



## Trabajo Fin de Máster

Niveles de actividad física en alumnado de 1º Bachillerato: una propuesta de intervención en un centro educativo de Zaragoza

Physical activity levels in students of 1st Bachelor: a proposal intervention in an educational centre of Zaragoza

Autor

Álvaro Nogueras Aliaga

Director

Jorge Mancebón Gil

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN  
2023

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1. ACTIVIDAD FÍSICA EN ALUMNOS DE BACHILLERATO	6
2.1.1. <i>Beneficios en su condición física y salud</i>	7
2.1.2. <i>Beneficios en el rendimiento académico.</i>	7
2.1.3. <i>Beneficios psicológicos y sociales</i>	8
2.2. NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ALUMNADO DE BACHILLERATO	9
2.3. PROYECTOS O PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD EN ADOLESCENTES	10
<b>3. CONTEXTUALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO</b>	<b>11</b>
3.1. CONTEXTUALIZACIÓN	11
3.2. PARTICIPANTES	12
3.3. INSTRUMENTOS Y RECURSOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS	13
3.4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DEL CASO	13
<b>4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b>	<b>16</b>
<b>5. VINCULACIÓN Y APORTACIONES DESDE LAS ASIGNATURAS DEL MÁSTER</b>	<b>20</b>
<b>6. REFLEXIONES Y CONCLUSIONES</b>	<b>21</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>27</b>

## **Resumen**

La importancia de fomentar la actividad física entre los jóvenes y la necesidad de realizar intervenciones efectivas que promuevan estilos de vida saludables en el entorno educativo justifican la realización de esta investigación que evalúa los niveles de actividad física del alumnado de 1º de Bachillerato de un centro educativo de la ciudad de Zaragoza. Para la obtención de datos, se ha utilizado el cuestionario IPAQ. Los resultados muestran que la mayoría del alumnado cumple con las recomendaciones de la OMS, aunque destaca la cantidad de horas que estos pasan sentados a lo largo del día. A partir de estos datos, se lleva a cabo una propuesta de intervención basada en un sencillo programa para minimizar el sedentarismo reduciendo las horas que pasa sentado el alumnado a través de 10 recomendaciones.

***Palabras clave:*** Actividad Física; Bachillerato; sedentarismo; propuesta de intervención; aprendizaje activo.

## **Abstract**

The importance of promoting physical activity among young people and the need to carry out effective interventions that promote healthy lifestyles in the educational environment justify the carrying out of this research that evaluates the levels of physical activity of students in the 1st year of high school in an educational center from the city of Zaragoza. To obtain data, the IPAQ questionnaire was used. The results show that the majority of students comply with the WHO recommendations, although the number of hours they spend sitting throughout the day stands out. Based on these data, an intervention proposal based on a simple program is carried out to minimize sedentary lifestyle by reducing the hours that students spend sitting through 10 recommendations.

***Keywords:*** Physical Activity; Baccalaureate; sedentary lifestyle; proposal for action; active learning.

## 1. Introducción y justificación

El presente trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo valorar el nivel de actividad física en el alumnado de Bachillerato y proponer una intervención en un centro educativo. La actividad física desempeña un papel fundamental en el desarrollo y bienestar de los jóvenes, y su escasez o ausencia puede tener consecuencias negativas para su salud física y mental. (Ambroa de Frutos, 2016)

En la actualidad, existe una preocupación creciente sobre los niveles de actividad física de la población en general y más concretamente de los adolescentes. Diversos estudios han demostrado que una gran proporción de ellos no alcanza las recomendaciones mínimas de actividad física establecidas por organismos de salud. Este hecho es especialmente relevante en el contexto educativo, donde el alumnado pasa gran parte de su tiempo sentados debido a requerimientos académicos.

La elección de este tema se fundamenta en la importancia de fomentar la actividad física entre los jóvenes y en la necesidad de diseñar intervenciones efectivas que promuevan estilos de vida saludables en el entorno educativo.

Por un lado, la práctica regular de actividad física tiene numerosos beneficios para la salud, tanto a nivel físico como cognitivo. Promover estilos de vida activos en el alumnado de Bachillerato contribuirá a mejorar su bienestar general, a prevenir enfermedades relacionadas con la inactividad física y mejorar otros parámetros como el rendimiento académico. Los estudios muestran que un porcentaje significativo de adolescentes no cumple con las recomendaciones de actividad física. (Oviedo et al., 2013) Esta falta de actividad puede tener consecuencias negativas a largo plazo, como el aumento de la obesidad, la disminución de la capacidad cardiovascular y el desarrollo de enfermedades crónicas.

De este modo, la Educación Física es una asignatura clave para promover la actividad física entre los jóvenes, sin embargo, es necesario analizar si las prácticas y los contenidos abordados en esta materia son efectivos para motivar a los estudiantes a mantener un estilo de vida activo.

Por último, la diferencia de contenidos entre los diferentes itinerarios puede generar variaciones en el tiempo dedicado al estudio. El alumnado que sigue el itinerario de ciencias suele tener una carga de estudios más elevada y dedicar más tiempo y esfuerzo. Esto puede generar una mayor presión académica lo que supone invertir más horas en estudiar y por lo tanto reducir el tiempo disponible para la práctica de actividad física.

## 2. Marco teórico

Antes de comenzar con la elaboración del trabajo, es necesario proporcionar una base teórica sólida y fundamentada con el objetivo de mostrar la importancia y relevancia del trabajo de investigación, proporcionando evidencias y conocimientos existentes que respalden la necesidad de llevar a cabo el estudio. Para ello, se presentarán los marcos teóricos y variables que componen el trabajo, apoyados de referencias bibliográficas relevantes y actualizadas.

De este modo, en el marco teórico del trabajo se tratará la importancia de la actividad física en la adolescencia, destacando la creciente preocupación por los bajos niveles de actividad física en esta población y los posibles efectos negativos en su salud y bienestar. Para ello, se mencionarán los beneficios que la actividad física regular puede tener sobre la condición física y la salud de los adolescentes, basado en estudios científicos que lo demuestren. Además, se mostrarán relaciones positivas entre la actividad física y el rendimiento académico teniendo en cuenta los beneficios a nivel cognitivo, atencional, de concentración y memoria. Por último, se analizarán los impactos psicológicos y sociales que tiene la actividad física en los adolescentes, mencionando cómo la realización de actividad física de manera regular puede reducir los niveles de estrés, mejorar el estado de ánimo, promover la autoestima y fomentar habilidades sociales, como el trabajo en equipo, la cooperación y la comunicación.

Por otro lado, se presentarán datos objetivos que revelen los niveles actuales de actividad física en el alumnado de Bachillerato, destacando la inactividad física y los factores que pueden influir en ella, como la falta de tiempo, la falta de acceso a instalaciones deportivas o la preferencia por actividades sedentarias. Para ello, se mencionarán estudios que se han desarrollado sobre esta temática que indican cuales son los niveles de actividad física y los hábitos de vida de este sector de la población.

El último apartado del marco teórico será destinado a señalar los tipos de propuestas relacionados con proyectos de actividad física y salud en adolescentes. Se describirán diferentes programas implementados para promover la actividad física y mejorar la salud de los adolescentes en el contexto escolar mencionando iniciativas como la inclusión de más clases de Educación Física, la implementación de pausas activas durante el horario escolar, la promoción de actividades extracurriculares deportivas y la creación de entornos escolares saludables.

## 2.1. Actividad física en alumnos de Bachillerato

Tener unos niveles de actividad física adecuados posee una gran importancia para conservar la salud y evitar posibles enfermedades. Se ha demostrado un aumento en la esperanza de vida debido a los numerosos beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales relacionados con la realización de ejercicio físico, (Perea-Caballero et al., 2020) de ahí la importancia de promover y mantener niveles de actividad física adecuados desde la adolescencia para garantizar una vida saludable y activa a lo largo del tiempo.

Sin embargo, para llevar un estilo de vida saludable, no es suficiente con realizar actividad física. Adoptar conductas que afecten de manera positiva a nuestro bienestar físico mental y social, lo que se denominan hábitos saludables, será un aspecto clave para garantizar un estilo de vida idóneo. Estos hábitos hacen referencia a adoptar conductas relacionadas con la alimentación y el sueño, además de evitar otras como el consumo de alcohol y tabaco.

En cuanto a la alimentación, es de vital importancia llevar a cabo dietas equilibradas que tengan en cuenta aspectos como disminuir los alimentos con contenido graso elevado, evitar el exceso de consumo proteico y aumentar el consumo de hidratos de carbono complejos. (Dalmau & Vitoria, 2004) Las recomendaciones del sueño oscilan entre las 8-10 horas en adolescentes para evitar un descenso en el nivel de alerta, depresión, obesidad y bajo rendimiento escolar. (Merino et al., 2016)

Además de pautas relacionadas con el sueño saludable, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) marcan una serie de recomendaciones de actividad física para adolescentes de 16 a 18 años. (Oviedo et al., 2013)

En cuanto al trabajo aeróbico, se recomienda que los adolescentes realicen al menos 60 minutos o más de actividad aeróbica moderada a vigorosa al día. Esto puede incluir actividades como correr, nadar, montar en bicicleta, practicar deportes de equipo o baile. En relación al trabajo de fuerza, se recomienda realizar actividades de fortalecimiento muscular al menos tres días a la semana. Además, se aconseja limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias, como ver televisión, usar dispositivos electrónicos o jugar videojuegos, a un máximo de 2 horas al día.

Todos estos aspectos relacionados con la actividad física, los hábitos saludables y las recomendaciones de la OMS, unidos a los beneficios que se muestran a continuación, han generado la necesidad de llevar a cabo esta intervención.

### ***2.1.1. Beneficios en su condición física y salud***

La realización de actividad física de manera regular proporciona numerosos beneficios para la condición física y salud de los adolescentes. Teniendo en cuenta que la condición física es uno de los indicadores más precisos para valorar el estado de salud futuro de los adolescentes, estudios han concluido que la realización de actividad física es la mejor estrategia disponible actualmente para la mejora de dicha condición. (Guillamón, 2019)

Ese mismo estudio, determinaba que los parámetros que valoraban la condición física-salud son la capacidad aeróbica, la fuerza y la adiposidad. En cuanto a capacidad aeróbica, la actividad física mejora la salud del corazón reduciendo al máximo el riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. (Leal et al., 2009) En relación al trabajo de fuerza, la realización de ejercicio físico promueve el desarrollo de los músculos esqueléticos, fortalece los huesos durante el crecimiento (Plaza-Carmona & Martínez-González, 2016) y previene enfermedades relacionadas con el aparato locomotor.

Por último, la actividad física regular contribuye a mantener un peso saludable, a prevenir la obesidad y a mejorar la composición corporal reduciendo la masa grasa y aumentando la muscular. Estudios han demostrado que la inactividad física en jóvenes se asocia a una distribución central y/o periférica de la adiposidad, ambos considerados factores de riesgo para la salud de los adolescentes. (Pérez et al., 2012)

Además de los beneficios relacionados con los parámetros que marcan la condición física, la actividad física mejora la capacidad pulmonar y respiratoria, regula el equilibrio hormonal en los adolescentes, mejora la salud mental y emocional, se asocia a una mejor calidad del sueño y puede reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la edad adulta.

### ***2.1.2. Beneficios en el rendimiento académico.***

Otro de los beneficios de la actividad física en adolescentes es la mejora significativa del rendimiento académico. Estudios han demostrado una relación directa entre realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física diaria con mejores calificaciones escolares. (González-Hernández & Portolés, 2016) Este hecho se explica debido a que los beneficios cognitivos, emocionales y sociales de la actividad física pueden mejorar la concentración, la memoria, la estabilidad emocional y las habilidades sociales, lo que a su vez se traduce en un mejor rendimiento académico.

Por un lado, la práctica regular de ejercicio físico mejora los procesos cognitivos que tienen lugar a nivel cerebral lo que puede conducir a una mayor concentración y memoria, variables involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, también se asocia a un mejor desarrollo de las funciones ejecutivas del cerebro, como la flexibilidad cognitiva y la atención visual. (Chirosa et al., 2016)

Por otro lado, la actividad física es una forma efectiva de reducir el estrés y la ansiedad al promover la liberación de endorfinas y la reducción de los niveles de cortisol, dos factores que pueden interferir con el rendimiento académico. Además, hay evidencias de una relación positiva y bidireccional entre la condición física y el bienestar emocional, (Guillamón et al., 2018) lo que ayuda a crear un ambiente de estabilidad propicio para el aprendizaje. Este tipo de beneficios relacionados con las emociones se presenta de manera más extensa en el apartado que aparece a continuación.

### ***2.1.3. Beneficios psicológicos y sociales***

La actividad física en la adolescencia también proporciona una serie de beneficios psicológicos y sociales. En cuanto a la salud mental, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, la actividad física influye en la reducción de la ansiedad, la depresión y el estrés, en la mejora de la autoestima, así como en la prevención del insomnio y el consumo de medicamentos. (Torres et al., 2020)

El artículo citado enumera también la mejora de las interacciones sociales que produce la práctica de actividad física. Este hecho se debe al desarrollo de competencias y cualidades, como la cooperación, la comunicación, el liderazgo, la disciplina y el trabajo de equipo. Por otro lado, a través de acciones como el deporte con fines de inserción, se puede prevenir, tratar y rehabilitar problemas sociales como la delincuencia o el uso de drogas. (Lerma et al., 2002)

Además de los ya mencionados, la actividad física puede mejorar la salud emocional de los adolescentes a través de la regulación de los neurotransmisores, como la serotonina, que influyen en el estado de ánimo y las emociones. Por último, puede ser una forma de romper el aislamiento social y promover la integración en la comunidad. La participación en actividades físicas grupales o deportes de equipo ofrece la posibilidad de conocer personas, hacer nuevos amigos y establecer conexiones sociales.

## 2.2. Niveles de actividad física en alumnado de Bachillerato

Antes de presentar estudios acerca de cuáles son los niveles de actividad física en el alumnado de 1º de Bachillerato, así como sus hábitos más frecuentes, es necesario puntualizar una descripción general de los posibles niveles de actividad física que podrían existir.

Algunos estudiantes pueden llevar un estilo de vida sedentario teniendo en cuenta que pasan la mayor parte de su tiempo libre realizando actividades sedentarias, viendo la televisión, jugando a videojuegos o estudiando, lo que se denominará como alumnado muy inactivo. Se considerarán alumnos inactivos a aquellos que participan en actividades físicas o realizan deportes de forma ocasional, sin comprometerse a un programa de ejercicio constante.

Los estudiantes moderadamente activos, participan en actividades físicas de manera regular, pero no de forma intensa, realizando actividades como caminar, ir en bicicleta o participar en deportes recreativos con cierta frecuencia. Por último, el alumnado activo, puede ser miembro de equipos deportivos, practicar deportes a nivel competitivo o participar en otras actividades de manera regular y con una intensidad significativa.

Un estudio realizado con el objetivo de conocer si el tiempo e intensidad de la actividad física realizada por adolescentes de un centro escolar cumplía con las recomendaciones de la OMS, reveló que existe un bajo porcentaje que realiza los mínimos establecidos. (Oviedo et al., 2013) Otro artículo, mostraba el nivel de actividad física en relación a la edad, el género, el tipo de deporte practicado y la orientación motivacional. De manera general, los estudiantes presentaban valores medio-bajos y disminuían significativamente con el aumento de la edad de los estudiantes. (Sánchez-Alcaraz et al., 2020) Por último, una investigación realizada con el objetivo de cuantificar los niveles de actividad física y sedentarismo en población adolescente mostró un alto porcentaje de adolescentes inactivos (43,5%), seguido de porcentajes de activos (27,9%) y moderadamente activos (24,3%), siendo bajo los adolescentes muy inactivos, el porcentaje de adolescentes más bajo (4,3%). (Beltrán-Carrillo et al., 2012)

Todos los artículos muestran niveles de actividad física bajos para población adolescente, por debajo de las recomendaciones de la OMS o con porcentajes significativos de alumnado inactivo. Este hecho genera la necesidad de implementar programas que promuevan la práctica de actividad física fuera del horario escolar además de buscar nuevas estrategias y métodos a fin de involucrar un mayor número de adolescentes en la práctica de actividad física.

### **2.3. Proyectos o programas de actividad física y salud en adolescentes**

Existen diversas propuestas de proyectos para la promoción de la actividad física y la salud en adolescentes. Antes de mostrar propuestas ya implementadas, cabe destacar las diferentes posibilidades de programas que existen para ser desarrolladas.

En el caso de que el centro educativo no disponga de uno, establecer un club deportivo que ofrezca una variedad de actividades físicas y deportes para que los adolescentes participen de manera regular puede ser una herramienta con un gran potencial. La oferta del club escolar puede incluir deportes de equipo, como fútbol sala, baloncesto o voleibol, así como actividades individuales como atletismo, tenis o natación.

Otra de las opciones que existe es la organización de un programa de actividad física después de las clases que ofrezca a los adolescentes diferentes opciones, como actividades dirigidas, yoga, pilates, zumba o entrenamiento de fuerza. Estas actividades pueden ayudar a los estudiantes a mantenerse activos y promover un estilo de vida saludable. También existe la posibilidad de planificar excursiones al aire libre con los estudiantes para promover la actividad física en el medio natural. Esto puede incluir visitas a parques, senderos naturales o actividades como escalada en roca o kayak fuera del horario escolar.

Por último, cabe la posibilidad de realizar campañas de concienciación sobre la importancia adoptar hábitos de vida saludables que mejoren el estilo de vida del alumnado. Una campaña de este tipo incluiría hábitos relacionados con la actividad física, la alimentación, el sueño, el sedentarismo y el uso de pantallas con el objetivo de abarcar hábitos que puedan generar beneficios en la salud de los adolescentes. Esto puede realizarse en forma de charlas, seminarios, talleres, actividades con retos o incluso utilizando la tecnología y las aplicaciones relacionadas con la salud para ayudar a los estudiantes a establecer metas, rastrear su progreso y recibir recompensas virtuales por alcanzar objetivos.

Otros proyectos para la promoción de la actividad física y la salud en adolescentes ya implementados utilizan aplicaciones móviles para registrar la actividad física (Pulido et al., 2016) o tratan de proporcionar a los jóvenes conocimientos, actitudes, confianza y las habilidades motrices necesarias (Khoury et al., 2009) para fomentar la realización de actividad física y establecer estilos de vida activos y saludables.

### **3. Contextualización y descripción del caso**

#### **3.1. Contextualización**

A lo largo del presente apartado, se tratan los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar la investigación. Además, se realiza una contextualización del centro en el que se realiza el estudio y la importancia y motivos de llevarlo a cabo. Los objetivos de la investigación se relacionan con los apartados vistos en el marco teórico. De este modo, el objetivo principal es identificar el nivel de actividad física del alumnado de 1º de Bachillerato. Este dato puede ser interesante para compararlo con los niveles de los artículos seleccionados en apartados anteriores.

Tras obtener el dato, es necesario identificar las diferentes modalidades disponibles para el alumnado de 1º de Bachillerato con el objetivo de evaluar y comparar el nivel de actividad física que realizan los alumnos de cada itinerario. Una vez realizada la comparación, resulta interesante analizar los factores que pueden influir en los niveles de actividad física del alumnado. Mediante este análisis, se puede evaluar si se confirma la hipótesis planteada en la introducción, la cual sugiere que las diferencias en los contenidos de las distintas modalidades pueden generar variaciones en el tiempo destinado al estudio y, como consecuencia, se reduce el tiempo disponible para realizar actividad física. Además, se identifican posibles brechas en los niveles de actividad física entre los diferentes itinerarios para confirmar las posibles causas de estas diferencias.

A partir de los resultados obtenidos se realizará una propuesta de intervención en el centro educativo con recomendaciones y estrategias para fomentar una mayor actividad física entre el alumnado de 1º de Bachillerato y se contribuirá al desarrollo de programas y políticas educativas que promuevan un estilo de vida activo y saludable.

El centro educativo seleccionado para la investigación y la posterior propuesta de intervención es el CEIP Compañía de María de Zaragoza. Es un centro privado-concertado ubicado en el centro de la localidad, uno de los distritos con una de las cifras de renta media más altas de la ciudad. De este modo, la mayor parte del alumnado proviene de familias con una renta media-alta. Se trata de un centro de enseñanza religiosa y de integración preferente en cuanto a estudiantes con discapacidades auditivas y psíquicas, apostando por la diversidad como valor y respondiendo a ella a través de la personalización del aprendizaje. El centro abarca distintas etapas educativas desde Educación Infantil hasta Bachillerato, pasando por primaria y la ESO.

El colegio cuenta con 1087 alumnos: 197 de Educación Infantil, 430 de Educación Primaria, 321 de Educación Secundaria y 137 en Bachillerato. En cuanto a las instalaciones relacionadas con la asignatura de Educación Física el centro cuenta con un pabellón polideportivo y un patio de recreo, ambos con varias pistas de fútbol sala y baloncesto y dos cuartos de equipamiento deportivo. Por otro lado, el centro de enseñanza oferta actividades extraescolares deportivas a través de la Asociación Deportiva Compañía de María, donde se busca que el alumnado practique diferentes deportes. Actualmente se oferta kárate, baloncesto y fútbol sala.

Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, la investigación se realiza en el curso de 1º de Bachillerato, formado por 70 alumnos y repartidos en tres grupos; A, B y C. Las vías que oferta el centro educativo en Bachillerato son el itinerario de ciencias sociales, el sanitario y el tecnológico. Una vez obtenidos los resultados de la investigación, se realiza la propuesta de intervención en función de los datos extraídos del cuestionario que se muestra a continuación. Si los resultados se asemejan a los obtenidos en investigaciones anteriores, será necesario realizar una propuesta de intervención cuyo objetivo sea la promoción de la actividad física y los hábitos de vida saludables.

### **3.2. Participantes**

Un total de 70 alumnos, 39 hombres y 31 mujeres, de edades comprendidas entre los dieciséis y los diecisiete años, han sido los participantes seleccionados para ser objeto de estudio de la investigación. Los criterios por los que se ha escogido este grupo de población han sido el hecho de cursar 1º de Bachillerato en el CEIP Compañía de María de Zaragoza, la accesibilidad al grupo por parte del investigador teniendo en cuenta que es el centro en el que realizó las prácticas y la edad del alumnado, comprendida entre los 16 y los 17 años. El resto del alumnado pertenecientes al centro educativo han sido excluidos con el objetivo de segmentar el grupo de población seleccionado.

De este modo, se recopila información a través de un cuestionario acerca del nivel de actividad física del alumnado que se encuentran cursando las tres diferentes modalidades disponibles en el centro educativo seleccionado. Antes de comenzar con la investigación, se pone a disposición del centro la correspondiente hoja de información al participante en la que se detalla el procedimiento de la investigación, para que todos los participantes sean conscientes de la realización del proyecto.

### 3.3. Instrumentos y recursos para la recogida de datos

Para la recogida de datos que revelen los niveles de actividad física del alumnado se ha seleccionado un cuestionario validado denominado Cuestionario Internacional de Actividad Física, también conocido como IPAQ por sus siglas en inglés: International Physical Activity Questionnaire. (Craig et al., 2003) El IPAQ consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad realizada durante los últimos siete días, tales como caminar, deporte realizado o tiempo sentado en un día laboral. (Barrera, 2017) A pesar de sus múltiples opciones de aplicación, el cuestionario se completará a través de una encuesta llenada en un Formulario de Google de manera anónima.

Las preguntas del IPAQ (ANEXO 1), recopilan información acerca de la actividad física realizada por un sujeto durante los últimos 7 días. Las cuatro primeras, registran los días y las horas dedicadas a realizar actividades físicas intensas y moderadas. La pregunta 5 y 6 están relacionadas con el tiempo dedicado por el sujeto a caminar durante la última semana y la séptima pregunta valora el tiempo que pasó sentado durante un día hábil.

El cuestionario se comparte con el alumnado a través de la plataforma Google Classroom al finalizar una sesión de Educación Física. Se dan una serie de instrucciones antes de comenzar y cada alumno procede a cumplimentar la encuesta con su dispositivo iPad. En caso de posibles dudas, tanto el docente como el investigador están disponibles para solucionarlas si fuera necesario.

### 3.4. Análisis y conclusiones del caso

Antes de comenzar con el análisis de los resultados obtenidos en el IPAQ, es necesario cuantificar los diferentes niveles de actividad física para poder compararlos con las recomendaciones que marcan las organizaciones. Para ello, se utilizan las Unidades de Índice Metabólico o METs (Metabolic Equivalent of Task). Como se ha mencionado en el apartado anterior, el IPAQ diferencia entre actividades intensas, moderadas y caminar. A cada actividad se le atribuye un valor en METs (AF intensa: 8, AF moderada: 4 y Caminar: 3,3) utilizado para cuantificar la cantidad de ejercicio que realiza en función de la intensidad. De este modo, para obtener el número de METs debemos multiplicar dichos valores por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza. (Barrera, 2017)

La OMS, recomienda que los niños de 5 a 17 años deben realizar un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física intensa o moderada. (Oviedo et al., 2013)

Asimismo, la actividad física que determina la OMS como la mínima que deberían realizar los alumnos hasta los 17 años en METs sería:

**Tabla 1.** Cálculo de las recomendaciones de la OMS en METs.

METS	X	MINUTOS	X	DÍAS	=	METS/MIN/SEMANA
4 (MOD)	x	60	x	7	=	1680
8 (INT)	x	60	x	7	=	3360

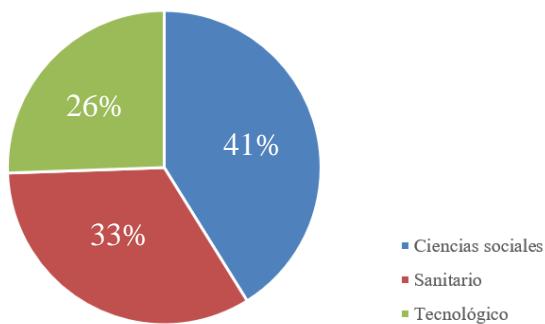
Por ello, con el objetivo de determinar si los participantes cumplen las recomendaciones, se utilizará la media aritmética (2520 METs) como el nivel de actividad física a partir del cual se considera que el alumno cumple con los niveles establecidos por la OMS. La bibliografía actual, así como las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud no establecen un dato preciso para adolescentes de entre 16 y 17 años, sino un rango amplio de edad. De este modo, se ha establecido la media de la recomendación como el dato de referencia con el que comparar los resultados obtenidos en el cuestionario.

Los datos obtenidos se vinculan a una hoja de cálculo y se utiliza la herramienta de cálculo de Microsoft Excel para realizar el análisis de los resultados del cuestionario IPAQ. En primer lugar, se limpia la hoja que contiene la toma de datos del cuestionario, se codifican las variables de forma numérica y se cambian las unidades de tiempo a minutos a través del sistema sexagesimal. Una vez limpia la hoja de cálculo, se analizan los datos con el objetivo de conocer el nivel de actividad física realizada por el alumnado, las posibles diferencias entre modalidades, así como otros datos de interés como la diferencia de actividad física entre géneros o el tiempo que pasan sentados.

Tras analizar los resultados se observa que un 63% del alumnado cumple las recomendaciones establecidas por la OMS, frente a un 37% que no las alcanza. Además, la media de actividad física de los 70 participantes (3192 METs) se sitúa por encima del nivel a partir del cual se considera que el alumno cumple con los niveles establecidos (2520 METs).

En cuanto a la distribución de la actividad física por géneros, los valores obtenidos en varones (67%) duplican los obtenidos en mujeres (33%) referentes al nivel de actividad física realizada. Otro dato destacable es la gran cantidad de horas que pasa sentado el alumnado durante un día hábil con una media de 6,46 horas diarias.

Por último, en lo que se refiere a resultados obtenidos, se confirma la hipótesis inicial que sugería que las diferencias entre modalidades podían generar variaciones en la actividad física realizada tal y como se muestra en el gráfico a continuación:



**Figura 1.** Nivel de actividad física realizada según modalidad.

Los resultados muestran que los alumnos del itinerario de ciencias sociales son los que más actividad física realizan, seguidos del sanitario y del tecnológico. Este hecho, puede deberse a diversos factores, sin embargo, estudios han revelado relaciones inversas entre el tiempo dedicado a realizar actividad física con el tiempo pasado en actividades sedentarias, como estudiar (Cano et al., 2011).

Los resultados obtenidos en relación a los mostrados en el marco teórico presentan similitudes a la vez que diferencias. El estudio que revelaba que existe un bajo porcentaje que realiza los mínimos establecidos por la OMS, (Oviedo et al., 2013) se contradice con los datos de los participantes del estudio, teniendo en cuenta que un 63% del alumnado cumple las recomendaciones. El artículo que mostraba el nivel de actividad física en relación a la edad, el género, el tipo de deporte practicado y la orientación motivacional destacaba resultados significativamente superiores en los chicos que las chicas, (Sánchez-Alcaraz et al., 2020) resultado similar al obtenido en el presente estudio. Por último, un estudio realizado con el objetivo de analizar los hábitos saludables en adolescentes obtuvo como resultado que los estudiantes pasan un promedio de 7 horas/día sentados (Ibarra et al., 2019), dato que coincide con el obtenido en la investigación (6,46 horas/día).

Como se puede observar, el alumnado cumple en cierto modo con las recomendaciones de actividad física marcadas por la OMS, con resultados superiores a los obtenidos en estudios anteriores. Sin embargo, una persona puede ser sedentaria por pasar más de 6 - 8 horas/día del tiempo sentado, a pesar de ser físicamente activa (Matsudo, 2019). Por ello, la propuesta de intervención debe ir orientada a reducir las horas que pasan sentados los adolescentes durante el día con el objetivo de reducir el sedentarismo y fomentar una vida activa y saludable.

#### **4. Propuesta de intervención**

Los resultados del IPAQ revelan niveles de actividad física por encima de las recomendaciones mínimas de la OMS y superiores a los obtenidos en estudios similares realizados anteriormente. (Oviedo et al., 2013) Sin embargo, destaca la cantidad de horas que pasan sentados los alumnos durante un día hábil. Este hecho sugiere la necesidad de plantear una propuesta de intervención que reduzca el tiempo que el alumnado pasa sentado a través de un enfoque de aprendizaje activo que fomente un ambiente escolar más dinámico.

Por ello, a lo largo del presente apartado, se va a diseñar una propuesta de programa denominado “10 pasos contra el sedentarismo” cuyo objetivo principal sea prevenir las acciones sedentarias a través de una reducción del número de horas que el alumnado pasa sentado al día. Además, es necesario concienciar al alumnado sobre los riesgos del sedentarismo y los beneficios de llevar un estilo de vida activo. Para ello, se crea un programa para ser implementado en el centro en el que se lleva a cabo la investigación cuyas indicaciones minimizan el número de horas que pasan sentados, ya sea dentro o fuera de él.

Este proyecto combina recomendaciones relacionadas con la salud con actividades físicas integradas en sus rutinas diarias con el objetivo de incorporar hábitos saludables a la vida del alumno. Por último, para evaluar el impacto del programa en la reducción del tiempo sedentario de los alumnos se propone una valoración final para realizar ajustes y mejoras en la propuesta de intervención.

De este modo, la propuesta se diseña para ser implementada al inicio del curso 23/24 en el centro educativo en el que se ha realizado la investigación, con una duración aproximada de un mes. El programa trata de responder a las necesidades observadas en el apartado de análisis por lo que va dirigida a todo el alumnado de Bachillerato. A través de esta estrategia, no sólo se mejoran las tasas de sedentarismo en los participantes del cuestionario, si no que se previenen comportamientos habituales en esta etapa a los alumnos de primer curso.

La propuesta de intervención se basa en un programa en forma de campaña cuyo objetivo es minimizar el sedentarismo reduciendo las horas que pasa sentado el alumnado del CEIP Compañía de María. El programa “10 pasos contra el sedentarismo” consiste en una serie de recomendaciones en forma de retos de actividad física, sugerencias para el alumnado y directrices para los docentes para fomentar el aprendizaje activo y ambiente educativo más dinámico. En el apartado final del trabajo, se muestra una imagen del cartel del programa relativo a la propuesta de intervención (ANEXO 2).

El programa comienza con una conferencia destinada a alumnado y docentes, realizada en las primeras semanas de curso en la que se presenta el proyecto en el centro educativo. Se exponen los objetivos de la campaña, la duración, los riesgos del sedentarismo y lo que se espera del alumnado y profesorado durante el transcurso de esta.

Una vez introducido el proyecto, se presentan las 10 estrategias para integrar la actividad física en la rutina diaria, reducir el número de horas que pasa sentado el alumnado e incorporar el aprendizaje físicamente activo en el funcionamiento del centro. Además, se establecen metas y objetivos alcanzables para aumentar la motivación del alumnado en su objetivo de reducir el tiempo sedentario. A continuación, se presentan las estrategias acompañadas de una explicación de cada una y una imagen identificativa de cada una de ellas:

- *Realizar el trayecto al colegio y a casa andando:* Caminar hasta el colegio permite al alumnado mantenerse activo, previene el sedentarismo y proporciona una oportunidad para que los estudiantes despejen la mente antes y después de clase, a la vez que contribuye a la sostenibilidad ambiental. Esta acción, denominada por algunos autores como “Desplazamiento activo” puede ayudar a aumentar la concentración, mejorar el rendimiento cognitivo y reducir el estrés del alumnado. (Chillón et al., 2017) Además, en muchas ocasiones, este camino se realiza acompañado de otros estudiantes, aspecto que fomenta la mejora de las habilidades sociales. En el caso de los alumnos que residan lejos del centro educativo, se propone bajar del bus una o dos paradas antes o, en caso de desplazamiento en coche, concretar un punto intermedio.
- *Limitar el tiempo de ocio sentado:* Establecer límites en el tiempo de ocio sentado es una estrategia efectiva para prevenir el sedentarismo y fomentar un estilo de vida activo. La aparición de las nuevas tecnologías ha traído consigo una nueva vertiente conocida como “sedentarismo tecnológico” teniendo en cuenta que el tiempo libre dedicado a la práctica de actividad física se ha sustituido por el uso de la televisión, ordenador y videoconsolas en población adolescente. (Castro et al., 2015) Para ello, se establecerá un límite aproximado de una hora para realizar actividades de ocio que requieran estar sentado. A través de esta estrategia, se pretende que los alumnos utilicen el tiempo que pasaban jugando a videojuegos o viendo la televisión a otras actividades más activas y saludables.



IR Y VOLVER DEL  
COLEGIO ANDANDO



MÁXIMO 1 HORA  
SENTADO POR LA TARDE

1 PASEO CON AMIGOS  
O FAMILIA SEMANALEVITA ESTAR SENTADO  
DURANTE EL RECREORETO 7500 PASOS  
DIARIOSAPROVECHA PARA  
MOVERSE ENTRE  
CLASE Y CLASE

- *Realizar un paseo a la semana con familia o amigos:* Dar un paseo a la semana con familia o amigos ofrece una serie de beneficios tanto para la salud física como para el bienestar emocional. La realización de este tipo de actividad física ayuda al desarrollo de los adolescentes, a mantener un cuerpo sano y a la reducción del estrés, de igual manera que mejora su estado físico y su calidad de vida. (Rodríguez-Torres et al., 2020) Además, la realización de este tipo de actividades en grupo fortalece las relaciones y los lazos afectivos, promoviendo la interacción y la comunicación con amigos o familiares.
- *Recreos activos:* La hora de recreo desempeña un papel fundamental en el desarrollo y bienestar de los estudiantes. La creación de recreos activos promueve la participación en actividades físicas y juegos en lugar de actividades sedentarias. Para ello la utilización de estrategias como el aumento de espacios, la provisión de equipamiento, las actividades estructuradas y la participación del docente fueron efectivas para incrementar la actividad física. (Pastor et al., 2021) Además, el recreo es un lugar idóneo para el desarrollo de las habilidades sociales, la reducción del estrés y la prevención del sedentarismo.
- *Reto de pasos diarios:* Promover un reto de pasos diarios en el alumnado tiene un gran potencial para fomentar la actividad física regular y promover un estilo de vida activo. Actualmente, todos los adolescentes poseen un dispositivo con una aplicación integrada para contar el número de pasos. Aprovechar este tipo de oportunidades a través de retos, puede motivar a los adolescentes a moverse más y alcanzar un objetivo específico de pasos diarios. A pesar de que las recomendaciones para adolescentes se sitúan en los 10000 pasos, (Matsudo, 2019) se ha establecido la meta en 7500 pasos al día para hacerlo más alcanzable y evitar sentimiento de frustración si no se consigue.
- *Movimiento entre clase y clase:* El tiempo entre clase y clase ha de ser utilizado para descansar y prepararse para la siguiente sesión. Se recomienda levantarse del sitio para reducir el estrés, mejorar la capacidad de concentración y aprovechar para interactuar y socializar con el resto de los compañeros, en lugar de permanecer sentado. Lo ideal es que el alumnado aproveche este tiempo para caminar y estirarse.



- *Pausas activas:* En relación con la recomendación anterior, introducir pausas regulares durante el día escolar en las se interrumpan posturas prolongadas propias del aula puede combatir posibles molestias musculares. (González-Palacio et al., 2011). Teniendo en cuenta el horario del centro educativo, lo ideal sería realizar dichas pausas en mitad de las dos franjas separadas por la media hora de recreo, a las 10:00 y a las 12:30.



- *Unidad Didáctica de Hábitos Saludables:* Cuadrar la programación de la asignatura de Educación Física de tal manera que coincida la realización del programa con la UD de hábitos saludables puede potenciar los efectos que se pretenden conseguir. Es probable que la sensibilización acerca de los comportamientos saludables sea mayor y que los estudiantes participen de forma más activa en el proyecto.



- *Evitar deberes que requieran estar sentado:* El objetivo de esta propuesta es minimizar tareas que haya que estar sentado para promover un estilo de vida más activo entre los estudiantes. Esta recomendación dirigida a los docentes es inevitable en muchas ocasiones. Sin embargo, existen alternativas muy interesantes que implican a los alumnos en la asignatura de un modo diferente, lo que se conoce como deberes activos. (Galmés & Vidal-Conti, 2020)



- *Aprendizaje activo:* Una de las vías de enseñanza más novedosas es el aprendizaje en movimiento, la cual demuestra ser tan efectiva para el aprendizaje como la enseñanza tradicional. (Cruces et al., 2023) Además de las ventajas educativas, existen numerosos beneficios como aumento de la actividad física y la reducción de los períodos en los que el alumnado pasa sentado, dos objetivos muy importantes de la propuesta de intervención. De este modo, se recomendará a los docentes la integración de una sesión por semana de aprendizaje activo con el objetivo de implementar esta nueva vía de enseñanza en el centro de forma progresiva.

Tras la conferencia, se repartirán carteles (Figura 2) por los pasillos y aulas de Bachillerato para que los alumnos tengan siempre al alcance las recomendaciones del programa “10 pasos contra el sedentarismo”. Finalmente, con el objetivo de valorar el impacto del programa, se pedirá a los alumnos que cumplimenten de nuevo el formulario prestando especial atención a las respuestas de las preguntas relacionadas con las horas que dedican los alumnos a caminar y estar sentado (5, 6 y 7).

## **5. Vinculación y aportaciones desde las asignaturas del Máster**

El presente trabajo guarda cierta relación con las asignaturas del Máster en Profesorado teniendo en cuenta las aportaciones, así como el papel fundamental que desempeñan al proporcionar conocimientos y herramientas relevantes para su realización.

La asignatura “Psicología del Aprendizaje y del Desarrollo” ayuda a comprender cómo actúa el alumnado en un contexto educativo aportándole estrategias acerca de cómo fomentar la motivación intrínseca hacia la actividad física. Estos conceptos se han tenido en cuenta en el diseño de la intervención con el objetivo de implicar al alumnado lo máximo posible. Por otro lado, en la materia de “Procesos y Contextos Educativos” al aprender el funcionamiento de un centro, así como la importancia del contexto y la participación de los miembros que forman la comunidad educativa. Además, aporta herramientas para favorecer la participación, la motivación, la diversidad, la integración de las TIC y la innovación.

Las asignaturas de “Diseño Curricular e Instruccional” y “Diseño de Actividades de Educación Física” proporcionan estrategias y metodologías para diseñar e implementar una intervención eficaz, teniendo en cuenta los niveles de concreción curricular. Otra de las materias que ha facilitado la elaboración del trabajo es “Tecnologías de la Información y la Comunicación para el Aprendizaje” ya que a través de pautas relacionadas con cómo utilizar herramientas tecnológicas con el objetivo de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de estos materiales se ha elaborado tanto el cuestionario como el cartel del programa correspondiente a la propuesta de intervención.

Sin embargo, la asignatura que mayor vinculación ha tenido con el proyecto y que más conocimientos y herramientas ha aportado al trabajo es “Innovación e Investigación Educativa en Educación Física”. En el proceso de búsqueda bibliográfica se ha tenido en cuenta los métodos y diseños de investigación en Educación Física aprendidos en la asignatura. Además, el tratamiento y análisis de datos se ha realizado siguiendo las directrices marcadas en la materia. Por último, la elaboración de un anteproyecto de innovación como trabajo de la asignatura ha facilitado el diseño de la propuesta debido a su estrecha vinculación.

A modo de conclusión, cabe destacar la importancia del “Practicum II” teniendo en cuenta que la investigación y la propuesta de intervención han sido realizadas en base al centro educativo de prácticas.

## **6. Reflexiones y conclusiones**

En el presente Trabajo de Fin de Máster se ha realizado una valoración del nivel de actividad física del alumnado de 1º de Bachillerato de un centro educativo de la ciudad de Zaragoza con el objetivo de proponer una intervención en función de los resultados obtenidos. Tras realizar una breve introducción del trabajo, se establece el marco teórico sobre el que se ha realizado la investigación. En relación con la actividad física en alumnado de Bachillerato, se justifica la importancia de tener unos niveles de actividad física adecuados y se mencionan los beneficios apoyados en estudios anteriores. Además, se presentan investigaciones desarrolladas acerca de los niveles de actividad física y hábitos de este grupo poblacional y se indican los tipos de propuestas que existen relacionadas con la temática del trabajo.

Tras el marco teórico, se realiza una contextualización del centro en el que se ha llevado a cabo la investigación además de una descripción del caso referente a participantes e instrumentos implicados en el estudio: 70 alumnos y alumnas, 39 hombres y 31 mujeres de 1º de Bachillerato del CEIP Compañía de María de Zaragoza han sido los participantes seleccionados para ser objeto de estudio. Para obtener los niveles de actividad física del alumnado se ha utilizado el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y para el análisis de los resultados la herramienta de cálculo de Microsoft Excel.

Los resultados muestran que un 63% del alumnado cumple las recomendaciones establecidas por la OMS y la media de actividad física de los 70 participantes, 3192 METs, se sitúa por encima del límite establecido. Los valores obtenidos en varones (67%) duplican los obtenidos en mujeres (33%) referentes al nivel de actividad física realizada. Destaca la gran cantidad de horas que pasa sentado el alumnado durante un día hábil con una media de 6,46 horas diarias y se confirma la hipótesis inicial que sugería que las diferencias entre modalidades podían generar variaciones en la actividad física realizada con un 41% los alumnos de ciencias sociales, 33% sanitario y 26 tecnológico.

A raíz de los resultados obtenidos se propone un programa cuyo objetivo es minimizar el sedentarismo reduciendo las horas que pasa sentado el alumnado del CEIP Compañía de María. El programa “10 pasos contra el sedentarismo” consiste en una serie de recomendaciones en forma de retos de actividad física, sugerencias para el alumnado y directrices para los docentes con el fin de fomentar el aprendizaje activo y un ambiente educativo más dinámico.

En referencia a las aportaciones del trabajo al centro educativo en el que se ha desarrollado el estudio, se debe tener en cuenta tanto la información acerca de los niveles de actividad física del alumnado de 1º de Bachillerato como la propuesta de intervención. Gracias a la investigación, el centro cuenta con datos de los estudiantes a partir de los cuales se pueden llevar a cabo investigaciones futuras. Además, la propuesta ha sido diseñada para poder ser implementada al inicio del próximo curso por lo que el centro tiene la posibilidad de ponerla en práctica si lo considera oportuno.

A nivel personal, realizar el presente estudio ha aportado varios beneficios. En primer lugar, profundizar sobre los niveles de actividad física en adolescentes y cómo promover un programa en función de los resultados obtenidos. Además, se han desarrollado habilidades de investigación, de recopilación y análisis de datos y de valoración de los resultados. Por último, realizar una investigación en un centro educativo y proponer un proyecto contra el sedentarismo ha supuesto un reto para el crecimiento como futuro docente.

En resumen, la investigación relacionada con la valoración de los niveles de actividad física y una propuesta de intervención brinda conocimientos especializados, habilidades de investigación, oportunidades de aplicación práctica, impacto en la comunidad y crecimiento personal. Estos beneficios pueden ser muy gratificantes a nivel personal y profesional.

En cuanto a las limitaciones del estudio, cabe destacar la importancia de realizar un seguimiento al alumnado a lo largo del tiempo. De este modo, se observa cómo evolucionan los niveles de actividad física del alumnado y se valoran los efectos de la intervención. Además, el seguimiento permite realizar modificaciones continuas sobre los aspectos que no funcionan. Sin esta información, el estudio se limita a proporcionar el nivel de actividad física del alumnado antes y después de la intervención, obviando la efectividad del programa durante el proceso.

A partir de este proyecto sería interesante continuar investigando acerca de nuevas propuestas de promoción de actividad física en función de los requerimientos de cada centro, así como los métodos idóneos para cada etapa del alumno. Asimismo, resulta interesante analizar los factores que influyen en los niveles de actividad física del alumnado referentes a la motivación, el entorno familiar, las características de cada centro y las oportunidades de actividad física disponibles. Por último, realizar un seguimiento a largo plazo de la variación de los niveles de actividad a lo largo del tiempo, permite identificar las variables que influyen en el mantenimiento de ejercicio físico regular.

## 7. Referencias bibliográficas

Ambroa de Frutos, G. (2016). Impacto del sedentarismo sobre la práctica de actividad física y la salud: Análisis de la situación en España. *Revista Española de Educación Física y Deportes: REEFD*, 412, 33-44. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i412.173>

Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del Trabajo*, 7(2), 49-54.

Beltrán-Carrillo, V. J., Devís, J., & Peiró, C. (2012). *Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana*. <https://repositorio.uam.es/handle/10486/8750>

Cano, A., Pérez-García, I., Casares , I., & Alberola, S. (2011). Determinantes del nivel de actividad física en escolares y adolescentes: Estudio OPACA. *Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría ( AEP )*, 74(1), 15-24. [10.1016/j.anpedi.2010.08.009](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.08.009)

Castro, M., Martínez, A., Zurita, F., Chacón, R., Espejo, T., & Cabrera Fernández, Á. (2015). *Uso de videojuegos y su relación con las conductas sedentarias en una población escolar y universitaria*. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/39372>

Chillón, P., Villén-Contreras, R., Pulido-Martos, M., & Ruiz, J. R. (2017). Desplazamiento activo al colegio, salud positiva y estrés en niños españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.6018/280521>

Chirosa, L. J., Hernández, A., López Walle, J., Reigal, R. E., Juárez, R., & Martín Martínez, I. (2016). Efectos de un programa de juegos reducidos sobre la función ejecutiva en una muestra de chicas adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 30, 177-179. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i30.50223>

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

Cruces, A. G., Moirón, D. C., Oliva, D. S., Acosta, F. M., Pérez, M. G., Cañada, E. C., González, R. M., Hermosa, A. R. de la, Marín, A. J. B., Raposo, M. F.-T., Herrera, A. D. A., Delgado, B. P., Rufas, L. S., Aparici, M. V., Ortega, R. M., & Manero, S. A. (2023). *Aprendizaje físicamente activo: Fundamentos teóricos y estrategias prácticas para la materia*

de matemáticas en 1º y 2º de ESO. Dykinson.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=924691>

Dalmau, J., & Vitoria, I. (2004). Prevención de la obesidad infantil: Hábitos saludables. *Anales de Pediatría Continuada*, 2(4), 250-254. [https://doi.org/10.1016/S1696-2818\(04\)71651-0](https://doi.org/10.1016/S1696-2818(04)71651-0)

Galmés, A. M., & Vidal Conti, J. (2020). Cómo fomentar la práctica de ejercicio físico a través de los deberes activos en estudiantes universitarios. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 37, 518-526. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.72110>

González-Hernández, J., & Portolés, A. (2016). Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 29, 100-104. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.39936>

González-Palacio, E. V., Castro Arias, E., Múnera, J. E., Sanmartín Velásquez, M., Valencia Zuluaga, N. A., & Valencia Gil, N. D. (2011). Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia. *Educación Física y Deporte*, 30(1), 1. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.10047>

Guillamón, A. R. (2019). Análisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adolescentes. *Ciencias de la Actividad Física UCM*, 20(1), Article 1. <https://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.1>

Guillamón, A. R., García Cantó, E., Pérez Soto, J. J., Guillamón, A. R., García Cantó, E., & Pérez Soto, J. J. (2018). Condición física y bienestar emocional en escolares de 7 a 12 años. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(2), 282-300. <https://doi.org/10.14718/acp.2018.21.2.13>

Ibarra, J., Ventura, C., & Hernández-Mosqueira, C. (2019). Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis*, 5(1), 70-84. <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3500>

Khoury, M. J., Bowen, S., Bradley, L. A., Coates, R., Dowling, N. F., Gwinn, M., Kolor, K., Moore, C. A., St Pierre, J., Valdez, R., & Yoon, P. W. (2009). A decade of public

health genomics in the United States: Centers for disease control and prevention 1997-2007. *Public Health Genomics*, 12(1), 20-29. <https://doi.org/10.1159/000153427>

Leal, E., Aparicio, D., Luti, Y., Acosta, L., Finol, F., Rojas, E., Toledo, A., Cabrera, M., Bermúdez, V., & Velasco, M. (2009). *Actividad física y enfermedad cardiovascular*. 4.

Lerma, J. I., Santos Ortega, J. A., & Balibrea, E. (2002). Actividad física, deporte e inserción social: Un estudio exploratorio sobre los jóvenes en barrios desfavorecidos. *Apunts: Educación Física y deportes*, 69, 106-111.

Matsudo, S. M. M. (2019). Recomendaciones de actividad física: Un mensaje para el profesional de la salud. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.35454/rncm.v2n2.006>

Merino, M., Álvarez-Ruiz de Larrinaga, A., Madrid, J. A., Martínez-Martínez, M., Puertas Cuesta, F. J., Asencio Guerra, A. J., Romero, O., Jurado, M. J., Segarra Isern, F., Canet Sanz, T., Giménez Rodríguez, P., Terán Santos, J., Alonso Álvarez, M. L., García Borreguero, D., & Barriuso Esteban, B. (2016). Sueño saludable: Evidencias y guías de actuación. Documento oficial de la Sociedad Española de Sueño. *Revista de neurología*, 63(2), 1-27.

Oviedo, G., Sánchez-Malagón, J., Castro, R., Calvo, M., Sevilla, J. C., Iglesias, A., & Guerra, M. (2013). Niveles de actividad física en población adolescente: Estudio de caso. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, 23, 43-47.

Pastor, J. C., Martínez-Martínez, J., López-Polo, M., & Prieto, A. (2021). Recreos activos como estrategia de promoción de la actividad física: Una revisión sistemática. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, 40, 135-144. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.82102>

Perea-Caballero, A. L., López-Navarrete, G. E., Perea-Martínez, A., Reyes-Gómez, U., Santiago-Lagunes, L. M., Ríos-Gallardo, P. A., Lara-Campos, A. G., González-Valadez, A. L., García-Osorio, V., Hernández-López, M. A., Solís-Aguilar, D. C., & Paz-Morales, C. de la. (2020). Importancia de la Actividad Física. *Salud Jalisco*, 6(2), 121-125.

Pérez, B. M., Landaeta-Jiménez, M., Arroyo Barahona, E., & Marrodán, M. D. (2012). Patrón de actividad física, composición corporal y distribución de la adiposidad en adolescentes venezolanos. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 25(1), 05-15.

Plaza Carmona, M. I., & Martínez González, L. (2016). Importancia del ejercicio físico en la salud ósea durante el crecimiento. *Revista Enfermería CyL*, 8(2), 18-22.

Pulido, J. J., Sánchez Oliva, D., Sánchez Miguel, P. A., González Ponce, I., & García Calvo, T. (2016). Proyecto MÓVIL-ÍZATE: Fomento de la actividad física en escolares mediante las Apps móviles. *Retos: nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación*, 30, 3-8. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i30.34258>

Rodríguez-Torres, Á. F., Cusme-Torres, A. C., & Paredes-Alvear, A. E. (2020). El sedentarismo y beneficios de la actividad física en los adolescentes. *Polo del Conocimiento*, 5(9), Article 9. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1778>

Sánchez-Alcaraz, B. J., Murcia, S., Alfonso, M., & Hellín, M. (2020). Nivel de actividad física en estudiantes en función de la edad, el género, tipo de deporte practicado y su orientación motivacional. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 13(27), 160-169.

Torres, Á. F. R., Alvear, J. C. R., Gallardo, H. I. G., Moreno, E. R. A., Alvear, A. E. P., & Vaca, V. A. C. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), Article 2. <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/1535>

## 8. Anexos

### ANEXO 1. IPAG International Physical Activity Questionnaire. (Craig et al., 2003)

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
3- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indicar el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	

ANEXO 2: CARTEL PARA COLGAR EN LAS CLASES SOBRE LAS RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA EL ALUMNADO

