprobar la prueba óculo-manual, relacionada a las habilidades motrices básicas finas, lo que sugiere una dificultad a la hora de dicha habilidad en más la mitad del grupo evaluado, por otro lado, los resultados revelaron que el tiempo de usos diario del dispositivo móvil, Celular, se encontraba en un rango entre 2 horas y más de 2 horas al días, esta frecuencia sobrepasa las recomendaciones de la OMS y a su vez puede está relacionada al bajo desempeño en la prueba óculo-manual, sugiriendo un impacto negativo en el mal uso del dispositivo electrónico.

Los resultados a la luz de otras investigaciones refuerzan el artículo de Rebollo (2020). En donde ambas investigaciones se evidencian como el factor de habilidades motrices finas es el mayor implicado, por otro lado, genera reflexión frente al artículo de Orbe (2020), ya que al hacer un uso consiente y moderado de los dispositivos genera un impacto positivo, en la motricidad, fortaleciendo a profundidad estas habilidades.

También al identificar que los dispositivos son de propiedad de los estudiantes y que estos tienen un rango horario entre 2 y más horas, fortalece una hipótesis planteada desde los resultados de Ochoa & Mamani (2022) en donde se afirma que los estudiantes no acatan las restricciones horarias propuestas por los padres de familia, lo que nos genera la inquietud si en este caso podría resultar la misma conclusión.

Así mismo da la razón a los diferentes artículos de investigación donde se evidencia que el mal uso de la tecnología conlleva contraindicaciones negativas en los diferentes factores del desarrollo infantil en este caso se evidencia en el factor motriz.

Conclusiones

El presente trabajo tuvo como objetivo principal determinar si existe una relación significativa entre el uso de dispositivos electrónicos y el desarrollo motriz en los estudiantes de 4° y 5° del Colegio Caminos Abiertos; a la luz de los objetivos específicos de este estudio se evidenció y se afirmó que teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS (2019) sobre el tiempo de exposición a las pantallas no debe ser más de 2 horas entre las edades de 5 a 17 años, se evidencia que una gran parte de los estudiantes hacen uso de los dispositivos más de 2 horas diarias sumado a que el tiempo de uso puede ser más extenso al resaltar que los dispositivos electrónicos son de propiedad de los estudiantes, por lo que se subraya una problemática latente

Al analizar los resultados de las pruebas se evidenció que las debilidades más significativas se dieron en las pruebas de coordinación óculo-manual, lo que sugiere que el desarrollo motriz en relación a la habilidad óculo-manual y viso motora se ve considerablemente afectada por la prevalencia del uso de los dispositivos electrónicos. Esta debilidad podría tener implicaciones diversas en las actividades en la cotidianidad y en el desarrollo motriz de los estudiantes.

Así mismo 9 de los 15 estudiantes que tuvieron debilidad motriz en la prueba de coordinación óculo-manual, fueron los correspondientes a más de 2 horas diarias de uso de dispositivos electrónicos, lo que genera una reflexión profunda al impacto que genera el mal uso del mismo.

La tecnología se ha convertido en un elemento primordial para la vida de las nuevas generaciones, lo que crea consecuencias negativas por lo que tiende a generar tendencias

sedentarias, por lo que en últimas terminan afectando a el desarrollo correcto de las habilidades motrices fundamentales de los seres humanos en este caso las habilidades motrices finas.

Para finalizar, es de importancia reconocer la relevancia que tiene este tema en la actualidad y la necesidad de realizar una investigación a profundidad para que las instituciones educativas generen herramientas necesarias para el posible creciente de déficit de desarrollo motriz causado principalmente por el mal uso de los dispositivos electrónicos y así mismo reforzar las conclusiones de los antecedentes, en donde se recalca la importancia del fortalecimiento de las habilidades motrices en las instituciones educativas por medio del juego activo y el movimiento para el correcto desarrollo motriz de los estudiantes.

Tabla 11- Cronograma

Cronograma

Cronograma																												
Año	2024												2025															
Fechas	Agosto				Septiembre					Octubre			Noviembre		Febrero			Marzo			Abril							
	5-ago	11-ago	18-ago	25-ago	1-sep	8-sep	15-sep	22-sep	29-sep	6-oct	13-oct	20-oct	27-oct	3-nov	10-nov	2-feb	9-feb	16-feb	23-feb	2-mar	9-mar	16-mar	23-mar	30-mar	6-abr	13-abr	20-abr	27-abr
Tareas	10-ago	17-ago	24-ago	31-ago	7-sep	14-sep	21-sep	28-sep	5-oct	12-oct	19-oct	26-oct	2-nov	9-nov	15-nov	8-feb	15-feb	22-feb	1-mar	8-mar	15-mar	22-mar	28-mar	5-abr	12-abr	19-abr	26-abr	3-may
Planteamiento del problema																												
Diseños de Objetivos general y específicos																												
Justificación																												
Marco teórico- Antecedentes																												
Marco teórico- Conceptual																												
Marco teórico- Marco Normativo																												
Diseño Metodológico																												
Diseño Cronograma																												
Plan de Análisis																												
Consentimientos																												
Aplicación del Test																												
Aplicación de encuesta																												
Aplicación de resultados en Jamovi																												
Análisis de resultados																												
Introducción																												
Conclusiones																												
Agradecimientos																												

Anexos

Encuesta

Datos básicos

1. Nombre del Estudiante
2. Edad
3. Género

Dispositivos y Hábitos de uso

4. ¿Cuenta con este dispositivo en su hogar?
 - Si
 - No
5. ¿De quién es el dispositivo?
 - Tutor legal
 - Hijo o hija
 - otro: ____
6. ¿Cuánto tiempo le dedica al dispositivo?
 - Menos de 1 Hora
 - 1 hora
 - 2 horas
 - Más de 2 Horas
7. ¿En qué momentos del día usa el dispositivo?
 - Mañana: 6am a 12m
 - Mediodía: 12pm - 2pm
 - Tarde: 2pm - 6pm

- Noche: 6pm a 10pm
 - Sin horario específico
8. ¿Para qué actividades utiliza el dispositivo?

- Juegos
- Redes sociales
- Videos o streaming
- Tareas escolares
- Comunicación (chatear)
- Otra: _____

Reglas y límites

9. ¿Supervisa el contenido que consume su hijo o hija en los dispositivos electrónicos?

- Siempre
- A veces
- Nunca

10. ¿Establece límites de uso?

- Siempre
- A veces
- Nunca

11. ¿Cuáles son los límites que establece en su hogar con relación al uso de dispositivos electrónicos?

- Límites de tiempo
- Restricción de ciertos contenidos
- Prohibición en horarios (escolares, reuniones familiares)
- Otros: _____

Percepción

12. ¿Considera que el uso de dispositivos electrónicos afecta la salud física o mental del estudiante?
13. ¿Cree que el tiempo que el estudiante pasa frente a dispositivos electrónicos afecta su rendimiento motriz? (atrapar, lanzar, agarrar, caminar, correr, saltar, etc.)
- Si
 - No
 - Tal vez

Tabla de Test

A partir del cociente motor se interpreta los índices motores de los estudiantes los cuales corresponden a los siguientes:

Inferior a 40: Deficiencia motora profunda

40-60: Deficiencia motora media

60- 70. Deficiencia motora superficial

70- 80: Deficiencia motora ligera

90- 110: Desarrollo motor normal

Superior a 110: Desarrollo motor superior

A continuación, se mostrará detalle en qué consiste cada prueba de acuerdo a la edad

Edad	Coordinación Óculo-manual	Criterio de éxito	Coordinación Dinámica	Criterio de éxito	Control postural y equilibrio	Criterio de éxito
8	Tocar rápidamente los dedos con el pulgar en orden(5-4-3-2-2-3-4-5)	No omitir ni tocar dedos erróneos	Saltar sobre una cuerda a 40 cm del suelo	sin tocar la cuerda	Mantenerse en puntillas con tronco inclinado	Sin perder el equilibrio
9	Lanzar una pelota de goma y acertar un blanco de 25x25 cm	Al menos 2 aciertos con la mano dominante y 1 con la otra.	Empujar una caja de fósforos con el pie en línea recta	Sin desviarse más de 50 cm	Mantenerse sobre una pierna con el pie contrario apoyado en la rodilla	sin perder el equilibrio
10	Realizar un movimiento circular con los dedos con ojos abiertos y cerrados.	Mínimo 10 círculos correctos.	Saltar sobre una silla con impulso	sin perder el equilibrio ni agarrarse	Mantenerse sobre puntas de pies con ojos cerrados	sin moverse ni perder el equilibrio
11	Atrapar una pelota lanzada desde 3 metros	Mínimo 3 de 5 intentos con la mano dominante.	Saltar y tocarse los talones con las manos	sin fallar	Mantenerse sobre una pierna con la otra flexionada y ojos cerrados	sin tocar el suelo
12	Lanzar y acertar un blanco a 2,5 metros	3 de 5 intentos con la mano dominante	saltar en el mismo sitio y dar 3 palmadas antes de caer	sin perder el equilibrio	Mantenerse en postura de "telema" talon de un pie toca la punta del otro"	Sin desplazarse

Referencias

Álvarez Santos, AP, Mayorga Sánchez, HT, Páez Merchan, CA, & León Medrano, DI (2025).

Impacto del uso de pantallas digitales en el desarrollo de habilidades en niños de 3 años.

Revista Veritas de divulgación científica, 6 (1), 1698–1716.

<https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i1.478>

Carrión, S. V. (2023). *Impacto de las tics en el desarrollo infantil (0-6)*. *Revista Internacional*

Interdisciplinar de Divulgación Científica, 2(1), 1-15

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9235367>

Castañer. M. Camerino, O (2006) Un Enfoque Sistémico Para Estudiar La Motricidad Actual

Inderef 1 (3-9) <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4120801.pdf>

Congreso de la República (1994) Ley 115 de 1994. *Por la cual se expide la ley general de*

educación. 8 de febrero de 1994. [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

[85906_archivo_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Congreso de la República (1995) Ley 181 de enero 18 de 1995. *por el cual se dictan*

disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo

libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte. 18 de enero de

1995. https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf

Congreso de la República (2016) Ley 1804 de 2016. *por la cual se establece la política de*

Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre y se dictan

otras disposiciones. 2 de agosto de 2016.

<https://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30021778>

- Cruz Cojulún, D. G. (2024). *Frecuencia de uso de dispositivos electrónicos y su relación con procesos atencionales en niños de 7-11 años*. Revista Académica CUNZAC, 7(2), 116–131. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v7i2.142>
- González, F., Hun, N., Flores, S. A., Aguilera, C., Cárdenas, M. E., & Salazar, M. (2024). *Nivel de actividad física en preescolares y escolares chilenos durante la pandemia de covid-19*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9349029>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2006) Ley 1098 de 2006 *Código de la Infancia y la Adolescencia*. 8 de noviembre de 2006.
<https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf>
- Ministerio de Salud (1993) *Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud*. 4 de octubre de 1993. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>.
- Moreno González, J. (2024). *La importancia de la praxeología motriz en la clase de educación física desde las primeras etapas escolares*. Universidad de los Llanos. Disponible en: <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/4117>
- Nuin A. (2024). *Influencia del uso de pantallas en el desarrollo infantil de 0-3 años: un estudio sobre la percepción de las escuelas infantiles de Navarra*. <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/50588>

Ochoa, N & Mamani, V. (2022). *Influencia del uso de videojuegos pasivos en el desarrollo de la motricidad gruesa en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 65 de Santiago de Pupuja- Azángaro*, en el 2022. Ujcm.edu.pe.

<https://hdl.handle.net/20.500.12819/1657>

OMS(2019) Nuevas directrices de la OMS sobre actividad física, sedentarismo y sueño para niños menores de 5 años <https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>

Orbe, L. (2020) *Impacto del uso de dispositivos portátiles sobre el desarrollo motor fino en niños de seis años de la Escuela de Educación Básica Fiscal Dr. Alfonso Mora Bowen y en la Unidad Educativa Humberto Mata Martínez en el periodo 2019*

<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/25528>

Piaget, J. (1969) *Psicología de la inteligencia*. Madrid: Aguilar

<https://www.fre.uy/a/9d2e313f/PIAGETpsicologiadelainteligencia.pdf>

R Core Team (2024). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.4) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2024-08-07).

Rebollo Muñoz, M. D. P. (2020). *¿Influye en el desarrollo infantil, el tiempo de pantalla frente a los dispositivos electrónicos?* <http://hdl.handle.net/11201/153082>

Robles-Estrada, E., del Carpio-Ovando, P. S., & Gago-Galvagno, L. (2024). *Uso de pantallas y su influencia en la cognición y los hitos del desarrollo motor de infantes mexicanos*.

Revista de Psicología Clínica Con Niños Y Adolescentes, 11(2), 21–28.

<https://doi.org/10.21134/rpcna.2024.11.2.3>

Rodriguez, J. (1994) Cagigal en la historia de la educación 1, 109-115

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2278502.pdf>

Ruiz, W. V. H., Mancheno, P. K. P., Donoso, J. M. O., & Gordillo, W. D. J. (2024). *La influencia del mal uso de los medios tecnológicos en la atención de niños de 5 y 6 años*. *revistapuce*, (118). <https://www.revistapuce.edu.ec/index.php/revpuce/article/view/536>

Saavedra, C. & Sánchez, P. (2021) Acercamiento teórico al concepto de tecnología desde la educación en tecnología revista boletín redipe 10 (5): 110-120 - mayo 2021 - issn 2256-1536 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8116432.pdf>

Salcedo, J. (2022). *Uso de dispositivos digitales y las habilidades motoras finas en niños*.

Universidad de Pamplona.

http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/9297/1/Salcedo_2022_TG.pdf

Tamayo Tufiño (2024). *La era digital y la pérdida de habilidades motoras en la infancia*. *Polo del Conocimiento*, 9(12), 1087-1109

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/8530/pdf>

The jamovi project (2024). jamovi. (Version 2.6) [Computer Software]. Retrieved from

<https://www.jamovi.org>.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2019). Definición de tecnología.