

**¿EXISTE RELACIÓN ENTRE EL TIEMPO DE ACTIVIDAD
FÍSICA Y EL TIEMPO DE PANTALLA EN ALUMNOS Y
ALUMNAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA?**



Grado Educación Primaria

Autora: María García Lugo

Tutora: Beatriz Bachero Mena

Investigación en el ámbito de la educación

ÍNDICE

1. Introducción y justificación.....	4
2. Marco teórico.....	5
2.1 Actividad Física.....	5
2.2 Inactividad Física y sedentarismo.....	8
2.3 Nuevas Tecnologías.....	10
3. Objetivos.....	13
4. Metodología de la investigación.....	13
4.1 Diseño del estudio.....	13
4.2 Descripción de la población objeto de estudio.....	13
4.3 Instrumentos y procedimiento de recogida de datos.....	16
4.4 Identificación de las variables.....	17
4.5 Procedimiento.....	18
4.6 Análisis estadísticos.....	19
5. Resultados.....	20
6. Discusión.....	25
7. Conclusiones.....	28
8. Referencias bibliográficas.....	29
9. Anexos.....	31

Resumen

Cada vez es más común entre los escolares el estilo de vida sedentario, estilo que provoca riesgos para la salud. La finalidad de esta investigación fue analizar si el tiempo que los niños y niñas de Educación Primaria dedican al uso de tecnologías se relaciona con el tiempo que destinan a la realización de actividad física, así como analizar la relación entre distintas variables. En este estudio participaron 93 padres de niños y niñas, con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años y escolarizados en un centro educativo de Sevilla. Para la recogida de información se hizo uso de un cuestionario, adaptación de otro ya validado y publicado. Los resultados mostraron que no se apreciaba ninguna relación entre el tiempo de actividad física y el tiempo de pantalla. Sin embargo, las horas semanales de actividad física no superan a las horas dedicadas al uso de pantallas en ninguno de los ciclos de Primaria. Respecto a las recomendaciones que señalan organismos internacionales, los resultados indican que la media de actividad física que realizan los sujetos supera el mínimo recomendado para un estilo de vida saludable mientras que la media de uso de pantallas supera el máximo recomendado.

Palabras Clave

Actividad física, pantallas, sedentarismo, cuestionarios, escolares

Abstract

Sedentary lifestyle is increasingly common among schoolchildren, a style that causes health risks. The purpose of this research was to analyze whether the time that children in Primary Education dedicate to the use of technologies is related to the time they spend performing physical activity, as well as to analyze the relationship between different variables. This study involved 93 parents of children aged between 6 and 12 years and schooled in an educational center in Seville. To collect the information, it was used a questionnaire, adapting other already validated and published. The results showed that there was no relationship between physical activity time and screen time. However, the weekly hours of physical activity do not exceed the hours dedicated to the use of screens in any of the Primary courses. Regarding the recommendations indicated by international organizations, the results indicate that the average physical activity performed by the subjects exceeds the minimum recommended for a healthy lifestyle while the average use of screens exceeds the maximum recommended.

Key Words

Physical activity, screens, sedentary lifestyle, questionnaires, schoolchildren

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El sedentarismo es un término que hace referencia a la acumulación o exceso de tiempo que le dedicamos las personas a las conductas sedentarias, es decir, refleja “poco movimiento”. Reducir el sedentarismo y aumentar la actividad física son dos grandes prioridades de intervención para prevenir la obesidad y el riesgo cardiovascular (Trujillo, 2011). La inactividad física es la cuarta causa de muerte en los niveles económicos medios y altos y también está directamente relacionada con la segunda y tercera causa de muerte en los países desarrollados. Algunos estudios han documentado que más de un 50% del tiempo diario en jóvenes se invierte en conductas sedentarias y otro 45% en actividades físicas ligeras. Apenas un 3% del tiempo diario se empleó en actividades físicas moderadas y vigorosas (Treuth et al. 2007).

El cuerpo humano, sobre todo el de un niño tiene la necesidad de moverse, pero a pesar de esta necesidad fisiológica la práctica de actividad física es cada vez menor. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la sociedad ha sufrido un cambio radical debido a modos de vida cada vez más sedentarios por el uso del transporte motorizado y la utilización cada vez mayor de pantallas para el trabajo, la educación y las actividades recreativas. Estas últimas han llevado a que los niños y niñas cambien su comportamiento y las actividades que realizan durante su tiempo de ocio. Hace años, las actividades que practicaban los alumnos de primaria se basaban en jugar de forma activa en las calles, socializando de forma directa. De esta manera, se desarrollaban cualidades físicas, psíquicas y sociales (Adhanom, 2020).

Por otro lado, el uso de la tecnología digital por parte de los niños ha aumentado rápidamente durante la última década, lo que plantea preguntas importantes sobre cómo el tiempo dedicado a actividades mediadas digitalmente puede afectar a los niños en otros aspectos. Según la evidencia el uso moderado de la tecnología es beneficioso para el bienestar mental de los niños y para sus relaciones sociales, pero cuando se habla de actividad física, la evidencia es mixta, es decir, no nos aporta mucha claridad (Trujillo, 2011).

Actualmente en los medios de comunicación se tiende a mostrar las nuevas tecnologías como algo negativo para los jóvenes sin tener en cuenta que muchas de estas también brindan oportunidades de movimiento y educación. Un claro ejemplo lo podemos observar en estos últimos años de pandemia por Covid-19 en los cuales las pantallas han permitido que las personas y concretamente los niños puedan desarrollar actividad física dentro de sus propios hogares (Posso et al., 2020). Por lo tanto, como no existe un consenso de si las TIC benefician

o disminuyen el tiempo que los niños dedican a la actividad física, en esta investigación se intenta indagar sobre si existe una relación positiva o negativa entre la actividad física y el tiempo de uso de pantallas, concretamente en escolares con edades comprendidas entre los seis y los doce años.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Beneficios de la actividad física

Uno de los conceptos claves de esta investigación, es el de actividad física, y por lo tanto es necesario aclarar su significado. Si nos remontamos a los inicios del término hay que destacar a Jeremiah Noah Morris, conocido como “el hombre que descubrió el ejercicio” puesto que la actividad física fue una de sus grandes líneas de estudio cuando aún no se había publicado ningún artículo sobre dicho término, de ahí que tardase casi diez años en demostrar que existía una relación directa entre la realización de actividad física y la disminución de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares (Martínez, 2011). La ciencia de la actividad física es muy reciente, pero sin embargo estos conocimientos no son nuevos ya que en la Historia Antigua ya se reflejaban ideas relacionadas con esta ciencia. Pero fue con la II Guerra Mundial, cuando comenzaron en Londres las primeras investigaciones que relacionan la actividad física laboral y las enfermedades cardíacas, es aquí donde destaca el papel del epidemiólogo Jeremiah Noah Morry. Este médico concluyó en su estudio llamado “London Busmen Study” que la mortalidad por enfermedad coronaria era menor en los cobradores de autobuses, que subían y bajaban de 500 a 750 escalones al día, que la de los choferes que se pasaban sentados la mayor parte de la jornada laboral. Estos resultados llevaron a la hipótesis de que la inactividad física era un factor importante en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, aunque para intentar que dicha hipótesis fuese aceptada por la comunidad médica, Morry aplicó su investigación a otras profesiones, obteniendo los mismos resultados. Más tarde, a mediados de la década de los setenta y principios de los ochenta, Morry estudió la actividad física en el tiempo libre de los funcionarios públicos, y demostró que la actividad física vigorosa ejercía un efecto protector contra la mortalidad. La contribución científica de Morry provocó la necesidad de incorporar la actividad física en las políticas de salud pública en todo el mundo (Secchi, 2012).

En cuanto a la definición clásica, la actividad física es “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo” (Neufeld, 2014). La Organización Mundial de la Salud (OMS) completa la definición de actividad física añadiendo que “es cualquier movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía por encima del nivel basal. 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” (Adhanom, 2020). Por otro lado, el Consejo Superior de Deportes en 2010 estableció que “la actividad física se define, como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía. Se trata de un concepto amplio que engloba el término de ejercicio físico” (Sancho Castrillo, 2015).

Tras estas definiciones, podemos observar que la mayoría de ellas comparten que la actividad física es cualquier movimiento corporal, sin embargo no todo puede considerarse actividad física ya que para que esta exista, la acción debe tener una intención, es decir, los movimientos reflejos no pueden considerarse actividad física (Valencia, 2013). También hay que destacar que los términos actividad física, deporte y ejercicio físico son muy utilizados y esto hace que poco a poco se vayan convirtiendo en sinónimos para la mayoría de la población o que estos adquieran un significado demasiado general (Red Española de Investigación En Ejercicio Físico y Salud et al., 2016).

Es necesario conocer qué nivel y qué tipo de actividad física son los adecuados para los niños, concretamente para los escolares que se encuentran en el intervalo de edad de 6 a 12 años. En la discusión de un artículo publicado en 2012 (Chodzko-Zajko et al., 2012), se menciona que, aunque en la mayoría de los documentos está muy extendida la idea de que lo recomendable es realizar 30 minutos diarios de actividad física, nuevas evidencias aconsejan aumentar la cantidad de actividad física a 300 minutos semanales puesto que se ha demostrado que dedicar mayores tiempos a la realización de actividad física proporcionan mayores beneficios para la salud (Chodzko-Zajko et al., 2012).

En cambio, una publicación de la OMS en 2010 establece las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud atendiendo a tres intervalos de edad: de 5 a 17 años, de 18 a 64 años y de 65 años en adelante. De acuerdo con el objetivo de dicha investigación educativa, nos centramos en las que se mencionan para el primer intervalo de edad, que son:

1. Los niños de 5–17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.
2. La actividad física durante más de 60 minutos reporta beneficios adicionales para la salud.
3. La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar actividades vigorosas, en particular para fortalecer los músculos y los huesos, como mínimo tres veces a la semana.
4. Limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias, particularmente el tiempo de ocio que pasan frente a una pantalla (National & Pillars, 2010).

Atendiendo a los beneficios que encontramos al realizar actividad física en la infancia, distinguimos tres categorías: salud durante esta etapa, un aumento en la probabilidad de realizar actividad física en la etapa adulta y en consecuencia salud durante la edad adulta. En la primera categoría, los beneficios que se destacan la prevención del sobrepeso y la obesidad durante la infancia, el desarrollo adecuado de los sistemas cardiovasculares y musculoesquelético, la mejora de la salud mental (autoestima, función cognitiva, etc) y de las interacciones sociales. En la segunda categoría se encuentra el aumento de la probabilidad de ser una persona activa. Y en la tercera y última categoría se refleja la mejora de la masa ósea, la reducción de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades crónicas y la disminución en la probabilidad de tener obesidad durante la edad adulta (Merino Merino & González Briones, 2006).

Profesionales advierten que la mejor medicina es la que previene y aunque la actividad física no elimina las enfermedades, si permite una mejor adaptabilidad a las mismas. Por lo tanto, es necesario dejar tiempo diario para realizar actividad física ya que el organismo lo agradecerá. Entre los beneficios de la actividad física se encuentran la mejora de la propia actividad física y del sistema inmunológico; mayores niveles de vitalidad y energía; el fortalecimiento de la estructura ósea y muscular; la prevención de enfermedades crónicas; el control del peso corporal; la reducción del estrés, la ansiedad y la depresión; fomento de oportunidades para socializar y de vida independiente. Por otro lado, los beneficios que se pueden ver en la salud derivados de la práctica de actividad física son: la disminución del riesgo de padecer enfermedades del corazón, diabetes, cáncer de colon y osteoporosis, además del riesgo de caídas; el incremento o mantenimiento de la fuerza, flexibilidad y densidad de los huesos; la mejora de la salud mental y el humor; la desaparición de los síntomas de ansiedad y depresión, mejorando las habilidades sociales; la reducción de la grasa del cuerpo y el aumento de la masa de los músculos (Camargo et al., 2015).

En otro artículo escrito por Sandra Matsudo (2012), los beneficios de la actividad física se clasifican en: beneficios de la actividad física dentro del lugar de trabajo, beneficios de la actividad física en fase escolar y beneficios de la actividad física en la salud. De acuerdo con esta investigación, se deben destacar las dos últimas categorías. En primer lugar, en la fase escolar, los niños y adolescentes aumentan la frecuencia a las clases y el desempeño académico y vocacional; mejoran la relación con los padres y la responsabilidad; se reducen las alteraciones del comportamiento; disminuye la delincuencia y el consumo de alcohol. En cuanto a los beneficios que se destacan para la salud, distingue varias subcategorías:

- Beneficios antropométricos, por ejemplo, el control de la grasa corporal, el fortalecimiento del tejido conectivo o el mantenimiento de la masa muscular, la fuerza y la densidad mineral ósea.
- Beneficios fisiológicos como el aumento del volumen de sangre circulante, la reducción de los marcadores antiinflamatorios asociados a enfermedades crónicas o la disminución de la frecuencia cardíaca.
- Beneficios psicosociales y cognitivos como la mejora del autoconcepto, el estado de ánimo, el insomnio o la disminución del estrés.
- Beneficios asociados a las caídas por el aumento de la fuerza muscular o la mejora del tiempo de reacción.
- Beneficios terapéuticos, cuando se tratan enfermedades como la enfermedad arterial coronaria, los trastornos de ansiedad, la diabetes, el dolor de espalda, la obesidad, etc (Matsudo, 2012).

2.2 Inactividad Física y sedentarismo

La inactividad física y el sedentarismo son dos conceptos relacionados con la actividad física que habitualmente se utilizan como sinónimos, pero no lo son. Según la Real Academia Española la inactividad física indica falta de una cosa, en este caso de actividad física, por lo que este término se puede definir como la escasez de actividad física notable para la salud, más bien de intensidad moderada a vigorosa. En cambio, define el sedentarismo como la acumulación o exceso de tiempo dedicado a conductas sedentarias, de “poco movimiento”, por debajo de un umbral de intensidad de 1.5 MET (Trujillo, 2011). Otro autor defiende que el sedentarismo es “un modo de vida con poco movimiento” (Rivera-Tapia et al., 2018).

Atendiendo a las causas que provocan sedentarismo podemos decir que existen diferentes factores que explican por qué la reducción de la actividad física se agudiza durante el período crítico del desarrollo y el movimiento de los niños y adolescentes. Por un lado, están los factores fisiológicos, estos hacen referencia a que, de forma natural, el desarrollo del niño tiende a provocar una disminución en la actividad física ya que le dedican más tiempo y atención a actividades de carácter intelectual. Durante el período anterior a la pubertad, el niño se vuelve más sedentario y su nivel de actividad física decae en relación con etapas anteriores de la vida. Por otro lado, la escasa práctica de actividad física puede verse agravada por los factores socioculturales como los cambios en los tipos de juegos de los niños, los hábitos alimentarios, los avances tecnológicos o la presión del rendimiento académico (Cigarroa et al., 2016). Lamentablemente, la inactividad y sedentarismo son algunas de las principales causas del aumento del peso corporal y de la baja competencia motriz en los niños. El poco tiempo dedicado a la actividad física y el abuso de actividades sedentarias y malos hábitos, son comportamientos que están muy presentes en la población infantil y que están provocando en los niños el desarrollo de enfermedades crónicas, complejas y multifactoriales como es el caso de la obesidad. Los niños con sobrepeso u obesidad durante su infancia tienden a padecer dicha enfermedad en su etapa adulta, además las bajas oportunidades de movimiento tienen efectos negativos en su desarrollo ya que sus habilidades motoras pasan a ser muy pobres. Estos niños presentan una competencia motriz inferior en el equilibrio, la carrera, los saltos, los lanzamientos, etc. El desarrollo psicomotor se ve muy afectado por el sedentarismo en los niños, es decir, el sistema sensorial, motor, mental y la interacción social pueden no avanzar a niveles cada vez más complejos (Cigarroa et al., 2016). Además, actualmente la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en la mortalidad mundial y para frenar esta situación, la evidencia aconseja la práctica deportiva temprana ya que esta reduce los riesgos en enfermedades cardiovasculares, enfermedades como la diabetes, la hipertensión y en debilidades psicológicas como la autoestima o la depresión entre muchas otras (Ramírez-Granizo et al., 2018).

Algunos estudios han encontrado que el tiempo de pantalla está asociado con una actividad física reducida, mientras que otros argumentan que la relación no es directa y que reducir el tiempo de pantalla no necesariamente motiva a los niños a dedicar más tiempo a la actividad física (Milner & Blyth, 1995). En una investigación que abarcaba a niños de 4 a 11 años, se descubrió que el 37% tenía un bajo nivel de juego activo, el 65% hacía uso de elevado

tiempo de pantallas (tabletas, ordenador, televisión, consolas, etc) y el 26 % tenía una combinación de estos dos aspectos (Mustafaoğlu et al., 2018).

La tendencia a usar las TIC se da en todas las edades, son los niños y adolescentes los que muestran una relación mucho más estrecha con las nuevas tecnologías, al haberlas incorporado a sus vidas cotidianas como herramientas de interacción, de socialización, de trabajo, entretenimiento y de diversión (Salcedo Aparicio et al., 2021). Lo ideal sería moderar el tiempo que los niños y adolescentes pasan sentados en su día a día, para ello una de las cosas que se deben limitar es el tiempo empleado en hacer uso de medios tecnológicos de forma pasiva (Valencia, 2013).

2.3 Nuevas Tecnologías

El siglo XXI se caracteriza por el rápido avance en el ámbito de las Nuevas Tecnologías y por ser la sociedad de la información. El estudio de Cobos, en 2009, recoge que “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento” (Fernández-Espínola & Ladrón-de-Guevara Moreno, 2016).

Con la aparición de las primeras pantallas, se ha extendido la preocupación por el impacto que puede provocar en los niños, esta preocupación se centra sobre todo en que los medios tecnológicos se asientan y pueden desplazar a otras actividades decisivas para el desarrollo, concretamente el de los niños (Álvarez Cadena et al., 2020). Entre los riesgos del uso excesivo de medios tecnológicos destacamos:

- El sobrepeso u obesidad ya que son muchos los estudios que destacan que el exceso de tiempo sentados frente a la televisión, ordenador o videoconsola en los niños y adolescentes hace que estos sean propensos a sufrir esta enfermedad.
- El Síndrome Metabólico, estudios han encontrado una relación entre los largos períodos de tiempo sentado y una peor salud metabólica. Mark y Janssen, en 2008 observaron

que la probabilidad de sufrir este síndrome era mayor en personas que utilizaban los medios tecnológicos al menos cinco horas al día.

- La baja condición física, estudios revelaron que el tiempo dedicado a conductas sedentarias con medios tecnológicos estaba inversamente ligado a la resistencia cardiorrespiratoria.
- Otros riesgos asociados al hecho de pasar grandes períodos de tiempo frente a las pantallas son los bajos niveles de autoestima y conducta sociable, mayor agresividad y menor rendimiento académico (Valencia, 2013).

Una vez mencionado los riesgos, hay que destacar las recomendaciones que sugieren los expertos. Por un lado, la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Canadiense de Pediatría, para minimizar el tiempo de exposición a las pantallas en los niños, recomienda que no deben ser utilizadas por menores de 2 años y que de 2 a 5 años, no más de una hora diaria siempre que no sustituyan al sueño, al juego, la actividad física u otras acciones esenciales para la salud. La Sociedad Argentina de Pediatría aconseja la no utilización de pantallas en niños menores a los 18 meses, y la supervisión de los que se encuentran entre los 18 y los 24 meses para evitar que los niños hagan mal uso de estas. Por otro lado, la Academia Francesa de Psiquiatría expone que “nada de pantallas antes de los 3 años, no considerar videojuegos antes de los 6, no permitir el acceso a Internet antes de los 9 y no dar acceso a las redes sociales antes de los 12 años”. Esta regla es conocida como la “Regla 3-6-9-12” (Melamud & Waisman, 2019). En una revisión bibliográfica se recogen una serie de recomendaciones más prácticas:

- No hacer uso de las pantallas durante las comidas para evitar distracciones y fomentar la comunicación familiar.
- El tiempo de pantallas debe limitarse, el tiempo de exposición no debe superar las 2 horas diarias.
- Colocar y hacer uso de las pantallas en espacios comunes y no en habitaciones, facilitando así la interacción
- Fomentar los juegos y aplicaciones saludables, que impliquen movimiento y reduzcan el sedentarismo (Díaz & Aladro, 2016).

En la tesis de Martí Trujillo se establecen cinco categorías de pantallas según la naturaleza del dispositivo: televisión, ordenador, consola de videojuegos (sentado), miniconsolas portátiles y total de pantallas. Los videojuegos activos fueron excluidos por tener un gasto de energía superior a 1.5 MET, es aquí donde se podría observar una oportunidad de movimiento a partir de las pantallas. (Trujillo, 2011).

En el ámbito escolar, existe una contradicción ya que los alumnos se encuentran sumergidos en una realidad tecnológica, pero sin embargo esta situación se ve afectada con la entrada del alumnado al colegio y la prohibición de uso de cualquier tecnología. El sistema educativo, como consecuencia de dicha necesidad, debe incorporar las nuevas tecnologías desde una perspectiva saludable (Fernández-Espínola & Ladrón-de-Guevara Moreno, 2016). Es cierto que en los últimos años la imagen de las nuevas tecnologías, concretamente la de los videojuegos se ha asociado al ocio pasivo y al sedentarismo, pero ante los problemas y necesidades de la sociedad, está surgiendo un mercado de una nueva generación de videojuegos, los cuales implican actividad física. (Beltrán-Carrillo et al., 2011).

Es necesario motivar a los niños en la creación de estilos de vida saludables a partir del fomento de actividad física mediante la diversión y el entendimiento de todos los beneficios que tiene realizarla, esto se puede conseguir mediante el uso de las nuevas tecnologías, como se ha mencionado previamente existen videojuegos activos que pueden ayudar a mejorar la condición física aunque estos serán adecuados siempre y cuando sustituyan a las actividades sedentarias y no a la actividad física (Ramírez-Granizo et al., 2018). Estos videojuegos permiten a los jugadores y sus movimientos interactuar físicamente con la realidad virtual que aparece en pantalla a través de diferentes dispositivos. Estos juegos como el Wii Sport, Domyos Fitness Adventure, Just Dance, etc siguen temáticas muy diversas. Algunos están relacionados con los deportes (atletismo, tenis, ciclismo, bolos, etc.) y otros se relacionan con el baile o actividades de aventuras. También se podrían destacar los videojuegos que nos permiten llevar a cabo un programa de ejercicio físico e ir registrando los progresos, un claro ejemplo es el WiiFit o el EA Sport Active (Beltrán-Carrillo et al., 2011). En una sociedad marcada por el elevado índice de sedentarismo, estos videojuegos podrían representar un fenómeno social y aportar beneficios para la salud pública, es decir, pasarían a ser parte de la solución en vez de parte del problema (Beltrán Carrillo, 2011).

Ya con la llegada de la enfermedad COVID-19, las cuarentenas y el aumento del consumo de tiempo de pantallas en los niños en etapa escolar, la OMS empezó a recomendar la utilización de los denominados “videojuegos activos” para promover la actividad y el ejercicio físicos, en lugar de los videojuegos pasivos y la conducta sedentaria. La evidencia actual percibió respuestas positivas tras su utilización en la capacidad cardiorrespiratoria, el gasto energético, la masa y el peso corporal (Azócar & Ojeda, 2021).

3. OBJETIVOS DEL TFG

El objetivo principal de esta investigación fue comprobar si el tiempo de uso de pantallas en el tiempo de ocio de los escolares de un Centro de Educación Primaria, se asocia a una disminución de la actividad física.

Entre los objetivos secundarios estarían:

- Conocer la participación de los escolares en las actividades físicas.
- Conocer el tiempo que los escolares dedican a las nuevas tecnologías.
- Examinar diversos factores de ambiente social (el género, la edad, el curso académico en el que se encuentra el alumno/a, el nivel económico de los padres y el tiempo que la familia pasa fuera de casa por trabajo) en las relaciones del tiempo frente a pantallas con la actividad física.

4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño del estudio

La investigación que se describe en este documento es una investigación cuantitativa, en la que concretamente se utiliza la estrategia no manipulativa. Se utiliza esta estrategia porque se trata de un estudio descriptivo, donde no hay manipulación de la variable independiente, es decir es asignada o preexistente, además se dan relaciones de correlación o covariación entre las variables ya sea de manera directa, indirecta o inversa. Dentro de la estrategia no manipulativa, esta investigación se puede clasificar dentro de los estudios de encuesta ya que se utiliza el cuestionario como instrumento para obtener los datos (Aravena et al., 2006).

4.2. Descripción de la población objeto de estudio

La población seleccionada como objeto de estudio estuvo formada por 120 padres de niños de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años y escolarizados en el CEIP San Juan Bautista, de la provincia de Sevilla, concretamente de la localidad de Las Cabezas de San Juan.

Respecto al contexto escolar, concretamente al sociocultural y socioeconómico del centro, podemos decir que el entorno familiar (cultural y económico) del alumnado es de nivel

medio-bajo. En la mayoría de las familias solo uno de los progenitores trabaja y se dedican, sobre todo, al sector servicios, por lo que suelen pasar mucho tiempo fuera de casa. Además, existe un porcentaje muy bajo de padres y madres con estudios superiores. En general son familias que, aunque cuentan con poco tiempo y estudios, se encuentran interesadas por la educación y el bienestar de sus hijos/as.

Como se observa en la Tabla 1, la muestra está compuesta por 93 sujetos (N=93), de los cuales el 52,7% eran chicos y el 47,3% eran chicas. Si observamos la media de las diferentes variables establecidas podemos ver que: la edad promedio de los sujetos evaluados es de 9,1 con una desviación típica (DT) de 1,8. Los ingresos familiares medios se encuadran en el segundo intervalo ($2,1 \pm 0,63$), es decir, el salario está entre 1 y 2 SMLV (Salario Mínimo Legal Vigente) por lo que los sujetos se encuentran en un contexto económico medio-bajo. Las familias pasan poco o la mitad de su tiempo fuera de casa por trabajo. En cuanto a la actividad física, podemos apreciar que los sujetos de forma general realizan deporte organizado con una media de 10 horas semanales ($10,32 \pm 5,2$). Hay que destacar que no se han tenido en cuenta las horas de actividad física que los sujetos realizan en el colegio. Respecto a la media del uso de pantallas, apreciamos que es de 14-15 horas semanales ($14,71 \pm 6,67$) siendo común el uso del teléfono móvil y la televisión. En dicha tabla se aprecia claramente como la media de tiempo que los sujetos pasan delante de las pantallas es superior a la media de tiempo que dedican a la actividad física.

Tabla 1

Descripción de la muestra

Variable	N	Media y DT
Edad Promedio Sujetos	93	$9,1 \pm 1,8$
Ingresos familiares	93	$2,1 \pm 0,63$
Tiempo total Act. Física (horas)	93	$10,32 \pm 5,2$
Tiempo total pantalla (horas)	93	$14,71 \pm 6,67$

Nota. La inicial N hace referencia a la muestra mientras que la sigla DT significa “desviación típica”.

Por otro lado, gracias al análisis de las tablas de contingencia podemos comentar los porcentajes de algunas variables. En la Tabla 2 que se muestra a continuación, se contemplan

los estudios de las familias. Un 28% de las familias de los sujetos han terminado la Educación Primaria; un 20,4% ha conseguido terminar la Educación Secundaria: un porcentaje muy bajo de los familiares (8,6%) ha realizado el Bachillerato; el 20,4 % optó por realizar un grado superior; y un 22,6% ha obtenido el título de un grado universitario. El mayor porcentaje de familias no llega a terminar la actual educación básica de España y, por lo tanto, con estos porcentajes se explica que la media de ingresos de la muestra sea medio-baja ya que un 62,4% de estas familias se encuentra en el intervalo de 1-2 SMLV (Tabla 4). En la tabla 3, donde encontramos los porcentajes relacionados con el tiempo que las familias pasan fuera de casa, podemos destacar que la mayoría de ellas sí trabaja fuera de casa (63,4%), pasando entre poco (40,9%) y la mitad (41,9%) de su tiempo fuera de esta.

Tabla 2

Estudios de las familias

Estudios	Porcentajes
Primaria	28%
Secundaria	20,4%
Bachillerato	8,6%
Grado Superior	20,4%
Grado Universitario	22,6%
Total	100%

Tabla 3

Trabajo fuera de casa

Opción	Porcentaje
Si	63,4%
No	36,6%
Total	100%
Poco tiempo	40,9%
Medio Tiempo	41,9%
Mucho tiempo	17,2%

Total	100%
--------------	------

Tabla 4*Ingresos de las familias*

SMLV	Porcentaje
<1SMLV	14%
1-2 SMLV	62,4%
3-4 SMLV	22,6%
5-6 SMLV	1,1%
Total	100%

SMLV: Salario mínimo legal vigente.

4.3. Instrumentos y procedimiento de recogida de datos

Para la recogida de datos, se utilizó el cuestionario “Cuestionario para la medición de actividad física y tiempo de pantalla en niños de Educación Primaria”. Este cuestionario, que se puede observar en el Anexo 1, es una adaptación de otro ya validado y publicado en un artículo que recoge una investigación sobre la “Confiabilidad de un cuestionario para medir la actividad física y los comportamientos sedentarios en niños desde preescolar hasta cuarto grado de primaria” (Camargo et al., 2015).

En cuanto a las partes que se pueden distinguir en el cuestionario, encontramos: la primera parte, se aprecian los títulos “Información familia” e “Información del niño” donde los padres de forma anónima deben proporcionar información respecto a sus estudios, trabajo, e ingresos y, por otro lado, la edad, el curso, las enfermedades y el género de su hijo/a. En la segunda parte del instrumento, aparecen los campos relacionados con la actividad física, en primer lugar, se debe marcar si practica o no la actividad que se describe y después completar la tabla semanal con los minutos que realiza dicha actividad. La dinámica es igual para la última parte del cuestionario donde se reflejan los ítems relacionados con el tiempo de pantalla. Al final del cuestionario aparece un apartado de aclaraciones para que los padres puedan redactar cualquier aspecto que consideren relevante para la investigación.

La recogida de datos se llevó a cabo durante una semana. El martes 8 de marzo de 2022 se le proporcionó el instrumento al CEIP San Juan Bautista, la directora de dicho centro junto con los profesores de la asignatura de Ed. Física repartieron equitativamente los 120 cuestionarios entre los seis cursos y las dos líneas que encontramos en la Educación Primaria del centro seleccionado. De forma aleatoria se les hizo entrega a los diferentes alumnos para que los cuestionarios llegasen a las familias y pudieran realizarlo, además previamente las familias también fueron informadas por los tutores de cada curso. Finalmente, los alumnos entregaron 93 cuestionarios al centro el martes 15 de marzo de 2022.

4.4. Identificación de las variables

En esta investigación, se distinguen tres tipos de variables. La variable independiente es la que manipula el investigador, pero en este caso al ser un estudio descriptivo, la edad de los niños es una variable independiente preexistente. La variable dependiente sería el tiempo de pantalla y actividad física, dicha variable es la que sufre cambios por los efectos de la variable independiente. Por otro lado, se destacan las variables extrañas donde se incluye por ejemplo el género, el curso académico, los estudios de la familia, el tiempo que la familia trabaja fuera de casa o los ingresos. Estas últimas variables tienen efectos no controlados en los resultados, pero sin embargo no se estudia su relación.

Para operativizar los datos, las variables se establecen de la siguiente forma:

- **Familiar:** Padre (1), Madre (2), Tutor (3).
- **Estudios familiares:** Primaria (1), Secundaria (2), Bachillerato (3), Grado Superior (4), Grado Universitario (5).
- **Trabaja la familia fuera de casa:** Si (1), No (2).
- **Tiempo que la familia trabaja fuera de casa:** Poco (1), Medio (2), Mucho (3).
- **Ingresos de la familia (Salario Mínimo Legal Vigente):** Menos de 1 SMLV (1), Entre 1 y 2 SMLV (2), Entre 3 y 4 SMLV (3), Entre 5 y 6 SMLV (4), Más de 6 SMLV (5).
- **Edad del sujeto evaluado:** 6 años (1), 7 años (2), 8 años (3), 9 años (4), 10 años (5), 11 años (6), 12 años (7).
- **Curso académico:** 1º Primaria (1), 2º Primaria (2), 3º Primaria (3), 4º Primaria (4), 5º Primaria (5), 6º Primaria (6).
- **Ciclo:** 1º Ciclo (1), 2º Ciclo (2), 3º Ciclo (3).

- **Género:** Masculino (1), Femenino (2).
- **Actividad física predominante:** Caminar (1), Bicicleta/Patinar (2), Deporte organizado (3), Bailar (4), Jugar con la pelota (5), Juegos populares (6), Comba (7), Juega en el parque (8).
- **Tiempo total de actividad física:** en esta variable se indicaría el resultado del sumatorio.
- **Cumple el mínimo de actividad física:** Si (1), No (2).
- **Pantalla más predominante:** Televisión (1), Móvil (2), Ordenador (3), Consolas (4), Tablets (5), Tecnologías que propician la actividad física (6).
- **Tiempo total de pantallas:** en esta variable se indicaría el resultado del sumatorio.
- **Supera el máximo recomendado de uso de pantallas:** Si (1), No (2).

4.5 Procedimiento

La idea de este estudio surgió tras realizar una revisión bibliográfica sobre la relación entre el tiempo de actividad física y el tiempo de pantallas en adolescentes, en la que se observó que esta relación no estaba claramente definida.

El presente estudio es una investigación educativa en la que para la realización del marco teórico se establecieron tres apartados titulados “Beneficios de la actividad física”, “Sedentarismo/ Inactividad física” y “Nuevas tecnologías”, en cada uno de ellos se indagó en estudios recientes que explicasen la relación entre la actividad física y las nuevas tecnologías, para ello los motores de búsqueda fueron Google Académico, Dialnet y PubMed. La búsqueda se realizó en castellano e inglés, centrándose en otras investigaciones, artículos, libros o tesis publicados últimos 10 años. Además, no se han tenido en cuenta aquellas investigaciones relacionadas con la pandemia de COVID-19. Una vez redactado el marco teórico, se pasó a la búsqueda de instrumentos de evaluación ya publicados y validados en otras investigaciones. Tras encontrar el instrumento adecuado, se realizó una adaptación de este para que se ajustara aún más a la información que se pretendía recabar y teniendo en cuenta las variables independientes, dependientes y extrañas del estudio.

Después de realizar todas las adaptaciones, los 120 cuestionarios en papel fueron trasladados al CEIP San Juan Bautista, en la localidad de Las Cabezas de San Juan, de ahí a su alumnado y de estos últimos a las familias. Cuando tras una semana, 93 cuestionarios volvieron al centro y se estableció como operativizar los datos. Primero se redactaron todas las variables

junto a las posibles respuestas que podían aparecer en el cuestionario. En segundo lugar, a cada solución se le asignó un número, teniendo en cuenta que siempre se comienza por el número uno cada vez que se cambia de variable, esto se puede ver en el apartado “4.4 Identificación de las variables”. Concretamente, para poder recoger las variables “Cumple el mínimo de actividad física” y “Supera el máximo de uso de pantallas” se tuvieron que realizar algunos cálculos. Para la primera variable, se realizó la media de los siete días de la semana, si dicha media era inferior a 420 minutos (7 horas), el sujeto no cumplía con el mínimo de actividad física diaria puesto que el tiempo mínimo de actividad física diaria es de 60 minutos. Por otro lado, para el cálculo de la segunda variable mencionada, se llevó a cabo otra media en la que, si el sujeto superaba los 840 minutos (13 horas) de tiempo de pantalla en los siete días de la semana, no se estaban cumpliendo las recomendaciones sobre las 2 horas de uso de pantallas diarias como máximo (Valencia, 2013). Por último, para terminar de operativizar los datos, con la ayuda de la aplicación Excel se organizaron todos los sujetos con sus respectivas variables y sus respectivos números según las respuestas obtenidas.

Una vez revisados los cuestionarios, en un Excel se anotaron todas las respuestas ya operativizadas de los diferentes sujetos según lo establecido previamente. Este Excel sirvió para poder pasar los datos rápidamente a un programa estadístico conocido como “IBM SPSS Statistics” a través del cual se pudo obtener la descripción de la muestra, diferentes correlaciones, los gráficos de la muestra y las tablas de contingencia. Gracias a las tablas proporcionadas por el programa estadístico se pudo resumir la información más importante en tablas de “Microsoft Word” y hacer dichos datos más entendibles y visuales a través de gráficos con el programa “Microsoft Excel”. Con la ayuda de una profesional se asimilaron los resultados para su posterior redacción y discusión.

4.6 Análisis estadísticos

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo a través del programa estadístico “IBM SPSS Statistics 25” para Windows. A través del uso de este software, se aplicaron diversas técnicas para los diferentes análisis:

- Estadísticos descriptivos: que nos permitió describir las principales características de los participantes que formaron parte (número de casos, medias, desviaciones típicas, porcentajes, etc.).

- Estadística inferencial: para poder sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos. Para la elección de una prueba de inferencia adecuada, se tuvieron en consideración las características que definen nuestra muestra: está formada por más de 50 sujetos y las variables a analizar son tanto cualitativas como cuantitativas. Atendiendo a esto, se llegó a la conclusión de que necesitaríamos un contraste de hipótesis no paramétrico como es el Test de Chi-Cuadrado para las variables cualitativas. Para las variables cuantitativas, se aplicó una T de Student para muestras relacionadas, para ver las diferencias intragrupo, y un análisis de la varianza con el test 1 como covariable (ANCOVA) para analizar las diferencias entre grupos. Se aplicó el ajuste de Bonferroni para determinar entre qué pares de medidas se daban las diferencias. La significatividad se estableció cuando la probabilidad de error fue igual o menor que el 5% ($p \leq 0.05$). La relación entre variables se analizó con el coeficiente de correlación bivariado de Pearson.

5. RESULTADOS

Tras la recogida de información y el posterior análisis estadístico de los datos, podemos destacar los siguientes resultados:

Correlación entre el tiempo actividad física y el tiempo de pantalla

El objetivo principal de esta investigación era comprobar si el tiempo de uso de pantallas en el tiempo de ocio de los escolares de un Centro de Educación Primaria, se asociaba a una disminución de la actividad física, es decir, el objetivo era analizar si existía una relación entre ambas variables. Los resultados indican que no se observa ninguna relación entre el tiempo de actividad física y el tiempo de pantalla ($r=0,04$; $p=0,7$ ($p>0,05$)). El Gráfico 1, nos permite ver de una forma más visual que no hay una relación. Si los puntos estuvieran más juntos podríamos decir que existe relación, pero esto no es así, la nube de puntos está dispersa.

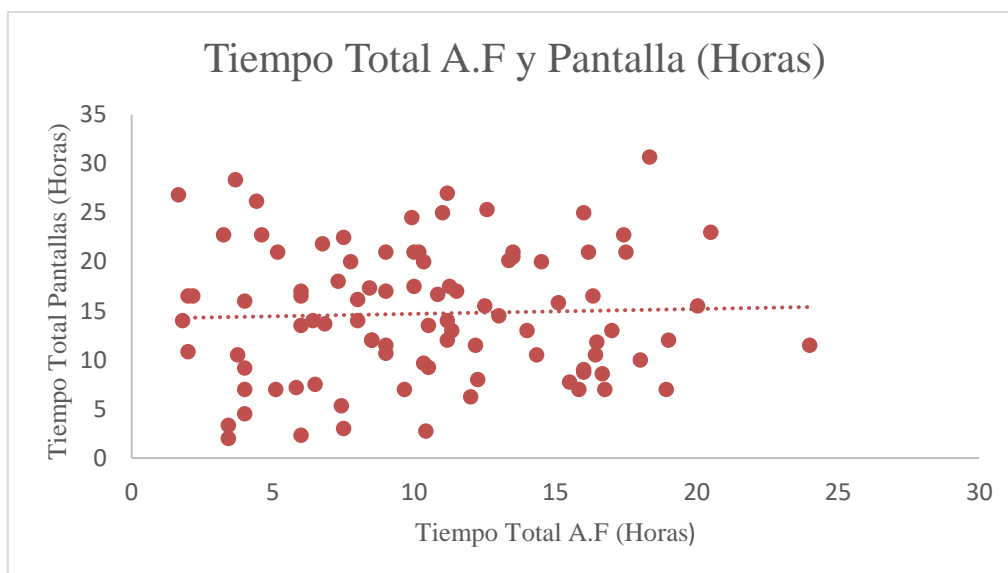


Gráfico 1. Correlación entre Tiempo de A.F y Pantallas

Diferencias entre el tiempo de actividad física y el tiempo de pantalla

Atendiendo a los objetivos secundarios de la investigación, se analizan también las diferencias entre los tiempos de actividad física y de pantalla (en horas) de la muestra, así como entre los diferentes ciclos. Si observamos detenidamente la Tabla 5 y el Gráfico 2, podemos decir que el tiempo que los sujetos dedican a la realización de actividad física es muy similar en los tres ciclos ya que todos rondan 10-11 horas semanales, por lo que no existen diferencias significativas entre ciclos en el tiempo que dedican a realizar actividad física. Sin embargo, las horas semanales de actividad física no superan a las horas dedicadas al uso de pantallas en ninguno de los ciclos, el primer ciclo emplea unas 14 horas semanales al uso de pantallas, el segundo ciclo unas 12-13 horas semanales y el tercer ciclo unas 17 horas semanales. Además, en la columna que hace referencia al total de la muestra se aprecia claramente una diferencia significativa entre el tiempo de actividad física y pantalla en todo el grupo ($p < 0,001$), a favor del tiempo de pantallas, al que dedican más tiempo (Tabla 5).

Si analizamos cada ciclo de forma independiente vemos que en el segundo ciclo no se aprecian diferencias significativas entre variables (10 horas de actividad física y 12 de pantallas) mientras que, en el primer ciclo ($p < 0,05$) y en el tercer ciclo ($p < 0,001$) si hay una diferencia significativa entre las horas de actividad física y las horas de uso de pantallas. En el Gráfico 2 y aún más en el Gráfico 3, se aprecia una curiosidad puesto que existe una decadencia en el uso de las pantallas en los sujetos con edades comprendidas entre los 8 y 10 años (2º ciclo de Educación Primaria), además este aspecto cambia drásticamente en el siguiente intervalo de edad (11-13 años, 3º ciclo). Se observa una diferencia significativa entre el segundo y tercer ciclo ($p < 0,001$) en relación con el tiempo de pantallas dedicado.

Tabla 5

Diferencias en el tiempo de actividad física y tiempo de pantallas por ciclos

Tiempo	1° Ciclo (N=26)	2° Ciclo (N=31)	3° Ciclo (N=36)	Total de la muestra
A. Física (Horas)	10,4 ± 6	10,7 ± 5,1	10 ± 4,8	10,3 ± 5,2
Pantallas (Horas)	13,8 ± 7,7*	12,4 ± 4,8	17 ± 6,3***#	14,7 ± 6,7***

Diferencias significativas entre el tiempo de pantalla y de actividad física: *: $p < 0,05$; ***: $p < 0,001$; # Diferencias significativas con respecto al ciclo 2 $p < 0,001$.

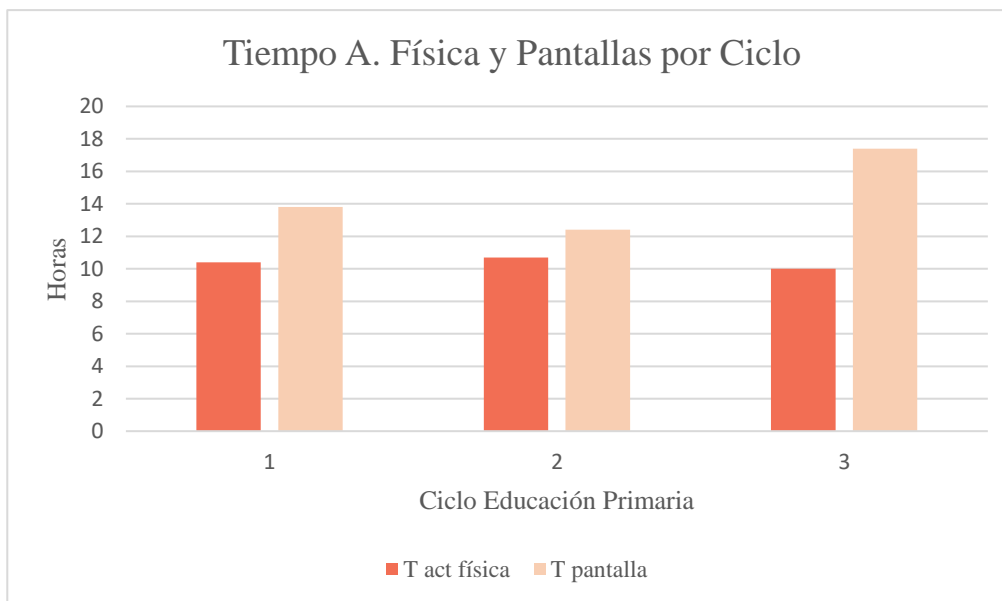


Gráfico 2. Tiempo de A. Física y Pantallas por ciclo

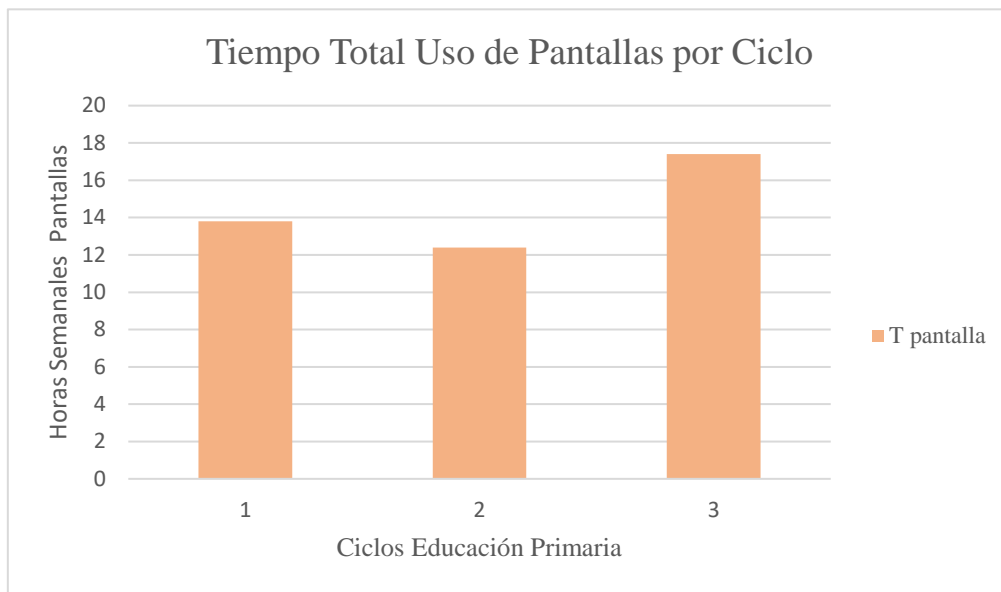


Gráfico 3. Tiempo Pantallas y Ciclo

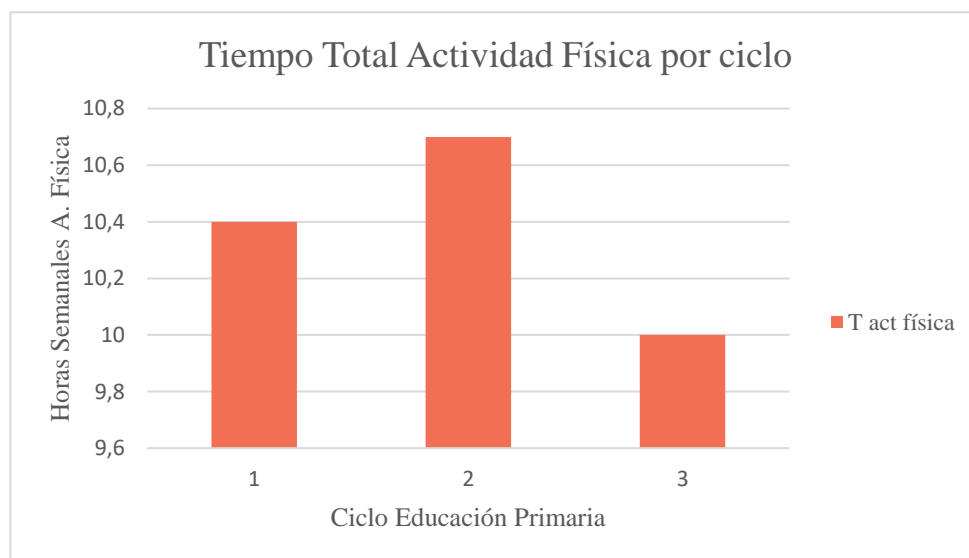


Gráfico 4. Tiempo A. Física y Ciclo

Análisis de los tipos de actividad física y tipos de pantalla empleados

De la Tabla 6 y 7 sacamos datos relacionados con los tipos actividad física y tipos de pantalla predominantes. En primer lugar, vemos que la actividad física que predomina, con mucha diferencia respecto a la siguiente es el “Deporte Organizado” con un 43%. Justo por debajo le sigue “Jugar en el parque”, con un 17,2% y “Caminar” con un 15,1%. Sin embargo, la actividad que menos practican los sujetos es “Los juegos populares” con un 1,1% y la “Comba” con un 2,2% (Tabla 6).

En la Tabla 7, vemos que la pantalla que más predomina es la “Televisión” con un 46,2%. Seguido de este tipo de pantalla, nos encontramos con unos porcentajes más igualados entre el “Teléfono Móvil” (19,4%), las “Consolas” (15,1%) y las “Tablets” (12,9%). Lo menos utilizado con una gran diferencia son las “Tecnologías que propician la realización de actividad física” con un 2,2%.

Tabla 6

Tipo Actividad Física Predominante

Tipo Actividad	Porcentaje
Caminar	15,1%
Bicicleta/Patinar	4,3%
Deporte Organizado	43%
Bailar	8,6%
Jugar a la pelota	8,6%
Juegos Populares	1,1%
Comba	2,2%
Juega en el parque	17,2%
Total	100%

Tabla 7

Tipo Pantalla Predominante

Tipo Pantalla	Porcentaje
Televisión	46,2%
Móvil	19,4%
Ordenador	4,3%
Consolas	15,1%
Tablet	12,9%
Tecnologías para actividad física	2,2%
Total	100%

6. DISCUSIÓN

En relación con el objetivo principal del presente estudio, los resultados de la investigación mostraron que no se da ninguna relación entre las variables “tiempo de actividad física” y “tiempo de pantalla”, es decir, el tiempo dedicado a la pantalla en el tiempo de ocio de los escolares de un Centro de Educación Primaria, no se asocia a una disminución de la actividad física. Estos resultados son diferentes a los obtenidos en una investigación publicada en 2016, donde se realizó una correlación entre cinco variables para analizar cómo influye el uso de las TIC en el tiempo dedicado a las actividades físicas, los resultados aclararon que cuanto más se utilizaban las tecnologías como el móvil, la televisión, el ordenador y las consolas, menor era la frecuencia de actividad física. Sin embargo, aunque el resultado era negativo, el programa utilizado indicó que los resultados no eran significativos (Abril, 2016). Una tesis doctoral publicada en 2011, también coincide con el hecho de que no se encuentran relaciones consistentes entre la actividad física que realizan adolescentes y la cantidad de tiempo frente a las pantallas (Trujillo, 2011). En cambio, un artículo publicado en 2020 en una revista, tras analizar 3799 menores de edad en España, obtuvo en su primera tendencia un aumento en la frecuencia de la exposición a pantallas a medida que también lo hacía la frecuencia de actividad física (García-Soidán et al., 2020). Contradiendo los resultados obtenidos en nuestra investigación encontramos un artículo publicado en 2020 donde se concluye que el tiempo para realizar actividad física es sustituido por el tiempo de exposición a las pantallas (Schmidt et al., 2020). Es cierto que en la actualidad hay una idea generalizada de que el avance tecnológico está perjudicando en parte, a nuestra condición física y en consecuencia a nuestra salud ya que se suele asociar el uso de pantallas con el sedentarismo o inactividad física. Esto queda refutado con dichas investigaciones, en las que se deduce que

aunque los escolares utilizaran menos las pantallas no dedicarían dicho tiempo de ocio a la práctica de actividad física sino a otras actividades como clases de idiomas, lecturas en papel, extraescolares de tipo cultural como el teatro, la música o la pintura, es decir, aunque las actividades deportivas son las preferidas del alumnado, no son las únicas y así lo menciona un Trabajo de Fin de Máster de 2020 (Roncel, 2020).

En este estudio, la media total del tiempo de pantalla fue mayor que la media total de tiempo de actividad física. Un trabajo sobre el nivel de actividad física en niños de 6-12 años publicado en 2017 obtuvo como resultado que el 75% de los niños en ese intervalo de edad eran sedentarios, mientras que el 25% eran niños activos físicamente (Cervantes De la Torre et al., 2017). Si comparamos este trabajo con nuestro estudio podemos decir que hay una tendencia al sedentarismo pero que dicho problema no se puede relacionar únicamente con el tiempo que los sujetos dedican a las TICs, sino que existen otras variables (no analizadas) que influyen a la hora de no practicar actividad física.

Por otro lado, al atender a las diferencias entre el tiempo de actividad física en los diferentes ciclos de Educación Primaria se observó que no existían diferencias, en cambio un artículo de 2017 expone que al analizar las diferentes etapas educativas (Primaria, Secundaria y Universidad) se percibió un descenso en la práctica de actividad física. Un 24,4% no practicaba actividad física en Primaria, un 37,7% en Secundaria y un 55,7% en la Universidad, por lo que al relacionar estos porcentajes con la investigación podemos destacar que para poder ver diferencias significativas en la práctica de actividad física se deberían analizar intervalos de edad más amplios tal y como se aprecia en dicho artículo (Castro et al., 2017). Este marcado descenso de la práctica de actividad física podría deberse a la “falta de tiempo” ya que a medida que los sujetos ascienden en el sistema educativo tienen más obligaciones, deberes y responsabilidades, es decir, priorizan otros aspectos como pueden ser los estudios ante la actividad física.

Otra situación se da cuando hablamos del tiempo dedicado a las pantallas. En la investigación que se presenta en este documento, se observa un incremento del tiempo de pantallas desde el primer ciclo al tercero con un pequeño descenso en el segundo ciclo, pero cuando se amplía los intervalos de edad atendiendo a las diferentes etapas educativas que se establecen en el artículo mencionado anteriormente, se aprecia una disminución en el uso de pantallas cuando los sujetos avanzan en edad (Castro et al., 2017). Esto llama la atención ya que cuando aumenta la edad de los sujetos, estos van teniendo cada vez más acceso a las

tecnologías y menos control de las mismas por parte de las familias. Un artículo revelado en 2020 dividió su muestra en tres grupos de edad (G1= 5-7 años; G2= 8-10 años; G3= 11-14 años) y gracias a dicha clasificación pudieron ver que el G3 era el que presentó una mayor exposición a las pantallas con una media $2,3 \pm 1,3$ horas entre semana y con una media de $8,8 \pm 1$ horas en fin de semana, mientras que en el G1 y G2 presentaban datos similares entre ellos, de esta forma pudieron concluir que a medida que se incrementaba la edad, la exposición a pantallas también los hacía (García-Soidán et al., 2020). Este resultado es muy similar al observado en nuestro trabajo, en el que el G3 (10-12 años) fue el que mostró mayor tiempo de exposición a las pantallas con una media de $17 \pm 6,3$ horas. Es cierto que existen muchos casos en los que las familias dedican gran parte de su tiempo al trabajo y en consecuencia podrían descuidar el tiempo que los menores dedican a las tecnologías, pero cuando la edad aumenta, ocurre lo mismo que con el tiempo de actividad física, los sujetos tienen menos tiempo para el ocio.

Si observamos la Tabla 5 de este trabajo vemos que todos los ciclos de Educación Primaria superan el mínimo de las 7 horas semanales de actividad física recomendada, lo cual es muy positivo, aunque un aspecto negativo es que también superan el máximo de las 13 horas semanales recomendadas de uso de pantallas, a excepción del segundo ciclo que se sitúa unas décimas por debajo del límite. Hay que nombrar que en este trabajo no se tienen en cuenta las horas de actividad física que los sujetos llevan a cabo en el colegio, si se incluyeran aumentaría la media y por lo tanto superarían el mínimo marcado con una media mucho mayor. Un artículo presentado en 2020, con una muestra de 261 niños japoneses, observó a partir de sus resultados que más del 50% de niños de 7 a 10 años estaban por encima de los parámetros recomendados de actividad física (60 minutos diarios) y de tiempo de pantallas (dos horas diarias como máximo) (Ishii et al., 2020). Este artículo coincide con el estudio expuesto, de esta forma se aprecia que tanto los niños sevillanos como japoneses superan el mínimo de actividad física pero que, sin embargo, también superan el máximo recomendado de tiempo de pantalla. A pesar de las diferencias que existen entre ambos contextos, los datos coinciden, y esto puede deberse a que a pesar de que los niños con edad comprendida entre los 6 y los 12 años son muy activos físicamente, siguen sintiéndose muy atraídos por las nuevas tecnologías.

Por último, en cuanto al análisis de los tipos de actividad física vemos en los resultados que predomina la práctica de deporte organizado, esto puede deberse a la motivación que supone socializar, cooperar con los iguales y tener un monitor que anime y ayude a mejorar en algún deporte. Entre los tipos de pantalla empleados destacamos con un porcentaje elevado, el uso

de la televisión, esto puede deberse a que, en la etapa de Educación Primaria, la televisión es la pantalla más accesible para los sujetos con esas edades ya que se trata de un dispositivo que independientemente de la situación de las familias, se suele encontrar en los hogares con mayor facilidad que por ejemplo un ordenador, un teléfono móvil propio para el niño o una consola. En un Trabajo de Fin de Máster, en el que se analizaron niños de 5º y 6º de Primaria, se comprobó con un 84,81% que la pantalla que más presente estaba en los hogares, a diferencia de nuestra investigación, son los teléfonos móviles (Roncel, 2020). Esta diferencia de resultados podría estar relacionada con que a medida que los niños van creciendo, van obteniendo tecnologías propias, siendo la más común el teléfono móvil. Además, se puede llegar a pensar que este dispositivo se proporciona precozmente como una solución para las familias a la hora de comunicarse en cualquier circunstancia con sus hijos.

7. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos que se han planteado en esta investigación, a través de los datos obtenidos se ha demostrado que el tiempo que los niños matriculados en Educación Primaria del CEIP San Juan Bautista dedican a las pantallas no se relaciona con una disminución del tiempo que le dedican a la práctica de actividad física. Respecto al tiempo que dedica cada ciclo a cada actividad, se observa que el tiempo de actividad física es similar para los tres ciclos de Primaria, siendo la media de unas 10 horas, mientras que el tiempo de pantalla aumenta de forma significativa en el tercer ciclo, quedando una media de unas 14-15 horas de exposición. Esto pone de manifiesto que la muestra investigada supera el mínimo recomendado de actividad física a la vez que también sobrepasa el máximo de uso de pantallas. En relación con los diferentes tipos de actividad física y de pantalla se aprecia que predomina el deporte organizado (43%) y la televisión (46,2%).

Por último, hay que destacar que para que las nuevas tecnologías sean útiles, debemos saber cómo hacer un buen uso de ellas. En caso de no ser así, pueden resultar perjudiciales para nuestra salud, y en este caso perjudiciales para la salud de los más pequeños. La actividad física, en cambio está considerada como algo fundamental en la niñez en etapa escolar y en la vida de cualquier ser humano. En la sociedad actual debemos fomentar una educación que permita a los niños desarrollar habilidades para la vida en entornos adecuados, de forma que en un futuro los escolares puedan llevar a cabo un estilo de vida saludable y para ello, la escuela es considerada un entorno ideal.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril, A. (2016). *Relación entre el uso de las TIC y la actividad física, en los estudiantes de educación obligatoria* Abián Abril González. 1-33.
[https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3251/Relacion entre el uso de las TIC y la actividad fisica, en los estudiantes de educacion obligatoria.pdf?sequence=1](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3251/Relacion%20entre%20el%20uso%20de%20las%20TIC%20y%20la%20actividad%20fisica,%20en%20los%20estudiantes%20de%20educacion%20obligatoria.pdf?sequence=1)
- Adhanom, T. (2020). *Actividad Física*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/physical-activity>
- Álvarez Cadena, K. A., Mora Alvarado, K. G., Pilamunga Asacata, D. E., & Naranjo Kean Chong, M. K. (2020). Tiempo en pantalla (televisión, computadora, celular, tabletas) en las relaciones interpersonales entre niños de 8 a 12 años. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 4(15), 258-266.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v4i15.113>
- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R., & Zúñiga, J. (2006). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA I. En *Chinese Medical Journal (Taipei)* (Vol. 61, Número 5).
- Azócar, J., & Ojeda, A. (2021). Los videojuegos activos en tiempos de pandemia por COVID-19: una potencial estrategia para aumentar la actividad física de los escolares. *Elsevier España, S.L.U.* <https://doi.org/10.1016/j.ft.2021.01.001>
- Beltrán-Carrillo, V. J., Valencia-Peris, A., & Molina-Alventosa, J. P. (2011). Jóvenes : Revisión De La Investigación Active Videogames and Young People ' S Health : a Research Review. *Pdfs.Semanticscholar.Org*, 10(January), 203-219.
<https://pdfs.semanticscholar.org/b5ff/4c6ac0c94ecceecbb4347845baee888f5a88.pdf>
- Beltrán Carrillo, J. I. (2011). Videojuegos activos, videojuegos convencionales y actividad física en adolescentes de secundaria. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 4(7), 23-27.
<https://doi.org/10.25115/ecp.v4i7.916>
- Camargo, D. M., Santisteban, S., Paredes, E., Flórez, M. A., & Bueno, D. (2015). Confiabilidad de un cuestionario para medir la actividad física y los comportamientos sedentarios en niños desde preescolar hasta cuarto grado de primaria. *Biomedica*, 35(3), 347-356. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v35i3.2502>
- Castro, M., Linares, M., Sanromán, S., & Pérez, A. J. (2017). Análisis de los comportamientos sedentarios, práctica de actividad física y uso de videojuegos en adolescentes. *Sportis Sci J*, 3, n°. 2, 241-255.
<http://dx.doi.org/10.17979/sportis.2017.3.2.1746>
- Cervantes De la Torre, K., Amador Rodero, E., & Arrazola David, M. (2017). Nivel de actividad física en niños de edades de 6 a 12 años en algunos colegios de Barranquilla-Colombia, en el año 2014-2015. *Biociencias*, 12(1), 17-23.
<https://doi.org/10.18041/2390-0512/bioc..1.2430>
- Chodzko-Zajko, W. J., Schwingel, A., & Romo-Pérez, V. (2012). Un análisis crítico sobre las recomendaciones de actividad física en España. *Gaceta Sanitaria*, 26(6), 525-533.

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.10.019>

- Cigarroa, I., Sarqui, C., & Zapata Lamana, R. (2016). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 18(1), 156. <https://doi.org/10.22267/rus.161801.27>
- Díaz, R., & Aladro, M. (2016). Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. En *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA): Vol. 4 (1)* (pp. 46-51).
- Fernández-Espínola, C., & Ladrón-de-Guevara Moreno, L. (2016). El uso de las TIC en la Educación Física actual. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 5, 17. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i5.2740>
- García-Soidán, J. L., Boente Antela, B., & Leirós Rodríguez, R. (2020). ¿Los menores españoles, en su tiempo libre, prefieren dispositivos electrónicos o actividad física? *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(2), 347-364. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.6160>
- Ishii, K., Aoyagi, K., Shibata, A., Koohsari, M. J., Carver, A., & Oka, K. (2020). Joint associations of leisure screen time and physical activity with academic performance in a sample of Japanese children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 1-8. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030757>
- Martínez, J. A. (2011). Deporte, salud y empresa. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(22), 1-2. <https://doi.org/10.5232/ricyde2011.022>
- Matsudo, S. (2012). Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(3), 209-217. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(12\)70303-6](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(12)70303-6)
- Melamud, A., & Waisman, I. (2019). Screens: Discrepancy between recommendations and actual use. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 117(5), 349-351. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.349>
- Merino Merino, B., & González Briones, E. (2006). Recomendaciones sobre Actividad Física para la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. En *Salud Pública. Promoción de la Salud y Epidemiología*.
- Milner, J., & Blyth, E. (1995). Social work practice with children in the United Kingdom: Trends and Issues for the 1990s. *Early Child Development and Care*, 106(1), 251-264. <https://doi.org/10.1080/0300443951060119>
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Razak Özdiñçler, A. (2018). The Negative Effects of Digital Technology Usage on Children's Development and Health. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5(2). <https://doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0051>
- National, G., & Pillars, H. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*.
- Neufeld, J. A. (2014). Editorial. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 7(3), 195-196. <https://doi.org/10.3233/PRM-140298>
- Posso, R., Otañez, J., Paz, S., Ortiz, N., & Nuñez, L. (2020). Por una Educación Física virtual en tiempos de COVID. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura*

- Física*, 15(3), 705-716.
[http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1002%0Ahttp://files/206/Pacheco et al. - 2020 - Por una Educación Física virtual en tiempos de COV.pdf](http://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1002%0Ahttp://files/206/Pacheco%20et%20al.%20-%20Por%20una%20Educaci%C3%B3n%20F%C3%ADsica%20virtual%20en%20tiempos%20de%20COV.pdf)
- Ramírez-Granizo, I. A., Ortega, F. Z., Sánchez-Zafra, M., & Cuberos, R. C. (2018). Analysis of the motivational climate towards sport and the problematic use of video games in schoolchildren in Granada. *Retos*, 2041(35), 255-260.
<https://doi.org/10.47197/RETOS.V0I35.62584>
- Red Española de Investigación En Ejercicio Físico y Salud, E., Vicente-Rodríguez, G., Benito, P. J., Casajús, J. A., Ara, I., Aznar, S., Castillo, M. J., Dorado, C., González-Agüero, A., González-Gallego, J., Tur, J. A., & Valtueña, J. (2016). Physical activity, exercise and sport practice to fight against youth and childhood obesity | Actividad física, ejercicio y deporte en la lucha contra la obesidad infantil y juvenil. *Nutricion hospitalaria*, 33, 1-21. <https://doi.org/10.20960/nh.828>
- Rivera-Tapia, J., Cedillo-Ramirez, L., Pérez-Nava, J., Flores-Chico, B., & Aguilar-Enriquez, R. (2018). Uso de tecnologías, sedentarismo y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 5(1), 17-23.
- Roncel, M. (2020). *El uso de pantallas en el alumnado de Educación Primaria* (pp. 1-35).
- Salcedo Aparicio, D., Fuentes Torres, B. J., Villamar Cedeño, E. D., & Salcedo Aparicio, P. R. (2021). Los niños de era digital: estilos de aprendizaje y los retos de la participación. *Recimundo*, 5(4), 37-44. [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).oct.2021.37-44](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).oct.2021.37-44)
- Sancho Castrillo, D. (2015). *Oportunidad de la actividad física en los escolares. Estudio de un caso*.
- Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A., & Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>
- Secchi, J. D. (2012). Historia de la actividad física y su relación con la salud: La influencia Jeremiah Morris & Ralph Paffenbarger. *Revista Brisas de Salud*, N°2, 12-15.
- Trujillo, S. M. (2011). *Physical activity, sedentary lifestyle in front of screens and their relationship in adolescents*.
http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/9810/4/0665819_00000_0000.pdf
- Valencia, A. (2013). *Actividad Física Y Uso Sedentario De Medios Tegnologicos De Pantalla En Adolecentes*. file:///C:/Users/Default/Desktop/tesis 5.pdf

9. ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario para la medición de actividad física y tiempo de pantalla en niños de Educación Primaria.

CUESTIONARIO PARA LA MEDICIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA Y TIEMPO DE PANTALLAS EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Querida Familia:

- Por favor respondan todas las preguntas lo mejor que puedan.
- Si tienen alguna duda pueden dejar el espacio en blanco.
- El cuestionario es anónimo y toda la información es confidencial.
- No hay respuestas buenas o malas.
- La información que usted registre corresponde a las actividades de su hijo/a durante la semana y será de gran utilidad para la investigación.

NOMBRE COLEGIO: _____

¿QUIÉN RESPONDE LA ENCUESTA? MADRE PADRE AMBOS OTRA PERSONA

INFORMACIÓN FAMILIA:

¿Qué estudios posee?: _____

¿Trabaja fuera de casa? SÍ NO

Si respondió SÍ a la pregunta anterior, ¿cuánto tiempo? POCO MEDIO MUCHO

Ingresos Económicos Familiares Mensuales en Salario Mínimo Legal Vigente (SMLV) (900€):

Menos de 1 SMLV Entre 1 y 2 SMLV Entre 3 y 4 SMLV Entre 5 y 6 SMLV Más de 6 SMLV

INFORMACIÓN DEL NIÑO:

Edad: _____ **Curso:** _____ **Género:** MASCULINO FEMENINO

Hora de salida del colegio: ____: ____

Alguna enfermedad/lesión que impida la realización de actividad física: _____

ACTIVIDAD FÍSICA

La actividad física hace referencia a las actividades en las que necesita un mayor esfuerzo, aumentan los latidos del corazón, la respiración y a veces suda, por ejemplo: caminar, correr, jugar con la pelota o practicar algún deporte.

EJEMPLO



LISTA DE ACTIVIDADES				TIEMPO EMPLEADO EN LA ACTIVIDAD						
Actividades				Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Fuera del colegio su hijo...										
1.	Camina	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	20 min	20 min	20 min	20 min	30 min	1 hora	1 h y media
2.	Baila	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO							
3.	Fútbol	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO		1 hora		1 hora		1 h y media	

