

ESTRATEGIA GAMIFICADA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA PARA LA PROMOCIÓN DE LOS HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE

Juan Pablo Lozano-Plaza (1), Hector Reynaldo Triana-Reina (2)

Resumen.

Mediante una revisión bibliográfica, se identifican que en los escolares el tema de hábitos de vida saludable se puede ver afectado por el contexto social en el que se encuentre la persona, además se logra reconocer que de la inactividad física, la mala alimentación en cuanto al consumo de frutas y verduras, aumento de bebidas azucaradas y carbonatadas, mala calidad de sueño y alta exposición a pantallas digitales son factores que se reconocen como hábitos no saludable en los escolares, partiendo de ello logramos decir que nuestro objetivo es identificar la importancia de la implementación de la gamificación educativa en la educación física, esto mediante una estrategia gamificada, la cual es un conjunto de actividades y procesos que ayudan o resuelven un problema relacionado con el aprendizaje o la educación por medio de mecánicas de juego, la recomendación a la que se logra llegar en el trabajo es que se logren implementar programas que utilizan la gamificación como una estrategia para el fomento de los buenos hábitos de vida saludable en escolares, dejando así una repercusión positiva a largo plazo en el estilo de vida de las personas

Palabras claves: Gamificación, Hábitos de vida saludables, Educación física

1. Candidato pregrado a profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Grupo de Investigación GICAEDS.
2. Docente tutor del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Grupo de Investigación GICAEDS.

GAMIFIED STRATEGY IN PHYSICAL EDUCATION FOR THE PROMOTION OF HEALTHY LIVING HABITS

Juan Pablo Lozano-Plaza (1), Hector Reynaldo Triana-Reina (2)

Abstract.

Through a literature review, it is identified that in school children the issue of healthy lifestyle habits can be affected by the social context in which the person is, it is also recognized that physical inactivity, poor diet in terms of consumption of fruits and vegetables, increased consumption of sugary and carbonated drinks, poor quality of sleep and high exposure to digital screens are factors that are recognized as unhealthy habits in school children, based on this we can say that our goal is to identify the importance of the implementation of educational gamification in physical education, This through a gamified strategy, which is a set of activities and processes that help or solve a problem related to learning or education through game mechanics, the recommendation that is achieved in the work is to implement programs that use gamification as a strategy for the promotion of good habits of healthy living in schoolchildren, thus leaving a positive long-term impact on the lifestyle of people.

Keywords: Gamification, Healthy lifestyle habits, Physical education

1. Candidato pregrado a profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Grupo de Investigación GICAEDS.
2. Docente tutor del programa de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás. Grupo de Investigación GICAEDS.

Introducción

Los hábitos de vida saludable se definen como el patrón de comportamientos relativamente estable de los individuos o grupos que guardan una estrecha relación con la salud. (Ferrel, Ortiz, Forero , Herrera y Peña. 2014), dentro de ella hoy en día podemos identificar que en estos hábitos no saludables está presente: la inactividad física, la mala alimentación en cuanto al consumo de frutas y verduras, aumento de bebidas azucaradas y carbonatadas, mala calidad de sueño, alta exposición a pantallas digitales por aumento de la virtualidad en la pandemia, tal y como lo expresan Arevalo, Triana y Santacruz (2020)

“Se encontró que durante el período de aislamiento obligatorio el 75,2% de los niños no realizó los minutos recomendados de actividad física por la Organización Mundial de la salud (OMS), que el 82,8% superó el tiempo de 60 minutos frente a dispositivos electrónicos”(p.595)

Otro aspecto que puede influir en los hábitos de vida saludable en los escolares, es el entorno al que se encuentren ellos expuestos, ya sea desde la influencia familiar, social por parte de su grupo de amigos o académica desde los compañeros y profesores con los que comparte clases, estos factores pueden incidir en un incremento de posibilidades de adquirir una enfermedad crónica no transmisibles desde edades tempranas, tales como el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión (HTA) o una diabetes. entre otras. Tal y como lo expresa (Garzón 2014) “el niño, el adolescente y el joven, afianza sus habilidades para ser, hacer, pensar y sentir. Sus compañeros se convierten en su círculo social y el docente se convierte en su referente más importante en cuanto a actitudes, comportamientos, emociones y sentimientos” (p.15). En los últimos años se ha intentado abordar a los escolares por medio de diversas intervenciones en las clases de educación física para tener una mejora en las estadística de calidad de vida en los mismo, además por los diversos cambios a nivel de calidad de vida se ha podido evidenciar que una gran parte de la población ha tomado conciencia de lo importante que es llevar una vida sana, la World Health Organization. (WHO) (2019) menciona que por todos los cambios positivos que se ha dado en la población La esperanza de vida mundial aumentó en 5,5 años para 72 años entre 2000 y 2016, y la expectativa de la vida sana aumentó en 4.8 años a 64 años. Pero un indicador que es vital para este proyecto y es una base para demostrar la importancia de un hábito de vida saludable como lo es la buena alimentación, la WHO indica que las tendencias van en la dirección negativa cuando se tienen en cuenta cinco de los 29 indicadores de los ODS relacionados con la salud para los cuales nosotros nos centramos en la tendencia

de que la proporción de niños de menores de 10 años presenta sobrepeso. Estos indicadores en los escolares se pueden llegar a trabajar desde la clase de educación física cuando se tenga un buen cronograma de actividades y clases dependiendo de la población para buscar una mejora y adherencia a la vida saludable en los estudiantes.

Las anteriores temáticas se pueden trabajar en los estudiantes mediante la gamificación esta es conocida como una forma de aprendizaje mediante el juego como centro del mismo, es decir, generar elementos de aprendizaje en contextos no lúdicos para que se adquiriera un aprendizaje significativo en la población aplicada siendo esta interiorizada y consolidada de mejor manera por medio del juego, además de ser una herramienta que ayuda a incentivar la motivación en la población. (Escaravajal y Martín-Acosta, 2019). Ahora bien este término se remonta la industria de los medios digitales encontrando documentación desde el 2008 pero adoptada y popularizada a partir del año 2010 (Deterding, Khaled, Nacke y Dixon, 2011), dentro de la gamificación existen fundamentos que generan una buena realización de la misma, tales como, la estructura del juego, su mecánica y los componentes que conforman el mismo en sus dinámicas. (Gil-Quintana y Jurado, 2020).

Los hábitos de vida saludable en el ámbito escolar y sus problemáticas

En la actualidad adoptar hábitos de vida saludable en el ámbito escolar es muy difícil, ya que dentro de su rutina cotidiana se pueden ver influenciados por los factores socioeconómicos, culturales, gustos, conocimientos, creencia, familia, amigos y diversos factores que afectan directamente la aparición de factores de riesgo en la salud. Uno de ellos es la alimentación poco saludable como el consumo de alimentos con alto contenido energético (grasa saturada y azúcar) el consumo elevado de sodio, la baja ingesta de frutas, verduras, leguminosa, este es uno de los hábitos que se convierte en una barrera para la adopción de hábitos saludables, y están directamente relacionados con el ejercicio físico y el consumo de alcohol. (Fajardo, Méndez & Ibatá, 2020)

Otro elemento a tener en cuenta es la poca actividad física que se presenta en los niños escolares, que a futuro puede traer consecuencias como la poca agilidad y coordinación en los movimientos ya sean forzados o lentos, el poco nivel de fuerza y resistencia que va a generar una fatiga permanente, poca estabilidad muscular y a su vez disminución en la capacidad de flexibilidad trayendo como consecuencia poco movimiento en los rangos de movilidad articular a la hora de realizar ciertos movimientos (Rosero & Muñoz, 2013)

La calidad de sueño, es una vista importante cuando se habla de hábitos de vida saludables en los escolares, dado que cuando logramos dormir de la mejor manera las funciones fisiológicas del cuerpo pueden mejorar además de ser una gran ayuda para tener un equilibrio físico y mental. Un estudio realizado por Quiñones, Ramírez, Carvajal, Vargas, Ardila, Angee, & Ramírez (2018) nos dice que un 76% de la muestra (2548 estudiantes) pueden presentar trastornos del sueño dado por diferentes factores, tales como: la edad, el estrato socioeconómico, estado de ánimo y lugar donde vive. Dejando claro que la mayoría de hábitos de vida son influenciados por factores internos y externos de cada persona.

Un último aspecto que se evidencia, es en la actualidad la alta exposición a pantallas digitales y aumento del sedentarismo que tienen los escolares y la población en general a causa del cambio a la educación virtual por la enfermedad del Covid-19. En Colombia, a partir del 24 de marzo del año 2020 la sociedad ha tenido un cambio en la vida dado que la mayoría de actividades que desempeñaban en su vida cotidiana como lo eran el trabajo, la realización de actividad física, la educación y el entretenimiento pasaron a realizarlas desde la casa o lugar de residencia por medio de la virtualidad, esto según Medrano, Cadenas, Oses, Arenaza, Amasene & Labayen (2021) trajo en la población escolar un impacto negativo por el encierro a causa del COVID-19 en los niveles de actividades física y los comportamientos sedentarios de los niños. Además la alta exposición a las pantallas aumentó durante la pandemia en casi un 90% de la sociedad colombiana teniendo en cuenta todos los grupos que la conforman. Pero en los niños y jóvenes casi un 70% del estudio realizado por Liviero, Favalli, Macció, Aguirre, Verzini & Endrek (2020) manifestaba sensaciones de molestias como ojos secos o picazón a nivel ocular

La aparición de la malnutrición y la poca actividad física puede desencadenar en los escolares una tendencia al sedentarismo y la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, la hipertensión arterial, la dislipidemia, las enfermedades cerebrovasculares, el cáncer gástrico y colorrectal desde edades tempranas, las cuales van a generar una vida un poco más complicada de lo común para estas personas. Un estudio realizado por Machado, Gil & Pérez (2018) nos dice que el sobrepeso/obesidad en el grupo de escolares de 4 y 5 grados de educación primaria evaluado fue elevado. ya que se identificaba un alto consumo de alimentos hipercalóricos y una poca realización de actividad física que se asocian directamente al desarrollo de las mismas. Así mismo Prieto, Correa & Ramírez (2015) nos indican que los escolares que registraron valores de actividad física moderada y vigorosa de forma objetiva tienen una mejora en los niveles de la condición física, en especial las capacidades de

resistencia y flexibilidad, además de tener menor valor de pliegues cutáneos en comparación con los escolares que permanecen más tiempo en la exposición a pantallas digitales y con niveles de actividad física bajos.

Educación física para el fomento de hábitos de vida saludable

Para lograr identificar los lineamientos de la educación física en la población estudiantil de Bogotá debemos saber que es la educación física. Para ello Rosero & Muñoz (2013) nos definen que la educación física busca desarrollar a las personas por medio del movimiento corporal, en los aspectos cognitivos, físicos y psicosociales de las estudiantes. Por otra parte la educación física para Romero & Clavijo (2015) nos dicen que la educación física:

“Actualmente, se le atribuye a la educación física como uno de los principales propósitos en la búsqueda de la conservación y el desarrollo de la salud, debido a que ayuda al ser humano a mejorar sus potencialidades tanto biológicas, físicas como psicológicas y sociales” (p.14)

En el 2010 el Ministerio Nacional de Educación Colombiano (MINEDUCACIÓN) en un acto conjunto con varios docentes en el área de la educación física en niveles de educación básica, media y superior generar una serie de lineamientos curriculares para el área de la educación física, el deporte y la recreación. generando así enfoques dependiendo el contexto poblacional donde uno se encuentre, primero se debe saber a quienes se les propone un currículo básico de educación ya que este debe lograr ser aplicable en la población, a su vez debe tener un margen de flexibilidad, a las distintas regiones, para así poder superar la improvisación de actividades en diversas áreas de la educación física, teniendo implícito en este un programa de capacitación, evaluación y estímulos profesionales. Lo segundo que nos exponen es, las personas que hagan la propuesta del currículo debe realizarse de manera autónoma e individual en cada institución generando diversidad, innovación, centralización y dependencia. Por último estas propuestas deben ser una construcción que tenga en cuenta las situaciones inmediatas y variables. En medio de los lineamientos de la educación física, el deporte y la recreación se dan ejemplos y temáticas para abordar y lograr generar un buen currículum para la clase, en los cuales se llega a hablar de hábitos de cuidado corporal para la interpelación socio-cultural por medio de la expresión corporal pero no de hábitos de vida saludable.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura “UNESCO” en el 2015 crea una cartilla Guía para los responsables políticos de la educación física de

calidad, en la cual hacen referencia a la importancia de la educación física de calidad (EFC), la importancia de la alfabetización física y los principios para poner en práctica la EFC en la sociedad, en la cual solo mencionan dos temas de los hábitos de vida saludable, los cuales son la alimentación y el ejercicio físico, en la cual nos dicen que “se observaron cambios positivos en la nutrición y en las actitudes con respecto a la actividad física, generando cambios que se han transferido al entorno familiar” (p.43)

Fitness cardiorrespiratorio y fuerza muscular como indicadores de salud

La condición física o fitness de una persona se puede definir como el conjunto de cualidades que tiene un individuo para realizar cualquier actividad física generando una medida que es confiable en el momento de la determinación de funciones en el sistema muscular, endocrino, respiratorio, esquelético. En los escolares el fitness se mide en la clase de educación física por medio de diferentes test dependiendo el momento de la evaluación, la edad de la población y las herramientas con las que se cuentan en las instalaciones para llevar a cabo pruebas o baterías con una buena confiabilidad y validez, “con relación a la condición física relacionada con la salud, la determinación del fitness cardiovascular y muscular, juega un papel fundamental en la predisposición de eventos cardiovasculares y metabólicos en jóvenes” Benavides. (2019).

A lo largo de la historia se ha creado la suposición de que la clase de educación física tiene como fin únicamente realizar actividades predeportivas en un espacio determinado y un rango de tiempo limitado, pero lo en los últimos años se ha logrado cambiar este concepto, dado que la educación física no solo es practicar un deporte, sino que también es un espacio para mejorar los indicadores de salud y generar hábitos que mejoren los indicadores de salud en los escolares y adolescentes, como por ejemplo el generar una afinidad o gusto por la realización de actividad física para disminuir el sedentarismo, la evidencia logra demostrar que el ejercicio aeróbico de corta duración realizado en niños durante el espacio de la clase de educación física es efectivo para lograr mitigar síntomas en niños tales como la atención, hiperactividad, impulsividad, ansiedad, función ejecutiva y trastornos sociales en niños. Es decir que la buena práctica de una clase de educación física va a beneficiar a los escolares no solo a nivel físico sino también a nivel psicológico. Cerrillo, García, Sánchez, Pardo, Santos, & Martínez. (2015)

Un estudio realizado en escolares de España encontró que los resultados indican un efecto significativos de la práctica regular de actividad física sobre en el autoconcepto físico y el autoconcepto académico, sugiriendo que practicar constante de actividad física en escolares y

adolescentes llega a mejorar los procesos de desarrollo de los niños y niñas en los aspectos antes mencionados. Kyle, Mendo, Garrido & Sánchez. (2016). Por otro lado estudios realizados en Colombia nos mencionan que, la fuerza de la empuñadura se asocia directamente con la salud cardiovascular ideal (CVH) en niños y adolescentes y se identifica la relevancia de tener una buena guía en las intervenciones tempranas dirigidas a promover la adaptación y preservación de la fuerza como parte de la prevención primordial para las enfermedades. Ramírez, Tordecilla, Correa, Peterson & García. (2016). Además como lo menciona un estudio de Benavides. (2019) la aptitud física es un predictor muy fuerte para identificar el estado individual de salud en un futuro, además de que el estado cardiorrespiratorio y las conductas de las personas sedentarias se han reconocido más en la patogenia y prevención de enfermedades crónicas.

Gamificación como estrategia pedagógica desde la educación física

Según Cortizo, Carrero, Monsalve, Velasco, Díaz y Pérez (2011) “La Gamificación en un anglicismo, que proviene del inglés gamification, y que tiene que ver con la aplicación de conceptos que encontramos habitualmente en los videojuegos, u otro tipo de actividades lúdicas, como los videojuegos”, adicional a ellos esta permite centrar la atención y el enfoque por el cual se desarrollan los procesos educativos. La gamificación además usa las competencias, premios, metas, niveles, entre otros, relacionados con los juegos virtuales para resaltar las consideraciones disciplinarias en la educación. Melo, Díaz. (2018). Kim, Song, Locke, & Burton. (2017) resume la gamificación en que es un conjunto de actividades y procesos que ayudan o resuelven un problema relacionado con el aprendizaje o la educación por medio de mecánicas de juego. Este a su vez tiene diversos elementos que la componen para tener un buen desarrollo Gily Jurado (2020) nos indican que la utilización de elementos de los videojuegos para la educación y que no se caracterizan por ser específicamente de juego, con el fin de volver el aprendizaje de forma divertida, atractiva y motivadora para los escolares. En los elementos en donde varios autores concuerdan son: la base del juego, mecánica, estética, idea de juego, conexión juego-jugador, jugadores, motivación, promover el aprendizaje y resolución de problemas.

En Colombia en el año 2020 a causa de la pandemia las clases pasaron de ser presenciales a ser virtuales, esto en el ámbito de la educación física incito a los profesores y demás pedagogos a usar la gamificación como estrategia de educación ya que los escolares de hoy en día tienen más afinidad con los videojuegos y aprender mediante ellos. Así como lo menciona Díaz con

un estudio realizado a 79 escolares donde la intervención con juegos gamificados presentó cambios positivos en el comportamiento de los niños frente al consumo de frutas y verduras. (2019). Otro estudio realizado por Arufe (2019) en donde implementó gamificación por medio del juego de Fornite teniendo en cuenta el currículum educativo de la educación básica primaria y secundaria de España y llegó a la conclusión de que:

“una mayor motivación hacia la práctica deportiva, un mejor trabajo de valores y prevención de comportamientos violentos durante el juego así como una forma innovadora de trabajar diferentes contenidos del currículo a través de un nuevo juego deportivo, siendo definido por los participantes en el estudio como muy intenso, dinámico, divertido y estimulante. Además de afirmar cerca de un 95% de los encuestados que se trata de un juego rápido, lleno de estímulos y con un nivel de compromiso motor alto.”

Por otro lado Téllez & Mora (2015) mencionan que el proyecto se dio con el objetivo de que se genere una adherencia a la actividad física por medio de las nuevas tecnologías que logren “salvar” a los escolares del sedentarismo, donde además mencionan que las redes sociales se puede gamificar y tienen un gran potencial para lograr obtener resultados en cuestión de generar adherencia a la actividad física, ya que estas son plataformas de uso casi diario y que llegan a motivar e incentivar a los escolares en la práctica de actividades predeportivas en los horarios extraescolar.

Conclusiones

Los hábitos de vida saludable pueden llegar a verse afectados directamente por muchas factores que pueden favorecer o disminuir su desarrollo no solo en los escolares sino en la población en general, en el ámbito escolar se han logrado identificar diversos estudios que han incentivado basado en el desarrollo de dos hábitos de vida saludables como lo son la buena alimentación y la práctica constante de actividad física para salud en donde se ha logrado obtener en la mayoría de estudios resultados positivos en la sociedad.

Cuando hablamos de educación física para el fomento de los hábitos de vida saludable en los colegios, no logramos identificar que se tenga un estudio o documento base para el desarrollo de lineamientos teniendo en cuenta los hábitos de vida saludable, se encuentran lineamientos para la clase de educación física en los cuales se basan en tener en cuenta la población con la que se va a trabajar y los recursos económicos con los que se cuenta.

Tener en cuenta los resultados de una prueba que evalúe el fitness cardiorrespiratorio y la fuerza muscular en los escolares como indicadores de salud se ha usado en varios estudios ya que tiene gran relación, además se recomienda trabajar la fuerza y la resistencia no sé manera indirecta, como se puede evidenciar en las actividades lúdicas como lo son juegos en los que se tenga que hacer una carrera o sprint, o el trabajo de fuerza que puede evidenciar en los lanzamientos. Se recomienda que se tenga una evolución de estas capacidades por medio de planes de entrenamiento adecuados a los escolares de diferentes edades.

La gamificación como estrategia pedagógica desde la educación física ha sido utilizada principalmente en Europa y al ver los resultados positivos según el objetivo de cada estudio en la población aplicada, América ha empezado a incursionar en la gamificación principalmente en las escuelas, y los resultados han demostrado que la población principalmente los escolares de primaria han generado una mejor adherencia hacia las actividades por medio del uso de videojuegos conocidos por ellos y por el uso de la virtualidad, a su vez se ha logrado identificar que cuando se usa la gamificación se logra generar un mejor vínculo y forma de enseñanza y aprendizaje de las diversas temáticas que se llegan que se trabajan por medio de la gamificación en la población.

Es importante resaltar que es una buena idea es empezar a implementar programas que utilicen la gamificación como una estrategia para el fomento de los buenos hábitos de vida saludable en escolares, dejando así una repercusión positiva a largo plazo en el estilo de vida de las personas

Referencias

Arévalo, H., Triana, M. U., & Santacruz, J. C. (2020). Impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de los niños durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Revista Colombiana de Cardiología*, 27(6), 575-582.

Arufe-Giráldez, V. (2019). Fortnite EF, un nuevo juego deportivo para el aula de Educación Física: Propuesta de innovación y gamificación basada en el videojuego Fortnite. *Sportis*, 5(2), 323-350.

Cerrillo-Urbina, A. J., García-Hermoso, A., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., Santos Gómez, J. L., & Martínez-Vizcaíno, V. (2015). The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child: care, health and development*, 41(6), 779-788.

Cortizo Pérez, J. C., Carrero García, F. M., Monsalve Piqueras, B., Velasco Collado, A., Díaz del Dedo, L. I., & Pérez Martín, J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos.

Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition.

Díaz Guayazán, V. M. Cambios conductuales hacia el consumo de frutas y verduras, mediante el juego gamificado en niños preescolares Bogotá, estudio piloto.

Escaravajal Rodríguez, J. C., & Martín-Acosta, F. (2019). Análisis bibliográfico de la gamificación en Educación Física.

Fajardo-Bonilla, E., Méndez-Martínez, C., & Ibatá-Bernal, L. (2020). Consumo de bebidas energizantes en una población de escolares de Bogotá, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 20, 579-583.

Ferrel Ortega, F. R., Ortiz Gonzales, A. L., Forero Ortega, L. P., Herrera Ospino, M. I., & Peña Serrano, Y. P. (2014). Estilos de vida y factores sociodemográficos asociados en adolescentes escolarizados del distrito de Santa Marta, Colombia.

Garzón, M.P. (2014). Importancia de la actitud del docente en el proceso de aprendizaje. Trabajo de grado para especialización en pedagogía. Bogotá. 1-68.

Gil-Quintana, J., & Jurado, E. P. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria. *Perfiles Educativos*, 42(168), 107-123.

Kim, S., Song, K., Lockee, B., & Burton, J. (2017). *Gamification in Learning and Education: Enjoy Learning Like Gaming (Advances in Game-Based Learning) (English Edition)* (1st ed. 2018 ed.). Springer.

Kyle, T. L., Mendo, A. H., Garrido, R. E. R., & Sánchez, V. M. (2016). Efectos de la actividad física en el autoconcepto y la autoeficacia en preadolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 61-65.

Liviero, B., Favalli, M., Macció, J. P., Aguirre, T., Verzini, J. R., & Endrek, M. S. (2020). Pantallas y síntomas de la superficie ocular en cuarentena por COVID-19. *Oftalmología Clínica y Experimental*, (13).

Machado, K., Gil, P., Ramos, I., & Pérez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 89, 16-25.

Medrano, M., Cadenas-Sanchez, C., Oses, M., Arenaza, L., Amasene, M., & Labayen, I. (2021). Changes in lifestyle behaviours during the COVID-19 confinement in Spanish children: A longitudinal analysis from the MUGI project. *Pediatric obesity*, 16(4), e12731.

Melo-Solarte, D. S., & Díaz, P. A. (2018). El aprendizaje afectivo y la gamificación en escenarios de educación virtual. *Información tecnológica*, 29(3), 237-248.

Ministerio de Educación Nacional. (2010). Serie lineamientos curriculares: Educación Física, Recreación y Deporte.

Prieto-Benavides, D. H., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2015). Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2184-2192.

Quiñones, J. C. G., Ramírez, G. A., Carvajal, P. D. A., Vargas, Á. M. C., Ardila, G., Angee, J. D. B., ... & Ramírez, J. P. (2018). Prevalencia de trastornos del sueño en niños y adolescentes. *Carta Comunitaria*, 26(148), 11-18.

Ramírez-Vélez, R., Tordecilla-Sanders, A., Correa-Bautista, J. E., Peterson, M. D., & Garcia-Hermoso, A. (2016). Handgrip strength and ideal cardiovascular health among Colombian children and adolescents. *The Journal of pediatrics*, 179, 82-89.

Romero García, J. A., & Clavijo Gutiérrez, N. O. (2015). Modelo sistemático del currículo de la educación física de calidad: un desafío para el desarrollo social inclusivo y la promoción del diálogo intercultural.

Rosero, C. D. D., & Muñoz, C. H. M. (2013). La educación física y la promoción de estilos de vida saludable en el contexto escolar. *Educación y Humanismo*, 15(25), 94-104.

Téllez, B. M. M., & Mora-González, J. (2015). Los Juegos del Rojas: el valor del reto y las TICS para crear adherencia a la actividad física fuera del aula. *Habilidad Motriz: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, (44), 45-56.

World Health Organization. (2019). World health statistics 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.