



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

TENDENCIAS EN EL USO DE APLICACIONES MÓVILES COMO RECURSO PARA FOMENTAR LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

Erika Perea Castro

Docente de educación física, Zacatecas, México
Email: pin_guinito_8@hotmail.com

Orlando Daniel Jiménez Longoria

Docente formador de profesores, Zacatecas, México
Email: orlandojimenez@benmac.edu.mx
Web: <https://scholar.google.com/citations?user=yfSmwlkAAAAJ&hl=es>

RESUMEN

En los últimos años se evidencia un aumento significativo en la inactividad física y las conductas sedentarias, un factor clave en esta problemática ha sido el uso indiscriminado de nuevas tecnologías, como la televisión, internet, video juegos, es por ello que, estas dificultades se deben abordar desde la niñez y la adolescencia ya que en estas etapas es donde se establecen conductas que se mantendrán a lo largo de toda la vida. El carácter integral que actualmente se le ha dado a la educación, genera la necesidad de caminar hacia una renovación de la metodología y los medios de aprendizaje tradicionales. En este sentido, cada vez son más los docentes que tratan de implementar nuevos recursos e innovadoras metodologías didácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el área de Educación Física no debe mantenerse ajena a ello, si busca satisfacer las demandas de la sociedad actual y los nuevos intereses de los estudiantes. El presente estudio documental busca identificar y analizar diferentes referentes bibliográficos sobre la práctica de la actividad física extraescolar mediante el uso de aplicaciones móviles en educación primaria, proponiendo tres categorías de análisis con la finalidad de mostrar las tendencias con relación a este objeto de estudio y crear un referente para el diseño de propuestas de intervención.

PALABRAS CLAVE:

Aplicaciones móviles; actividad física; Educación primaria; Educación Física.

TRENDS IN THE USE OF MOBILE APPLICATIONS AS A RESOURCE TO PROMOTE THE PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY

ABSTRACT

In recent years, there has been a significant increase in physical inactivity and sedentary behaviors. A key factor in this problem has been the indiscriminate use of new technologies, such as television, the Internet, video games, which is why these difficulties are They must be addressed from childhood and adolescence since it is in these stages that behaviors are established that will be maintained throughout life. The comprehensive nature that has currently been given to education generates the need to move towards a renewal of the traditional learning methodology and means. In this sense, more and more teachers are trying to implement new resources and innovative teaching methodologies in the teaching-learning process, the area of Physical Education should not remain alien to this, if it seeks to satisfy the demands of today's society and the new interests of students. The present documentary study seeks to identify and analyze different bibliographical references on the practice of extracurricular physical activity through the use of mobile applications in primary education, proposing three categories of analysis with the purpose of showing the trends in relation to this object of study and creating a reference for the design of intervention proposals.

KEYWORD

Mobile apps; physical activity; Elementary education; Physical education.

1. INTRODUCCIÓN.

La presente investigación, surge como una necesidad de atención y recurso de intervención educativa, debido a los altos niveles de sedentarismo en los niños de sexto grado de la Escuela Primaria "Club de Leones 4" T.M. en Zacatecas México, quienes se ha observado desde la experiencia tienen largos periodos de inactividad física.

Un gran porcentaje de alumnos pasa menos de 60 minutos al día haciendo algún tipo de actividad física, cantidad recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), misma que hace énfasis en que esto, mantiene un impacto positivo en el desarrollo personal, social, emocional y cognitivo de los infantes. Cabe señalar que debido a la pandemia a causa del Covid 19 en México, esta situación de poca actividad ha empeorado. Por tal motivo, en este proyecto se busca ofrecer una orientación pedagógica con el uso de aplicaciones móviles, que tanto impacto tienen en los niños, dando realce primordialmente a aquellas que fomenten la práctica de la actividad física.

Según Betancourt et al. (2022), datos del estudio Health Behavior in School-aged Children (HBSC) el cual lleva realizándose ya por más de 30 años por la OMS y donde participan 49 países de Europa y América del Norte, reporta que el involucramiento en actividades físico deportivas van disminuyendo de la niñez a la adolescencia. Específicamente se indica que de un 25% de los niños de 11 años alcanzan el tiempo recomendado por la OMS, para los 15 años solo se ubica una proporción del 16%, dicho informe indica una disminución significativa en el tiempo destinado para esta actividad en la mayoría de los países de los cuales obtienen información.

Desde este contexto, la escuela y la Educación Física representan un entorno ideal para que niños y niñas conozcan y aprendan sobre la importancia de los estilos de vida saludable, en especial los relacionados con la práctica de la actividad física.

La Educación Física está llamada a seguir procesos de inmersión digital, asociados al uso de tecnología, especialmente la móvil (Díaz, 2019). Por lo que es importante la búsqueda de información que posteriormente permita la implementación de una propuesta de innovación que fomente el uso de las aplicaciones móviles. Los dispositivos digitales están totalmente integrados en nuestra sociedad, por lo que están llamados a cambiar la forma de enseñar y de aprender (Díaz, 2019).

Actualmente en nuestra sociedad se reflejan dificultades para adquirir estilos de vida saludable y la etapa de la niñez no es ajena a ello. En esta población se deberían integrar practicas saludables, pero, por el contrario, se ha ido produciendo un mayor deterioro. Existe apatía hacia la práctica de actividad física, hay un aumento en el consumo de alimentos procesados, poca ingesta de agua, descanso y sueño inadecuados, entre otras. Esto a causa en parte a la falta o poca información con respecto a la importancia de estos estilos de vida saludable, así como al confinamiento debido a la pandemia mundial y el incremento del tiempo que los niños y jóvenes permanecen conectados en aparatos tecnológicos; aumentando así el sedentarismo, traducido a un estado de inactividad prolongado y calificado como uno de los factores de riesgo en la salud a nivel mundial. De

acuerdo con Betancourt (2022), un estudio realizado por la ENSANUT (Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud, 2016), demuestra que, en México, existe una alta prevalencia de niños que pasan más de dos horas frente a una pantalla.

La pandemia ha incrementado aún más los niveles de inactividad física en todo el mundo, especialmente en escolares y adolescentes. Este aislamiento es uno de los factores que ha favorecido la conducta sedentaria ya que ha contribuido a la reducción de la actividad física regular y las actividades cotidianas. (Márquez, 2020).

Según datos de la OMS, el número de niños y adolescentes de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años que presentan obesidad se ha multiplicado por 10 en el mundo en los cuatro últimos decenios (OMS, 2020). Otro dato importante es que 6 de los 7 factores determinantes para la salud están relacionados con la alimentación y la actividad física. También se estima que, a nivel mundial, el 27.5% de las personas adultas, y el 81% de las y los adolescentes, no cumplen con la cantidad mínima de minutos recomendados de actividad física moderada a vigorosa por semana (dependiendo de la edad) (OMS, 2020).

En México, 17.3% de las personas en edad adulta, 46.3% de las y los adolescentes y 84.6% de la población infantil, no cumplen con las recomendaciones de actividad física de la OMS (60 minutos al día), por lo que se les ha clasificado como inactivos (Shama et al., 2020). Además, 43.6% de la población infantil dedica más de 2 horas frente a pantalla, mientras que en promedio las y los adolescentes están sentados por 4.8 horas al día y las personas adultas 3.58 horas. Ante este panorama, resulta necesaria la promoción de la práctica de actividad física y reducción del tiempo dentro de las actividades cotidianas.

De acuerdo a Betancourt (2022), datos arrojados por la ENSANUT en 2016, el 51,1% de los niños de entre 10 y 14 años de edad no realizan actividad física, 45,8% realizan de una a dos actividades y sólo el 3,1% llevan a cabo de tres a más actividades; y al realizar el análisis de acuerdo a los criterios que establece la OMS (2010) para determinar si una persona es activa o no, los indicaron que la mayoría de los niños (82,8%) se pueden categorizar como inactivos.

De acuerdo a estas afirmaciones el incremento en las cifras de obesidad entre los niños y adolescentes indudablemente representan una problemática de salud pública, el consumo de alimentos procesados poco saludables y la falta de una práctica de actividad física regular, ocasionan sobrepeso y en consecuencia existe el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, así como diabetes, osteoporosis y distintos tipos de cáncer; también sufrir de hipertensión, dificultad al respirar y desarrollar trastornos psicológicos. Por lo tanto, la actividad física junto con una adecuada nutrición, además del autocuidado, el consumo regular de agua y la mejora en la calidad de sueño, juegan un papel importante en la prevención de enfermedades no transmisibles. El ámbito escolar tiene una gran influencia al respecto y una enorme responsabilidad, especialmente desde la Educación Física. La Educación Física no se basa únicamente en el rendimiento, sino también en trabajar la creación de hábitos saludables para la práctica deportiva (Blázquez, 1995).

Teniendo en cuenta que combatir la alta tasa de inactividad física entre la niñez es un desafío de salud pública a escala mundial, es esencial encontrar formas innovadoras de involucrar a los estudiantes en la realización de actividad física diaria. Por esto, una de las formas de brindar atención a esta problemática, es mediante el uso de aplicaciones móviles, que permitan brindar experiencias significativas de aprendizaje a los alumnos, a la vez que fomenten la práctica de actividad física extraescolar.

Hoy en día nuestra sociedad se caracteriza por ser una sociedad digitalizada, es decir, que requiere de las tecnologías para sus tareas cotidianas. Hay multitud de herramientas y recursos digitales que ayudan al desarrollo de actividades físicas y hábitos saludables que se pueden utilizar los niños dentro y fuera de la escuela.

La implementación de la tecnología móvil en la actividad física ha iniciado un cambio en el modo y motivaciones para hacer deporte. El uso de dispositivos móviles abre un gran abanico de posibilidades y una infinidad de recursos para mejorar la experiencia de los usuarios, este hecho se incrementa en materias como la Educación Física, donde existen diversas aplicaciones móviles (apps) que favorecen el aprendizaje de diversos conceptos y facilitan la dinámica de trabajo en el aula (Figueira, 2016).

Los niños tienen gran afinidad con las nuevas tecnologías y las utilizan en su vida diaria, es por ello que se puede transformar su uso con fines educativos y convertirse en un recurso para mejorar e incidir en su desarrollo. Las mismas pueden ayudar a aumentar el nivel de motivación en la integración de la actividad física en la vida y tiempo extraescolar.

2. DESARROLLO

La promoción de hábitos y estilos de vida saludables, son necesarios de impulsar desde edades tempranas, pues son la base para un óptimo desarrollo integral. El cuidado que se tenga al respecto, será fundamental para un buen estado de salud a lo largo de la vida y sobre todo repercutirá en la edad adulta. Por tal motivo, diseñar y desarrollar propuestas educativas centradas en el fomento de estas prácticas saludables, se vuelve pertinente y trascendental; es aquí donde la implementación de recursos tecnológicos y digitales, pueden beneficiar y favorecer la motivación del alumnado a la hora de llevar a cabo dichas prácticas.

Estudios demuestran que en los últimos años los niveles de actividad física asociados a la vida diaria, así como los hábitos de uso del tiempo libre de la población han cambiado drásticamente (Hallal et al., 2012). El continuo desarrollo urbano, los cambios en la organización y la estructura familiar, la mecanización y tecnologización de las tareas; han conducido a una disminución drástica en la actividad física realizada de forma habitual. Aunado a ello, un elevado porcentaje de la población pasa varias horas al día en actividades sedentarias, como estar en posición acostada o sentada, frente pantallas como la televisión, videojuegos y dispositivos móviles como forma de entretenimiento (Aubert et al., 2018).

Los resultados de diversas investigaciones revelaron que los niños, preadolescentes y adolescentes que pasan mucho tiempo con ordenadores, pantallas táctiles, etc., tienen mayores niveles de obesidad, reducción de la

actividad física y disminución de la salud. Sin embargo, se trata de una hipótesis controvertida, puesto que otros trabajos indican que el uso de medios tecnológicos y la actividad física son conductas que pueden coexistir (Biddle et al., 2003). Incluso otros estudios señalan que los niños y adolescentes más activos son los que dedican más tiempo a los videojuegos (Marshall et al., 2002), mostrándose como dos actividades independientes y no contraproducentes. De esta forma, la utilización de recursos digitales tecnológicos puede suponer una herramienta válida para fomentar la práctica de actividad física extraescolar de los niños. Concretamente, las aplicaciones móviles pueden ser un recurso innovador y eficaz mediante el cual se pueda cambiar su percepción y canalizar su motivación, interés y disfrute hacia la realización de actividad física de forma autónoma, voluntaria y continuada en el tiempo.

Los dispositivos y apps móviles juegan un papel importante en la vida cotidiana de los adolescentes europeos, lo que sugiere su potencial para ser utilizado en estrategias de promoción de la salud y la actividad física (Bohm et al., 2019; Cummiskey, 2011 y Dute et al., 2016). Así, los teléfonos inteligentes y las apps móviles constituyen un medio potencial y disponible para promover la actividad física a bajo coste (Simoës et al., 2018).

Mediante la utilización de aplicaciones móviles que apoyan la realización de ejercicios corporales, se aprovecha de forma positiva el tiempo libre al mismo tiempo que se disminuye el sedentarismo y se incluyen las TIC como herramientas consolidadas dentro del proceso formativo integral de los y las jóvenes. Los jóvenes adquiriendo mejores hábitos de vida saludable, obtienen una mejor percepción de los beneficios que conlleva realizar actividad física guiada, tanto por los docentes como desde las aplicaciones que pueden descargar en sus teléfonos móviles (Cortes, 2022).

Si se consiguiera afianzar la generación de hábitos de vida saludable con este tipo de propuestas, podría suponer también la reducción de costes sanitarios a corto y medio plazo, ya que las personas que mantengan esta actividad durante toda su vida, por lo general, recurrirán en menor medida a fármacos y servicios médicos. En este sentido, se han desarrollado estudios que tratan de valorar la relación entre actividad física y gasto sanitario (Elosua, 2005; Krieff, 1999), demostrando que la inversión realizada en la promoción y desarrollo de actividades deportivas, supone un ahorro del coste invertido para tratar enfermedades derivadas de una vida sedentaria.

En el contexto académico promover la salud, se ha convertido en un instrumento fundamental de apoyo a programas que combaten las conductas que generan alteraciones en la salud física y psicológica de la población en general. Se debe reconocer y resaltar la importancia de los estilos de vida saludable que permitan a los alumnos identificar aquellos que les permitan conservar su salud previniendo enfermedades y puedan así, gozar de bienestar.

Esta investigación sobre el uso de aplicaciones móviles para el fomento de la práctica de actividad física, resulta conveniente y surge a partir de la necesidad de reducir los niveles de sedentarismo en los niños, quienes tienen largos periodos de inactividad física; se pretende que esta investigación sea un referente para posteriores trabajos afines y que cumpla con cada uno de sus objetivos; no solo en promover la práctica de la actividad física, sino que el uso de las aplicaciones

móviles, se convierta en un recurso utilizable de manera positiva y propositiva. Tanto docentes como alumnos pueden formar parte de un espacio pedagógico de innovación, que coadyuve y sienta las bases para la introducción paulatina de elementos tecnológicos y recursos digitales al área de educación física. Su aprovechamiento supone un gran desafío, sin embargo, se torna necesario plantear una renovación metodológica, sobre todo en esta área, donde el uso de recursos digitales es todavía muy escaso. Así pues, es pertinente y necesaria la creación y consolidación de estos espacios de nuevas oportunidades de aprendizaje y desarrollo.

Como parte medular en esta investigación se construyó un marco de referencia en torno al uso de las aplicaciones móviles como recurso para fomentar la práctica de la actividad física. Dentro del marco conceptual de la investigación encontramos que una aplicación móvil o app es un programa de software que ha sido diseñado para ejecutarse en un hardware específico, es decir, dispositivos informáticos de mano móviles como tabletas, teléfonos inteligentes, etc. Se utilizan para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter educativo, profesional, o de ocio y entrenamiento.

El objetivo principal de una app según Comin (2015) es facilitar la consecución de una tarea determinada, en operaciones y gestiones del día a día. Para López (2015) una app es una herramienta diseñada para desarrollar una función específica en una plataforma concreta: móvil, tablet, TV, PC, entre otros. El término se deriva de la palabra en inglés application, lo que significa Aplicación (App); se puede descargar o acceder a las aplicaciones desde un teléfono o desde algún otro aparato móvil.

Las aplicaciones móviles se han transformado en el principal canal de comunicación de la sociedad, obteniendo el primer lugar en versatilidad y eficiencia al momento de obtener información importante y fidedigna a cualquier hora del día o de la noche y tener al usuario actualizado de cualquier tema que este disponga. (Martínez, et al., 2020)

Según Gutiérrez y Monsalve (2016) una aplicación móvil es una herramienta que posee unas dimensiones multifuncionales y se transforma en un soporte para comunicar, impactar, relacionarse, intercambiar; por lo que sería una herramienta de comunicación, gestión y de servicio-producto orientada a proporcionar al usuario las necesidades que demande de forma automática e interactiva.

Las aplicaciones móviles son herramientas que agilizan la comunicación y auto formación del usuario logrando una participación eficaz en el proceso de formación. Este tipo de aplicativos tiene características fundamentales como: facilitar el diseño de contenidos permitiendo combinar elementos pedagógicos e interactivos que son los objetos de aprendizaje y la construcción compartida del conocimiento a través de diferentes recursos, tales como el desarrollo de actividades y revisión de contenidos grupales (Martínez et al., 2022).

La presencia de las aplicaciones móviles en los escenarios educativos constituye, para los docentes, una nueva alternativa para promover aprendizajes autónomos, que aporten a la comprensión de aprendizajes expansivos, más allá del escenario habitual del salón de clases (Rivero et al., 2018).

La actividad física es cualquier movimiento corporal intencional producido por los músculos esqueléticos que determina un gasto energético. Incluye al deporte y al ejercicio, pero también a las actividades diarias como subir escaleras, realizar tareas en el hogar o en el trabajo, trasladarse caminando o en bicicleta; así como las actividades recreativas.

La OMS (2022) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona.

La actividad física (OMS, 2022) es una de las estrategias para enfrentar las enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardíacas, los accidentes cerebrovasculares, la diabetes y varios tipos de cáncer. Es importante señalar que la inactividad física, es el cuarto factor de riesgo de mortalidad.
Actividad física extraescolar

Según Martínez y Verdú (2022), se define a las actividades físicas extraescolares como aquellas actividades deportivas realizadas fuera del centro educativo, ya sean organizadas o tuteladas por un responsable o no. Por su parte Arana y Urdampilleta (2012) resaltan que la actividad física extraescolar es toda aquella actividad que se sitúa fuera de la organización y dirección del centro educativo. Para Iturcastillo y Yanci (2016) son entornos donde los/as niños/as y adolescentes pueden acumular tiempo haciendo actividad física.

La actividad física necesaria por los niños no se centra sólo en las clases de Educación Física, sino que es complementada con las actividades desarrolladas fuera de esta. Marambi et al. (2020) señala que la actividad física extraescolar es una oportunidad para promover estilos de vida activos en escolares, propiciando un desarrollo saludable y prevención de enfermedades asociadas a la inactividad física. La práctica de actividad física y de deporte en horario extraescolar está asociada a un mejor nivel educativo, por lo tanto, es importante la promoción de la actividad física fuera del horario escolar (Reverter et al., 2014).

En la actualidad, la práctica de actividad física extraescolar es un tema de gran importancia y, el contexto de la Educación Física es visto como una vía para fomentar esa práctica y con ello disminuir los índices tan elevados de sedentarismo que se ha registrado en los últimos años (Lobato et al., 2014).

El sedentarismo es la falta de actividad física regular, la conducta en la que predominan actividades que requieren bajo gasto de energía, por ejemplo: estar sentado o acostado, ver televisión, jugar videojuegos, estar frente a la computadora, etc. Se considera sedentarias a aquellas personas que la mayor parte del día llevan adelante actividades que exigen poco o ningún movimiento. Para Puican y Granados (2022) en términos de gasto energético, se considera que una persona es sedentaria cuando en sus actividades cotidianas no aumenta más del 10% la energía que gasta en reposo (metabolismo basal). Este gasto de energía se mide en MET's (unidad de equivalencia metabólica), durante la realización de diferentes actividades físicas como caminar, trotar, correr, bicisetear, nadar, bailar, subir y bajar escaleras etc.

Según la OMS (2020) sedentarismo se refiere a cualquier comportamiento caracterizado por un gasto de energía cercano a 1 MET (equivalentes metabólicos de una tarea), por lo tanto, un hábito sedentario viene a ser una actividad mínima como estar sentado, acostado o ver televisión. 1 MET es el consumo de oxígeno mínimo que el organismo requiere para mantener sus constantes vitales. Cuando una persona pasa la mayor parte del día sentado sin realizar actividad física, es considerada sedentaria. En 1994 la OMS declaró el sedentarismo como un problema de salud. Lleva al padecimiento de enfermedades no transmisibles como la diabetes y el cáncer, además de problemas cardiovasculares.

El sedentarismo o conducta sedentaria es cualquier comportamiento durante la vigilia (el tiempo que se está despierto) caracterizado por un bajo gasto de energía, en una postura sentada, reclinada o acostada (Sedentary Behaviour Research Network, 2012). Por lo tanto, ha de cumplir tres características: a) sucede mientras la persona está despierta; b) supone un gasto bajo de energía, y c) se realiza en posición sentada, reclinada o acostada.

Cristi et al., (2015) señala que es importante no confundir el sedentarismo con la inactividad física, pues esta última está definida como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de 150 minutos o más de actividad física intensidad moderada o vigorosa por semana, o lograr un gasto energético igual o superior a 600 MET/min/semana. En este orden de ideas, algunas personas que puede cumplir con las recomendaciones de actividad física, pero destinar la mayor parte del día a actividades sedentarias.

Educación Física

Para Wuest y Walton (2023) la Educación Física ha sido definida de varias maneras, según sea el teórico que la analiza. Un enfoque la visualiza como un proceso educativo mediante el cual se enseña y aplica diversas dimensiones del movimiento humano, que son la actividad física, el ejercicio y el deporte. La UNESCO (2019), define la Educación Física como aquella que se desarrolla en todas las etapas de la vida como parte fundamental de la mejora de la calidad de vida y la adquisición de hábitos saludables, especialmente a través de la competencia motriz, tanto dentro como fuera del sistema educativo.

La Educación Física es una forma de intervención pedagógica que contribuye a la formación integral de NNA a partir de la edificación de la competencia motriz, entendida como la capacidad para dar sentido a sus movimientos y saber cómo realizarlos. Dentro de ésta destacan la percepción, interpretación, análisis y evaluación de las acciones vinculadas con la diversidad de saberes adquiridos en otros contextos, así como con procedimientos, actitudes y valores integrados a la personalidad. De tal forma que, esta disciplina constituye en la escuela un espacio que moviliza corporalmente a NNA y fomenta el gusto por la práctica de actividad física (SEP, 2023).

Este concepto de Educación Física le concede la responsabilidad de coadyubar a la formación del alumnado de forma global, es decir, de favorecer el desarrollo cognitivo, motriz, físico, expresivo, creativo y socio-afectivo de los escolares, así como promover valores ligados al cuidado de la salud, prácticas de estilos de vida saludable; favorecer al respeto, la cooperación, la dignidad humana, diversidad, cultura de paz y pensamiento crítico.

La Educación Física cobra especial relevancia al aportar conocimientos, habilidades, actitudes y valores fundamentales para la formación humanista y el desarrollo de las facultades de mexicanas y mexicanos. De tal manera que, la LGE incorpora y fortalece diversos preceptos que enfatizan la práctica de la actividad física, el deporte educativo y la promoción de estilos de vida saludables, como acciones indispensables para concretar una orientación integral. Además, en ésta se destaca al movimiento corporal intencionado como base para diversificar las experiencias, impulsar un mayor aprovechamiento escolar y conseguir bienestar personal y colectivo (SEP, 2023).

Debido a las características del estudio, se ha seguido una metodología de investigación documental, la cual según Chong (2007) es caracterizada por ocuparse del estudio de los documentos que se derivan del proceso de la investigación científica y de la información preexistente antes de empezar una investigación, y que se publican tanto en fuentes documentales tradicionales (libros, revistas, periódicos, etcétera) y de otro tipo, como lo son los diferentes recursos audiovisuales, multimedia y digitales.

Las etapas concretas del proceso, en palabras de Chong (2007), y que guiaron esta investigación se resumen en lo siguiente:

- Selección del tema: surge a partir del interés por identificar y analizar referentes bibliográficos sobre la práctica de actividad física extraescolar mediante el uso de aplicaciones móviles en educación primaria; cuya finalidad va encaminada a caracterizar sus tendencias y crear un referente para un futuro diseño de una propuesta de intervención, debido a los altos niveles de sedentarismo que presentan los niños de sexto grado de la Escuela Primaria “Club de Leones 4” T.M., quienes tienen largos periodos de inactividad física.
- Recopilación de la información: se realizó la búsqueda e identificación de fuentes de información, para ello se recurrió al uso de los principales buscadores académicos y revistas especializadas en educación física, así como la búsqueda de fuentes principales impresas que facilitaran la búsqueda.
- Análisis y sistematización de la información: una vez realizadas las lecturas, analizadas y valoradas las obras compiladas, fue necesario sistematizar toda la información considerada valiosa por medio de la elaboración de fichas de trabajo, con las cuales se pudieron crear tres categorías de análisis identificando las similitudes entre ellas.
- Integración, redacción y presentación del producto de investigación documental: después de organizar el fichero, se realizó la redacción preliminar, para luego dar paso a la redacción final y posteriormente hacer una revisión formal y así determinar la modalidad de exposición de la información encontrada para presentar la información.

3. RESULTADOS

Como parte del objetivo de la investigación, se ha hecho una compilación de diversos documentos de investigación con relación a esta; los cuales, con base en sus características, han sido agrupados en las siguientes categorías: a) El uso de aplicaciones móviles en educación primaria, b) La práctica de la actividad física extraescolar en educación primaria, y; c) El uso de aplicaciones móviles para la práctica de actividad física escolar y extraescolar. Estas temáticas están relacionadas entre sí y con el objeto de estudio como se muestra a continuación.

3.1. EL USO DE APLICACIONES MÓVILES EN EDUCACIÓN PRIMARIA

En este apartado se identifican rasgos distintivos en algunas investigaciones sobre el uso de aplicaciones móviles en educación primaria, en diferentes áreas o disciplinas.

Otero et al. (2023) hacen énfasis en que el uso de las aplicaciones móviles como herramienta de aprendizaje en matemáticas, resulta enriquecedor y atractivo para los niños, pues expresan motivación alta por aprender a través de los juegos. Desde su perspectiva, el uso de herramientas tecnológicas ha rebasado lo imaginable, actualmente su aplicación se puede apreciar en ámbitos sociales, económicos, políticos, culturales y, por supuesto, educativos.

En su proyecto, desarrollaron una aplicación por medio de App Inventor. La aplicación móvil diseñada se basa en juegos a través de preguntas y respuestas, permitiendo una retroalimentación inmediata. En total se llevaron a cabo 8 sesiones de 30 minutos con cada uno de los grupos (de control y experimental), buscando identificar los avances logrados durante el tiempo de intervención. Durante las observaciones se llevó a cabo la toma de anotaciones (notas de campo) de las cuestiones relevantes que sucedieron, posteriormente se llevó a cabo la transcripción de éstas para la categorización de hallazgos.

Otero et al. (2023), concluyen que a través de las sesiones del grupo de control y de experimentación se identificó que el aprendizaje de la jerarquía de los signos matemáticos es una tarea compleja para los niños en general, sin embargo el grupo de experimentación al usar un dispositivo móvil se mostró más motivado al aprendizaje y a la resolución de problemas, incluso se pudo observar una mayor interacción entre el docente y los demás estudiantes, lo cual representa entusiasmo y confianza por parte de los participantes al contar con una herramienta móvil que le permita preguntar y obtener sus respuestas de manera correcta. Los estudiantes también lograron culminar la actividad dentro del tiempo establecido y en algunas ocasiones mostraban interés por avanzar en los distintos niveles.

De acuerdo con Rodríguez et al. (2021) el uso de aplicaciones móviles educativas en el aula se proyecta como una herramienta para mejorar el rendimiento en matemáticas. Para estos autores, los dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes o tabletas, ofrecen oportunidades didácticas ya que disponen de características que los convierten en herramientas útiles dentro y fuera del aula, como la interactividad, calidad en la imagen y sonido, interconexión e innovación, además de ofrecer autonomía a los estudiantes, hecho que puede facilitar un aprendizaje eficaz.

Rodríguez et al. (2021) realizaron una revisión sistemática de la literatura publicada en bases de datos de España y otros países, desde enero de 2015, donde se planteó la búsqueda de respuesta a una serie de preguntas de investigación partiendo de la literatura existente sobre el tema; en la revisión, después de tres fases para delimitar el estudio, incluyeron 25 artículos. De los cuales, 22 mostraron una mejora de los participantes con respecto al rendimiento en matemáticas a través del uso de aplicaciones móviles educativas; mientras que 3 estudios señalaron las aplicaciones educativas como herramienta eficaz para aumentar significativamente los resultados de aprendizaje a nivel cognitivo, afectivo-social y psicomotor. Los estudios reflejan mejoras en la capacidad de la matemática, mejora de la capacidad de resolución de problemas y mejora de habilidades visoespaciales, a través de aplicaciones móviles educativas.

En su análisis descriptivo, Rodríguez et al. (2021) concluyen que el uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas es una temática en constante evolución. Lo que implica que en el futuro inmediato se llevarán a cabo numerosas investigaciones que ofrecerán la posibilidad de avanzar en este campo. A la vez que existe un interés por incorporar tecnologías en la educación y reducir las brechas digitales, especialmente en los nuevos escenarios educativos generados tras el inicio de la pandemia. La conclusión más importante de esta revisión es que las investigaciones analizadas muestran el enorme potencial de las aplicaciones educativas para la mejora del rendimiento en matemáticas. También demuestran que hay mejoras en funciones ejecutivas, motoras y motivacionales, entre otras, por lo que los educadores se pueden beneficiar del uso de esta herramienta para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Según Serradas (2021), existen diversas razones que justifican en la actualidad el uso de medios tecnológicos con las personas con necesidades educativas especiales, ya que son un complemento a la oferta de materiales para trabajar en los diferentes contextos de aprendizaje; además de favorecer diferentes habilidades y competencias, posibilitan la comunicación, aportan estímulos, ayudan al aprendizaje y asimilación de contenidos por parte de los usuarios.

En su artículo, Serradas (2021) describe algunas aplicaciones móviles educativas que pueden ser empleadas con niños con dificultades en su proceso de enseñanza aprendizaje, teniendo en cuenta la tendencia cada vez mayor del uso de teléfonos y tablets; y la necesidad de apoyar a esa población, pudiendo utilizarlas como herramientas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectura, escritura y cálculo, las cuales, al presentar su contenido en forma de juego, facilitan su aprovechamiento de una manera sencilla, divertida e interactiva; a la vez que refuerzan sus habilidades cognitivas, mismas que luego necesitarán para adquirir y asimilar los contenidos del currículo escolar.

Para Gil y Prendes (2019), el análisis de las TIC como factores de inclusión o exclusión es uno de los aspectos de interés en los estudios que abordan la brecha digital y la situación de los grupos de población en riesgo de exclusión. Por ello, han desarrollado un estudio utilizando las aplicaciones y dispositivos móviles como herramientas de innovación educativa, en sesiones específicas de trabajo con estudiantes menores en riesgo de exclusión. Concluyen que su trabajo ha servido para mejorar la competencia digital, así como la autonomía de los menores en

relación a las tareas escolares y también su percepción de los dispositivos móviles como herramientas para el aprendizaje.

Por otro lado, Escorza, et al. (2018), crearon una aplicación orientada a dispositivos móviles, mediante la cual los estudiantes de la primaria indígena Marcelino Dávalos refuerzan el aprendizaje adquirido de la lengua materna del Valle del Mezquital (Hñahñu) y fomenten la práctica de la misma. El grado de innovación de la herramienta es un proyecto orientado al cien por ciento para reforzar el aprendizaje de una manera interactiva y atractiva para los alumnos, incorporando módulos que proveen información general, actividades lúdicas que permiten jugar y al mismo tiempo aprender y un traductor que permite conocer un amplio vocabulario sobre la lengua otomí; además de que la aplicación no requiere de conexión a Internet, todo esto implementado en una de las plataformas que actualmente se encuentra en operación dentro de los dispositivos móviles Android.

Como resultados del proyecto de investigación, los creadores obtuvieron una aplicación móvil titulada Conoce mi pueblo, aprende mi lengua; dividida en tres módulos: Conoce, Traductor y Juegos. Dentro de las recomendaciones sugeridas por los mismos, recomiendan impartir una pequeña capacitación tanto a docentes como alumnos en el uso de la aplicación.

Es importante señalar, que las aplicaciones constituyen una importante y poderosa herramienta a disposición de los profesionales de la educación primaria. Para lo cual debe existir una buena formación previa en el manejo crítico y responsable de los dispositivos y aplicaciones móviles, para que estos en verdad puedan influir respecto a una eficiente y significativa experiencia de desarrollo y aprendizaje.

Experiencias innovadoras apoyadas en estas herramientas pueden ser un factor multiplicador de las posibilidades futuras de los estudiantes, pues no solamente trabajan su competencia digital, sino también contribuyen a que adquieran una nueva percepción de las tecnologías y su utilidad como recursos de aprendizaje, y no solo de ocio y entretenimiento.

Moreno et al. (2022) analizaron el potencial de un plan de formación en educación nutricional realizado tanto con tecnología educativa como con una metodología gamificada. La intervención se llevó a cabo en la materia de Educación Física. El grupo de investigación desarrolló el proceso y trabajo de los contenidos de educación dietética a través de la ludificación de las sesiones. Los resultados muestran que los promedios alcanzados por el grupo mostraron que la enseñanza de la educación nutricional a través de la gamificación fomenta la motivación, la gestión del conocimiento, la relación entre los estudiantes, la creatividad, la autonomía, la percepción del tiempo durante las clases y la mejora de las notas. Moreno et al. (2022), concluyen que la gamificación es un método de enseñanza eficaz para la educación nutricional de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria.

Marín et al. (2020) hacen énfasis en que la formación profesional de los estudiantes en hábitos alimentarios y hábitos de vida activos, recientemente se ha convertido en un tema importante, dado los problemas de salud que provoca una mala alimentación.

Su investigación, cuyo objetivo buscaba analizar la efectividad de diferentes acciones formativas, se llevó a cabo con la aplicación de un programa de hábitos alimentarios y estilo de vida activo. El estudio se realizó con una unidad de trabajo compuesta por 8 sesiones sobre hábitos alimentarios y estilos de vida activos. El grupo de recursos digitales diseñó un plan de capacitación mediante una aplicación, convirtiéndose los estudiantes en protagonistas del proceso institucional.

Para Marín et al. (2020) la educación nutricional puede modificar los patrones alimentarios de los adolescentes y la actividad física promueve estilos de vida activos, estos a su vez, previenen enfermedades mejorando así la calidad de vida; es necesario ofrecer a los estudiantes de cualquier etapa educativa, formación dietética de calidad impartida por profesionales, así como conocimiento para que ellos logren gestionar su autoaprendizaje. Los resultados muestran que los procedimientos metodológicos han sido efectivos para generar aprendizaje y mejorar la calidad de vida en los estudiantes.

3.2. LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EXTRAESCOLAR EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Morales (2023) señala que la práctica de la actividad física extraescolar (AFE) influye positivamente en la calidad de movimiento de las niñas y niños. Para determinar la influencia de esta, llevó a cabo un estudio en el desarrollo de las habilidades motrices. El análisis de los datos obtenidos evidencia que la práctica de AFE mejora las habilidades motrices de los niños en comparación de los niños y niñas que no las practican. También, se puede apreciar que, en cuanto a la simetría, los niños y niñas no practicantes de AFE tienen puntuaciones similares en ambos hemisferios acordes a una movilidad, estabilidad y balance más simétrica. Finalmente, Morales resalta que un factor clave que afecta estas habilidades es un índice de masa corporal elevado, ya que, en ambos grupos de voluntarios, estos niños y niñas fueron los que obtuvieron las puntuaciones más bajas al realizar el

En 2021, García realizó un estudio de caso con el alumnado de la primaria Colegio Los Compones (Asturias, España) como resultados, se pudo apreciar que según aumentan las edades, existe una mayor cantidad de personas que realiza algún tipo de actividad físico-deportiva extraescolar. Además se encuentra que el sedentarismo de la población de entre 5 y 14 años no ha aumentado, sino que ha disminuido con respecto a décadas anteriores. Pese a ello, pocos cumplen los mínimos recomendados por la OMS.

Por otro lado, Fernández et al. (2019) indican que el nivel de actividad físicodeportiva extraescolar del alumnado de educación primaria y educación secundaria obligatoria es insuficiente, que la escasez de actividad física, unida a los malos hábitos alimenticios, provoca un aumento del sobrepeso y obesidad. Como resultados más relevantes se destacan que el alumnado durante las clases de Educación Física estuvo a menudo activo (41%); un 35.5% jugó o realizó actividad deportiva de manera muy intensa 2-3 días a la semana antes de las seis de la tarde, un 35.9% entre las seis y las diez y un 32.6% durante el fin de semana; el día que más actividad física realizada era el sábado con 26.7%. Las actividades físicas extraescolares “no deportivas” que predominan entre el alumnado son caminar, correr, montar en bicicleta, saltar a la comba (cuerda) y juegos de pillar (atrapar). Los deportes más practicados por los chicos son el fútbol, baloncesto y natación, mientras que las chicas practican más el baloncesto, aeróbics y natación.

Por su parte Borbón et al. (2018) realizaron una investigación con estudiantes de educación básica. Dicho estudio fue de corte cuantitativo con alcance exploratorio y descriptivo de corte transversal. Dentro de los hallazgos se encuentra que las estudiantes de Villa Juárez son quienes dedican menor tiempo en mirar televisión. En cambio, el 37.84% de las estudiantes del Paredón no cuentan con televisor en sus hogares y el 32.69% de los hombres dedican entre 91 y 150 minutos a mirar diversos programas de televisión.

Asimismo, se puede observar que más del 50% de los estudiantes de primarias en las diversas localidades no cuentan con computadora en sus hogares y en mayor porcentaje (13.51% mujeres y 9.62% hombres) de los estudiantes pertenecientes a Paredón dedican 60 minutos o menos a utilizarla diariamente. Respecto a las actividades recreativas se puede observar que la mayoría de los estudiantes de ambas comunidades dedican entre 91 y 150 minutos diarios (Villa Juárez con 42.86% en mujeres y 46.43% en hombres y Paredón con 40.54% en mujeres y 32.69% en hombres). El mayor tiempo dedicado a realizar actividades físico-deportivas se encuentran entre 91 y 150 minutos diarios con los estudiantes de Villa Juárez (46.62% mujeres), en cambio las mujeres del Paredón presentan mayor porcentaje dedicado a estas actividades con 27.03%. Al comparar las características corporales y actividades físicas por género y localidad se observaron diferencias significativas en el peso corporal en ambas localidades, donde los residentes de Villa Juárez tuvieron mayor peso respecto a los del Paredón. Según Borbón et al. (2018) esto puede ser a consecuencia de la biodisponibilidad de alimentos puesto que la localidad de Paredón carece de supermercados a diferencia de Villa Juárez y el nivel socioeconómico que pudieran presentarse en el en ambas localidades, aunque no se establece en ese estudio.

Revert et al. (2014), señalan que en los últimos años se está creando un importante problema de sedentarismo en la infancia y que a la hora de diseñar programas de intervención para fomentar la práctica de actividad física es necesario obtener información precisa sobre los niveles de práctica de la población infantil, así como de los posibles determinantes de la práctica.

Estos investigadores realizaron un estudio cuyo objetivo era analizar algunas características de las conductas relacionadas con los hábitos de práctica de actividad física y deportiva en escolares de la Ciudad de Torrevieja, donde evaluaron los niveles de práctica de actividad física. El análisis de los resultados encontrados indica una baja frecuencia semanal de práctica de actividad física, aunque dichos resultados son más altos que en otros estudios realizados en España.

Los resultados obtenidos confirman la necesidad de incentivar programas de intervención en niños y jóvenes, aconsejando la práctica de actividad física, prestando especial interés a las chicas.

Con el análisis de estos documentos podemos concebir que la práctica de actividad física y de deporte en horario extraescolar está asociada a un mejor nivel educativo, por lo tanto, es importante la promoción del ejercicio físico fuera del horario escolar. Además, de que el espacio que se brinda dentro de la escuela para la realización de actividad física es insuficiente. De aquí la importancia de fomentarla fuera de ella. Por último, cabe señalar que ningún estudio, debido a su carácter cuantitativo, ofrece propuestas para atender la problemática sobre la práctica de actividad física extraescolar en educación primaria, lo cual deja de manifiesto, una opción de intervención.

3.3. EL USO DE APLICACIONES MÓVILES PARA LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA ESCOLAR Y EXTRAESCOLAR

Rodríguez (2022), señala que el mundo de las aplicaciones (apps) deportivas ha tenido un gran auge en los últimos años siendo multitud el número de apps que se pueden utilizar para incrementar el nivel de actividad física de los adolescentes que tan reducido se ha visto en los últimos años. Dentro de sus hallazgos encontramos que el cumplimiento del objetivo supuso actualizar la metodología de los maestros de Educación Física e hizo que los alumnos tuviesen otra herramienta más para practicar actividad física en su vida diaria, haciendo, además, un uso eficaz y adecuado de los dispositivos electrónicos.

Por su parte, Cortes (2022) indica que en la Educación Física los recursos digitales podrían ser parte importante para diversificar la dinámica pedagógica, ya que con ellos se tiene el potencial de hacer que los estudiantes realicen otras actividades durante la clase. Cortes llevó a cabo una investigación, cuyo objetivo era analizar el impacto educativo que tiene el empleo de una aplicación móvil diseñada para el acondicionamiento físico de extremidades inferiores en estudiantes de la sección de media técnica, realizó su investigación a través de una aplicación móvil denominada Lower Body que se empleó para seleccionar algunos ejercicios y con ellos establecer rutinas que permitieran obtener efectos positivos.

Esta investigación concluye que, complementándose con las TIC, el rango de acción del área de educación física, no se limita a la corporalidad o los deportes, sino que además se pueden emplear espacios virtuales donde de modo asincrónico, los estudiantes manifiesten sus opiniones, conocimientos, experiencias y habilidades con respecto a temas de discusión planteados.

Para Pérez (2021), la realización de actividades de orientación en el medio natural con apoyo de una herramienta digital (aplicación móvil) como posibilidad educativa en el ámbito de la educación formal, constituye una importante cualidad a esta disciplina en la consolidación de los procesos educativos de los alumnos.

Pérez (2021) elaboró una propuesta de innovación a ser realizada en el contexto de actividades en el medio natural, con relación en las tecnologías de la información y comunicación a través de la materia de Educación Física, en un centro educativo de Educación Secundaria (Almería, España). La intervención consistió, por tanto, en el desarrollo e implementación de una aplicación móvil (Orienta Educación Deportiva); basándose para ello, en el análisis de los criterios de diseño y usabilidad de varias aplicaciones relacionadas con la materia que proponen caminos interactivos y actualizados en el proceso educativo, con el fin de mejorar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado mediante el uso de dispositivos digitales, mediante herramientas como códigos QR. Así pues, se inició con la revisión de propuestas de aplicaciones de orientación deportiva y de experiencias e investigaciones educativas. En el proceso de creación de la aplicación se utilizó el programa App Inventor.

Tras el desarrollo e implantación de la propuesta todavía quedan aspectos en líneas generales de la usabilidad de la aplicación que tienen que aumentar su grado de calidad respecto a los criterios de diseño de la aplicación. Respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje, la relación práctico-teórica de contenidos de la unidad didáctica de orientación deportiva fue muy satisfactoria, ya que con la

introducción de preguntas en cada baliza se intentaba completar el desarrollo de los contenidos dados en clase sobre la temática.

Por otro lado, Gil et al. (2020) señalan que las aplicaciones móviles están integradas en la vida de los estudiantes y, por tanto, su uso con fines educativos puede convertirse en un recurso para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Simultáneamente, el uso de las mismas puede ayudar a aumentar el nivel de motivación en la integración de la actividad física en la vida y tiempo extraescolar.

Git et al., realizaron una investigación cuyo objetivo fue analizar el efecto de la utilización de la aplicación (app) móvil Endomondo, en la asignatura de educación física. Así pues, los estudiantes realizaron desafíos colectivos por grupo-clase e individuales, utilizando sus propios teléfonos inteligentes. Los resultados mostraron una participación mayoritaria del alumnado (81.7%) con implicación familiar, y la superación genérica del desafío colectivo (83.3%) e individual (84.4%), concluyendo que el tiempo de Educación Física en horario lectivo es insuficiente, por tanto, familias y profesorado deben promover el aumento de los niveles de actividad física de los estudiantes en horario no lectivo. A la vez que, el uso de dispositivos móviles y electrónicos puede ser una herramienta para mejorar la autonomía del alumnado en el fomento de un estilo de vida activo, al mismo tiempo que puede mejorar la motivación hacia el incremento del nivel de actividad física. Igualmente señala, que el uso de nuevas tecnologías no tiene por qué ir aparejado a una mayor individualización, más bien al contrario, como demuestran los resultados, en la consecución de los retos colectivos.

Por último, para finalizar con la revisión de estas investigaciones, Aznar et al. (2019), señalan que el uso de aplicaciones (apps) móviles en la práctica deportiva se ha convertido en algo habitual, ya que cada vez es más común ver a personas practicando deporte mientras utilizan su dispositivo móvil para medir su rendimiento o simplemente por el hecho de estar usando una app lúdica que requiere el desplazamiento. Debido a la relevancia de la temática, estos autores realizaron un estudio con el objetivo analizar el efecto de las aplicaciones móviles en la actividad física a partir de la revisión de las investigaciones indexadas en las bases de datos Scopus y PubMed (2013-2018). La metodología utilizada fue una revisión sistemática con meta-análisis, poniendo el foco de interés concretamente en cinco variables de análisis en base a estudios previos: muestra, aplicación móvil, diseño metodológico, instrumentos de recogida de datos y principales hallazgos. Los principales hallazgos obtenidos se relacionan en primera instancia con la premisa de que el uso de apps mejora la actividad física e incide en la disminución del peso corporal. Las apps móviles de carácter lúdico se posibilitan como un recurso de interés para el aumento de la actividad física, las cuales llevan asociado un componente motivacional intrínseco. Centrándose en el meta-análisis, se constata que el tamaño del efecto global de las investigaciones es estadísticamente significativo a favor del grupo experimental. Por lo que se evidencia un efecto positivo de las apps móviles en la actividad física.

Aznar et al. (2019) concluyen que el ritmo frenético de la tecnología está impactando en nuestras vidas de forma considerable, por ello se debe adaptar cuidadosamente su uso para sacar todo el potencial que ofrecen. Sin olvidar, que una mala utilización puede conllevar a una serie de prejuicios para la salud. Así pues, el mercado creciente de apps móviles se encuentra en una etapa incipiente,

donde existe una gran oferta de apps para la mejora de la actividad física. El reto que se avecina será el de discernir entre una app que realmente tenga un efecto consistente de una que no favorezca la actividad física.

Los cinco estudios poseen apartados con información muy completa, concisa y detallada. Entre los resultados más relevantes se constata la variabilidad de aplicaciones utilizadas en la actividad física. Resaltando que los dispositivos móviles son un potente recurso para la mejora y aumento de la práctica deportiva, al mismo tiempo que se establecen nuevos componentes motivacionales para realizar deporte y sus implicaciones en la enseñanza de la educación física. Con ello, se puntualiza que el uso de las nuevas tecnologías puede ser un recurso educativo que ayude a aumentar el tiempo de actividad física en adolescentes. Esta última alusión, abre el panorama sobre lo que está pendiente por investigar, pues solo un estudio se enfoca en educación primaria; a la vez, que estos antecedentes son de España y Colombia, no de México; por lo cual, la oportunidad y necesidad de estudio se hace prioritaria.

4. CONCLUSIONES

La información obtenida a partir de la revisión y análisis de los estudios descritos anteriormente, ofrece una visión sistemática del estado actual del conocimiento que permite identificar una variedad de oportunidades para la investigación futura que podrían contribuir a optimizar el valor de las aplicaciones móviles, tanto para el aprendizaje dentro de la escuela, como fuera de ella. Sería conveniente establecer un correcto diseño de intervención y por otro lado especificar las características principales que deberían tener las aplicaciones para que aporten y orienten a los docentes a escoger las opciones más adecuadas para la elección y puesta en marcha de la aplicación móvil.

Diversas razones justifican en la actualidad el uso de medios tecnológicos, dispositivos y aplicaciones móviles en la población estudiantil, ya que son un complemento a la oferta de materiales para trabajar en los diferentes contextos de aprendizaje; además de favorecer diferentes habilidades y competencias, posibilitan la comunicación, aportan estímulos, ayudan al aprendizaje y asimilación de contenidos por parte de los usuarios.

Teniendo en cuenta que combatir la alta tasa de inactividad física entre la población adolescente es un desafío de salud pública a escala mundial (OMS, 2020), es esencial encontrar formas innovadoras de involucrar a los estudiantes en la realización de actividad física diaria. Algunas aplicaciones móviles se pueden usar durante la clase de Educación Física o como un método para involucrar a los estudiantes y sus familias con la actividad física durante el horario extraescolar.

Las anteriores investigaciones coinciden en que la intervención basada en el fomento de la actividad física en adolescentes a través de las aplicaciones móviles, tiene un gran nivel de aceptación, desde la percepción de los participantes. Los resultados indican la utilidad y satisfacción general de los alumnos y los profesores que han participado en las dichas propuestas.

Con este tipo de propuestas se busca despertar el interés por la práctica actividad física en personas inactivas, o de afianzar el impulso de aquellos que

están en riesgo de dejar de ser activas. Asimismo, el desatacar el uso de las aplicaciones móviles como herramienta atractiva que podría suponer la generación de un hábito saludable para mejorar la formación integral del alumnado.

Las implicaciones teóricas y prácticas que tuvo la realización de este estudio establecen como futuras líneas de investigación seguir indagando sobre el impacto de las aplicaciones móviles en la actividad física extraescolar en alumnos del nivel primaria en México, puesto que no se cuenta con referentes suficientes en esta población, condición que advierte la posibilidad y necesidad de estudio, aplicación, revisión y análisis; aspectos esenciales en el capo de la investigación.

Finalmente, destacando que las aplicaciones de actividad física para niños son una herramienta de aprendizaje motriz y mental, a la vez que sirven de recreación y permiten el disfrute; dado el estudio realizado, se propone de primer momento, como posible propuesta de implementación, la app "Zombies, ¡Run!", apta para niños y que es un juego de carreras y aventuras en el que cada carrera se transforma en una misión en la que te conviertes en héroe. Puedes trotar en un parque, en una cinta de correr o simplemente caminar y activar las persecuciones zombis; cada vez que corras, automáticamente recolectarás suministros vitales como medicinas, baterías, comida. Además, esta app está disponible tanto en iOS como Android y es gratuita.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alós, F. y Puig, A. (2022). Inactividad física y sedentarismo. *AMF*, 18 (2), 66-75
- Aznar, M., Cáceres, M., Trujillo, J. y Romero, J. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 36, 52-57
- Betancourt, D., Jaime, A., Tellez, M., Rubio, H. y González, A. (2022). Actividad física, sedentarismo y preferencias en la práctica deportiva en niños: panorama actual en México. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(1), 100-115
- Borbón, N., Castro, A. Simental, G., Oloño, J., Payan, M. y Ruíz, F. (2018). Actividad física extraescolar en estudiantes de educación básica en dos localidades del municipio de Benito Juárez, Sonora. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 28
- Cintra, O. y Balboa, Y. (2021). La actividad física: un aporte para la salud. *Lecturas Educación Física y Deportes. Revista Digital*. 159
- Comín, S. (2015). *Apps e infancia. Estudio de las apps educativas para dispositivos móviles orientadas a la enseñanza infantil Master*. (Tesis Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)
- Cortes, E. (2022). *Impacto educativo de la implementación de una aplicación móvil al área de educación física, recreación y deportes en la sección de media técnica de la institución educativa Aguaclara*. (Tesis de grado Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena)

- Cristi, C., Celis, C., Ramírez, R., Aguilar, N., Álvarez, C. y Rodríguez, F. (2015). *¡Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: Una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. Revista médica de Chile, 143 (8), 1080-1090*
- Díaz, J. (2020). Retos y oportunidades de la tecnología móvil en la educación física. *Retos, 37, 763-773*
- Escorza, Y., Martínez, G., Saldaña, Y. y Maldonado, O. (2018). Aplicación móvil para reforzar el aprendizaje de la lengua Hñähñu. *Revista de Tecnología y Educación, 6, 26-31*
- Fernández, M., Suárez, M., Feu, S. y Suárez, A. (2019). Nivel de actividad física extraescolar entre el alumnado de educación primaria y secundaria. *Apunts. Educación Física y Deportes, 136, 36-48*
- Filgueira, J. (2014). Mobile-Learning: aplicaciones educativas en Android para el profesor de Educación Física. *Revista de Educación Física, 30, 1-10*
- Filgueira, J. (2016). Apps para adquisición de hábitos saludables dentro de la Educación Física. *Revista de Educación Física, 34, 22- 31*
- García, L. (2021). *La actividad física extraescolar en el alumnado de educación primaria: el caso de C.P. Los Campones. (Tesis de grado en Magisterio en educación primaria, Universidad de Oviedo)*
- Generelo, M. (2010). *Las nuevas tecnologías y su aplicación en educación física. Libro de Actas V Congreso Internacional XXVI Nacional de Educación Física: Docencia, innovación e investigación física 172-181*
- Gil, F., Merino, R. y Mayorga, D. (2020). Aplicación móvil Endomondo para promocionar la actividad física en estudiantes de educación secundaria. *Cultura, Ciencia y Deporte, 15(46), 465-473.*
- Gil, J. y Prendes, M. (2019). Uso de aplicaciones y dispositivos móviles con menores en riesgo de exclusión: evaluación de una experiencia educativa no formal. *Enseñanza & Teaching, 37, 23-39*
- Gutiérrez, M. y Monsalve, D. (2016). Diseño de una aplicación móvil que actualiza procesos de enseñanza aprendizaje permitiendo la adquisición de conocimientos en capacidades físicas condicionales y deportes. *Revista Reflexiones, 1, 89-104*
- Instituto Nacional de Salud Pública y Secretaría de Salud. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino.
- Iturricastillo, A. y Yanci, J. (2016). El nivel de disfrute con la actividad física en adolescentes: Educación Física vs actividad física extraescolar. *Revista digital de Educación Física, 39*

- Lobato, S., Claver, F., Leyton, M. y Jiménez, R. (2014). La práctica de actividad física extraescolar en función de las variables psicológicas y de estilos de vida. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*.
- Lozano, J. (2023). Actividad física extraescolar como un marcador de aprovechamiento académico en adolescentes. *RINVE Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 1
- Marambio, M., Núñez, T., Ramírez, J., Ramírez, P., Palma, X. y Rodríguez, F. (2020). Relación entre la actividad física escolar y extraescolar en estudiante de escuelas públicas chilenas. *Retos*, 37, 393-399
- Marín, J., Soler, R., Moreno, A. y López, J. (2020). Effectiveness of Diet Habits and Active Life in Vocational Training for Higher Technician in Dietetics: Contrast between the Traditional Method and the Digital Resources. *Nutrients*, 12(11), 3475
- Martínez, C., Moreno, H. y Hernández, M. (2020). The evolution from Traditional to Intelligent Web Security: Systematic Literature Review. In *2020 International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC)* 1-9
- Martínez, D., Suárez, E. y Gordon, Y. (2022). Aplicación móvil como estrategia de enseñanza para iniciar el proceso de lectura a estudiantes en condición de discapacidad auditiva. *Información tecnológica*, 33(4), 1-12
- Moral, J., Román, J., López, S., Rosa, A., Pérez, J. y García, E. (2019). Propiedades psicométricas de la escala de motivación deportiva y análisis de la motivación en las clases de Educación Física y su relación con el nivel de práctica de actividad física extraescolar. *Retos*, 36, 283-289
- Morales, C. (2023). *Influencia de la práctica de actividad física extraescolar en la calidad de movimiento de niñas y niños de la ciudad de Viedma*. (Tesis de grado Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría, Universidad Nacional Río Negro)
- Moreno, A., Parra, M., López, J. y Segura, A. (2022). Innovating in Nutrition Education: Application of Gamification and Digital Resources in High School Students. *Retos*, 43, 438-446
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Actividad física.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Actividad física.
- Otero, A., Suárez, E. y Ostos, C. (2023). Aplicación móvil como herramienta de motivación en el aprendizaje de matemáticas a través de juegos en educación básica. *Interconectando Saberes*, 16, 11-18

- Pérez, R. (2021). Diseño y evaluación de una aplicación para Educación Física de orientación deportiva en el Medio Natural. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 46-61
- Puican, A. y Granados, J. (2022). Prevalencia del sedentarismo e inactividad física en adolescentes jóvenes de la región Lambayeque. *Revista Académica Internacional de Educación Física*, 4, 1-9
- Pulido, J., Sánchez, D., Sánchez, P., González, I. y García T. (2016). Proyecto MÓVIL-ÍZATE: Fomento de la actividad física en escolares mediante las Apps móviles. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 30, 3-8
- Reverter, J. Plaza, D., Jové, M. y Hernández, V. (2014). Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria: el caso de Torrevieja (Alicante). *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 48-52
- Rivero, C., Soria, E. y Turpo, O. (2018). Aprendizaje móvil en matemáticas. Estudio sobre el uso del aplicativo oráculo matemático en educación primaria. *Departamento de Educación, Pontificia Universidad Católica del Perú*
- Rodríguez, J. (2022). Integración de las TIC en las clases de Educación Física. Una propuesta necesaria. (Tesis de grado en Educación Primaria, Universidad de Sevilla)
- Rodríguez, M., Castillo, H. y Arteaga, B. (2021). El uso de aplicaciones móviles en el aprendizaje de las matemáticas: una revisión sistemática. *ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 36
- SEP (2023). Anexo. Educación Física en la Nueva Escuela Mexicana. Dirección General de Desarrollo Curricular. Subsecretaría de Educación Básica, 9-11
- Serradas, M. (2021). Aplicaciones móviles educativas para el abordaje de las dificultades de aprendizaje. *Educ@ción en Contexto*, 15

Fecha de recepción: 16/2/2024
Fecha de aceptación: 5/3/2024