

Sheila Rodríguez Muñoz

Niveles de actividad física en  
adolescentes: análisis transcultural  
entre España y Chile en función de  
variables demográficas,  
biológicas, cognitivas, psicológicas  
y sociales

Director/es

Abarca Sos, Alberto  
Gallardo Ortín, Laura

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606



**Universidad**  
Zaragoza

Tesis Doctoral

NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN  
ADOLESCENTES: ANÁLISIS TRANSCULTURAL  
ENTRE ESPAÑA Y CHILE EN FUNCIÓN DE  
VARIABLES DEMOGRÁFICAS, BIOLÓGICAS,  
COGNITIVAS, PSICOLÓGICAS Y SOCIALES

Autor

Sheila Rodríguez Muñoz

Director/es

Abarca Sos, Alberto  
Gallardo Ortín, Laura

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
**Escuela de Doctorado**

Programa de Doctorado en Educación

2022





**Universidad  
Zaragoza**

## Tesis Doctoral

Título de la tesis:

**NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN  
ADOLESCENTES:  
ANÁLISIS TRANSCULTURAL ENTRE ESPAÑA Y  
CHILE EN FUNCIÓN DE VARIABLES  
DEMOGRÁFICAS, BIOLÓGICAS, COGNITIVAS,  
PSICOLÓGICAS Y SOCIALES**

Autor:

Sheila Rodríguez Muñoz

Directores:

Dr. Alberto Abarca Sos

Dra. Laura Gallardo Ortín

Universidad de Zaragoza

Departamento de expresión musical, plástica y corporal

Año 2021

# AGRADECIMIENTOS

## AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que se cruzan en tu camino a lo largo del proceso de aprendizaje como estudiante de doctorado. Algunas personas nuevas, otras que ya no están y otras, las de siempre. A todas estas personas quiero dar las gracias, porque de una manera u otra me han ayudado a llegar hasta aquí.

En primer lugar quiero agradecer a los protagonistas de este trabajo, los jóvenes chilenos y españoles que accedieron a participar en el proyecto, esos que de un modo altruista rellenaron tantas hojas de cuestionario para que pudiéramos realizar esta investigación. Y con ellos, por supuesto, a la comunidad educativa: profesores, equipos directivos, familias... Sé de primera mano lo complicado que es incluir una actividad complementaria a la programación de aula, y vosotros lo hicisteis, por nosotros. Por eso, os doy mil gracias.

También, a la figura en Chile que facilitó todo el trabajo allí, siendo el nexo de unión entre centros e investigadores, Alberto Moreno. Gracias por toda la ayuda y la dedicación, un trocito de este trabajo también es tuyo. Siguiendo con el trabajo desde Chile, agradecer también a la beca Santander recibida, que permitió la financiación de la estancia en Valparaíso.

Otros grandes protagonistas a los que tengo mucho que agradecer son mis directores, Alberto y Laura. Os quiero agradecer todo el apoyo, la confianza, la paciencia y la ayuda que me habéis dado a lo largo de todo el proceso. Agradezco enormemente que contarais conmigo para iniciar este proyecto, vosotros desde Chile y yo desde España. Desde entonces hemos tenido mudanzas, bodas, cambios de trabajo, niños (las reuniones en el despacho han pasado de ser de tres a cinco), casas en construcción... Y aún con todo, hemos conseguido llegar al “final”. Sin la confianza que depositasteis en mí desde el primer momento, esto no hubiera sido posible. Mil gracias, de corazón.

Alberto, profesor, compañero, tutor, director... Son muchos los años que han pasado desde que volví de mi Erasmus y te conocí como profesor. Las tertulias sobre el baloncesto nos unieron en ese primer momento, y desde entonces, hemos pasado por mucho. Me animaste a pedir la beca de investigación al acabar la carrera, y gracias a ello, me adentré en este mundo. Siempre me has animado a seguir, me has enseñado, me has dado tu tiempo, me has dado mi tiempo, me has apoyado en todas las decisiones que he tomado y siempre has tenido buenas palabras para los peores momentos. Te admiro

por cómo eres, tanto a nivel profesional como personal. Eres, de verdad, un ejemplo a seguir. Si echamos la vista atrás al día de la graduación allí por el 2014, tu primera graduación turolense... ¿recuerdas tu discurso? Pues tu ejemplo, es el bueno.

Laura, el primer gran encuentro que tuvimos fue en mi primer trabajo oficial como investigadora, en el proyecto Capas-ciudad. Un día cualquiera nos dijeron que entrábamos en el proyecto, hicimos las maletas y nos fuimos a Huesca. Tantas horas de despacho me ayudaron a aprender un poquito más de este mundo, y tú siempre ahí, en la mesa de al lado, ayudando a las novatas. Tú más que nadie sabes lo que es adentrarse como doctoranda en una ciudad como Teruel, trabajando en un despacho, sin compañía de otros estudiantes con quien compartir esos momentos. Con tu sacrificio y esfuerzo has conseguido ser una gran investigadora y una máquina en temas estadísticos. Gracias por compartir todos tus conocimientos conmigo.

En ese lugar, Huesca, fue donde comenzó mi andadura como doctoranda. Me quedo con todas y cada una de las personas que conocí allí. Los integrantes del grupo de investigación EFYPAF (Educación Física y Promoción de la Actividad Física), del proyecto Capas-Ciudad, de los centros escolares... Todos unidos para conseguir concienciar a la población sobre la importancia de la actividad física en sus vidas. Sobre todo quiero agradecer a los entonces doctorandos, Javi, María y Ángel. Me disteis el mejor año de estudiante de doctorado que he tenido. Ya sabéis que este mundo, cuando se comparte con otros compañeros, es mucho más ameno y divertido. Valoro vuestro trabajo y constancia, lo vuestro era, y estoy segura que sigue siendo, un trabajo 24-7. Y aún con todo, sacábamos algún momento valioso de descanso, con esas comidas en la cafetería, esos ratos de gimnasio, esas cañas de vez en cuando... que recargaban pilas necesarias.

Por supuesto, imposible dejarlas fuera de estas líneas, a mis amigas, las de siempre. Teruel y Santa. Llevan años ya preguntando cuando voy a acabar. También llevo meses diciéndoles que casi lo tengo. Ahora sí que sí, esta es la definitiva y merece una celebración. Aunque no fuerais conscientes, con cada comentario “¿Qué tal la llevas?”, “¿Tienes ya ese artículo del que tanto hablas?” o “No te pregunto más, cuando tengas avances ya me dices” (y siempre volvíais a preguntar), con eso, que para otros igual parece poco, para mí es un mundo que me ha ayudado a seguir con ello. Mi agradecimiento para vosotras no es solo por eso, va mucho más allá.

Por último quería agradecer a mi familia: mis padres, mis hermanos, mis tíos, mi prima, abuelos... Los de casa. Siempre juntos, en las buenas y en las no tan buenas. Se

merece mención especial mi hermana, que durante este proceso se ha convertido también en mi traductora personal. Gracias por el trabajo de un día para otro, aun cuando tenías otras cosas más importantes que hacer. Te mereces la plaza que has conseguido con tanto esfuerzo, y mucho más. Hermano, prima, a vosotros pronto os llegará, lo importante es no desistir, que al final con trabajo todo se consigue. Nuestras madres estarían de acuerdo conmigo, ya lo sabéis.

A mis padres, que este trabajo es el fruto de lo que han construido. Papá, desde que era bien pequeña me transmitiste tu afición, tus energías y tu gusto por el deporte. Fuera cual fuera. Hemos montado en bici por el parque de Renfe, hemos entrenado salto de longitud en el arenero de Los Fueros, hemos corrido unas cuantas veces la Carrera Popular, hemos echado unos tiros en cualquier canasta que nos encontráramos... hasta hemos caminado vueltas y vueltas por el parque tras una dura lesión. Gracias a todo eso, soy quien soy ahora mismo. Mi amor por el deporte viene de ti, y de ahí ha surgido este trabajo. Mamá, después de tanto tiempo, creo que podemos estar de acuerdo al decir, que por fin, he conseguido el mejor mango, al menos académicamente hablando. Siempre has estado ahí, para ver mis caídas, mis remontadas, mis fracasos, mis victorias, mientras lo has dado todo por nosotros. Eres un ejemplo de trabajo, constancia y esfuerzo. Un ejemplo de madre, hija, hermana... un ejemplo de persona. Has sacrificado muchas cosas por nosotros, y por eso, te vamos a estar eternamente agradecidos. Este trabajo es por tanto una mezcla de los dos, de lo que habéis creado. Es vuestro.

Todos estos valores vienen de antes, heredados, de una de las personas más fuertes que he conocido. He escrito mucho a lo largo de este documento, pero estas líneas son sin duda las que más me han costado. A ti, yaya, que ya no estás con nosotros. Echo de menos esos veranos en el pueblo, esas meriendas de jamón en tu casa, esas tertulias de las tardes, las anécdotas de tu gran viaje a México... y te echo de menos a ti. Estuviste en mis inicios del mundo de la investigación, escuchando hasta el último comentario de los proyectos de investigación que tenía en mente, aunque ambas sabíamos que no entendías ni una palabra de todo lo que te contaba. Pese a ello, siempre me escuchaste con una sonrisa en la cara y me animabas a hacer todo lo que me proponía. Sé que hoy correrás a contar a todos, amigos, vecinos, conocidos, lo orgullosa que estás de tu nieta.

Para finalizar, no me olvido de mi compañero de vida, que ha estado conmigo siempre. Tú, Juan, mi apoyo, mi desahogo, mi confidente, mi aventura, mi alegría...

Esto es solo una anécdota más que añadir a las muchas que ya tenemos, y espero que las muchas que nos quedan por vivir. Gracias por escucharme, por comprenderme, por animarme, por complementarme, por estar, siempre. Has aprendido a lidiar con mis momentos de locura, incluso muchas veces, te unes a ella. Cada momento a tu lado ha sido único. Haces que la vida contigo sea fácil y divertida, haces que sea muy “nosotros”. Gracias por todo.

# ÍNDICES

## ÍNDICE GENERAL

Consideraciones previas.....	12
Estructura de la tesis .....	15
Resumen/ Abstract.....	18
<b>1. Introducción y justificación.....</b>	<b>27</b>
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1. Actividad física y salud.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2. Niveles de actividad física a nivel internacional.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3. Actividad física y rendimiento académico.....</b>	<b>38</b>
<b>2.4. Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil.....</b>	<b>44</b>
<b>3. Metodología general.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1. Objetivos e hipótesis.....</b>	<b>53</b>
<b>3.2. Muestra general.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3. Variables e instrumentos.....</b>	<b>63</b>
<b>3.4. Procedimientos generales.....</b>	<b>76</b>
<b>3.5. Análisis de datos.....</b>	<b>77</b>
<b>4. Estudios.....</b>	<b>80</b>
<b>4.1. Estudio I: Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas .....</b>	<b>82</b>
<b>4.2. Estudio II: ¿Hay relación entre los niveles de actividad física y el rendimiento académico? Estudio transcultural entre adolescentes españoles y chilenos .....</b>	<b>104</b>
<b>4.3. Estudio III: Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil: un estudio comparativo entre España y Chile .....</b>	<b>131</b>
<b>5. Limitaciones.....</b>	<b>159</b>
<b>6. Prospectivas.....</b>	<b>163</b>
<b>7. Conclusiones.....</b>	<b>166</b>
<b>8. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>169</b>
<b>9. Anexos.....</b>	<b>196</b>
<b>9.1. Anexo I: Carta de presentación para los centros educativos.....</b>	<b>196</b>
<b>9.2. Anexo II: Carta a los padres/tutores del menor.....</b>	<b>197</b>
<b>9.3. Anexo III: Instrucciones al profesorado participante.....</b>	<b>198</b>
<b>9.4. Anexo IV: Cuestionarios de Chile.....</b>	<b>199</b>
<b>9.5. Anexo V: Cuestionarios de España.....</b>	<b>204</b>
<b>9.6. Anexo VI: Estudio I publicado en la revista Cultura, Ciencia y Deporte .....</b>	<b>209</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

### DOCUMENTO GENERAL

<b>Tabla 1.</b> Significado de las abreviaturas más frecuentes utilizadas en el documento .....	12
<b>Tabla 2.</b> Objetivos e hipótesis planteados en la investigación.....	53
<b>Tabla 3.</b> Muestra final participante en función del centro, curso y género .....	57
<b>Tabla 4.</b> Relación de variables e instrumentos utilizados en la investigación .....	64

### ESTUDIO I

<b>Tabla 1.</b> Descriptivos y MANOVA de los NAF y MIFA en función del país y el género .....	89
<b>Tabla 2.</b> Descriptivos y MANOVA de los NAF y MIFA en función del país y el curso .....	90
<b>Tabla 3.</b> Descriptivos y MANOVA de los NAF y MIFA en función del país y el estatus socio-económico familiar .....	91
<b>Tabla 4.</b> Análisis de regresión de los NAF diarios por países .....	93

### ESTUDIO II

<b>Tabla 1.</b> Correlaciones entre las variables de estudio con población española .....	112
<b>Tabla 2.</b> Correlaciones entre las variables de estudio con población chilena .....	113
<b>Tabla 3.</b> Descriptivos y MANOVA de los NAF y el RA en función del país y el género .....	114

### ESTUDIO III

<b>Tabla 1.</b> Medias, desviaciones típicas, fiabilidades y correlaciones entre las variables objeto de estudio .....	142
<b>Tabla 2.</b> Análisis de invarianza factorial que permite asegurar que los ítems objetivo miden los mismos constructos teóricos (variables o factores latentes) en ambos grupos .....	143

## ÍNDICE DE FIGURAS

### DOCUMENTO GENERAL

<b>Figura 1.</b> Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil (Welk, 1999) .....	45
<b>Figura 2.</b> Flujograma del total de participantes cumpliendo los criterios de selección .....	56

### ESTUDIO III

<b>Figura 1.</b> Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil (Welk, 1999) .....	134
<b>Figura 2.</b> Modelo final multigrupo por países .....	145

# CONSIDERACIONES PREVIAS

## CONSIDERACIONES PREVIAS

Antes de comenzar con la lectura del presente documento se debe de tener en cuenta que, a lo largo de su desarrollo, se ha tratado de utilizar vocabulario inclusivo (alumnado, adolescentes, profesorado...). En algunas ocasiones no ha sido posible, por lo que se ha utilizado vocabulario genérico para referirnos a ambos géneros (profesor, tutor...)

Asimismo, se han utilizado como sinónimos los vocablos “adolescentes” y “jóvenes”, haciendo ambos alusión a aquellos sujetos que comprenden una edad entre 12-17 años. En caso de ampliar este rango de edad, se ha especificado posteriormente en la redacción.

Por otro lado, las normas utilizadas en la escritura siguen la referencia de la 7<sup>a</sup> Edición de las normas de las Asociación Psicológica Americana (APA). Quedan excluidas las páginas específicas de los artículos de investigación publicados, que siguen las normas correspondientes establecidas por las distintas revistas de publicación. En concreto, el Estudio I de la presente tesis, que tiene por título “Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas”, sigue las normas de publicación de la revista *Cultura, Ciencia y Deporte*.

Teniendo en cuenta todas estas consideraciones y para una mejor comprensión de la redacción del documento general, se presenta a continuación un cuadro que incluye las abreviaturas más frecuentes utilizadas. Algunas de ellas son presentadas en inglés, bien por haber sido utilizadas en los abstract de los distintos Estudios o bien por ser el nombre original de algún instrumento de medición o de modelo teórico utilizado.

**Tabla 1**

*Significado de las abreviaturas más frecuentes utilizadas en el documento*

<b>Abreviatura</b>	<b>Significado</b>
<b>AF</b>	Actividad Física
<b>AFM</b>	Actividad Física Moderada
<b>AFV</b>	Actividad Física Vigorosa
<b>AFMV</b>	Actividad Física Moderada-Vigorosa
<b>AP</b>	Academic Performance
<b>EF</b>	Educación Física

---

<b>ESO</b>	Educación Secundaria Obligatoria
<b>FASII</b>	Family Affluence Scale II
<b>IES</b>	Instituto de Enseñanza Secundaria
<b>IMC</b>	Índice de Masa Corporal
<b>IPAQ-SF</b>	International Physical Activity Questionnaire- Short Form
<b>MANOVA</b>	Multivariate Analysis Of VAriance
<b>MIFA</b>	Medida de Intención de ser Físicamente Activo
<b>NAF</b>	Niveles de Actividad Física
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>PAL</b>	Physical Activity Levels
<b>RA</b>	Rendimiento Académico
<b>SES</b>	Socio-Economic Status
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>YPAP</b>	Youth Physical Activity Promotion model

---

# ESTRUCTURA DE LA TESIS

## ESTRUCTURA DE LA TESIS

Para facilitar la presentación y la lectura del documento, la presente tesis doctoral se ha organizado por estudios.

En primer lugar se incluye un resumen general de la tesis presentada, para posteriormente explicar la introducción y justificación de la investigación, lo que se corresponde con el primer apartado de la tesis.

En el segundo apartado se desarrolla el marco teórico sobre el que se sustenta la investigación, el cual se muestra dividido en cuatro subapartados. Un primer subapartado sobre actividad física (AF) y salud que contextualiza el global de la tesis y explica la elección de la temática trabajada. El segundo subapartado trata sobre los niveles de actividad física (NAF) a nivel internacional en población adolescente. En él se contempla la bibliografía que relaciona esta variable con otras variables de tipo demográfico. Esta información guarda una relación directa con el Estudio I y sirve de base para los Estudios II y III. El tercer subapartado abarca la bibliografía que relaciona la AF y el rendimiento académico (RA), este último categorizado como factor cognitivo. Finalmente, el cuarto subapartado explica el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil elaborado por Welk (1999) (“Youth Physical Activity Promotion Model”, YPAP).

Tras el marco teórico se explica la metodología general, la cual incluye: una tabla resumen de todos los objetivos e hipótesis planteados a lo largo de la investigación agrupados según el estudio al que pertenecen; una descripción general de la muestra total participante; la relación entre las variables de estudio y los instrumentos de medición utilizados en el trabajo de campo; los procedimientos generales seguidos para el desarrollo de las distintas fases de investigación; y una explicación de los análisis estadísticos realizados en cada uno de los estudios.

El cuarto apartado incluye los tres estudios elaborados durante la presente investigación, que conformarían el apartado principal de la tesis. Estos estudios tienen por título:

- Estudio I: Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas.
- Estudio II: ¿Hay relación entre los niveles de actividad física y el rendimiento académico? Estudio transcultural entre adolescentes españoles y chilenos.

- Estudio III: Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil: un estudio comparativo entre España y Chile.

Todos ellos siguen la misma estructura, que es también, a nivel general, la utilizada en el documento global de la tesis: resumen, introducción, marco teórico, método (que incluye participantes, variables e instrumentos, procedimiento, análisis estadísticos), resultados, discusión, conclusión, limitaciones, perspectivas y referencias bibliográficas.

Tras el apartado principal de la tesis se presentan las limitaciones surgidas a lo largo del proceso de investigación, así como las perspectivas para futuras investigaciones relacionadas. Posteriormente, se han recopilado las conclusiones generales presentadas en cada uno de los estudios según los distintos objetivos planteados.

Para finalizar, se incluyen las referencias bibliográficas de todas aquellas investigaciones de las que se ha sustraído información que ha permitido sustentar la presente investigación. Los anexos que se adjuntan al final del documento, como último apartado de la tesis, incluyen: la carta de presentación para los centros educativos, la carta/circular entregada a los padres/tutores del menor, las instrucciones al profesorado participante, los cuestionarios pasados en Chile y España y la primera y última página del Estudio I publicado en la revista Cultura, Ciencia y Deporte

# RESUMEN/ ABSTRACT

## RESUMEN

Desde hace un tiempo comenzó a reflejarse en la literatura un descenso de los niveles de actividad física (NAF) en población adolescente (Brodersen et al., 2007; OMS, 2014). Este hecho es generalizado en todo el mundo, independientemente del desarrollo del país (Hadi & Karim, 2021). Pese a que este descenso es global en todo el mundo, las diferencias entre distintos países son ampliamente notables (Vancampfort et al., 2019), ya se encuentren dentro de un mismo continente o en distintos continentes (Tremblay et al., 2016). Teniendo en cuenta los dos países objeto de estudio en esta investigación, Guthold et al. (2020) señalan que en España el porcentaje de adolescentes inactivos en 2016 fue de un 76.6%, mientras que en Chile fue algo superior, ascendiendo a un 87.6%.

La actividad física (AF) es un hábito multifactorial, pudiendo variar en función de muchos factores. Como se ha visto, el país es uno de ellos, aunque hay que tener precaución a la hora de comparar la AF entre países por las variaciones que puedan surgir (Sember et al., 2016).

Un factor psicológico ligado a esta variable es la intención de ser físicamente activo que muestran los sujetos hacia el futuro, encontrando relación entre ellas (Ruiz-Pérez et al., 2014). Cuando se comparan estas intenciones en poblaciones de diferentes países, al igual que los NAF, también puede variar (Álvarez, López, Gómez & de Franza, 2017; Álvarez, López, Gómez, Mesa & Martínez, 2017).

Como factor cognitivo relacionado encontramos el rendimiento académico (RA), el cual ha sido ampliamente estudiado. En la revisión realizada por Cid (2018), de los treinta y cuatro estudios incluidos, el 85% presentaba una relación significativa entre ambas variables. En la de Marques et al. (2018), diez de dieciséis mostraron asociaciones positivas. En trabajos más actuales, Wassenaar et al. (2020) incluyeron revisiones de programas de intervención. Los resultados de una de ellas presentaron inconsistencia en los efectos de la AF sobre el RA en población adolescente, y el resto de revisiones muestran resultados mixtos (algunos favorables y otros con efectos nulos).

Si tenemos en cuenta los estudios realizados con la población adolescente, encontramos en España una relación significativa negativa entre los NAF entre semana y el RA (Estrada-Tenorio et al., 2020). En población chilena, unos mayores NAF están asociados a un mayor RA (Mora et al., 2019). Por su lado, Zhang et al. (2018) trataron de comprobar si existían diferencias entre las variables medidas en seis países

diferentes. En este caso, los resultados no mostraron diferencias significativas entre ellos. Por ello, encontramos una necesidad de ampliación de estudios que comparen poblaciones y que nos permitan llegar a una conclusión definitiva respecto a la relación establecida entre la práctica de AF y el RA en los adolescentes. Esto nos permitirá el diseño de programas de intervención específicos para cada tipo de población.

Para ello, los enfoques ecológicos pretenden asegurar que las intervenciones con las distintas poblaciones tengan un enfoque que englobe los diferentes niveles a los que pertenece el sujeto: individual, de sociedad... Welk (1999) propuso un modelo de promoción de AF para niños y jóvenes en el que organizó los factores que influenciaban los comportamientos de esta población hacia la práctica de AF. El Modelo de Promoción de AF Juvenil (Youth Physical Activity Promotion Model, YPAP) propuesto por Welk (1999) estableció cuatro categorías, las cuales incluyen los factores que facilitan la práctica de AF, los que la predisponen, los que refuerzan y los demográficos.

En la actualidad, pese a la problemática de los bajos NAF que alcanzan los adolescentes, se contempla una falta de investigaciones que traten de entender y explicar este hecho a través del YPAP, así como de comparar estos comportamientos de forma internacional. El hecho de realizar comparaciones estadísticas entre las muestras es complejo, sobre todo por el uso de diferentes instrumentos de medición en los distintos países de estudio (Silva et al., 2012).

Por tanto, consideramos importante comprobar modelos teóricos que expliquen los comportamientos de los adolescentes hacia la práctica de AF y averiguar, según la procedencia de la muestra, qué factores tienen una mayor influencia en ella.

Estos datos nos han llevado a plantear los siguientes objetivos en la investigación: 1) Determinar si existen diferencias en los NAF y la intención de ser físicamente activo entre países (España-Chile) en función de otras variables demográficas como el género, curso y el estatus socioeconómico familiar (SES); 2) Conocer en qué medida las variables género, curso y SES se relacionan con los NAF y la intención de ser físicamente activo en cada uno de los países; 3) Analizar la relación entre las variables RA, intención de ser físicamente activo y NAF en función del país (España-Chile), teniendo en cuenta otras variables como el SES, tipo de centro educativo, curso, género y el índice de masa corporal (IMC); 4) Analizar si existen diferencias según el país en el RA, los NAF, la intención de ser físicamente activo, el SES y el IMC, y en función del género; 5) Conocer si los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la AF enunciado por Welk (1999);

y 6) Analizar si existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999).

En los Estudios I y II participaron un total de 3052 adolescentes ( $14.58 \pm 1.39$  años), 734 chilenos (336 chicos y 398 chicas) y 2318 españoles (1180 chicos y 1138 chicas). Para el Estudio III la muestra se redujo al eliminar sujetos por la cumplimentación incorrecta de los cuestionarios requeridos, quedando un total de 1794 adolescentes procedentes de España ( $N = 1379$ ;  $M_{edad} = 14.5$ ,  $SD = 1.36$ ; 49.1% chicas) y Chile ( $N = 415$ ;  $M_{edad} = 14.7$ ,  $SD = 1.47$ ; 54.2% chicas).

Las variables medidas fueron, el primer lugar, los NAF como variable principal y común a todos los estudios realizados. El resto de variables las agrupamos en cinco de las categorías más comúnmente utilizadas en la bibliografía:

- Factores demográficos: país, género, curso, el estatus socioeconómico familiar y tipo de centro educativo.
- Factores biológicos: IMC.
- Factores cognitivos: RA.
- Factores psicológicos: intención de ser físicamente activo, percepción de competencia y percepción de disfrute hacia la práctica de AF.
- Factores sociales: apoyo social del padre, apoyo social de la madre, apoyo social de los amigos y apoyo social del profesor de EF.

Los resultados se van a mostrar siguiendo los distintos objetivos planteados en la investigación. Los objetivos 1 y 2 fueron planteados en el Estudio I; los objetivos 3 y 4 en el Estudio II; y los objetivos 5 y 6 en el Estudio III.

Dando respuesta al objetivo 1 planteado, se encontraron diferencias significativas en los NAF y en la intención de ser físicamente activo entre países en función del género ( $p < .001$ ), curso ( $p < .001$ ) y SES ( $p < .01$ ), siendo más altas en España.

El peso que cada una de estas variables ejerce sobre los NAF y la intencionalidad de ser físicamente activo, varía según el país. Para los NAF, las variables más relacionadas por orden son el género, SES y curso en España, mientras que en Chile son el género y el SES. Para la intención de ser físicamente activo, encontramos por orden el SES, el género y el curso en España, mientras que en Chile la mayor y única relación es con el SES, dando así respuesta al objetivo 2 de la investigación.

En relación al objetivo 3, el RA se relaciona significativamente con todas las variables de estudio (NAF, intención de ser físicamente activo, SES, tipo de centro educativo, curso, género e IMC) en población española, y únicamente con el SES y el tipo de centro en la chilena.

Siguiendo el objetivo 4 propuesto, se encuentran diferencias significativas en todas las variables excepto en el IMC cuando se compara la población total de ambos países y la población por género también de ambos países. Asimismo, cabe destacar que las medias son superiores en España y en el género masculino, a excepción del RA que es superior en el femenino.

Para dar respuesta al objetivo 5, los resultados obtenidos en la investigación señalan que el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil propuesto por Welk (1999) se ajusta a la población adolescente de entre 12 y 17 años de España y Chile.

Por último, se encuentran diferencias en el modelo en función del país, cuando comparamos población de España y Chile. El modelo propuesto para la población chilena destaca las variables percepción de competencia y apoyo social del padre como predictores de la AF en esta muestra. Por otro lado, el modelo propuesto para la población española señala como predictores la percepción de competencia y apoyo social de la madre. Con estos datos se da respuesta al objetivo número 6 de la investigación, el último de ellos propuesto.

Teniendo en cuenta los resultados presentados, podemos concluir que el país es un factor importante cuando se trata de explicar el comportamiento que los adolescentes muestran hacia la práctica de AF, ya que se relaciona y es influenciada por muchas variables. Asimismo, podemos afirmar que el modelo propuesto por Welk (1999) es idóneo para el estudio multifactorial de las influencias sobre los comportamientos hacia la AF de los adolescentes de entre 12-17 años. Por ello, consideramos necesario llevar a cabo más estudios transculturales que permitan aplicar intervenciones de promoción de AF y salud adaptadas a las necesidades de cada lugar, ya que la influencia de los distintos factores puede variar en función de la procedencia de los sujetos.

**Palabras clave:** transcultural, actividad física, adolescentes, modelo de promoción de actividad física juvenil, rendimiento académico, influencias sociales, percepción de competencia, percepción de disfrute.

## ABSTRACT

Literature has lately shown that Physical Activity Levels (PAL hereinafter) have decreased among adolescents (Brodersen et al., 2007; WHO, 2014). This happens all around the world, regardless of how developed the country is (Hadi & Karim, 2021). However, although the aforementioned decrease is evident all around the world, differences among countries are noticeable (Vancampfort et al., 2019), irrespective of whether they are in the same continent or in different continents (Tremblay et al., 2016). Considering the two countries analysed to conduct the present piece of research, Guthold et al. (2020) highlight that in Spain, the percentage of inactive adolescents was 76.6% in 2016, whereas this percentage was slightly higher in Chile (87.6%).

Physical Activity (PA hereinafter) is a multifactorial habit which may vary depending on several factors. As observed, the country is one of them, although caution is required when PA among countries is compared, since variations may arise (Sember et al., 2016).

A psychological factor related to this variable is the intention to be physically active in the future, and both aspects are interrelated (Ruiz-Pérez et al., 2014). When this intention is compared in members of different countries, it may vary, as occurs with PAL (Álvarez, López, Gómez & de Franza, 2017; Álvarez, López, Gómez, Mesa & Martínez, 2017).

A cognitive factor related to it is the academic performance (AP hereinafter), which has been thoroughly studied. In a revision carried out by Cid (2018), which included thirty-four studies, 85% of them showed a significant relation between both variables. In the piece of research conducted by Marques et al. (2018), ten out of sixteen studies showed positive relations. Most recent studies carried out by Wassenaar et al. (2020) included revisions of intervention programmes. The results of one of them presented inconsistency in the effects of PA over the AP among adolescents, and the other revisions showed mixed results, that is to say, some presented positive results and others, invalid results.

Bearing in mind the research conducted with adolescents, in Spain there is a significant negative relation between PAL on weekdays and their AP (Estrada-Tenorio et al., 2020). In Chile, higher PAL are related to a higher AP (Mora et al., 2019). As for Zhang et al. (2018), they tried to check whether there were differences between the variables measured in six different countries. In this case, results did not show significant differences among them. That is why it seems reasonable to conduct further

research comparing populations, which may enable a definitive conclusion regarding the relation between the practice of PA and the AP in adolescents. This will allow the design of specific intervention programmes for each population.

Therefore, ecological approaches aim to verify that interventions with different populations include all the levels the subject under study belongs to, such as their individual or social environment. Welk (1999) proposed a model of promotion of PA for children and adolescents which frames the factors influencing their PA behaviour. The Youth Physical Activity Promotion Model (YPAP hereinafter) proposed by Welk (1999) established four different categories, namely, enabling factors, predisposing factors, reinforcing factors and demographic factors.

Nowadays, although PAL among adolescents are low, there is not much research aiming at either understanding and explaining this problem through YPAP and also, comparing these behaviours internationally. Comparing statistics in samples is not an easy task, especially when different measuring instruments are used in different countries (Silva et al., 2012).

That is why it is of paramount importance to revise theoretical models which explain adolescents' behaviour towards the practice of PA and discover, depending on the country of origin of the sample, which factors have the most influence.

Considering these data, the objectives of this case study are: 1) To determine whether there are differences in PAL and the intention to be physically active between two countries, Spain and Chile, considering other demographic variables such as gender, course and family socioeconomic status (SES hereinafter); 2) To check whether the variables of gender, course and SES are linked to the PAL and the intention to be physically active in each country; 3) To analyse the relation between the variables of AP, intention to be physically active and the PAL depending on the country (Spain-Chile), considering other variables such as SES, type of school, course, gender and their Body Mass Index (BMI hereinafter); 4) To analyse whether there are differences in the adolescents' AP, their PAL, their intention to be physically active, their SES and their BMI depending on the country and gender; 5) To check whether the data gathered, which were provided by adolescents, adjust to the YPAP proposed by Welk (1999); and 6) To analyse whether there are differences between the adolescents' countries of origin (Spain vs Chile) according to Welk's model (Welk, 1999).

The sample used in Studies I and II comprised 3052 adolescents ( $14.58 \pm 1.39$  years old), 734 from Chile (336 males y 398 females) and 2318 from Spain (1180 males

y 1138 females). For Study III, the sample was reduced, since those questionnaires which were incorrectly filled in were suppressed. Therefore, the sample used in Study III comprised 1794 adolescents from both Spain ( $N = 1379$ ;  $M_{age} = 14.5$ ,  $SD = 1.36$ ; 49.1% females) and Chile ( $N = 415$ ;  $M_{age} = 14.7$ ,  $SD = 1.47$ ; 54.2% females).

The variables measured were, firstly, the PAL as the main and common variable for all the studies conducted. The other variables can be classified in five categories which are usually employed in the bibliography:

- Demographic factors: country, gender, course, SES and type of school.
- Biological factors: BMI.
- Cognitive factors: AP.
- Psychological factors: intention to be physically active, perceived competence and perceived enjoyment towards PA.
- Social factors: their fathers', mothers', friends' and Physical Education teacher's social support.

Results will be shown following the different objectives set for this piece of research. Thus, objectives 1 and 2 were set in Study I; objectives 3 and 4 were set in Study II; and objectives 5 and 6 were set in Study III.

Regarding objective 1, significant differences were found between the PAL and the intention to be physically active between countries depending on the gender ( $p < .001$ ), course ( $p < .001$ ) and SES ( $p < .01$ ), which were higher in Spain.

The weight that each of these variables has over the PAL and the intention to be physically active varies depending on the country. The variables related to the PAL are gender, SES and course in Spain; whereas in Chile they are gender and SES. On the other hand, the variables related to the intention to be physically active are the SES, gender and course in Spain; whereas in Chile the only variable is the SES, providing thus an answer to objective 2.

As for objective 3, AP is significantly related to all the variables under study, that is to say, PAL, intention to be physically active, SES, type of school, course, gender and BMI among Spanish adolescents; but it is only related to the SES and the type of school among Chilean adolescents.

Regarding objective 4, differences were found in all the variables except for the BMI when the total sample from both countries was compared. The same results were observed when the total sample in both countries was compared by gender.

Additionally, it shall be highlighted that all the means are higher in Spain and among males, except for the AP, which is higher among females.

As for objective 5, results show that the YPAP proposed by Welk (1999) adjusts to Spanish and Chilean adolescents aged 12-17.

Lastly, differences in the model are noticeable when Spanish and Chilean population are compared. The variables perceived competence and the father's social support predict the Chilean adolescents' participation in PA. On the other hand, the variables perceived competence and the mother's social support predict the Spanish adolescents' participation. These data provide a response to objective 6 in this piece of research.

Considering these results, it may be concluded that the country of origin is an important factor when the behaviour of adolescents towards PA has to be explained, since both are related and influenced by multiple variables. Furthermore, it may be asserted that the model proposed by Welk (1999) is appropriate when conducting multifactorial research of the factors influencing PA behaviours of adolescents aged 12-17. That is why further transcultural research ought to be conducted, which may enable the implementation of interventions of promotion of PA and health adapted to the necessities of each country, since the influence of the various factors may vary depending on the country of origin of the sample.

**Key words:** transcultural, physical activity, adolescents, Youth Physical Activity Promotion Model, academic performance, social influences, perceived competence, perceived enjoyment.

# INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La adolescencia es considerada como una etapa del desarrollo que se ubica entre la infancia y la adultez, en la que se produce un proceso maduración física, psicológica y social de un modo creciente, lo cual lleva al ser humano a transformarse en una persona adulta biológica, psicológica y socialmente madura (Gaete, 2015).

Entendemos la adolescencia, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014), como el periodo que transcurre entre los 10 y los 19 años, pudiéndose ésta dividir en dos fases: la adolescencia temprana (desde los 10 a los 14 años) y la adolescencia tardía (desde los 15 a los 19 años).

El periodo de la adolescencia es un momento clave para el desarrollo de la persona ya que es en esta etapa cuando se producen ciertos cambios cognitivos (en el modo de pensar), psicológicos (en la construcción de la identidad) y sociales (nuevas amistades, relación familiar) en las personas (OMS, 2014).

La adquisición de hábitos saludables como la práctica de actividad física (AF) comienza a desarrollarse en edades muy tempranas. Su mantenimiento conlleva su estabilidad moderada o alta a lo largo de toda la vida, desde la adolescencia hasta la edad adulta (Telama et al., 2014). Por tanto, para afianzar su mantenimiento, son esenciales las intervenciones durante la adolescencia, siendo decisivas para mejorar los comportamientos saludables en el futuro (Sevil et al., 2019).

Uno de los periodos en los que se produce un mayor descenso de la práctica AF no es otro sino la adolescencia. Estudios recientes revelan que un 81% de la población adolescente mundial es insuficientemente activa (Guthold et al., 2020). Cabe destacar que aunque estos datos sean generalizados, puede existir cierta variación entre los registrados entre continentes, países o incluso ciudades de un mismo país (Tremblay et al., 2016). Los datos disponibles muestran que en los países europeos únicamente el 13.6% de los adolescentes son activos (McMahon et al., 2017). Resultados similares, aunque algo superiores, se muestran en los países latinoamericanos, en los que el porcentaje aumenta a un 15% (Aguilar-Farias, Martino-Fuentealba et al., 2018). La recomendación que la OMS ha establecido para la población adolescente es de acumular un total de 60 minutos diarios de AF moderada-vigorosa (AFMV). Si tenemos en cuenta estos datos, en Chile únicamente el 18.9% de los jóvenes lo cumple (Aguilar-Farias, Miranda-Marquez et al., 2018), mientras que en España es aproximadamente el 30% (Román-Viñas et al., 2018). Es por ello que la bibliografía insiste en la necesidad de

realizar estudios transculturales que permitan conocer en qué medida el factor cultural puede llegar a incidir sobre la práctica de AF, pudiendo así desarrollar propuestas de intervención aplicables a diversos contextos culturales (Franco et al., 2017).

Otros autores coinciden en que estas propuestas de intervención han de ser efectivas para aquellas personas a las que van destinadas y que permitan generar cambios positivos en su comportamiento (Fletcher et al., 2018). Para su diseño, es imprescindible tener en cuenta los diferentes factores que influyen la práctica de AF en esta población y comprender todas las conexiones que se establecen entre ellos, ya que se ha constatado que aquellas intervenciones multi-componente son más efectivas para promover hábitos saludables, concretamente en la práctica de AF (Barbosa-Filho et al., 2019). Siguiendo esta línea, Warburton y Bredin (2017) reflejaron en una revisión sistemática la importancia de centrarse en aquellos factores que promuevan los hábitos de vida saludable en vez de en aquellos que se centren exclusivamente en los resultados.

Por todo ello, se han diseñado a lo largo de los años modelos teóricos que han tratado de promocionar hábitos saludables centrados en la práctica de AF en adolescentes, aunque pocos de ellos se han centrado en el comportamiento que los adolescentes tienen hacia la práctica.

La presente investigación se justifica por varios motivos. En primer lugar, como maestra de Educación Física (EF), me preocupa la situación de inactividad en la que poco a poco se van sumando los niños y adolescentes de la actualidad. Y no solo la actividad actual sino su actividad futura, ya que la gran mayoría va perdiendo interés y motivación por la práctica cuando en su entorno empiezan a surgir nuevos ámbitos desconocidos para ellos y necesarios de explorar. Considero, como profesional de la docencia, que es esencial en nuestro ámbito conocer e interpretar la situación que se nos presenta, y aprender a analizar aquellos elementos que nos permitan posteriormente establecer pautas para su prevención y mejora.

En segundo lugar, la necesidad ya expuesta en la bibliografía de ampliar la documentación respecto a estudios transculturales relacionados con la práctica de AF y que permita desarrollar y aplicar estrategias de intervención adecuadas a los distintos contextos culturales.

Por último, dado que cada vez hay más evidencia de que la AF es un fenómeno multifactorial, se hacen necesarios más estudios que incluyan todos estos factores para determinar así el peso que cada uno de ellos ejerce sobre esta práctica y poder intervenir de forma específica en cada uno de ellos.

# MARCO TEÓRICO

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Actividad física y salud

Desde hace décadas comenzó a reflejarse en la bibliografía un descenso de los niveles de actividad física (NAF) a nivel mundial (Allison et al., 2007; Brodersen et al., 2007), con datos muy bajos de la población que alcanzaba las recomendaciones de AF establecidas (Butcher et al., 2008; Hallal et al., 2012; Pearson et al., 2009). Estas recomendaciones se diseñaron específicamente para los distintos sectores poblacionales y con el propósito de que su cumplimiento produjera beneficios en la salud, aunque se han propuesto muchas y muy variadas (Parrish et al., 2020). La variabilidad entre ellas supone también cierta variabilidad en los resultados, modificando el porcentaje de población que cumple las recomendaciones en función de las que se tengan en cuenta (Sallis & Patrick, 1994)

En una revisión sistemática realizada por Parrish et al. (2020), se recopilaron un total de cincuenta guías de recomendaciones para distintas poblaciones y todas ellas incluían recomendaciones elaboradas específicamente para la población infanto-juvenil (de 5 a 18 años). Se recopilaron recomendaciones tanto a nivel nacional como internacional. Estos autores destacan la variabilidad de calidad entre unas y otras, y subrayan la importancia de establecer unas recomendaciones que se ajusten y adecúen a toda la población, incluyendo aquellos sujetos que no disponen de recursos suficientes para ello.

De todas estas recomendaciones, las consideradas más expandidas a nivel mundial por ser utilizadas por la Unión Europea así como otros diecinueve países más, son las elaboradas por la OMS.

Esta organización recomienda en la edad adulta un cúmulo de 150 minutos semanales de AF moderada (AFM), o bien 75 minutos de AF vigorosa (AFV), o una combinación equivalente de ambas. Por otro lado, la población adolescente debe acumular al menos un total de 60 minutos de AFMV diaria (OMS, 2010). Teniendo en cuenta estas pautas, en el año 2012 se presentaron datos que señalaban que un 31% de la población mundial no alcanzaba estas recomendaciones mínimas (Hallal et al., 2012). Si focalizamos en la población adolescente, datos registrados en ese mismo periodo mostraron que el 80.3% de adolescentes de entre 13 y 15 años, procedentes de 105 países diferentes, se consideraban inactivos al no llegar a alcanzar las recomendaciones estipuladas por la OMS (Hallal et al., 2012).

Tras conocerse los resultados, Kohl et al. (2012), denominaron a este fenómeno prolongado en el tiempo “La Pandemia de la Inactividad Física”. Estos autores incidieron en que la situación debía ser considerada como una prioridad de salud pública y, ante la alerta, algunos países llegaron a incluirla en sus planes nacionales de salud.

Actualmente, casi dos lustros después, autores como Pratt et al. (2020), se han planteado el progreso que la sociedad ha llevado a cabo durante estos años para acabar con esta pandemia de inactividad.

Lo que podría considerarse como la mayor manifestación de la AF en los últimos años, es el Plan de Acción Global para la Actividad Física (“Global Action Plan for Physical Activity”, GAPP) (OMS, 2019). En él se proponen 53 estrategias de acción para promocionar la AF de forma efectiva y como solución a la problemática planteada. Un total de 33 estrategias llaman a la OMS a promover, facilitar, asociar y apoyar las acciones concretas, y en las otras 20, la OMS juega un papel directo desarrollando e implementando herramientas y recursos para ello. Lo que está claro, según los autores Pratt et al. (2020), es que sin personal cualificado y experimentado y sin un presupuesto sólido, no se podrán llevar a cabo todas estas estrategias concretas de forma eficaz.

Tras el análisis, las conclusiones son rotundas: hay una falta de progreso y no se están consiguiendo los resultados deseados. No está claro si es porque se está fracasando a la hora de implementar estrategias de intervención ya probadas o se sigue sin entender realmente qué aspectos funcionan para incrementar los NAF de la población. En definitiva, la inactividad física se trata de un problema complejo que hay que abordar y buscar soluciones desde muchos sectores y a muchos niveles (Pratt et al., 2020).

Las consecuencias producidas por este fenómeno han sido devastadoras, con resultados perjudiciales sobre la economía y sobre la salud. Ligado a este primer punto, se puede decir que la inactividad física ha costado a los sistemas de salud internacionales 53.8 mil millones de dólares en todo el mundo, 31.2 mil millones pagados con fondos públicos, 12.9 mil millones pagados por el sector privado y 9.7 mil millones por los hogares (Ding et al., 2016). Relacionado con el segundo punto, se puede afirmar que el sedentarismo es responsable de 13.4 millones de muertes en el mundo, ocupando el puesto número cuatro de las causas más frecuentes de muerte en la población mundial (OMS, 2009).

Hay estudios que corroboran que la práctica de AF es un buen medicamento para prevenir al menos 26 enfermedades diferentes: enfermedades psiquiátricas como la depresión, ansiedad, estrés o esquizofrenia; enfermedades neurológicas como la demencia, el Parkinson o la esclerosis múltiple; enfermedades metabólicas como la obesidad, la diabetes tipo II o la hiperlipidemia; enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, insuficiencia cardíaca o apoplejía cerebral; enfermedades pulmonares como el asma o la fibrosis quística; trastornos musculoesqueléticos como osteoporosis o artritis reumatoide; y cáncer (Pedersen & Saltin, 2015). Estos hallazgos pueden ser de gran importancia sabiendo que en la actualidad, alrededor del 18% de la población total adolescente padece de sobrepeso u obesidad, y cada vez hay más jóvenes que viven en ciudades que les sobrecargan y les generan problemas de salud como enfermedades infecciosas o enfermedades no transmisibles (Azzopardi et al., 2019). Asimismo, cada vez presentan más trastornos de salud mental, entre los que se incluyen la ansiedad y la depresión (Erskine et al., 2015).

La AF contribuye a una prolongación de la vida y a mejorar su calidad, a través de beneficios físicos y fisiológicos, sociales y psicológicos, que han sido avalados por diversas investigaciones científicas.

Desde el punto de vista físico y fisiológico, investigaciones de la Iniciativa de Vigilancia de Obesidad Infantil Europea afirman que en algunos países europeos más del 40% de los jóvenes padecen de sobrepeso y aproximadamente un 25% de obesidad (Wijnhoven et al., 2014). Los ratios de obesidad infantil registrados en Latino América son los más elevados del mundo, con uno de cada cinco jóvenes de hasta 20 años con sobre peso u obesidad (Caballero et al., 2017). Es importante resaltar que la obesidad infantil normalmente persiste en la edad adulta (McLoughlin et al., 2021), por lo que es fundamental abordar la problemática desde edades tempranas. El fenómeno del sobrepeso se manifiesta en mayor medida en los grupos más vulnerables de la sociedad. Hay estudios que sostienen que aquellos grupos de jóvenes habituados a la práctica deportiva son significativamente menos propensos a padecer obesidad o sobrepeso en el futuro (Crowe et al., 2020).

Continuando con los efectos de la AF sobre la fisionomía, en la revisión realizada por Nieman y Wentz (2019), se analizaron datos que relacionaban la práctica de AF con el sistema inmunológico humano. Los resultados sostienen que la práctica proporciona efectos positivos inmediatos y futuros sobre este sistema, lo que reduce el riesgo de padecer algunas de las enfermedades crónicas más comunes.

También, un menor grado de sedentarismo está asociado a un aumento de la aptitud cardiorrespiratoria, una mejor función vascular y musculoesquelética y una disminución de la fatiga (Hwang et al., 2021). Para que haya una aproximación a estos beneficios es necesario una duración e intensidad de la AF adecuada.

Numerosos estudios han considerado que la AF contribuye a lograr beneficios sociales que suponen una mejora en la salud y el bienestar de la población, mostrando ésta una mayor satisfacción con la vida, una reducción de la delincuencia, mayores cohesiones grupales, aumento del activismo en la comunidad, protección del medio ambiente, mayor participación en el mercado laboral o un mayor desarrollo en la juventud (Gilchrist & Wheaton, 2017).

Por último, los beneficios psicológicos que se obtienen con el ejercicio han sido ampliamente estudiados. En una investigación llevada a cabo en adolescentes europeos de entre 14 y 16 años, se obtuvieron resultados en los que tanto una mayor frecuencia de AFM como la participación en distintos deportes, contribuían a un mayor bienestar general en los sujetos. Asimismo, se reportaron menores niveles de ansiedad y de síntomas depresivos, resultados que se atribuyen tanto al género masculino como al femenino (McMahon et al., 2017).

Otros estudios como el de Fernández-Bustos et al. (2019), con adolescentes españoles de entre 12 y 17 años, corroboran que la AF puede ayudar a los jóvenes a tener un autoconcepto positivo y un bienestar psicológico a través de la mejora de la satisfacción corporal y las percepciones físicas. Knox y Muros (2017), evaluando también a adolescentes españoles, concluyeron que la adherencia a la práctica deportiva se asociaba positivamente con el bienestar físico, psicológico, las relaciones familiares y el apoyo a la autonomía. Del mismo modo, todos estos comportamientos se asociaron positivamente con la autoestima de los jóvenes. Cabe destacar que algunos autores señalan que la relación entre la AF y la autoestima se da cuando la primera es evaluada a través de mediadas objetivas (Russo et al., 2019).

Finalmente, por todo lo señalado en el presente apartado, se puede afirmar que es imprescindible invertir en la salud y en el bienestar de los adolescentes, ya que esto producirá un triple beneficio para la población general: en el día de hoy de los adolescentes, en su edad adulta y en la generación futura (Patton et al., 2016).

## 2.2. Niveles de actividad física a nivel internacional

Junto a los nuevos hábitos diarios que asumen los adolescentes en este periodo de su vida, se encuentra el descenso de los niveles de actividad física (OMS, 2014), lo cual se va atenuando conforme avanza la edad (Aubert et al., 2021; Marques et al., 2020). Algunos estudios muestran como los adolescentes biológicamente más maduros reducen su tiempo de AFMV aumentando así el tiempo en otros hábitos menos saludables como es el tiempo frente a las pantallas (Lizandra et al., 2019).

Esta situación es generalizada en todo el mundo, dándose en individuos de países desarrollados, subdesarrollados y los que se encuentran en proceso de desarrollo (Hadi & Karim, 2021). Aunque la diferencia de magnitud entre los NAF de hombres y mujeres varíe en función del país, siempre es más pronunciado en el género femenino en todos ellos (De Looze et al., 2019). Según algunos autores, estas diferencias entre chicos y chicas podría deberse a que en algunos países se siguen manteniendo los roles de género tradicionales (Khan et al., 2017). Es menos probable que los padres de las chicas les permitan practicar actividades en el exterior, por lo que podrían dedicar más tiempo a las tareas del hogar, que implican un menor gasto energético, mientras que a los chicos parece que les llama más la atención actividades de exterior como puede ser el fútbol (Gulati et al., 2014). Estudios focalizados en este grupo concreto confirman que las chicas tienen una percepción de competencia motora inferior a los chicos, lo que puede ser un foco clave sobre el que trabajar con ellas (Corr et al., 2019).

En el continente asiático, el 86.9% de los jóvenes chinos de entre 9 y 17 años no alcanzan el mínimo de AF establecido por la OMS (Liu et al., 2018); en Sudáfrica, con estudios que evalúan tanto de forma objetiva como subjetiva los NAF y considerando que éstos ni han mejorado ni se han deteriorado en los últimos años, es aproximadamente el 50% de los jóvenes (entre 9 y 11 años) los que no son activos (Draper et al., 2018); en América, el 80% de los adolescentes no alcanzan las recomendaciones diarias de AF (Piercy et al., 2018); en Europa, el 82.1% de los chicos y el 89.3% de las chicas adolescentes ( $14.8 \pm .84$  años) no cumplen las recomendaciones (McMahon et al., 2017); y en Oceanía el porcentaje llega al 89% de jóvenes inactivos (Marques et al., 2020).

A lo largo de los años, se han llevado a cabo diversos estudios que han tratado de analizar si existen diferencias en los NAF o en el cumplimiento de las recomendaciones diarias de AF entre población adolescente procedente de distintos países.

En un estudio llevado a cabo en 38 países de todos los continentes, los resultados globales mostraron de media unos niveles bajos de AF general, reforzando con ello la preocupación de los bajos NAF en la juventud (Tremblay et al., 2016). Se establecieron siete categorías en función del porcentaje de jóvenes que alcanzaban las recomendaciones de AF, encontrando: A (más del 80%), B (entre 60-79%), C (entre 40-59%), D (entre 20-39%) y F (menos del 20%). Eslovenia reportó los mayores niveles de AF clasificándola en categoría A-, mientras que 20 países reportaron niveles bajos (D) y 7 muy bajos (F). El grado alcanzado por Eslovenia se atribuyen a las altamente desarrolladas y aparentemente efectivas estrategias de práctica de AF propuestas desde los colegios y la comunidad (Sember et al., 2016).

Vancampfort et al. (2019) evaluaron la AF de adolescentes de entre 11 y 15 años procedentes de 48 países de nivel socio-económico medio-bajo. El 87.4% de los jóvenes no cumplía con las recomendaciones diarias de AF. Las diferencias entre países son ampliamente visibles, destacando con mayor prevalencia hacia el cumplimiento de recomendaciones Bangladés, con un 58.8% de adolescentes inactivos, frente a Camboya, el país que presenta una menor prevalencia, aumentando hasta un 93.5% de la población adolescente que no cumple con las recomendaciones diarias de AF.

Bann et al. (2019) compararon los niveles de AF en adolescentes de 52 países diferentes midiendo su actividad tanto dentro como fuera de la escuela. Los resultados revelaron que había diferencias significativas entre los niveles de AF si se comparaba la población de los diferentes países.

La revisión más actual encontrada es la llevada a cabo por Guthold et al. (2020), los cuales incluyeron resultados de adolescentes de entre 11 y 17 años procedentes de un total de 146 países (el 81.3% del total de población adolescente perteneciente a esa franja de edad). Los datos se registraron de 2001 a 2016, y durante ese periodo se pudo notificar un descenso significativo del porcentaje de chicos inactivos (de un 80.1% a un 77.6%), mientras que no hubo cambios significativos en el grupo de las chicas (85.1% a un 84.7%). Atendiendo las distintas franjas territoriales, ordenados con la mayor prevalencia en insuficiencia de AF encontramos: Asia-Pacífica (89% de chicos y 95.6% de chicas), África Subsahariana (83.9% de chicos) y Asia central, medio-este y norte de África (89.9% de chicas). Entre las zonas con menor prevalencia destacan los países desarrollados del oeste como Irlanda, EEUU, Groenlandia, Finlandia o España (con una media de un 72.1% de jóvenes inactivos) y el sur de Asia (con un 73.1%).

Los resultados mostrados confirman que se siguen encontrando diferencias en la práctica entre países ya sean dentro de un mismo continente o entre países de distintos continentes (Tremblay et al., 2016).

Una vez expuestos todos los estudios transculturales encontrados en la literatura actual que analizan y comparan los NAF de la población adolescente de multitud de países, pasaremos a abordar la literatura más específica encontrada de los países seleccionados para la presente investigación: Chile y España.

En el estudio longitudinal llevado a cabo por Guthold et al. (2020), en España en 2016 el 69.8% de los chicos y el 83.8% de las chicas eran insuficientemente activos. Del total de población juvenil española, el porcentaje de jóvenes inactivos descendió de 2001 a 2016 pasando de un 79.1% a un 76.6%. En Chile, el porcentaje de adolescentes inactivos en 2016 fue bastante superior al de la población española, encontrando un 84.2% de chicos inactivos y un 91.2% de chicas inactivas. Del total de la muestra chilena, se aprecia un ligero ascenso del porcentaje de jóvenes insuficientemente activos, pasando de un 87.3% en 2001 a un 87.6% en 2016.

Tal y como se ha mencionado en el apartado 2.1., las recomendaciones de AF pueden diferir en función del país. En este caso, tanto España como Chile se adhieren a aquellas recomendaciones que sugieren un cúmulo de 60 minutos de AF diarios en adolescentes (Parrish et al., 2020). En 2018, el 81.1% de los adolescentes chilenos (entre 12 y 18 años) no cumplían estas recomendaciones (Aguilar-Farias, Miranda-Marquez et al., 2018) mientras que en España encontramos el 65.8% de los chicos y el 73.1% de las chicas de entre 3 y 18 años (Román-Viñas et al., 2018).

La AF es un hábito multifactorial, ya que los comportamientos de los sujetos hacia este fenómeno pueden variar en función de un amplio abanico de factores. Tal y como se ha expuesto, el país es uno de ellos. Sin embargo, se insiste en que hay que tener precaución a la hora de determinar diferencias en la AF por países porque puede haber variaciones significativas tanto en las muestras como en los procedimientos de medida utilizados (Sember et al., 2016).

Autores como Amornsriwatanakul et al. (2017), aseguran que la región geográfica es un predictor significativo del grado de cumplimiento de las recomendaciones de AF, así como otros factores demográficos como pueden ser el género, la edad y el índice de masa corporal.

Los NAF también pueden variar en función de otros factores como el tipo de centro en el que se escolarizan los adolescentes, aunque hay evidencias de que los

esfuerzos que se hacen hoy en día en los centros educativos para aumentar los NAF no tienen un impacto positivo sobre la AF diaria de los jóvenes, sin importar el género o el estatus socio-económico de los sujetos (Love et al., 2019).

Ligado a la práctica y los niveles de AF, están también otros factores psicológicos como el comportamiento que los jóvenes exteriorizan hacia la misma, es decir, las intenciones o actitudes que muestran hacia la práctica de AF. Muchas investigaciones focalizan sus estudios en la práctica de AF en relación a la intención de ser físicamente activo en el futuro (Ruiz-Pérez et al., 2014), entendiendo este término como la combinación entre cómo de competente se percibe uno mismo para practicar deporte y lo que practica en realidad.

Cuando se establecen comparaciones de los comportamientos hacia los hábitos saludables en poblaciones de diferentes países, esta intencionalidad de ser físicamente activo, al igual que los NAF, también puede variar.

En un estudio llevado a cabo por Brito (2015) entre población ecuatoriana y española, se mostró una mayor intención en los jóvenes latino americanos. Posteriormente, se realizaron otros dos estudios en los que abordaron la misma temática: uno en el que los adolescentes españoles mostraron una mayor intención frente a los argentinos (Álvarez, López, Gómez & de Franza, 2017) y otro en el que adolescentes de Colombia y Ecuador presentaron un mayor índice de intencionalidad que los de España (Álvarez, López, Gómez, Mesa & Martínez, 2017).

Debido a la disparidad de los resultados mostrados, se puede afirmar que no hay conclusiones definitivas al respecto. Es por ello que en la literatura se insiste en la necesidad de realizar estudios transculturales que permitan conocer en qué medida el factor cultural puede llegar a incidir sobre la intencionalidad futura hacia la práctica de AF (Franco et al., 2017). Junto a ello, se requiere un enfoque en el comportamiento diario de las personas y un incremento de la comprensión de la efectividad en diferentes momentos y entornos (Van Sluijs & Kriemler, 2016), pudiendo así desarrollar propuestas de intervención aplicables a varios contextos culturales.

Para probar la efectividad de estas intervenciones, éstas deberán estar respaldadas por alguna teoría científica y basadas en estrategias multi-componente (Owen et al., 2017). De esta manera podrán cumplir con su principal objetivo: mejorar la salud y la calidad de vida de las personas (Love et al., 2019).

### 2.3. Actividad física y rendimiento académico

La relación entre la AF y el rendimiento académico (RA) ha sido ampliamente estudiada a lo largo de los últimos años. Una de las razones por las que se comenzó a focalizar la investigación en estas variables podría ser que, hace algunos años, según algunos autores, un buen RA se consideraba el principal objetivo a alcanzar de las escuelas, centrándose exclusivamente en los logros académicos de los estudiantes (Howie & Pate, 2012). Estos autores consideran que este hecho comenzó a cobrar una mayor importancia a partir de 2001.

Por ello, los programas de intervención basados en la AF comenzaron a focalizar el interés en los resultados académicos de los jóvenes. Mura et al. (2015) seleccionaron aquellos estudios que incluían programas de AF cuasi-experimentales y experimentales con población joven de entre 3 y 18 años. El propósito fue analizar la relación entre el ejercicio y sus logros académicos y cognitivos. La mayoría de los estudios mostraron resultados positivos en el RA, y sobre todo en las habilidades cognitivas.

Investigaciones posteriores como la de Watson et al. (2017) también analizaron el impacto que las intervenciones de AF ejercían sobre los resultados académicos. Este trabajo incluyó dieciséis artículos relacionados llevados a cabo con niños de Educación Primaria, cuyos resultados reflejaron una mejora en la conducta y en el rendimiento académico de los sujetos.

En la revisión realizada por Cid (2018), se incluyeron todos aquellos estudios que relacionaban el RA con la práctica de AF o con algún parámetro relacionado con las cualidades físicas. En este caso, la muestra seleccionada incluía estudiantes desde la edad infantil hasta la edad universitaria. De las treinta y cuatro publicaciones seleccionadas, el 85% presentaba una relación significativa entre ambas variables. Destacan la influencia de la AF para la mejora de la comprensión lectora, la fluidez lectora, la resolución de problemas y el RA general.

Teniendo en cuenta el trabajo de Marques et al. (2018) con jóvenes de entre 6 y 18 años, de los dieciséis artículos seleccionados en la revisión que evaluaban la relación entre la AF auto reportada y el RA, diez de ellos mostraron asociaciones positivas entre ambas variables.

Otras investigaciones realizadas en población infantil, juvenil y adulta confirman la asociación entre unos niveles adecuados de AFMV y la cognición, incluyéndose en la cognición los resultados del RA y de los test neuropsicológicos, que son aquellos que

evalúan la velocidad de procesamiento, la memoria o la función ejecutiva, entre otras (Erickson et al., 2019).

Los resultados de otros estudios más recientes sobre los efectos beneficiosos que la práctica de AF genera sobre la cognición o el RA general en población joven (de 0 a 18 años) son inconcluyentes (Singh et al., 2019). De los estudios seleccionados por su alta calidad metodológica, el 48% mostraban efectos significativos en la cognición y el 60% en el RA. Si se tienen en cuenta aquellos que analizaron concretamente el área matemática, seis de los siete estudios mostraron efectos significativos. Pese a ello, el porcentaje de estudios que no muestran efectos significativos se considera elevado.

Haverkamp, et al. (2020) realizaron una investigación en la que analizaron todos los estudios realizados hasta el momento que buscaban conocer los efectos de las intervenciones de AF sobre la cognición y el RA en adolescentes y adultos jóvenes. Distinguieron dos tipos de intervenciones: las agudas (un solo encuentro de AF) y las crónicas (continua AF durante varios días). Las intervenciones agudas mejoraron significativamente la velocidad de procesamiento y la atención. Las intervenciones crónicas mejoraron significativamente estas mismas funciones además de la flexibilidad cognitiva, la memoria de trabajo y las habilidades del lenguaje.

Asimismo, en el último año se han registrado varias revisiones de revisiones que incluyen las últimas investigaciones relacionadas con el RA y la AF. Una de ellas seleccionó revisiones de programas de intervención que analizaron los efectos del ejercicio o la AF sobre marcadores cerebrales, cognitivos o RA general. Diecinueve revisiones cumplían con los criterios de selección, todas ellas con población infantil y/o adolescente. Los resultados de una de las revisiones de alta calidad reportaron inconsistencia en los efectos de la AF sobre la cognición o el RA en población joven con obesidad o sobrepeso. El resto de revisiones muestran resultados mixtos, algunos favorables y otros con efectos nulos. Coinciden en que la AF provoca cambios en el cerebro, sin embargo, consideran existe una falta de interpretación de estos resultados (Wassenaar et al., 2020).

La otra revisión sistemática señalada seleccionó trabajos de revisiones y meta-análisis con niños y adolescentes que incluían como elemento fundamental de la intervención la AF y como resultado de ésta el RA. Cuarenta y un estudios examinaron los efectos que la AF ejercía sobre el RA de los jóvenes. En general, las revisiones sistemáticas reportaron una pequeña asociación positiva o mixta entre la AF y el RA.

De los meta análisis se extrajeron resultados con efectos positivos nulos o medio-bajos en el RA (Barbosa et al., 2020).

En todos los trabajos mostrados se ha seleccionado un amplio rango de población para analizar la relación entre la AF y el RA. Otros autores se han centrado exclusivamente en población adolescente, ya que los resultados pueden variar. En los últimos años han sido varios los estudios que han emergido relacionando estos factores y focalizados exclusivamente en esta población.

Pellicer-Chenoll et al. (2015) llevaron a cabo un estudio longitudinal para tratar de evaluar la relación entre estas variables en estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Elaboraron mapas de organización y monitorizaron la evolución de los sujetos durante cuatro años. Tras los análisis de agrupamiento, los resultados mostraron que aquellos sujetos que acumulaban un mayor gasto energético y una mejor condición física presentaban un índice de masa corporal (IMC) más bajo y un mayor RA. Por otro lado, aquellos sujetos con menor gasto energético y peor condición física mostraban un mayor IMC y un peor RA.

En la revisión de Esteban-Cornejo et al. (2015) se seleccionaron estudios que analizaban la asociación entre la AF y la cognición, diferenciando entre logros académicos y logros cognitivos alcanzados por población adolescente. De los veintidós artículos seleccionados, el 18% no encontraron asociaciones entre la AF y los logros académicos, el 50% notificaron una asociación positiva y un 5% una asociación negativa. Por otro lado, el 23% presentaron una asociación positiva entre la AF y los logros cognitivos y un 5% una asociación negativa. Las conclusiones destacan por un lado una asociación entre los logros cognitivos y la AFV, y por otro lado, una asociación entre los logros académicos y la AF general.

Herting y Chu (2017) realizaron una revisión de estudios que analizaban la relación entre AF y RA general. La mayoría de estudios coincidían en que el ejercicio físico diario de los adolescentes estaba asociado con su RA, su función cognitiva y su estructura y actividad cerebral.

Otros autores analizan el tipo de AF con las funciones cognitivas y el RA en adolescentes de entre 13 y 18 años (Li et al., 2017). Se incluyeron dominios como la función ejecutiva, la memoria, la atención, la velocidad viso-motora, las secuencias lógicas y las aptitudes psicométricas. Nueve de los diez estudios seleccionados señalaron alguno de estos parámetros mostrando efectos significativos en el ejercicio mejorando la función cognitiva y el RA.

La revisión más reciente encontrada focalizada en población adolescente (de entre 12 y 18 años) se llevó a cabo por Rodríguez et al. (2020). Seleccionaron aquellos artículos publicados hasta el momento que relacionaban la AF general y/o la condición física con el RA. De los veintidós artículos que cumplían los criterios de selección, el 27.3% analizaban las variables en población estadounidense, el 18.2% en población chilena y el 13.6% en población española. Los resultados señalaron que el 80% de los artículos mostraron una fuerte asociación entre las variables de estudio, aunque los autores puntualizaron que existía mayor frecuencia en el estudio de la condición física frente a la AF general.

Teniendo en cuenta las revisiones citadas hasta el momento se puede afirmar que la asociación entre la AF y el RA es más favorable cuando se disminuye el rango de edad de los sujetos analizados y se focaliza en una población diana en concreto, en este caso la población adolescente.

Centrándonos en la población de estudio de la presente investigación, Estrada-Tenorio et al. (2020) analizaron las relaciones entre estas variables en población adolescente española, concretamente en población aragonesa (Huesca). Los resultados muestran una relación significativa negativa entre los NAF entre semana y el RA; sin embargo, no muestran ninguna relación entre la AF del fin de semana y el RA. Por otro lado, el grupo masculino que cumple las recomendaciones de AF (60 minutos de AFMV diaria), tiene mayor probabilidad de obtener un alto RA.

Otros estudios como el de García-Hermoso y Marina (2017) con adolescentes chilenos, analizaron la relación entre la AF general y el RA, midiendo éste con las calificaciones obtenidas exclusivamente en las áreas de lengua y matemáticas. Los resultados señalan que los adolescentes chilenos con un nivel medio-bajo de AF, que coincide con aquellos sujetos que padecen obesidad, tienen una menor probabilidad de obtener calificaciones altas. En otro estudio también con población chilena, se analizó la relación entre los niveles de AF y los hábitos alimenticios con el RA general. Los datos muestran que unos mayores NAF y el ingerir las principales comidas del día, considerados estos como unos de los principales hábitos saludables para la población, están asociados a un mayor RA (Mora et al., 2019).

A raíz de estos resultados, se considera necesario hacer estudios comparativos entre distintos países, que permitan analizar si la relación entre estas variables difiere según la procedencia de la población de estudio.

Ng et al. (2020) analizaron la relación entre la AF y el RA en cuarenta y dos países y los resultados confirman una relación positiva entre las variables. Los sujetos que practicaban entre 5-6 días de AFMV eran más propensos a lograr un mayor RA. Los datos mostraron una forma de U invertida, con menor RA en los sujetos que practicaban poca o demasiada AF (niveles muy superiores o muy inferiores a la media diaria establecida por la OMS). Sin embargo, no se analizaron las diferencias entre los distintos países.

Zhang et al. (2018) midieron funciones más concretas tanto de la AF como del RA. Evaluaron las relaciones entre las habilidades motoras de los jóvenes, su función ejecutiva y sus logros tempranos, seleccionando para ello población infantil procedente de seis países diferentes. En este caso, los resultados no mostraron diferencias significativas entre ellos.

Con todo ello podemos afirmar que sigue habiendo mucha variedad en los resultados cuando se analiza la relación entre la AF y el RA. La mayoría de los autores coinciden en los motivos al tratar de explicar este fenómeno.

Por un lado, destacar la falta de medidas estandarizadas que permitan comparar estas variables entre diferentes países (Donnelly et al., 2016). El RA se suele medir por los resultados académicos obtenidos, los cuales pueden diferir según el país ya que el sistema educativo puede cambiar según en la parte del mundo que te encuentres (Marques et al., 2018). Además, no todos los autores lo miden de igual modo, encontrando quienes evalúan exclusivamente los resultados en las áreas troncales de matemáticas y lengua (García-Hermoso & Marina, 2017) o quienes evalúan parámetros de la cognición mucho más concretos como la función ejecutiva, la memoria o la atención (Li et al., 2017). Según Herting y Chu (2017) debería ser necesario analizar más factores neurológicos y cognitivos cuando se quiere evaluar los resultados en el RA.

Lo mismo ocurre con la medición de AF, encontrando diferencias en la relación de estas variables si la AF se mide de forma objetiva o subjetiva (Marques et al., 2018). Además, se debería tener en cuenta el tipo de AF que se practica (Esteban-Cornejo et al., 2015) así como la intensidad, frecuencia y duración de la misma (Donnelly et al., 2016). Estos aspectos deberían ser analizados para conocer de forma más específica la AF necesaria para aportar beneficios en el cerebro adolescente (Herting & Chu, 2017).

Por otro lado, aquellos estudios que analizan los datos tras un programa de intervención, confirman que éstos pueden variar en función del tipo de diseño del estudio planteado (Álvarez-Bueno et al., 2016).

Igualmente, cabe destacar la falta de control de otros factores que pueden influenciar las variables de estudio, como el estatus socio-económico familiar (SES), la edad o factores psicosociales (Donnelly et al., 2016).

Estas ideas se refuerzan con otros estudios que han tratado de analizar los efectos que otros factores demográficos ejercen sobre el RA de los jóvenes. Investigaciones como la de Asiegbu (2018) constata que un mayor nivel socio-económico de los padres está relacionado con el RA de sus hijos. Aunque hay que subrayar que algunos autores señalan que esta relación entre el RA y el SES podría diferir en diferentes contextos sociales, económicos y culturales (Liu et al., 2020).

Otras variables demográficas como el género también influyen el RA. La literatura confirma que en general los resultados académicos son superiores en el género femenino (Moral-García et al., 2020). Esto se explica debido a que, en general, las chicas tienen una mayor productividad escolar, aprovechando mucho más las horas de estudio y de trabajo que los chicos (Marcenaro-Gutierrez et al., 2018). Asimismo, se ha constatado que las chicas tienen una mayor intención de continuar sus estudios de forma más prolongada en el tiempo, por lo que consideran necesaria la constancia desde edades tempranas.

Por otro lado, se han encontrado diferencias en el RA según el país. Existen estudios que han analizado la disparidad racial en el RA (Gordon & Cui, 2018), corroborando que existen diferencias entre razas, siendo mayores en las comunidades con más riqueza. Además, cabe destacar que el rendimiento es considerado un importante predictor para comparar la calidad y equidad de la educación entre países (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016). Algunos autores señalan que algunos de los hallazgos más interesantes en relación a los cambios funcionales cerebrales provienen de intervenciones que se han focalizado en la diversidad cultural (Mura et al., 2015).

Por todo ello, la evidencia muestra la necesidad de seguir realizando más estudios comparando poblaciones y que nos permitan llegar a una conclusión definitiva respecto a la relación establecida entre la práctica de AF y el RA en los jóvenes.

## 2.4. Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil

En la bibliografía científica existe gran variedad de modelos ecológicos que tratan de explicar el comportamiento humano. El enfoque ecológico pretende asegurar que las intervenciones llevadas a cabo con las distintas poblaciones tengan un enfoque que abarque los diferentes niveles que engloban al sujeto: individual, de sociedad...

De un modo más específico, tienen la finalidad de organizar los factores que influyen en el comportamiento en este caso hacia hábitos saludables, considerándose como uno de esos hábitos la práctica de AF. Asimismo, enfatizan los contextos ambientales del comportamiento humano así como las influencias sociales y psicológicas, lo que supone una comprensión más profunda de las múltiples influencias sobre el comportamiento. Este hecho sirve como guía para el desarrollo y diseño de distintos programas de intervención (Barnett et al., 2016).

A pesar de la variedad de modelos teóricos que se han testado para explicar el comportamiento de las personas hacia la práctica de AF, pocos se centran en población infantil.

Ante esta perspectiva, Welk (1999) trató de diseñar un modelo de promoción de AF específico para población juvenil. Para ello, se tuvo que basar desde un principio en las características de desarrollo, comportamentales y psicológicas de los niños.

El primer paso a seguir en su diseño, fue identificar aquellos factores sociales, personales y medioambientales que influenciaban la AF de esta población.

El objetivo que pretendía alcanzar con este modelo fue reorganizar todos aquellos factores que influyen la práctica de AF en los jóvenes. Para su reorganización se siguieron los siguientes pasos:

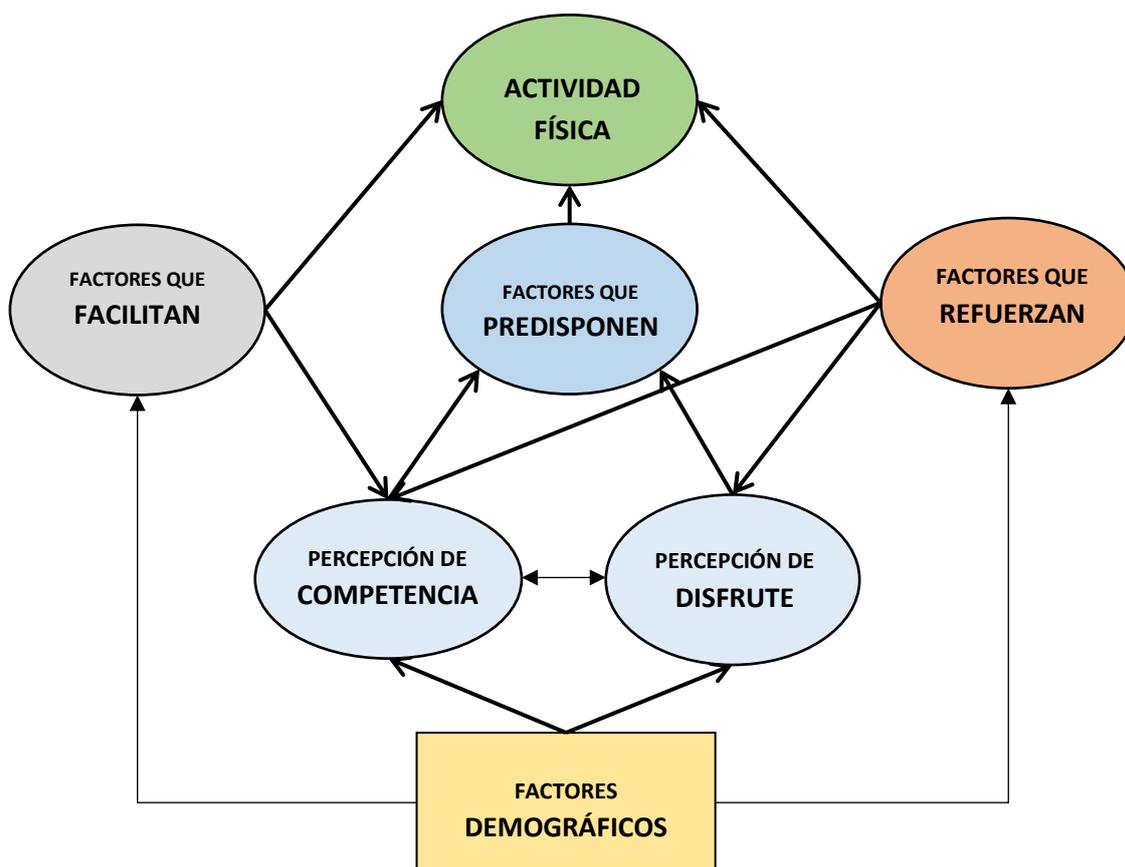
1. Identificar los determinantes/factores primarios. Teniendo en cuenta diferentes modelos anteriormente diseñados relacionados con la AF, trató de recoger aquellos factores comunes a todos ellos. La mayoría incluyeron los mismos determinantes agrupados en las mismas categorías generales: personales, biológicos, psicológicos, sociales/culturales y de medio ambiente.
2. Clasificar estos determinantes. Del mismo modo que en el primer paso, tomando como referencia aquellos modelos ya creados, se establecieron tres agrupaciones principales. En estas agrupaciones se distinguieron los factores que facilitaban la práctica de AF, los factores que la predisponían y los factores que la reforzaban.
3. Diseñar un programa de intervención basado en los recursos disponibles.

Tras el análisis y estudio de los datos recogidos, diseñó el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil (“the Youth Physical Activity Promotion model”, YPAP). En él trató de agrupar cada uno de los factores mencionados anteriormente, estableciendo cuatro grandes categorías: factores que facilitan, factores que predisponen, factores que refuerzan y factores demográficos.

El diseño del modelo se presenta en la Figura 1 que se muestra a continuación. Posteriormente, en su explicación, se incluirá en cada categoría las variables que se han utilizado en el Estudio III de la presente investigación:

**Figura 1**

*Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil (Welk, 1999)*



La primera categoría que se va a presentar engloba los factores que predisponen la práctica de AF, los cuales incluyen variables que tratan de incrementar la probabilidad de ser físicamente más activo en la edad adulta. En el YPAP, estos factores responden a dos cuestiones fundamentales: “¿Soy capaz?” y “¿Vale la pena?”

La primera pregunta, referida a si una persona es capaz de practicar AF, trata de explicar como un individuo que valora la AF no es capaz de practicarla hasta que no se siente competente para ello (Welk, 1999). Un factor asociado a la práctica de AF relacionado con esta primera pregunta es la percepción de competencia, entendido como un factor psicológico del sujeto. Estudios recientes señalan que existe una relación significativa positiva entre la autopercepción de competencia y la práctica de AF en adolescentes (Fernández-Río et al., 2018). Asimismo, los efectos de la AF sobre las habilidades locomotoras están ampliamente mediadas por la percepción de competencia que tienen los sujetos (Jekauc et al., 2017). Corr et al. (2019) llevaron a cabo una revisión de estudios cualitativos con una muestra de chicas adolescentes. Aquellas chicas inactivas señalaron como una de las causantes de su inactividad la baja motivación que sentían hacia la práctica, considerado este comportamiento como un derivado de su baja percepción de competencia. Algunos autores señalan que el diseño e implementación de programas de intervención destinados a incrementar la percepción de competencia, pueden conducir a una mayor adherencia a la práctica de AF en población adolescente (Murillo et al., 2014).

La segunda pregunta, que responde a si vale la pena practicar AF, aborda los costes y beneficios producidos por esta práctica, incluyendo componentes afectivos y cognitivos (Welk, 1999). Entre los componentes que abarca se incluye el disfrute por la práctica deportiva, entendido como el estado de placer o diversión que presenta una respuesta afectiva positiva hacia la realización de AF (Motl et al., 2001). El placer por la práctica puede estar influenciado por múltiples factores como la intensidad de AF, cómo percibe el sujeto el éxito o el fracaso o el estado emocional anterior a la práctica (Gao et al., 2013). Los adolescentes participan más en la AF cuando la perciben como una actividad agradable. Datos como los obtenidos por Bai et al. (2018) señalan que los adolescentes con mayores NAF reflejan mayor entretenimiento hacia la práctica. Del mismo modo, los sujetos que mostraron un mayor disfrute con la práctica presentaron menores indicios de comportamientos sedentarios. Los resultados del meta-análisis realizado por Burns et al. (2017) sugieren otro enfoque, ya que señalan que las

intervenciones seleccionadas aplicadas en niños y adolescentes para mejorar sus NAF presentaron un efecto pequeño-mediano en el incremento de su disfrute por la práctica.

La segunda categoría presentada en el YPAP a la que se va a hacer mención incluye los factores que refuerzan la práctica de AF en los jóvenes, los cuales se centran en el apoyo directo que estos reciben hacia la práctica por parte de la familia y otros agentes. Siguiendo a Welk (1999) los factores que refuerzan son una influencia importante en el comportamiento de los jóvenes, aunque los mecanismos a través de los cuales es transmitido este efecto no están del todo comprendidos. La literatura distingue como agentes más señalados los padres y los amigos, aunque el entrenador o docente de Educación Física (EF) también podría jugar un papel importante.

Las variables psicosociales han sido ampliamente estudiadas en su relación con la AF y, además, se consideran las que más pueden llegar a explicar los cambios que sufren los comportamientos de los adolescentes hacia la práctica deportiva (Bauman et al., 2012). Mendonça et al. (2014), en su revisión sistemática, señalan que aquellos adolescentes que han recibido un mayor apoyo social presentan mayores niveles de AF. Se incluye dentro del apoyo social agentes como los padres, amigos, familia y otros.

En general, el apoyo que los jóvenes reciben por parte de los padres está relacionado con mayores niveles de AF porque estos están considerados como un agente clave en su desarrollo. Xie et al. (2021), en su estudio con población adolescente, comprobaron cómo el apoyo por parte de los padres afectó positivamente la capacidad de reestructuración de sus hijos, es decir, la capacidad de construir actividades satisfactorias y significativas durante experiencias desagradables para ellos. A su vez, favoreció su motivación intrínseca, con mayor participación en la práctica promovida por el interés y el disfrute.

El apoyo de los padres, sobre todo un apoyo tangible, puede ser un factor clave para aumentar los NAF durante la adolescencia. Aunque deben evitar conductas de control, ya que con ellas conllevan un descenso de la AFMV entre los jóvenes (Doggui et al., 2021). Acciones como financiar o servir de modelo con su propia práctica (Liu et al., 2017) o acercar a sus hijos al lugar donde entrenan (Pyper et al., 2016) son algunos de los ejemplos de apoyo parental que suscitan a la práctica deportiva. Por tanto, este apoyo se considera un importante predictor de la práctica de los jóvenes y está directamente asociado con la AF.

Por el contrario, estos datos difieren de otros resultados que muestran una relación relativamente baja entre la AF de los adolescentes y el modelo de rol de los padres (Crimi et al., 2009).

Los amigos también ejercen influencia sobre los niveles de AF de los adolescentes debido a que pasan mucho tiempo juntos y esto les permite jugar un rol muy importante en los cambios comportamentales (García et al., 2016). En estudios como el de Lawler et al. (2020), en el que se evaluaron los comportamientos de los jóvenes hacia la práctica durante un periodo de doce meses, el apoyo por parte de los amigos predijo el mantenimiento de la práctica. Otro estudio llevado a cabo con adolescentes de 74 países también relacionó un alto grado de apoyo por parte de los compañeros con mayores probabilidades de alcanzar unos NAF adecuados. Estas asociaciones fueron significativas en todas las regiones, mostrando la asociación más elevada en el continente asiático (Khan et al., 2020). Aunque algunos autores consideran que la influencia de los amigos no ejerce un impacto directo sobre la práctica de AF, sino que lo hace a través de la autoeficacia o el disfrute (Chen et al., 2017)

A pesar de que el apoyo de los padres se considera más relevante que el del profesorado de EF, éste también juega un papel muy importante en su desarrollo y en su adherencia por la práctica deportiva (Olivares et al., 2015). Para que los adolescentes puedan alcanzar los niveles adecuados de AF es necesario intensificar su motivación intrínseca y su autonomía, tarea habitual en los docentes de EF (Kalajas-Tilga et al., 2020). Esto puede lograrse a través de una serie de estrategias planteadas en base a distintos modelos teóricos, a fin de promocionar la AF tanto a nivel escolar como fuera de éste (Ferriz & González-Cutre, 2019).

No todos los datos coinciden cuando se relaciona la AF de los adolescentes con la influencia que ejercen sobre ella sus agentes sociales cercanos. En la investigación llevada a cabo por Abarca-Sos et al. (2013), los amigos y el padre obtuvieron influencias positivas sobre la percepción de competencia de los adolescentes, la madre no presentó ningún efecto y el docente de EF mostró un efecto negativo.

La tercera categoría mostrada en el YPAP incluye los factores que facilitan la AF, que son aquellos que dan la oportunidad de practicar AF y permiten a la población ser físicamente activo. En esta categoría se podrían incluir tanto factores ambientales como factores biológicos, como por ejemplo el IMC. La obesidad infantil normalmente persiste en la edad adulta (McLoughlin et al., 2021), por lo que es fundamental abordar la problemática desde edades tempranas. El fenómeno del sobrepeso se manifiesta en

mayor medida en los grupos más vulnerables de la sociedad. Hay estudios que sostienen que aquellos grupos de jóvenes habituados a la práctica deportiva son significativamente menos propensos a padecer obesidad o sobrepeso en el futuro (Crowe et al., 2020). Sin embargo, se han encontrado otros estudios que no coinciden con estas afirmaciones. Los resultados obtenidos en el trabajo de Hilland et al. (2011) muestran que los jóvenes con mayores niveles de IMC reportaron mejores NAF. Devís-Devís et al. (2017) obtuvieron a nivel general una asociación negativa entre el sobrepeso/obesidad y la AF, aunque un pequeño grupo de adolescentes con sobrepeso/obesidad presentaron una relación positiva con la AF vigorosa. Esto les lleva a pensar que la AF no ejerce un efecto sustancial sobre la obesidad/sobrepeso. La controversia de datos mostrada puede explicarse por la variedad de mediciones que presentan ambas variables (Rowlands et al., 1999).

Por último, la cuarta categoría compuesta por los factores demográficos, entre los que se señala el país de origen. Cuando se analiza la AF en adolescentes y los comportamientos que experimentan hacia ella, se debe tener en cuenta esta variable. En una investigación actual se recopiló información de 49 países procedentes de los cinco continentes (Aubert et al., 2018). En función de su índice de desarrollo humano (educación, esperanza de vida e ingresos per cápita), establecieron tres categorías: baja o media, alta y muy alta. Su principal objetivo fue presentar, describir y comparar los resultados de AF en jóvenes descritos en los “Report Cards” de los 30 países categorizados con un índice muy alto de desarrollo humano. Estos países tienen grandes diferencias en cuanto a clima, geografía, demografía y cultura, y pese a estas diferencias contextuales, la mayoría comparten los bajos NAF en los jóvenes, aunque cabe destacar que sí se han encontrado diferencias en algunos de ellos. Lo más importante que los autores quieren señalar es que la comparación e interpretación de los datos debe llevarse a cabo de forma muy cautelosa dada la gran variación en los métodos utilizados: instrumentos, análisis, rango de edad y amplitud de la muestra.

Por otro lado, Armstrong et al. (2018), en su trabajo con población adolescente y adultos jóvenes de distintas etnias, encontraron que los jóvenes hispanos sumaban menos minutos de AF de media, por tanto reportaban menos AF general que los de etnia blanca, encontrándose así diferencias en la AF entre razas. También, el estudio llevado a cabo por Darfour-Oduro et al. (2018) con adolescentes de 49 países diferentes confirma que hay diferencias en la AF entre países y que la inactividad física se incrementa en zonas con un nivel socio-económico medio bajo. Bann et al. (2019) compararon los

niveles de AF en adolescentes de 52 países. Los resultados vuelven a mostrar diferencias significativas entre los NAF si se compara la población de los diferentes países.

Estas diferencias encontradas en los estudios previos se pueden atribuir a las normas culturales de cada región (Darfour-Oduro et al., 2018), a su alto o bajo nivel de ingresos y sus políticas de desarrollo (Bann et al., 2019) o, coincidiendo con otros muchos autores, a las distintas metodologías utilizadas para su medición (Brenda et al., 2018).

En la actualidad, pese a la problemática de los bajos NAF que presenta la población adolescente, se contempla una falta de investigaciones que traten de entender y explicar este hecho a través del YPAP.

La investigación realizada por Wattanasit (2009) se llevó a cabo en población tailandesa de educación secundaria. Los determinantes medidos fueron la influencia de los padres, la influencia de los amigos, la percepción de competencia física y la atracción hacia la práctica. Estas variables explicaron un 15% de la varianza en la AF. Los resultados indicaron que los factores del YPAP testados en este estudio pueden explicar parcialmente y predecir la AF en adolescentes tailandeses. En el caso de Crimi et al. (2009), el modelo compuesto por tres variables predictoras (el gusto por el ejercicio y la percepción de competencia como factores que predisponen, y el apoyo de los padres como factor que refuerza) explicó un 34% de la varianza. Es decir, las variables señaladas explicaron un tercio de la variabilidad de la AF en jóvenes de entre 9 y 18 años estadounidenses.

Hilland et al. (2011) analizaron factores que predisponen, demográficos y biológicos en una muestra de adolescentes ingleses. Los resultados señalaron asociaciones positivas entre el IMC, la habilidad hacia la práctica percibida, la autoestima y la AF. Asimismo, señalan la importancia de enfatizar en la percepción de competencia y en el disfrute a la hora de promocionar la AF en la escuela.

El estudio más reciente encontrado es de Huard-Pelletier et al. (2020) realizado con chicos adolescentes que practicaban hockey. El objetivo planteado fue identificar factores (que facilitan, refuerzan y predisponen) y determinar cuáles de ellos influyen potencialmente las cuatro categorías del YPAP de comportamientos activos en los jóvenes. Los resultados mostraron diferentes patrones de comportamiento según el tipo de actividad que realizaban. La interacción entre sus actitudes y los factores ambientales fue un predictor clave en cada tipo de comportamiento. Asimismo, la percepción de

competencia se asoció a actividades más recreativas, mientras que el apoyo de los padres y entrenadores a actividades más competitivas. Los autores enfatizan la importancia de considerar múltiples factores cuando se analiza la AF en jóvenes.

Por otro lado, pocas se han centrado en comparar estos comportamientos de forma internacional. Silva et al. (2012) realizaron un estudio con dos muestras de diferentes culturas, procedentes de EEUU y Portugal. Analizaron factores que predisponen (auto eficacia y disfrute) y factores que refuerzan (amigos) la práctica de AF, ya que son los dos dominios que habitualmente más se han evaluado en ambos países. En ambos países, el apoyo social tuvo una asociación directa con la AFMV, el disfrute y la autoeficacia. Sin embargo, mientras que en EEUU la auto eficacia y el disfrute predijeron significativamente la AFMV, en Portugal solo lo hizo la auto eficacia. Destacar que en el presente estudio no se pudieron realizar comparaciones estadísticas entre las muestras por el uso de diferentes instrumentos de medición en los dos países.

Por todo ello, es importante testar modelos teóricos que expliquen los comportamientos de los adolescentes hacia la práctica de AF y averiguar qué factores tienen una mayor influencia en ella según la procedencia de la muestra.

# METODOLOGÍA GENERAL

### 3. METODOLOGÍA GENERAL

#### 3.1. Objetivos e hipótesis

Los objetivos de la investigación han ido surgiendo a lo largo del desarrollo de los distintos estudios incluidos en la presente investigación. Según la bibliografía consultada, se han establecido una serie de hipótesis en relación a cada uno de los objetivos.

En la Tabla 2 que se presenta a continuación, se incluyen aquellos objetivos e hipótesis recopilados en el global de la investigación. Han sido agrupados según los distintos estudios a los que pertenecen:

**Tabla 2**

*Objetivos e hipótesis planteados en la investigación*

	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
<b>ESTUDIO 1</b>	<p>1) Determinar si existen diferencias en los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo entre países (España-Chile) en función de otras variables sociodemográficas como el género, curso y el estatus socioeconómico familiar</p> <p>2) Conocer en qué medida las variables sociodemográficas género, curso y estatus socioeconómico se relacionan con los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en cada uno de los países</p>	<p>a) Habrá diferencias entre países en los niveles de actividad física y en la intención de ser físicamente activo, siendo mayores en España además de en el género masculino, en menor curso académico y en mayor estatus socioeconómico</p> <p>b) En ambos países, las variables que más se relacionen con los NAF y la intencionalidad de ser activo serán el género, el curso y el estatus socioeconómico, en dicho orden</p>

- 
- ESTUDIO 2**
- 1) Analizar la relación entre las variables RA, intención de ser físicamente activo y niveles de AF en función del país (España-Chile), teniendo en cuenta otras variables como el estatus socio-económico, tipo de centro educativo, curso, género e IMC
- 2) Analizar si existen diferencias según el país en el rendimiento académico, los NAF, la intención de ser físicamente activo, el estatus socio-económico familiar y el IMC, y en función del género
- a) La relación entre todas las variables será significativa y positiva en ambos países, excepto el IMC que será significativo y negativo
- b) Las medias serán superiores y significativas en España exceptuando el IMC que será superior en Chile. Además, serán superiores en el género masculino a excepción del rendimiento académico que será superior en el género femenino. Existirán diferencias significativas en todas las variables de estudio entre los dos países y en función del género.
- ESTUDIO 3**
- 1) Conocer si los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999)
- 2) Analizar si existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999)
- a) Los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999)
- b) Existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999)
-

### 3.2. Muestra general

En la presente investigación participaron un total de 3060 adolescentes procedentes de Chile y España. De todos ellos, ocho fueron eliminados por no haber cumplimentado las variables sociodemográficas correctamente, no pudiéndose así establecer una clara categorización en la variable género, la cual se considera de gran importancia en la presente investigación.

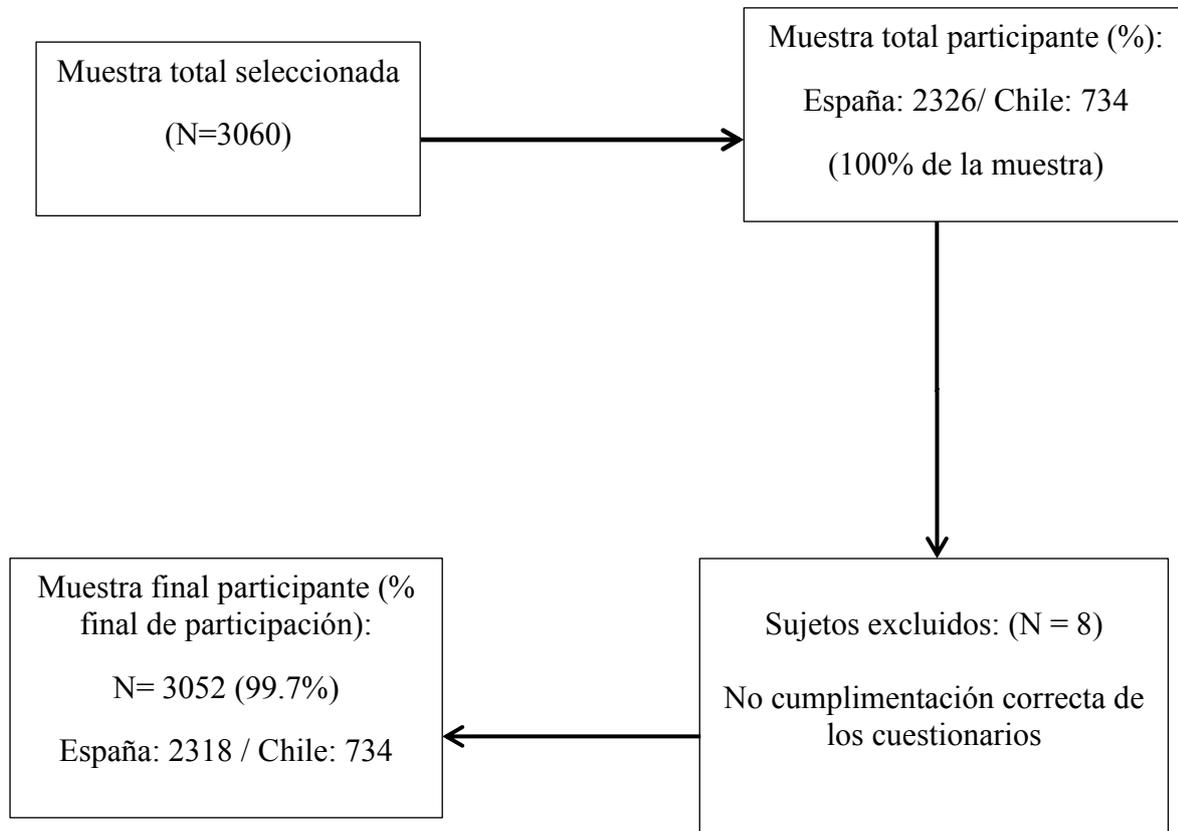
Finalmente, la muestra definitiva se compuso de 3052 adolescentes, con un total de 1536 estudiantes de género femenino ( $M = 14.57$ ;  $DT = 1.39$ ) y 1516 de género masculino ( $M = 14.59$ ;  $DT = 1.40$ ).

Teniendo en cuenta la procedencia, 2318 adolescentes eran españoles ( $M = 14.53$ ;  $DT = 1.37$ ), de los cuales 1138 fueron chicas y 1180 chicos. Todos ellos estaban escolarizados en centros procedentes de la región de Aragón, entre los que encontramos en la provincia de Teruel: IES Francés de Aranda, IES Santa Emerenciana, IES Segundo de Chomón de Teruel, Colegio La Salle-San José, Colegio Victoria Díez, IES Fernando Lázaro Carreter de Utrillas, IES Valle del Jiloca de Calamocha, IES Gúdar-Javalambre de Mora de Rubielos, IES Salvador Victoria de Monreal del Campo, IES Sierra Palomera de Cella, IES Segundo de Chomón de Cantavieja e IES Lobetano de Albarracín; en la provincia de Huesca el IES Sierra de San Quílez de Binéfar; y en la provincia de Zaragoza el Colegio Maristas El Pilar.

Los 734 restantes de la muestra total tienen nacionalidad chilena ( $M = 14.74$ ;  $DT = 1.47$ ), con un total de 398 chicas ( $M = 14.70$ ;  $DT = 1.47$ ) y 336 chicos ( $M = 14.80$ ;  $DT = 1.47$ ). Procedentes todos ellos de la Región de Valparaíso, escolarizados en los siguientes centros educativos: República de Colombia, San Ignacio, Seminario de San Rafael en Viña del Mar, Alfredo Nazar en Playa Ancha, Winterhill en Villa del Mar y Liceo Pedro Pontt.

**Figura 2**

*Flujograma del total de participantes cumpliendo los criterios de selección*



A continuación, se muestra una tabla-resumen (Tabla 3) en la que aparece representado el número de sujetos finales participantes en función del centro, del género y del curso, así como la tasa de participación en función de la muestra final participante:

**Tabla 3***Muestra final participante en función del centro, curso y género*

País	Provincia/ Región	Centro	Curso	Género (N)		Total (N)	Participación del total (%)
				Chicos	Chicas		
España	Teruel	IES Francés de Aranda	1°ESO	43	43	86	
			2°ESO	37	44	81	
			3°ESO	34	46	80	
			4°ESO	42	36	78	
		<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>169</b>	<b>325</b>	<b>10.65</b>	
		IES Santa Emerenciana	1°ESO	30	29	59	
			2°ESO	28	23	51	
			3°ESO	31	35	66	
			4°ESO	35	48	83	
		<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>135</b>	<b>259</b>	<b>8.49</b>	
	IES Segundo de Chomón de Teruel	1°ESO	52	37	89		
		3° ESO	12	16	28		
		<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>53</b>	<b>117</b>	<b>3.83</b>	
	Colegio Victoria Díez	2° ESO	9	7	16		
		3° ESO	12	2	14		
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>0.98</b>		

Colegio La Salle-San José	1º ESO	22	27	49	
	2º ESO	16	17	33	
	3º ESO	16	15	31	
	4º ESO	12	9	21	
	<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>66</b>	<b>134</b>	<b>4.39</b>
IES Salvador Victoria de Monreal del Campo	1º ESO	14	16	30	
	2º ESO	12	24	36	
	3º ESO	19	12	31	
	4º ESO	12	26	38	
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>78</b>	<b>135</b>	<b>4.42</b>
IES Valle del Jiloca de Calamocha	1º ESO	32	37	69	
	2º ESO	24	26	50	
	3º ESO	23	16	39	
	4º ESO	26	26	52	
	<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>210</b>	<b>6.88</b>
IES Gúdar-Javalambre de Mora de Rubielos	1º ESO	22	19	41	
	2º ESO	19	16	35	
	3º ESO	17	15	32	
	4º ESO	21	20	41	
	<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>70</b>	<b>149</b>	<b>4.88</b>

IES Fernando Lázaro Carreter de Utrillas	1º ESO	37	27	64	
	2º ESO	21	26	47	
	3º ESO	22	34	56	
	4º ESO	32	33	65	
	1º Bach	7	9	16	
	<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>129</b>	<b>248</b>	<b>8.13</b>
IES Sierra Palomera de Cella	1º ESO	28	10	38	
	2º ESO	21	10	31	
	3º ESO	14	12	26	
	4º ESO	15	19	34	
	<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>51</b>	<b>129</b>	<b>4.23</b>
IES Segundo de Chomón de Cantavieja	1º ESO	5	6	11	
	2º ESO	4	6	10	
	3º ESO	7	3	10	
	4º ESO	9	5	14	
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>1.47</b>
IES Lobetano de Albarracín	1º ESO	11	4	15	
	2º ESO	5	7	12	
	3º ESO	7	11	18	
	4º ESO	8	4	12	

			<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>57</b>	<b>1.87</b>	
Chile	Huesca	IES Sierra de San	1° ESO	47	38	85		
			2° ESO	37	33	70		
		Quílez de Binéfar	3° ESO	37	41	78		
			4° ESO	38	32	70		
				<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>144</b>	<b>303</b>	<b>9.93</b>
	Zaragoza	Colegio Maristas El	Pilar	2° ESO	13	14	27	
				3° ESO	33	30	63	
				4° ESO	50	37	87	
				<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>81</b>	<b>177</b>	<b>5.80</b>
	Chile	Región de Valparaíso	República de Colombia	7° Básico	0	20	20	
8° Básico				0	16	16		
1° Medio				0	49	49		
2° Medio				0	43	43		
<b>Total</b>				<b>0</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>4.19</b>	
San Ignacio		7° Básico	24	25	49			
		8° Básico	21	33	54			
		1° Medio	31	31	62			
		2° Medio	14	22	36			
		3° Medio	27	27	54			

	<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>138</b>	<b>255</b>	<b>8.36</b>
Seminario de San	7° Básico	15	12	27	
Rafael. Viña del Mar	8° Básico	25	24	49	
	1° Medio	20	13	33	
	3° Medio	6	9	15	
	4° Medio	3	11	14	
	<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>138</b>	<b>4.52</b>
Alfredo Nazar. Playa	7° Básico	15	10	25	
Ancha	8° Básico	17	11	28	
	1° Medio	44	14	58	
	2° Medio	36	7	43	
	<b>Total</b>	<b>112</b>	<b>42</b>	<b>154</b>	<b>5.05</b>
Winterhill. Villa del	1° Medio	9	8	17	
Mar	2° Medio	7	2	9	
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>0.85</b>
Liceo Pedro Pontt	1° Medio	11	1	12	
	2° Medio	6	8	14	
	3° Medio	5	2	7	
	<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>33</b>	<b>1.08</b>

España y Chile	Todas las provincias y regiones	Todos los centros	1º ESO/ 7º Básico	397	360	757
			2º ESO/ 8º Básico	309	337	646
			3º ESO/ 1º Medio	399	404	803
			4º ESO/ 2º Medio	363	377	740
			1º Bach/ 3º Medio	45	47	92
			2º Bach/ 4º Medio	3	11	14
			<b>Total</b>	<b>1516</b>	<b>1536</b>	<b>3052</b>

### **3.3. Variables e instrumentos**

En la Tabla 4 se recopilan todas las variables e instrumentos utilizados en la presente investigación, algunos de ellos comunes y otros específicos de los distintos estudios realizados. Asimismo, se incluye la referencia original del instrumento utilizado y la referencia de validación, ya sea por haberse validado en población adolescente o por haberse validado en población adolescente española.

**Tabla 4***Relación de variables e instrumentos utilizados en la investigación*

<b>Variable</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Año</b>	<b>Referencia original</b>	<b>Referencia validación</b>	<b>Estudio</b>
Factores demográficos (país, género, edad, tipo de centro)	Cuestionario general	2016	<i>Ad hoc</i>		1,2,3
Niveles de Actividad Física	IPAQ-SF (International Physical Activity Questionnaire-Short Form)	2003	Craig et al.	Aibar et al., 2016	1,2,3
Intención futura de práctica de AF	MIFA (Medida de Intencionalidad para ser Físicamente Activo)	2004	Hein et al.	Moreno et al., 2007	1
Nivel socio-económico familiar	FASII (Family Affluence Scale II)	1997	Currie et al.	Boyce et al., 2006	1
Rendimiento académico	Cuestionario general	2016	<i>Ad hoc</i>		2
Índice de Masa Corporal	Cuestionario general	2016	<i>Ad hoc</i>		3
Apoyo social de la madre	PSS (Parental Support Scale)	2003	Trost et al.	Trost et al., 2003	3
Apoyo social del padre	PSS (Parental Support Scale)	2003	Trost et al.	Trost et al., 2003	3

<b>Variable</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Año</b>	<b>Referencia original</b>	<b>Referencia validación</b>	<b>Estudio</b>
Apoyo social de los amigos	SFQS (Sport Friendship Quality Scale)	1999	Weiss & Smith	Weiss & Smith, 1999, 2002	3
Apoyo del profesor de EF	PASSES (Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Settings)	2007	Hagger et al.	Moreno-Murcia et al., 2008	3
Percepción de competencia	PSDQ (Physical Self Description Questionnaire)	1994	Marsh et al.	Marco, 1998	3
Percepción de diversión por la práctica de AF	CDPD (Cuestionario de Diversión de los sujetos con la Práctica Deportiva)	1992	Duda & Nicholls	Cervelló et al., 1999	3

A continuación, paso a desarrollar cada uno de ellos de forma más detallada, explicando también su codificación para la base de datos de la investigación:

### ***Cuestionario demográfico***

Para conocer los datos demográficos de los participantes se pasaron una serie de preguntas que hacían referencia al género, curso y año de nacimiento. Se añadieron posteriormente en la base de datos el país y el tipo de centro.

### ***Índice de masa corporal***

Se midió a través de dos preguntas que hacían referencia al peso y la altura del sujeto. Las respuestas se dieron de modo auto informado, con la altura en metros y el peso en kilogramos. Para calcular el IMC se utilizó la fórmula: peso / (altura)<sup>2</sup>.

### ***Niveles de actividad física***

Para medir los NAF de la población estudiada se utilizó el “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003) inicialmente diseñado para adultos de entre 18 y 65 años. En este mismo estudio se probó su fiabilidad (.76) y validez (.30) en varios países como Estados Unidos, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Brasil, Sudáfrica y Japón. Posteriormente, se llevaron a cabo varias validaciones (Lee et al., 2011) que difieren de esta primera en criterios como la procedencia de la muestra, poniendo como ejemplo un estudio realizado en población china (Macfarlane et al., 2007) u otros sectores poblacionales más específicos como la adolescente (Rangul et al., 2008).

En España, la validación del IPAQ-SF fue llevada a cabo por Viñas et al. (2013), los cuales obtuvieron una correlación moderada entre la AF vigorosa ( $r = .38; p < .01$ ), la AF total ( $r = .27; p < .05$ ) y la AF moderada-vigorosa registrada por el acelerómetro MTI Actigraph y la AF de cada intensidad del IPAQ-SF ( $r = .31; p < .05$ ). En población adolescente española ha sido validado por Aibar et al. (2016), mostrando resultados que presentan correlaciones moderadas entre la AF moderada-vigorosa ( $r = .55; p < .01$ ), la AF moderada ( $r = .37; p < .05$ ) y la AF vigorosa ( $r = .34; p < .05$ ) y los datos recogidos por el acelerómetro MTI Actigraph.

Para la presente investigación se ha seleccionado la versión estandarizada en lengua castellana del IPAQ-SF utilizada en el estudio anteriormente citado. Siguiendo las pautas originales, este cuestionario consta de siete preguntas (Hallal et al., 2004) que hacen referencia a la actividad física registrada en los últimos 7 días como actividades moderadas,

vigorosas y de caminar (Craig et al., 2003). Se entienden las actividades de intensidad moderada como aquellas que producen un incremento moderado de la respiración, de la frecuencia cardíaca y de la sudoración, y las actividades vigorosas como las que producen un incremento mayor de las mismas variables, todo ello durante al menos diez minutos continuos (Tolosa & Gómez-Conesa, 2007). Además, la finalidad de este cuestionario es evaluar tres características específicas de dicha actividad como son la intensidad (ligera, moderada o vigorosa), la frecuencia (días por semana) y la duración (tiempo por día).

Las preguntas que forman este cuestionario son:

1. Durante los últimos siete días, ¿cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, jugar a deportes de manera intensa, correr o ir en bicicleta rápido?
2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas vigorosas en uno de esos días que las realizó?
3. Durante los últimos siete días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta o correr a paso regular, o jugar dobles de tenis o deportes de poca intensidad? No incluya caminatas.
4. Usualmente, ¿cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas moderadas?
5. Durante los últimos siete días, ¿cuántos días caminó usted por al menos diez minutos continuos?
6. Usualmente, ¿cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?
7. Durante los últimos siete días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

Las preguntas 1, 3 y 5 hacen referencia al número de días a la semana que ha realizado actividad física en las diferentes intensidades. Las preguntas 2, 4 y 6 se refieren al tiempo que duraron dichas actividades. Por último, la pregunta 7 es la media de minutos que ha estado sentado al día. En caso de que la respuesta a las preguntas 1, 3 o 5 sea “Ninguna actividad física/No caminó”, dejarán la siguiente pregunta en blanco que se refiere al tiempo dedicado, lo cual en este caso se codificará como 0 en la base de datos.

La puntuación final del cuestionario dependerá de las respuestas dadas por el sujeto en cada una de las preguntas, por ello deberán estar siempre expresadas en días y minutos. Esto nos permitirá obtener la media de AF moderada, vigorosa y de caminar a la semana, así como la media de AF moderada-vigorosa semanal. Por otro lado, cabe destacar que la pregunta 7, que hace referencia “al tiempo sentado”, fue desarrollada como un indicador separado de la

puntuación final del cuestionario. Así pues, pertenecerían al grupo de sedentarios aquellos que realicen menos de 150 minutos semanales de actividad física (Hallal et al., 2004).

Teniendo en cuenta las respuestas dadas por los sujetos, el IPAQ-SF permite clasificarlos en tres categorías de AF: baja, moderada y alta. Su clasificación en los distintos niveles de AF se realizará según los criterios establecidos por el IPAQ (“The IPAQ group”)

- Categoría baja:
  - No cumplen con los criterios establecidos en las categorías moderada y alta. Son considerados inactivos.
- Categoría moderada:
  - 3 o más días de actividad vigorosa al menos 20 minutos al día.
  - 5 o más días de actividad física de intensidad moderada o caminar al menos 30 minutos al día.
  - 5 o más días de cualquier combinación de caminar y actividades de intensidad moderada o vigorosa registrando un mínimo de al menos 600 MET-minutos/semana
- Categoría alta:
  - Actividad física a una intensidad vigorosa por lo menos 3 días y acumulando al menos 1500 MET-minutos/semana.
  - 7 o más días de cualquier combinación de caminar y actividades de intensidad moderada o vigorosa registrando un mínimo de al menos 3000 MET-minutos/semana.

### ***Intención de ser físicamente activo en el futuro***

Para medir la intencionalidad de ser físicamente activo se utilizó la versión en castellano del cuestionario “Intention to be Physically Active” elaborado por Hein et al. (2004). Esta versión en castellano recibe el nombre de “Medida de Intención de ser Físicamente Activo” (MIFA) (Moreno et al., 2007) y desde sus orígenes su finalidad ha sido evaluar la intención que los sujetos tienen de ser físicamente activos al finalizar los estudios en el instituto. Estos mismos autores probaron su fiabilidad obteniendo una consistencia interna elevada con un valor del coeficiente alpha de .94. Estos resultados confirman la aceptación de este instrumento para la medición de la variable estudiada.

Esta escala está formada por cinco ítems: “Me interesa el desarrollo de mi forma física”, “Al margen de las clases de EF, me gusta practicar deporte”, “Después de terminar el instituto/colegio, quisiera formar parte (o continuar) en un club deportivo de entrenamiento”,

“Después de terminar el instituto/colegio, me gustaría mantenerme físicamente activo/a” y “Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre”. Cada uno de ellos tiene como opción de respuesta una escala tipo Likert que puntúa de 1 a 5 siendo 1 “Totalmente en desacuerdo”, 2 “Algo en desacuerdo”, 3 “Neutro”, 4 “Algo de acuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”.

La puntuación final de la escala se obtiene con el cálculo de la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítems, pudiendo obtener un máximo de 5 puntos en la escala. A mayor puntuación obtenida, mayor intención de ser físicamente activo.

### ***Estatus socio-económico familiar***

El nivel socio-económico familiar de cada participante se evaluó a través del cuestionario “Family Affluence Scale II” (FASII) (Boyce et al., 2006). El FASII es un cuestionario internacional elaborado a partir de un cuestionario previo, el FASI (Currie et al., 1997), el cual fue utilizado en multitud de estudios por todo el mundo para evaluar las características socio-económicas de la población adolescente (Currie et al., 2008). Una vez diseñado, se probó la validez del FASII a través de un estudio en el que participaron adolescentes de entre 11 y 15 años de treinta y cinco países diferentes, entre ellos Estados Unidos, Nueva Zelanda, Canadá, Rusia, Noruega, Alemania y España (Boyce et al., 2006). Esta escala obtuvo un buen criterio de validez del instrumento con un coeficiente Kappa de .57, lo cual nos va a permitir la comparación del nivel socio-económico entre países.

El FASII, creado en el 2001-2002, se compone de cuatro ítems, cada uno con una opción diferente de respuesta y, en consecuencia, una puntuación diferente. Las preguntas, respuestas y puntuaciones son las siguientes:

1. ¿Tiene tu familia coche, furgoneta o camión? (No [0]; Sí, uno [1]; Sí. Dos o más [2])
2. ¿Tienes un dormitorio para ti solo? (No [0]; Sí [1])
3. Durante los últimos doce meses, ¿Cuántos viajes de vacaciones has realizado con tu familia? (Ninguno [0]; Uno [1]; Dos [2]; Más de dos [3])
4. ¿Cuántos ordenadores tiene tu familia? (Ninguno [0]; Uno [1]; Dos [2]; Más [3])

La puntuación final del cuestionario, denominada índice FAS, se obtiene de los valores de las cuatro preguntas. Dicho valor se obtiene con el sumatorio de las puntuaciones de las respuestas de cada pregunta, por lo tanto se sitúa en una escala de 0 a 9 puntos. El cuestionario permite la clasificación de los participantes en tres categorías diferentes:

- Nivel socio-económico bajo: 0-2
- Nivel socio-económico medio: 3-5
- Nivel socio-económico alto: 6-9

### ***Rendimiento académico***

Se les pasó una única pregunta que citaba: “¿Cuál ha sido tu nota media del último trimestre sobre 10 puntos (aproximada)? Las respuestas se codificaron sobre 100 puntos para incluir una cifra decimal, por tanto, si el sujeto declaraba que su nota media correspondía por ejemplo con un 8.7, en la base de datos se codificó como 87.

### ***Apoyo social de la madre hacia la práctica de AF***

Para evaluar el apoyo por parte de la madre en relación a la práctica de AF sobre un sujeto se utilizó el cuestionario “Parental Support Scale” (PSS) (Troost et al., 2003). En este mismo estudio se testó su validez y fiabilidad, presentando una buena consistencia interna con un alpha de Cronbach de .78 y una fiabilidad en el test-retest de .81. Este mismo cuestionario ha sido utilizado en otros estudios con población adolescente española (Chicote-López et al., 2018). Se obtuvo una buena consistencia interna, con un valor de .71.

Este cuestionario está compuesto por cinco ítems y fue originalmente diseñado para ser aplicado en población adulta. De esta manera pretende conocer la frecuencia semanal con que la madre lleva a cabo las afirmaciones presentadas: “Animo a mis hijos a practicar actividades físicas o deporte”, “Practico actividad física o deporte con mis hijos”, “Proporciono transporte para que mis hijos puedan ir a un lugar donde practicar actividad física o deporte”, “Veo la participación de mis hijos en actividad física o deporte” y “Hablo con mis hijos sobre la importancia de la actividad física para la salud”.

En este caso, al ser un cuestionario para población adolescente, se han adaptado los ítems para su edad, quedando de la siguiente manera: Mi madre... “Me anima a realizar actividad física o practicar deporte”, “Realiza actividad física o practica deporte conmigo”, “Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física”, “Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo” y “Me recuerda que la actividad física es buena para la salud”.

Las respuestas de la versión original se presentaban en una escala tipo Likert de 1 al 5 siendo 1 “Nunca” y 5 “Diariamente”. Para facilitar la comprensión de los adolescentes, en el presente estudio se ha propuesto una escala Likert con puntuaciones del 1 al 7, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo”, 2 “En desacuerdo”, 3 “Ligeramente en desacuerdo”, 4 “Neutro”, 5 “Ligeramente de acuerdo”, 6 “De acuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”.

La puntuación final del cuestionario se obtiene calculando la media aritmética de las respuestas dadas a cada uno de los cinco ítems, pudiendo obtener un máximo de siete puntos.

A mayor puntuación obtenida, mayor apoyo percibido por parte del sujeto en relación a la madre y la práctica de AF.

Antes de contestar el cuestionario, se preguntaba al sujeto si en su núcleo familiar había ausencia del miembro indicado (por fallecimiento o falta de contacto). En caso afirmativo, los ítems quedaban en blanco y sin respuesta. Cuando se produce este hecho, estos sujetos son excluidos de los análisis relacionados con esta variable.

### ***Apoyo social del padre hacia la práctica de AF***

El apoyo social percibido por el sujeto por parte del padre en relación a la práctica de AF se evaluó con el cuestionario “Parental Support Scale” (PSS) (Trost et al., 2003). Presentó una buena consistencia interna con un alpha de Cronbach de .78 y una fiabilidad en el test-retest de .81. Ha sido utilizado en otros estudios con población adolescente española (Chicote-López et al., 2018). En este estudio se obtuvo una buena consistencia interna, con un valor de .69.

Está compuesto por cinco ítems y fue originalmente diseñado para población adulta. Pretende conocer la frecuencia semanal con que el padre lleva a cabo estas afirmaciones: “Animo a mis hijos a practicar actividades físicas o deporte”, “Practico actividad física o deporte con mis hijos”, “Proporciono transporte para que mis hijos puedan ir a un lugar donde practicar actividad física o deporte”, “Veo la participación de mis hijos en actividad física o deporte” y “Hablo con mis hijos sobre la importancia de la actividad física para la salud”.

Al ser un cuestionario para población adolescente en la presente investigación, se han adaptado los ítems a su edad, quedando redactado de la siguiente manera: Mi padre... “Me anima a realizar actividad física o practicar deporte”, “Realiza actividad física o practica deporte conmigo”, “Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física”, “Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo” y “Me recuerda que la actividad física es buena para la salud”.

Las respuestas de la versión original se presentaban en una escala tipo Likert de 1 al 5 siendo 1 “Nunca” y 5 “Diariamente”. Para facilitar la comprensión de los adolescentes, se ha propuesto una escala con puntuaciones del 1 al 7, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo”, 2 “En desacuerdo”, 3 “Ligeramente en desacuerdo”, 4 “Neutro”, 5 “Ligeramente de acuerdo”, 6 “De acuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”.

La puntuación final del cuestionario se obtiene calculando la media aritmética de las respuestas dadas a cada uno de los cinco ítems, y por tanto, a mayor puntuación obtenida, mayor apoyo percibido por parte del sujeto en relación al padre y la práctica de AF.

Antes de contestar el cuestionario, se preguntaba si en su núcleo familiar había ausencia del padre (por fallecimiento o falta de contacto), y en caso afirmativo los ítems referidos a ese miembro quedaban en blanco y sin respuesta. Cuando se produce este hecho, estos sujetos son excluidos de los análisis relacionados con esta variable.

### ***Apoyo de los amigos hacia la práctica de AF***

Para evaluar la influencia y el apoyo social que los amigos ejercen sobre un sujeto, se utilizó el cuestionario “Sport Friendship Quality Scale” (SFQS) (Weiss & Smith, 1999). Este cuestionario permite conocer la percepción de la calidad de amistad que un sujeto tiene con su mejor amigo de deporte. Estos mismos autores en sus estudios han obtenido buenos valores psicométricos de la escala, apoyando así su fiabilidad y validez para evaluar esta calidad de amistad en el deporte entre jóvenes de entre 8 y 18 años (Weiss & Smith, 1999, 2002). Los valores obtenidos en el test-retest para cada una de las dimensiones son: mejora de la autoestima y apoyo ( $R = .89$ ), lealtad e intimidad ( $R = .80$ ), cosas en común ( $R = .92$ ), compañerismo y juego agradable ( $R = .86$ ), resolución de conflictos ( $R = .88$ ) y el conflicto ( $R = .87$ ).

La escala original está compuesta por cinco dimensiones positivas (mejora de la autoestima y apoyo, lealtad e intimidad, cosas en común, compañerismo y juego agradable y resolución de conflictos) y el conflicto, formando un total de veintidós ítems. Para el presente estudio solo se ha utilizado la dimensión de mejora de la autoestima y apoyo, compuesta por cuatro ítems: “Tus amigos te dan una segunda oportunidad para demostrar tus habilidades para hacer AF o deporte”, “Os elogiáis el uno al otro cuando hacéis bien los ejercicios (en AF o deporte)”, “Cuando cometes errores practicando AF o deporte tus amigos te animan” y “Tus amigos confían en ti cuando practicáis AF o deporte”.

Las respuestas para cada ítem se dan en una escala tipo Likert que puntúa del 1 al 5 siendo 1 “Completamente falso” y 5 “Completamente verdadero”.

La puntuación final del cuestionario se obtiene con el cálculo de la media aritmética de todas las respuestas dadas, pudiendo obtener un máximo de 5 puntos en dicha escala. A mayor puntuación obtenida, mayor percepción tiene el sujeto de la calidad de su amistad con los compañeros de deporte.

### ***Apoyo del profesor de EF hacia la práctica***

El apoyo recibido por parte del profesor de Educación Física se evaluó utilizando el “Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Settings” (PASSSES) para gente joven (Hagger et al., 2007). En este estudio, la escala obtuvo valores satisfactorios para probar su validez (.90).

Posteriormente, fue validado en población adolescente española de entre 14 y 17 años por Murcia et al. (2008). En esta validación se obtuvo un valor de alpha de Cronbach de .91, y una fiabilidad con un valor moderado de .83. Estos resultados confirman que es posible evaluar la percepción de autonomía del sujeto sobre el apoyo de su profesor de EF para practicar AF.

Este cuestionario está compuesto por doce ítems que responden a la cuestión “En tus clases de Educación Física el profesor...”. Las afirmaciones sobre las que deben contestar los jóvenes referidas al apoyo por parte del profesor de EF son las siguientes: “Te propone diferentes deportes o AF que puedes hacer en tu tiempo libre”, “Entiende por qué decides hacer deporte o AF en tu tiempo libre”, “Confía en tu capacidad de hacer deporte o AF en tu tiempo libre”, “Te anima a practicar algún deporte o AF en tu tiempo libre”, “Escucha tus comentarios sobre el deporte o AF que realizas en tu tiempo libre”, “Te anima de forma positiva cuando haces deporte o AF en el tiempo libre”, “Eres capaz de dirigirte a él hablándole sobre el deporte o AF que haces en tu tiempo libre”, “Entiende por qué tienes que hacer deporte o AF en tu tiempo libre”, “Contesta a tus preguntas sobre el deporte o AF que realizas en tu tiempo libre”, “Se preocupa por el deporte o actividad física que haces en tu tiempo libre”, “Eres capaz de compartir tus experiencias de deporte o actividad física con él” y por último “Confías en el consejo que te da sobre el deporte o AF que haces en tu tiempo libre”.

El tipo de respuesta se presenta en una escala tipo Likert que va numerada del 1 al 7, correspondiendo cada una a las siguientes respuestas: 1 “Totalmente en desacuerdo”, 2 “En desacuerdo”, 3 “Ligeramente en desacuerdo”, 4 “Neutro”, 5 “Ligeramente de acuerdo”, 6 “De acuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”.

La puntuación final del cuestionario se obtiene calculando la media aritmética de todas las respuestas dadas, pudiendo obtener una puntuación máxima de 7 puntos. Una vez calculado el resultado final, se puede concluir con que a mayor puntuación obtenida en la variable, más apoyo a la autonomía percibido por parte del profesor de Educación Física tendrá el sujeto.

### ***Percepción de competencia***

La percepción de competencia fue evaluada a través del “Physical Self Description Questionnaire” (PSDQ), un instrumento elaborado para adolescentes de entre 12 y 18 años, aunque también se considera apropiado para los adultos (Marsh et al., 1994).

Se evaluó su fiabilidad para medir las 11 variables que lo componen (coeficiente alfa = .91) (Marsh, 1996b; Marsh et al., 1994). Asimismo, se evaluó su validez igualmente para sus 11 variables con el test–retest, medido en varias ocasiones: periodo corto en el tiempo de tres meses ( $r = .83$ ) y periodo largo de catorce meses ( $r = .69$ ) (Marsh, 1996b), lo cual se vio apoyado con otro estudio en el que se corroboró la validez de constructo de sus respuestas en relación a otros criterios de validez externos (Marsh, 1996a).

Posteriormente, fue traducido al castellano validado en población adolescente española (Marco, 1998). Esta versión obtuvo una buena consistencia interna con valores entre .79 y .93 incluyendo todos los factores que lo componen. Para el presente estudio se ha utilizado la versión en castellano utilizada por Rodrigo y Vte (2004), y se han seleccionado únicamente los ítems relacionados con la percepción de competencia deportiva, obteniendo un alto grado de validez (.91).

Este cuestionario, tanto en su versión original como en las traducciones citadas anteriormente, está formado por setenta ítems que se agrupan en nueve factores específicos del autoconcepto físico. Estos nueve factores a los que hace referencia son los siguientes: la fuerza, la grasa corporal, la AF, la competencia deportiva, la salud, la coordinación, la apariencia física, la flexibilidad y la resistencia; además de dos factores generales: autoconcepto físico general y autoestima.

La percepción de competencia deportiva está formado por los siguientes ítems: “otras personas creen que soy bueno en los deportes”, “soy bueno en la mayoría de deportes”, “la mayoría de deportes son fáciles para mí”, “tengo buenas destrezas deportivas”, “soy mejor en los deportes que la mayoría de mis amigos” y “juego bien a los deportes”. Corresponden con los ítems 1, 3, 5, 7, 9 y 11 de la escala aquí utilizada. Para cada ítem se presenta una opción de respuesta en una escala tipo Likert que va del 1 al 6 siendo 1 “falso”, 2 “bastante falso”, 3 “algo falso”, 4 “algo verdadero”, 5 “bastante verdadero” y 6 “verdadero”.

Cada ítem puede obtener un máximo de 6 puntos, por lo que la puntuación final del cuestionario se obtiene a través del sumatorio de las puntuaciones de cada una de las respuestas dadas. Así pues, a mayor puntuación obtenida, mayor percepción de competencia deportiva tiene el sujeto.

### ***Percepción de diversión por la práctica de AF***

Para evaluar la diversión que los sujetos sienten hacia la práctica de AF, se utilizó una versión adaptada del “Cuestionario de Diversión de los sujetos con la Práctica Deportiva” (CDPD), herramienta original de Duda y Nicholls (1992). Fue adaptado al castellano por Cervelló (1999) y posteriormente validado por Cervelló et al. (1999). Éstos eliminaron el ítem 3 (“Cuando practico deporte a menudo me despisto en vez de pensar en lo que estoy haciendo”) debido a que disminuía la consistencia interna del cuestionario, obteniendo un coeficiente alpha para el resto de ítems de .74.

El instrumento original definitivo compuesto por siete ítems, permite obtener información sobre la diversión asociada a la práctica deportiva. Este instrumento fue utilizado en el marco del atletismo por Valero et al. (2004), y posteriormente en el ámbito del entrenamiento del fútbol por Sánchez et al. (2013). En ambos casos, prescindieron de la palabra “deporte” e introdujeron la palabra “atletismo” y la expresión “entrenamiento de fútbol”, respectivamente. Lo mismo se ha realizado en la presente investigación, generalizando la práctica de actividad física incluyendo los ejemplos de Educación Física, deporte, tiempo libre o clases dirigidas, entre otras. Además, al igual que en estos dos últimos estudios, se ha reducido la escala de respuesta tipo Likert, ya que en la versión original tenía un rango de 0 a 100.

La versión utilizada en este caso está formada por cinco ítems adaptados al nivel de Educación Secundaria, quedando eliminados los dos ítems inversos que conformaban el cuestionario completo en la versión original, que son “me aburro cuando practico deporte” y “cuando practico deporte, generalmente deseo que el juego acabe pronto”. Así pues, los cinco ítems restantes que la componen, responden al enunciado “Cuando practicas Actividad Física (Educación Física, deportes, tiempo libre...)", y son: “Te sueles divertir”, “Sueles encontrar interesantes las actividades, clases o entrenamientos”, “Te implicas en las actividades, clases o entrenamientos”, “Disfrutas en las actividades, clases o entrenamientos” y “Parece que pasa el tiempo rápido en las actividades, clases o entrenamientos”.

Para cada uno de estos ítems se presenta una escala de respuesta tipo Likert que va de 1 a 5, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”.

La puntuación final del cuestionario se obtiene con el cálculo de la media aritmética de las respuestas dadas a todos los ítems que la componen. De esta manera se puede obtener un máximo de 5 puntos, lo que indica que a mayor puntuación obtenida, mayor diversión experimenta el sujeto hacia la práctica de actividad física.

### 3.4. Procedimientos generales

El trabajo de campo se llevó a cabo durante los meses de febrero, marzo y abril en España, y en abril y mayo en Chile, siguiendo el mismo procedimiento en ambos países.

En primer lugar, el equipo investigador contactó con las autoridades educativas y los equipos directivos de los centros participantes. A continuación, se enviaron circulares informativas a los participantes que incluían un consentimiento informado para los progenitores/tutores de los menores participantes. El consentimiento de participación que debía ser rellenado y firmado por los participantes fue incluido en el cuestionario.

A la hora de administrar los cuestionarios se utilizaron dos métodos diferentes, a elección del centro educativo. En el primero de ellos, un miembro del equipo de investigación administraba los cuestionarios durante las sesiones en el aula habitual del colegio. Para asegurar que no hubiera problemas de lectura o dificultades durante su administración, al menos un investigador permaneció en cada aula para responder posibles preguntas y dudas. Este método se llevó a cabo en todos los centros de Valparaíso y en alguno de Aragón. El segundo procedimiento consistió en facilitar los cuestionarios al centro para que los propios tutores del grupo administraran el cuestionario, previo contacto directo con los investigadores para aclarar las posibles dudas del alumnado. Este método se llevó a cabo en el resto de centros de Aragón, y una vez administrados los cuestionarios volvieron a enviarlos a los investigadores.

Antes de comenzar el cuestionario, en ambos casos, los participantes fueron informados del anonimato y voluntariedad de la actividad. La adaptación de los cuestionarios a la población chilena siguió el protocolo desarrollado por Sousa y Rojjanasrirat (2011). Primeramente, dos expertos cuyo lenguaje materno era el español de Chile revisaron el cuestionario de forma independiente. De ahí, se obtuvieron dos traducciones (T1 y T2). En segundo lugar, una reunión entre el equipo investigador y los traductores expertos originó una versión inicial del cuestionario por consenso. La adaptación se realizó en dos etapas: la primera, una simple adaptación semántica; la segunda, una traducción conceptual para simplificar las expresiones a los adolescentes participantes. Finalmente, se realizó un test piloto a una pequeña muestra de 12 a 16 años de edad para obtener una versión final del cuestionario.

Una vez administrados los cuestionarios a toda la muestra y estando estos en posesión del equipo investigador, se procedió a la codificación de las distintas respuestas y a su traslado a una base de datos para ser posteriormente analizados.

### **3.5. Análisis de datos**

Los análisis de datos han sido variados en función de los estudios realizados. A continuación, se describen los diferentes análisis en cada uno de los estudios:

#### **Estudio I**

Los análisis de este estudio se realizaron a través del software estadístico SPSS versión 21.0. En primer lugar y tras la confirmación de normalidad en la distribución de la muestra con la prueba de Kolmogórov-Smirnov, se realizó un análisis multivariante (MANOVA) de los NAF y del MIFA en relación al país y otras variables demográficas como el género, el curso y el estatus socioeconómico, además de estadísticos descriptivos para conocer la media y desviación estándar. Posteriormente, se volvió a realizar el mismo análisis con la prueba post-hoc de Scheffé de comparaciones múltiples para determinar si existen diferencias entre los grupos establecidos en las variables curso y estatus socioeconómico. Además, se realizó una prueba t para muestras independientes que permitió conocer estas diferencias entre países y en función de las distintas variables demográficas.

En segundo lugar se realizó un análisis de regresión lineal por pasos sucesivos sobre los NAF y el MIFA como variables dependientes, y utilizando como variables independientes el género, el curso y el estatus socioeconómico. Estos análisis permitieron evaluar en qué medida estas últimas variables se relacionaban con las anteriores según el país.

#### **Estudio II**

Al igual que en el Estudio I, los análisis se realizaron a través del software estadístico SPSS versión 21.0. Se comenzó también con la prueba de Kolmogórov-Smirnov para confirmar la normalidad en la distribución de la muestra. Una vez confirmada, se comenzó con un análisis de correlación bivariada de Pearson con todas las variables (rendimiento académico, intención de ser físicamente activo, niveles de actividad física, estatus socioeconómico, índice de masa corporal, género, tipo de centro y curso) para conocer la relación entre todas ellas de manera independiente en cada país. Posteriormente, se realizó un análisis multivariante (MANOVA) en función del país con la totalidad de la muestra y con ambos sexos por separado de las variables mencionadas, además de estadísticos descriptivos para conocer la media y desviación estándar.

#### **Estudio III**

En este último estudio los datos fueron analizados con Mplus, Version 7.11. Se desarrollaron modelos SEM y modelos multigrupo SEM por país. Todos los modelos

estuvieron compuestos por seis variables latentes. AF e IMC fueron la excepción. AF fue calculada de acuerdo al protocolo de validación del cuestionario (Craig et al., 2003). Para poder comparar grupos (España vs Chile) los instrumentos empleados debían medir los mismos constructos psicológicos en ambas muestras. En caso de cumplirlo, sería posible realizar comparaciones significativas entre grupos (Milfont & Fischer, 2010). Para ello, se realizó un análisis de invarianza factorial. Primeramente, se estableció un modelo libre en el que sucesivamente se construyeron modelos anidados (Little, 2013). La rutina de invarianza comienza probando el modelo libre, no restringido, en el que el patrón de indicador a construcción es igual en todos los grupos (invarianza configuracional). Este modelo base se comparó posteriormente con el siguiente nivel de invarianza factorial, incluyendo la igualdad de carga de los factores (invarianza factorial débil), la igualdad de las intersecciones de los indicadores correspondientes (invarianza factorial fuerte) y la igualdad de las varianzas residuales de los indicadores correspondientes (estricta invarianza factorial). En los modelos, se permitió que los residuos de los indicadores correspondientes se correlacionaran entre los grupos, y la primera carga factorial por variable latente se estableció en la unidad para establecer la escala de variables latentes, como lo recomiendan Little et al. (2007). “Un valor de  $\Delta CFI$  menor o igual a 0.01 indica que la hipótesis nula de invarianza no debe ser rechazada” de acuerdo con Cheung y Rensvold (2002).

Se analizó un modelo SEM y dos modelos multigrupo. Todos ellos, evaluaron si los factores de refuerzo (influencias sociales del padre, de la madre, del profesor de EF y de los amigos) junto con los factores que predisponen al adolescente (percepción de diversión y percepción de competencia), así como el factor que facilita (IMC) influyen en la AF de los adolescentes. Aunque un modelo SEM multigrupo no demuestra causalidad (Burkholder & Harlow, 2003) este enfoque permite explorar y probar cuestiones clave en términos del patrón de relaciones entre grupos. Teniendo en cuenta la posible no normalidad multivariante de las medidas, se seleccionó el estimador de máxima verosimilitud robusta (MLR) para las estimaciones del modelo (Wang & Wang, 2019). La bondad de ajuste se probó con índices de ajuste comunes. Por lo tanto, un ajuste de modelo se considera adecuado cuando el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de Tucker-Lewis (TLI) tienen valores  $>.90$ , la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) es  $<.06$  y la raíz estandarizada del residuo cuadrático medio (SRMR) es  $<.08$  (Iacobucci, 2010).

ESTUDIOS

#### 4. ESTUDIOS

- **Estudio I:** Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas.
- **Estudio II:** ¿Hay relación entre los niveles de actividad física y el rendimiento académico? Estudio transcultural entre adolescentes españoles y chilenos.
- **Estudio III:** Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil: un estudio comparativo entre España y Chile.

---

## **ESTUDIO I:**

### **Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas**

---

Cita del manuscrito:

Rodríguez-Muñoz, S., Gallardo, L. O., Abarca-Sos, A., & Doña, A. M. (2021). Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 16(48), 177-185.

#### **4.1. Estudio I: Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas**

##### **Resumen**

El principal objetivo fue determinar si existen diferencias en los niveles de actividad física (NAF) y la intención de ser físicamente activo entre países en función del género, curso y estatus socioeconómico. Participaron 3,052 adolescentes ( $14.58 \pm 1.39$  años), 1,516 chicos y 1,536 chicas. Del total, 734 chilenos y 2,318 españoles. Las variables medidas fueron los NAF con el “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF), la intención de ser físicamente activo con el “Intention to be Physically Active” y el estatus socioeconómico familiar con el “Family Affluence Scale II” (FASII). Se encontraron diferencias significativas en los NAF y en la intención de ser físicamente activo entre países en función del género ( $p < .001$ ), curso ( $p < .001$ ) y estatus socioeconómico ( $p < .01$ ), siendo más altas en España. Además, la relación de cada una de estas variables con los NAF y la intencionalidad, varía según el país. Como la relación de las variables sociodemográficas con los NAF y la intención de ser físicamente activo varía en función del país, sería necesario llevar a cabo más estudios transculturales que permitan realizar intervenciones de promoción de actividad física y salud adaptadas a las necesidades de cada lugar.

**Palabras clave:** Transcultural, actividad física, género, estatus socioeconómico, adolescentes.

## **Cross-cultural analysis of physical activity levels and the intention to be physically active among adolescence students from Chile and Spain regarding sociodemographic variables**

### **Abstract**

The main goal was to analyze the physical activity levels and the intention to be physically active differences between both countries regarding the gender, course and socioeconomic status. The sample was 3,052 adolescents ( $14.58 \pm 1.39$  years), 1,516 males and 1,536 females. From the whole participants, 734 were Chilean and 2,318 Spanish. Physical activity levels were measured using the “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF), the intention to be physically active using the “Intention to be Physically Active” scale and the socioeconomic status using the “Family Affluence Scale II” (FASII). There are significant differences in physical activity levels and the intention to be physically active between both countries according to the gender ( $p < .001$ ), course ( $p < .001$ ) and socioeconomic status ( $p < .01$ ). Data were greater in Spain than Chile. Moreover, the relation between these sociodemographic variables with physical activity levels and the intention to be physically active were different regarding the country. As the relation between these sociodemographic variables with physical activity levels and the intention to be physically active is different according to the country, cross-cultural researches are required to develop physical activity and health interventions adapted to people’s needs.

**Key words:** Cross-cultural, physical activity, gender, socioeconomic status, adolescents.

## Introducción

La inactividad física es actualmente considerada una causante de más de 35 enfermedades crónicas, entre las que se encuentran la diabetes de tipo II, Alzheimer o el cáncer de colon (Booth et al., 2017). A pesar de ello, su presencia es más que evidente y se ha mantenido a lo largo de las últimas décadas, llegándose a hablar de “pandemia de inactividad física” (Kohl et al., 2012).

Uno de los periodos en los que se produce un mayor descenso de esta práctica de actividad física (AF) es la adolescencia (12-18 años). Un 81% de la población adolescente mundial es insuficientemente activa (Guthold et al., 2020). Es durante este periodo el momento en el cual se producen en esta población ciertos cambios cognitivos (e.g., en el modo de pensar), psicológicos (e.g., en la construcción de la identidad) y sociales (e.g., nuevas amistades, relación familiar) en los jóvenes (OMS, 2014).

La adquisición de hábitos saludables como la práctica de AF comienza a desarrollarse en edades muy tempranas. Su mantenimiento conlleva su estabilidad moderada o alta a lo largo de toda la vida, desde la adolescencia hasta la edad adulta (Telama et al., 2014). Por tanto, para afianzar su mantenimiento, son esenciales las intervenciones durante la juventud, siendo decisivas para mejorar los comportamientos saludables en el futuro (Sevil et al., 2019). Estos cambios que experimentan los adolescentes han supuesto que muchas investigaciones focalicen sus estudios en la práctica de AF en relación a la intención de ser físicamente activo en el futuro (Ruiz-Pérez et al., 2014).

Cuando se comparan estas actitudes hacia los hábitos saludables en poblaciones de diferentes países o continentes, esta intencionalidad de ser físicamente activo puede variar. En un primer estudio llevado a cabo por Brito (2015) entre población ecuatoriana y española, se mostró una mayor intención en los jóvenes latino americanos. Posteriormente, se realizaron otros dos estudios en los que abordaron la misma temática: uno en el que los adolescentes españoles mostraron una mayor intención frente a los argentinos (Álvarez et al., 2017a) y otro en el que adolescentes de Colombia y Ecuador presentaron un mayor índice de intencionalidad que los de España (Álvarez et al., 2017b). Por tanto, no hay conclusiones definitivas debido a esta disparidad en los resultados. Es por ello que en la literatura se insiste en la necesidad de realizar estudios transculturales que permitan conocer en qué medida el factor cultural puede llegar a incidir sobre la intencionalidad futura hacia la práctica de AF, pudiendo así desarrollar propuestas de intervención aplicables a varios contextos culturales (Franco et al., 2017).

Además, no solo la cultura, sino también otros factores sociodemográficos (e.g., género, edad, estatus socioeconómico...) han sido considerados como influyentes a la hora de mostrar una mayor o menor intención de práctica (Centeio et al., 2018). Esto promueve la necesidad de realizar más estudios que permitan descifrar las relaciones que se produzcan.

Cuando se habla de niveles de actividad física (NAF), del mismo modo puede existir cierta variación entre los registrados entre continentes, países o incluso ciudades de un mismo país (Tremblay et al., 2016). Estudios recientes muestran que en los países europeos únicamente el 13,6% de los adolescentes son activos (McMahon et al., 2017). Resultados similares, aunque algo superiores, se muestran en los países latinoamericanos, en los que el porcentaje aumenta a un 15% (Aguilar-Farias et al., 2018). En ambos estudios, y teniendo en cuenta todos los países participantes, queda evidenciada la gran diferencia que hay en los NAF en función del género, posicionándose a favor del género masculino. Teniendo en cuenta las recomendaciones diarias de AF que la OMS ha establecido para la población adolescente (i.e., 60 minutos diarios de AF moderada-vigorosa), en Chile únicamente el 20% los alcanza (Aguilar-Farias et al., 2016), mientras que en España es aproximadamente el 37%, casi el doble (Mielgo-Ayuso et al., 2016). La edad es otra variable que influencia la práctica de AF, ya que los niveles descienden conforme avanzan los años, por tanto la población es más activa cuanto más joven es (Barr-Anderson et al., 2017). El medio físico también tiene un impacto positivo sobre la AF tanto en los niños como en los adultos (Smith et al., 2017). Aquellos países que están en desarrollo como España, tienen más posibilidades para la práctica de actividad física que otros países como Chile, considerado por algunos autores como país en vías de desarrollo (Hernández et al., 2010). Del mismo modo, aquellas personas que habitan en vecindarios de un nivel socio-económico bajo (i.e., con pocas infraestructuras adecuadas y diseñadas para la práctica) tienen menos probabilidad de alcanzar altos niveles de AF (Sallis et al., 2018).

Por tanto, los NAF pueden diferir en función de distintos factores sociodemográficos, los cuales resultan más determinantes de la conducta sedentaria y la inactividad física de los adolescentes que los factores sociales (Lavielle-Sotomayor et al., 2014).

Por todo ello, los principales objetivos del estudio fueron: 1) Determinar si existen diferencias en los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo entre países (España-Chile) en función de otras variables sociodemográficas como el género, curso y el estatus socioeconómico familiar; 2) Conocer en qué medida las variables sociodemográficas género, curso y estatus socioeconómico se relacionan con los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en cada uno de los países. Por ello, las

hipótesis planteadas para la presente investigación fueron: a) Habrá diferencias entre países en los niveles de actividad física y en la intención de ser físicamente activo, siendo mayores en España además de en el género masculino, en menor curso académico y en mayor estatus socioeconómico; b) En ambos países, las variables que más se relacionen con los NAF y la intencionalidad de ser activo serán el género, el curso y el estatus socioeconómico, en dicho orden.

## **Método**

### ***Participantes***

En un primer momento se propuso la participación a un total de 3,060 adolescentes escolarizados en centros de Chile (Región de Valparaíso) y de España (comunidad de Aragón). De todos ellos, ocho sujetos fueron excluidos por no cumplimentar correctamente los cuestionarios entregados. Por tanto, la muestra final se compuso de un total de 3,052 estudiantes adolescentes, 734 de nacionalidad chilena ( $M_{\text{edad}} = 14.74$ ;  $DE = 1.47$ ) y 2,318 de nacionalidad española ( $M_{\text{edad}} = 14.53$ ;  $DE = 1.37$ ). La muestra de Chile estaba formada por 336 chicos ( $M_{\text{edad}} = 14.80$ ;  $DE = 1.47$ ) y 398 chicas ( $M_{\text{edad}} = 14.70$ ;  $DE = 1.47$ ) de séptimo y octavo básico y de primero a cuarto medio de cinco centros educativos, dos concertados y tres públicos. La muestra de España estaba formada por 1,180 chicos ( $M_{\text{edad}} = 14.53$ ;  $DE = 1.38$ ) y 1,138 chicas ( $M_{\text{edad}} = 14.52$ ;  $DE = 1.36$ ), de primero de la ESO a primero de Bachillerato de 14 centros, tres concertados y 11 públicos.

### ***Instrumentos***

**Niveles De Actividad Física.** Se utilizó el cuestionario “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003). Este cuestionario fue inicialmente diseñado para adultos de entre 18-65 años, aunque posteriormente fue validado en población adolescente (Rangul et al., 2008), así como su versión en castellano (Román-Viñas et al., 2013). Nos permite conocer tres características específicas de la actividad física realizada por cada sujeto durante los últimos siete días como son la intensidad (i.e., ligera, moderada o vigorosa), la frecuencia (i.e., días por semana) y la duración (i.e., tiempo por día). Está compuesto por un total de siete preguntas (e.g., Durante los últimos siete días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, jugar a deportes de manera intensa, correr o ir en bicicleta rápido?), cuyas respuestas hacen referencia a los días de práctica (i.e., de cero a siete) y al tiempo invertido (i.e., en minutos). Con los días y los minutos de práctica de las distintas intensidades este cuestionario nos permitirá obtener la actividad física moderada vigorosa (AFMV) diaria de cada sujeto.

**Intención De Ser Físicamente Activo.** Se utilizó el cuestionario “Intention to be Physically Active” (Hein et al., 2004), validado en castellano con el nombre de “Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo” (MIFA) (Moreno et al., 2007). Su finalidad es evaluar la intención futura que los sujetos tienen de ser físicamente activos al finalizar los estudios en el instituto. Está formada por cinco ítems (e.g., Después de terminar el instituto, quisiera formar parte, o continuar, de un club deportivo de entrenamiento), cada uno de ellos con una opción de respuesta en escala tipo Likert que puntúa de uno a cinco siendo uno “Totalmente en desacuerdo y cinco “Totalmente de acuerdo”. La puntuación final de la escala se obtiene con el cálculo de la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítems, lo que determina que a mayor puntuación, mayor intención por parte del sujeto de ser físicamente activo en el futuro. Esta versión en castellano (Moreno et al., 2007) tiene una consistencia interna de .94. En el presente estudio la consistencia interna fue .82.

**Estatus socioeconómico familiar (SES).** Se evaluó a través del cuestionario internacional “Family Affluence Scale II” (FASII) (Boyce et al., 2006), el cual fue validado por estos mismos autores para poder realizar la comparación del nivel socioeconómico familiar entre distintos países. El FAS II se compone de 4 ítems, cada uno con un número diferente de respuestas y, en consecuencia, una puntuación diferente (e.g., ¿Tiene tu familia coche, furgoneta o camión? No [cero]; Sí, uno [uno]; Sí. Dos o más [dos]). La puntuación final del cuestionario, denominada índice FAS, se obtiene con el sumatorio de las puntuaciones de las respuestas de cada pregunta, por lo tanto, se sitúa en una escala de cero a nueve puntos. El cuestionario permite la clasificación de los participantes en tres categorías diferentes (nivel socioeconómico bajo [de cero a dos], medio [de tres a cinco] o alto [de seis a nueve]).

### ***Procedimiento***

Se llevó a cabo el mismo procedimiento tanto para España como para Chile. En primer lugar se constituyó el cuestionario definitivo, que incluía los cuestionarios adaptados de todas las variables de estudio. Se contó con un especialista en lingüística que fue el responsable de su adaptación en Chile.

Se comenzó con un primer contacto con el equipo directivo de los distintos centros educativos que tenían implantada la Educación Secundaria Obligatoria en Chile (Región de Valparaíso) y España (comunidad de Aragón). Tras ser planteado el proyecto, si el principal implicado (i.e., tutor/docente a cargo del grupo) mostraba conformidad, se le entregaba una circular, facilitada por los investigadores, en la que se exponía la finalidad del proyecto así

como los compromisos requeridos por parte de sus alumnos (i.e., cumplimentación de un cuestionario). Además, se requirió el consentimiento por parte del padre/madre/tutor. Por otro lado, se incluía una autorización de consentimiento para la participación, que se entregaba a los alumnos junto con los cuestionarios. En ambos escritos (i.e., tanto en la circular como en los cuestionarios) se recalca el anonimato de los datos y la máxima sinceridad ya que tenían un único uso con fines investigadores.

Se acordó con el responsable de grupo una fecha para el pase de cuestionarios. Ese día, los investigadores junto con la ayuda de los responsables pasaron los cuestionarios, exceptuando aquellos centros que por motivos de familiarización alumnado-docente prefirieron hacerlo sin investigador en el aula. En España se llevó a cabo durante los meses de febrero, marzo y abril de 2016, mientras que en Chile se llevó a cabo los meses de abril y mayo del mismo año.

### ***Análisis estadísticos***

En primer lugar y tras la confirmación de normalidad en la distribución de la muestra con la prueba de Kolmogórov-Smirnov, se realizó un análisis multivariante (MANOVA) de los NAF y del MIFA en relación al país y otras variables sociodemográficas como el género, el curso y el estatus socioeconómico, además de estadísticos descriptivos para conocer la media y desviación estándar. Posteriormente, se volvió a realizar el mismo análisis con la prueba post-hoc de Scheffé de comparaciones múltiples para determinar si existen diferencias entre los grupos establecidos en las variables curso y estatus socioeconómico. Además, se realizó una prueba t para muestras independientes que permitió conocer estas diferencias entre países y en función de las distintas variables sociodemográficas.

En segundo lugar se realizó un análisis de regresión lineal por pasos sucesivos sobre los NAF y la intencionalidad de ser físicamente activo como variables dependientes, y utilizando como variables independientes el género, el curso y el estatus socioeconómico. Estos análisis permitieron evaluar en qué medida estas últimas variables se relacionaban las anteriores según el país.

Todos los análisis se realizaron a través del software estadístico SPSS versión 21.0.

### **Resultados**

Los resultados obtenidos (Tabla 1) tras el análisis multivariante muestran un efecto significativo en el país ( $\lambda$  de Wilks = 0.980,  $F(1,2221) = 22.759$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2p = .020$ ) y también en el género ( $\lambda$  de Wilks = 0.980,  $F(1,2221) = 22.337$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2p = .020$ ). Sin embargo, no mostraron una interacción significativa entre el país y el género ( $\lambda$  de Wilks =

0.999,  $F(1,2221) = 0.665$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2p = .001$ ). Los principales resultados señalan que los NAF diarios son mayores en España que en Chile si se comparan en función del género. Además, en ambos países son siempre mayores en el género masculino. Del mismo modo, en España se presenta una mayor intencionalidad de ser físicamente incluyendo los dos sexos, obteniendo igualmente una mayor intencionalidad en el género masculino.

**Tabla 1**

*Descriptivos y MANOVA de los NAF y MIFA en función del país y el género*

		Chicos	Chicas	F	p	$\eta^2p$
NAF	España	58.59 (56.19) <sup>c</sup>	44.62 (49.65) <sup>a</sup>	29.272	< .001	.017
	Chile	49.33 (50.62) <sup>c</sup>	30.90 (30.37) <sup>a</sup>	27.188	< .001	.048
MIFA	España	4.13 (.83) <sup>a</sup>	3.99 (.87) <sup>a</sup>	10.779	< .01	.006
	Chile	3.90 (.92) <sup>a</sup>	3.67 (.97) <sup>a</sup>	7.539	< .01	.014

*Leyenda:* NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo

<sup>a</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .001$ ); <sup>b</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .01$ ); <sup>c</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .05$ )

Por otro lado, tras el análisis multivariante para conocer las diferencias entre países en relación al curso académico (Tabla 2), se continúa encontrando un efecto significativo en el país ( $\lambda$  de Wilks = 0.988,  $F(1,2222) = 12.870$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2p = .012$ ), mientras que en cuanto al curso se refiere, los resultados no muestran un efecto significativo ( $\lambda$  de Wilks = 0.992,  $F(5,2222) = 1.801$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2p = .004$ ), ni tampoco mostraron una interacción significativa entre el país y el curso ( $\lambda$  de Wilks = 0.995,  $F(4,2222) = 1.317$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2p = .002$ ). Los NAF en España muestran un claro descenso conforme avanza el curso, presentando un aumento exponencial en el cambio a bachillerato, siendo estos los mayores niveles registrados. Por otro lado, en Chile no se aprecia ningún aumento o decrecimiento constante de los NAF, sino que varían en función del curso, destacando que los mínimos registrados corresponden a lo que sería primero de bachillerato, en este caso tercero medio. Lo mismo ocurre en España con la intencionalidad de ser físicamente activo, encontrando su mayor media en primer curso de la E.S.O. y a partir de ahí se reduce gradualmente. En este caso, el aumento encontrado en el cambio a bachillerato es mínimo, muy similar al del curso anterior. En Chile vuelve a encontrarse variación en función del curso, encontrando la mayor media en cuarto medio (segundo de bachillerato) seguida de séptimo curso (primero E.S.O.).

**Tabla 2**

*Descriptivos y MANOVA de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en función del país y el curso*

		1° ESO/ 7° (1)	2° ESO/ 8° (2)	3° ESO/ 1° MEDIO (3)	4° ESO/ 2° MEDIO (4)	1° BACH/ 3° MEDIO (5)	2° BACH/ 4° MEDIO (6)	F	<i>p</i>	$\eta^2p$	Orden del efecto
NAF	España	58.74 (55.92) <sup>a</sup>	54.68 (56.72)	51.52 (55.38) <sup>c</sup>	42.53 (45.12)	66.57 (57.25) <sup>c</sup>	-	5.935	< .001	.014	1<4; 2<4
	Chile	37.33 (28.24) <sup>a</sup>	43.53 (61.07)	41.80 (37.57) <sup>c</sup>	35.64 (33.74)	33.10 (36.28) <sup>c</sup>	35.92 (26.81)	.831	> .05	.008	-
MIFA	España	4.15 (.80) <sup>a</sup>	4.12 (.84) <sup>a</sup>	4.04 (.81) <sup>a</sup>	3.96 (.99) <sup>b</sup>	3.98 (1.11)	-	3.434	< .01	.008	1<4
	Chile	3.88 (.89) <sup>a</sup>	3.69 (.91) <sup>a</sup>	3.86 (.93) <sup>a</sup>	3.76 (.95) <sup>b</sup>	3.49 (1.09)	4.10 (1.13)	2.040	> .05	.019	-

*Leyenda:* NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo

<sup>a</sup> hay diferencias significativas entre países en función del curso ( $p < .001$ ); <sup>b</sup> hay diferencias significativas entre países en función del curso ( $p < .01$ ); <sup>c</sup> hay diferencias significativas entre países en función del curso ( $p < .05$ )

Respecto a los NAF en función del estatus socioeconómico familiar (Tabla 3), los resultados del MANOVA vuelven a presentar un efecto significativo en el país ( $\lambda$  de Wilks = 0.995,  $F(1,2202) = 5.955$ ,  $p < .01$ ,  $\eta^2p = .005$ ) así como en el estatus socioeconómico ( $\lambda$  de Wilks = 0.986,  $F(2,2202) = 7.928$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2p = .007$ ). Sin embargo, no se encontró una interacción significativa entre el país y el estatus socioeconómico ( $\lambda$  de Wilks = 0.999,  $F(2,2202) = .764$ ,  $p > .05$ ,  $\eta^2p = .001$ ). Los niveles más bajos en aquellos sujetos que presentan un nivel socioeconómico medio, tanto en España como en Chile. Respecto a la intención de ser físicamente activo, en España aumenta conforme aumenta el nivel socioeconómico, mientras que en Chile sigue siendo más baja en aquellos sujetos con un estatus socioeconómico medio.

**Tabla 3**

*Descriptivos y MANOVA de los NAF y MIFA en función del país y el estatus socio-económico familiar*

		Nivel bajo (1)	Nivel medio(2)	Nivel alto (3)	F	p	$\eta^2p$	Orden del efecto
NAF	España	54.31 (52.78)	45.90 (50.89) <sup>a</sup>	54.25 (54.52) <sup>b</sup>	4.110	< .05	.005	2<3
	Chile	35.28 (28.51)	33.19 (33.73) <sup>a</sup>	44.50 (48.45) <sup>b</sup>	4.591	< .05	.017	2<3
MIFA	España	3.87 (1.18) <sup>c</sup>	3.94 (.88) <sup>a</sup>	4.12 (.83) <sup>a</sup>	8.092	< .001	.010	2<3
	Chile	3.71 (.87) <sup>c</sup>	3.60 (.97) <sup>a</sup>	3.91 (.93) <sup>a</sup>	6.693	< .01	.025	2<3

*Leyenda:* NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo

<sup>a</sup> hay diferencias significativas entre países en función del estatus socio-económico ( $p < .001$ ); <sup>b</sup> hay diferencias significativas entre países en función del estatus socio-económico ( $p < .01$ ); <sup>c</sup> hay diferencias significativas entre países en función del estatus socio-económico ( $p < .05$ )

Los resultados de análisis de regresión sobre los NAF (Tabla 4) muestran en el modelo final que en España, tanto el género ( $\beta = 14.636$ ;  $p < .001$ ) como el estatus socioeconómico ( $\beta = 7.675$ ;  $p = .004$ ) se relacionan significativamente y de forma positiva los NAF, siendo el género la que presenta un mayor peso. Sin embargo, el curso se relaciona de forma significativa y negativa ( $\beta = -4.760$ ;  $p < .001$ ). Por otro lado, el modelo final de Chile excluye la variable curso e incluye únicamente el género ( $\beta = 17.611$ ;  $p < .001$ ) y el estatus socioeconómico ( $\beta = 5.930$ ;  $p = .022$ ) como variables que se relacionan significativa y

positivamente con los NAF. Igualmente, el género en este país es la variable que más relación tiene con los NAF. El porcentaje de la varianza explicada en el modelo final es de un 0.5% en España y un 0.9% en Chile.

Por último, los resultados del análisis de regresión sobre la intencionalidad de ser físicamente activo presentados también en la Tabla 4 muestran en España una relación de la intencionalidad positiva y significativa por parte del género ( $\beta = .096$ ;  $p = .007$ ) y el estatus socioeconómico ( $\beta = .154$ ;  $p < .001$ ). Por su parte, el curso académico ( $\beta = -.062$ ;  $p < .001$ ) se relaciona de nuevo con la intencionalidad (al igual que ocurría con los NAF) de forma significativamente negativa. En Chile nuevamente el modelo final excluye la variable curso, y presenta una relación positiva y significativa con las variables género ( $\beta = .194$ ;  $p = .008$ ) y estatus socioeconómico ( $\beta = .195$ ;  $p < .001$ ). En ambos países, el estatus socioeconómico tiene la mayor relación con la intencionalidad de ser físicamente activo. El porcentaje de la varianza explicada en el modelo final es de un 0.3% en España y un 1% en Chile.

**Tabla 4***Análisis de regresión de los niveles de actividad física diarios por países*

		España						Chile							
		B	SEB	$\beta$	$p$	$\Delta R^2$	Intervalo de confianza		B	SEB	$\beta$	$p$	$\Delta R^2$	Intervalo de confianza	
							Límite inferior	Límite superior						Límite inferior	Límite superior
NAF	Género	14.64	2.57	.14	< .001	.005	9.60	19.67	17.61	6.27	.21	< .001	.009	10.66	24.56
	Curso	-4.76	1.10	-.10	< .001		-6.91	-2.61							
	SES	7.68	2.63	.07	< .01		2.52	12.83	5.93	2.57	.10	< .05		.88	10.99
MIFA	Género	.10	.04	.06	< .01	.003	.03	.17	.19	.07	.10	< .01	.010	.05	.34
	Curso	-.06	.02	-.09	< .001		-.09	-.03							
	SES	.15	.04	.09	< .001		.08	.23	.20	.05	.14	< .001		.09	.30

*Leyenda:* NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo; SES = Estatus Socioeconómico

## Discusión

La primera hipótesis del estudio citaba que “Habrá diferencias entre países en los niveles de actividad física y en la intención de ser físicamente activo, siendo mayores en España además de en el género masculino, en menor curso académico y en mayor estatus socioeconómico”. Los principales resultados obtenidos relacionados con esta hipótesis confirman la existencia de diferencias entre países, tanto en los NAF como en la intención de ser físicamente activo, en ambos con mejores resultados en España.

Las diferencias encontradas entre ambos países en relación a los NAF eran predecibles ya que algunos estudios transculturales anteriores corroboran que estas comparaciones pueden mostrar los distintos patrones que en las diferentes culturas tienen hacia la práctica de AF (Tremblay et al., 2016). Concretamente, se puede hablar de la influencia de la educación hacia la práctica (i.e., las clases de Educación Física), que son diferentes en ambos países, centrándose en una educación mixta en España y una educación segregada por sexos en países latinoamericanos (Álvarez et al., 2017a). Asimismo, el desarrollo de los países ha podido influir en que España presente mayores niveles, ya que tienen más posibilidad y más facilidad de cara a la práctica de actividad física que, en este caso un país latinoamericano, considerándolos estos últimos por algunos autores como países en vía de desarrollo (Hernández et al., 2010).

El método de medición de los niveles de actividad física también ha podido influir en los resultados, ya que las medidas subjetivas no son tan precisas como las objetivas (Hills et al., 2014). Sin embargo, la medición ha sido la misma para ambos, por lo que se puede entender que las diferencias seguirían existiendo aunque se utilizara otro método.

El género femenino presenta menores niveles en los dos países, y son todavía menores en las chilenas cuando las comparamos con las españolas. Estos resultados se encuentran en sintonía con otros estudios como el de McMahon et al. (2017) y Aguilar-Farias et al. (2018), además, se apoyan en la idea de que el contexto social y cultural son considerados como importantes agentes influyentes sobre las experiencias en la AF de mujeres adolescentes (Yungblut et al., 2012). Asimismo, que los niveles de los chicos chilenos sean también más bajos potencia resultados obtenidos en estudios anteriores con esta misma población (Yáñez-Silva et al., 2014). Estos autores siguen insistiendo en que a nivel nacional, en Chile hay escasez de estudios que valoren los patrones de AF durante la adolescencia en ambos sexos.

Pese a que la literatura confirme que la edad esta inversamente asociada a los NAF (Barr-Anderson et al., 2017), en este estudio no se puede aceptar para ninguno de los países la hipótesis de que serán los más jóvenes los más activos. Los niveles varían según el país, siendo los de 8° curso los más activos en Chile y los de 1° de bachillerato los más activos en España. Los resultados de España se contradicen con las opiniones de algunos autores (Heiss, & Petosa, 2014), que afirman que a mayor edad mayores responsabilidades, lo que supone la falta de tiempo a la hora de practicar ejercicio físico. Además, estos mismos autores asocian el tener más edad a un mayor desgaste físico, lo que hace que la actividad física sea menos entretenida.

Respecto a los NAF en relación al nivel socioeconómico familiar, en Chile se muestran los mayores NAF en el grupo de población con un nivel socioeconómico alto, mientras que en España en el grupo con un nivel socioeconómico bajo. Una revisión sistemática llevada a cabo por Stalsberg y Pedersen (2010) trató de recopilar todos aquellos estudios que relacionaban la actividad física con el estatus socioeconómico en adolescentes, ya que éstos eran mucho menos numerosos que en población adulta. La recopilación de datos no resultó uniforme, lo que puede explicar esta disparidad en los resultados presentes. De los 62 estudios seleccionados, la mayoría de ellos reportaba que los adolescentes con un mayor estatus socioeconómico eran más físicamente activos. Sin embargo, en el 42% de estos estudios no reportaban ninguna relación o ésta era opuesta, al igual que con los datos obtenidos de España.

En relación a la intención de ser físicamente activo, las diferencias entre países presentadas se contradicen con estudios anteriores como el de Brito (2015) o Álvarez et al. (2017b), en los cuales dicha intención era mayor en aquellos adolescentes latinoamericanos en comparación con la de adolescentes españoles. Sin embargo, se encuentran similitud de resultados en el estudio llevado a cabo por Álvarez et al. (2017a), en el que los adolescentes españoles mostraron una mayor intención frente a los latinoamericanos. En este sentido podemos volver a reiterar la imposibilidad de establecer unas conclusiones definitivas debido a la variedad de resultados. Además, se confirma que la mayor intención se asocia al género masculino, ya que los valores obtenidos para este grupo son mayores tanto en España como Chile (Ruiz-Pérez et al., 2014). Esto podría deberse a que existe una relación positiva significativa entre los NAF y la intención (Sallis et al., 2000), por lo que mayores niveles de AF están relacionados con una mayor intencionalidad de ser físicamente activo.

En ambos países se confirma que la intención de ser activo era mayor en los sujetos de menor curso académico, aunque esta intención no disminuye progresivamente conforme la edad, sino que varía en función del curso. Estos resultados se asemejan a otras investigaciones realizadas (Burns et al., 2014), en las que la mayor intención se reflejaba en el primer curso escolar de la adolescencia, mostrando diferencias significativas con el resto de los cursos. Sin embargo, un estudio realizado por Renner et al. (2007) pone de manifiesto que la AF es considerada como un estilo de vida en los más jóvenes, mientras que conforme avanza la edad se va convirtiendo en un comportamiento saludable con función de prevención de riesgos. Esta idea se contrapone a los resultados obtenidos, ya que sugiere que ésta puede ser la razón por la que la intención de ser físicamente activo es mayor conforme avanza la edad.

Asimismo, los resultados vuelven a coincidir en ambos países cuando se tiene en cuenta el nivel socioeconómico, ya que la mayor intencionalidad de práctica está asociada a un nivel socioeconómico alto. Esta asociación se podría explicar debido a que aquellos con un nivel socioeconómico bajo consideran que tienen insuficientes lugares cercanos a sus viviendas que favorezcan la práctica de actividad física (Kamphuis et al., 2008; Sallis et al., 2018). Por el contrario, aquellas personas con un mayor nivel socioeconómico, ven más accesibles los servicios deportivos. Esto les permite asociar esa intención como una posible realidad más alcanzable.

La segunda hipótesis del estudio señalaba que “En ambos países, las variables más relacionadas con los NAF y la intencionalidad de ser activo serán el género, el curso y el estatus socioeconómico, en dicho orden”. Sin embargo, dicha relación y su orden varía en función del país y de la variable dependiente con la que se relacionen.

Para los NAF en España, las variables sociodemográficas más relacionadas por orden son el género, el estatus socioeconómico y el curso, mientras que en Chile son el género y el estatus socioeconómico, eliminando del modelo de regresión la variable curso. Para la intención de ser físicamente activo, en España encontramos como variable más relacionada el estatus socioeconómico, seguido del género y posteriormente el curso. En Chile vuelve a quedar eliminado el curso y, al igual que en España, la mayor relación se produce con el estatus socioeconómico. Esto puede deberse, como se ha explicado con anterioridad, a que aquellos sujetos con un mayor nivel socio-económico suelen vivir en espacios con mayores posibilidades para la práctica, por ello ven una mayor facilidad a la hora de comenzar esa práctica, lo que sería una mayor intención de cara al futuro (Sallis et al., 2018).

A modo de conclusión, subrayar la importancia de las variables país, género, curso y estatus socio-económico sobre la AF, ya que se ha corroborado su influencia sobre los NAF de los adolescentes. Además, los resultados fortalecen la idea de seguir realizando estudios transculturales que permitan analizar la relación entre las distintas variables sociodemográficas con la AF y la intención de ser físicamente activos, ya que ejercen un importante efecto sobre estas (Lavielle-Sotomayor et al., 2014) y varían según la localización geográfica. Por tanto, se deberían tener en cuenta para el diseño e implementación de futuros programas de intervención focalizados en población adolescente de distintos continentes, para favorecer así su eficacia en la promoción de hábitos de vida saludable en el futuro (Sevil et al., 2019).

### **Limitaciones**

En primer lugar destacar el método de medición subjetiva de los NAF. Pese a que el autoinforme es uno de los instrumentos más utilizados para su medición (Corder et al., 2008), no son tan precisos como pueden ser los instrumentos objetivos como es el caso de la acelerometría (Hills et al., 2014). Esto es debido a que los datos auto reportados tienden a sobreestimar la realidad (Hagstromer et al., 2010). Por ello, sería conveniente tenerlo en cuenta para futuros estudios. Pese a ello, la medición subjetiva utilizada es científicamente aceptada.

Por otro lado, destacar el diseño transversal del estudio, siendo menos completo que aquellos de carácter longitudinal, que permitan conocer y comparar los datos estudiados en diferentes momentos temporales. Asimismo, la temporalización de la toma de datos no se llevó a cabo durante los mismos meses, lo cual puede condicionar notablemente los NAF de los adolescentes.

Por último, a pesar de la amplia muestra participante en el presente estudio, no es una muestra representativa de cada región que nos permita generalizar los resultados obtenidos a toda la población estudiada.

### **Prospectivas**

Los resultados obtenidos en el presente estudio serían complementados con el diseño e implementación de un programa de intervención basado en aumentar los NAF. Éste se diseñaría teniendo en cuenta las variables de estudio, ya que se ha podido confirmar su influencia en los NAF de los adolescentes y es durante la juventud, un momento decisivo para mejorar los comportamientos saludables futuros (Sevil et al., 2019).

## Agradecimientos

A la beca Santander que permitió la financiación de la estancia en Valparaíso y a todos los participantes del estudio, incluyendo instituciones, centros educativos, alumnado, etc.

## Referencias

- Aguilar-Farias, N., Martino-Fuentealba, P., Carcamo-Oyarzun, J., Cortinez-O’Ryan, A., Cristi-Montero, C., Von Oetinger, A., & Sadarangani, K. P. (2018). A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *International Journal of Epidemiology*, *47*(3), 976-986. doi: 10.1093/ije/dyy033
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., & de Franza, A. L. (2017a). Relación entre motivación, actividad física realizada en el tiempo libre y la intención futura de práctica de actividad física. Estudio comparativo entre adolescentes argentinos y españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, *6*(1), 25-34. doi: 10.6018/280371
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., Mesa, J. B., & Martínez, H. A. (2017b). Influencia de la motivación y del flow disposicional sobre la intención de realizar actividad físico-deportiva en adolescentes de cuatro países. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, *(31)*, 46-51.
- Barr-Anderson, D. J., Flynn, J. I., Dowda, M., Ross, S. E. T., Schenkler, M. A., Reid, L. A., & Pate, R. R. (2017). The modifying effects of race/ethnicity and socioeconomic status on the change in physical activity from elementary to middle school. *Journal of Adolescent Health*, *61*(5), 562-570. doi:10.1016/j.jadohealth.2017.05.007
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruesegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of inactivity in chronic diseases: evolutionary insight and pathophysiological mechanisms. *Physiological reviews*, *97*(4), 1351-1402. doi:10.1152/physrev.00019.2016
- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C., & Zambon, A. (2006). The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Social Indicators Research*, *78*(3), 473-487. doi: 0.1007/s11205-005-1607-6

- Brito, J. (2015). Motivación e intención de ser físicamente activo en adolescentes ecuatorianos y españoles. Tesis doctoral. Ciencias.
- Burns, C., Murphy, J. J., & McDonncha, C. (2014). Year in school and physical activity stage of change as discriminators of variation in the physical activity correlate profile of adolescent females. *Journal of Physical Activity and Health, 11*(4), 721-728. doi: 10.1123/jpah.2011-0353
- Centeio, E. E., Cance, J. D., Barcelona, J. M., & Castelli, D. M. (2018). Relationship between health risk and school attendance among adolescents. *American Journal of Health Education, 49*(1), 28-32. doi: 10.1080/19325037.2017.1360810
- Corder, K., Ekelund, U., Steele, R. M., Wareham, N. J., & Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of applied physiology*. doi:10.1152/jappphysiol.00094.2008
- Craig, C. L. et al. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 35*(8), 1381-1395. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Ekelund, U., Tomkinson, G., & Armstrong, N. (2011). What proportions of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *British Journal of Sports Medicine, 45*(11), 859-865. doi: 10.1136/bjsports-2011-090190
- Franco, E., Coterón, J., Martínez, H. A., & Brito, J. (2017). Perfiles motivacionales en estudiantes de educación física de tres países y su relación con la actividad física. *Suma Psicológica, 24*(1), 1-8. doi:10.1016/j.sumpsi.2016.07.001
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health, 4*(1), 23-35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
- Hagstromer, M., Ainsworth, B. E., Oja, P., y Sjostrom, M. (2010). Comparison of a subjective and an objective measure of physical activity in a population sample. *Journal of Physical Activity and Health, 7*(4), 541-550. doi: 10.1123/jpah.7.4.541
- Hein, V., Müür, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review, 10*(1), 5-19. doi: 10.1177/13563336X04040618

- Heiss, V., & Petosa, R. (2014). Correlates of physical activity among adults with type 2 diabetes: a systematic literature review. *American Journal of Health Education, 45*(5), 278-287. doi: 10.1080/19325037.2014.933139
- Hernández, A., Gómez, L. F., & Parra, D. C. (2010). Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Revista de Salud Pública, 12*, 327-335.
- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition, 1*, 5. doi.org/10.3389/fnut.2014.00005
- Kamphuis, C. B. M., Van Lenthe, F. J., Giskes, K., Huisman, M., Brug, J., & Mackenbach, J. P. (2008). Socioeconomic status, environmental and individual factors, and sports participation. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 40*(1), 71-81. doi: 10.1249/mss.0b013e318158e467
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., ..., & Lancet. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet, 380*(9838), 294-305.
- Lavielle-Sotomayor, P., Pineda-Aquino, V., Jáuregui-Jiménez, O., & Castillo-Trejo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de Salud Pública, 16*, 161-172. doi: 10.15446/rsap.v16n2.33329
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., ..., & Balazs, J. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry, 26*(1), 111-122. doi: 10.1007/s00787-016-0875-9
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta-Batrina, J., ... & González-Gross, M. (2016). Physical activity patterns of the Spanish population are mostly determined by sex and age: findings in the ANIBES study. *PloS one, 11*(2), e0149969. doi:10.1371/journal.pone.0149969
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud, 17*(2), 261-267.
- Organización mundial de la salud. Actividad física. 2014. Obtenido de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.

- Rangul, V., Holmen, T. L., Kurtze, N., Cuypers, K., & Midthjell, K. (2008). Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 47. doi: 10.1186/1471-2288-8-47
- Renner, B., Spivak, Y., Kwon, S., & Schwarzer, R. (2007). Does age make a difference? Predicting physical activity of South Koreans. *Psychology and Aging*, 22(3), 482. doi: 10.1037/0882-7974.22.3.482
- Ruiz-Pérez, L. M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A., & Navia-Manzano, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes. Universidad Europea de Madrid. *Kronos*, v.13, n.2, 2014.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., Carlson, J. A., Frank, L. D., Kerr, J., ... & Saelens, B. E. (2018). Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Preventive medicine*, 110, 47-54. doi:10.1016/j.ypmed.2018.02.009
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975. doi: 10.1123/jpah.2011-0353
- Sevil, J.; Abós, A.; Sanz-Remacha, M.; Estrada, S. & Corral, A. (2019). Variability in the compliance with 24-hour movement guidelines between week and weekend days in adolescents of the city of Huesca. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*. 3(1): 160-174. doi: <http://hdl.handle.net/10481/53935>
- Smith, M., Hosking, J., Woodward, A., Witten, K., MacMillan, A., Field, A., ... & Mackie, H. (2017). Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 158. doi:10.1186/s12966-017-0613-9
- Stalsberg, R., & Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(3), 368-383. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x
- Telama, R.; Yang, X.; Leskinen, E.; Kankaanpää, A.; Hirvensalo, M.; Tammelin, T.; Viikari, J. S. A., & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(5), 955-962. doi:10.1249/MSS.0000000000000181

- Tremblay, M. S., Barnes, J. D., González, S. A., Katzmarzyk, P. T., Onywera, V. O., Reilly, J. J., ..., & Global Matrix 2.0 Research Team. (2016). Global Matrix 2.0: report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, *13*(11), 343-366. doi: 10.1123/jpah.2016-0594
- Viñas, B. R. et al. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, *27*(3), 254-257. doi: 10.1016/j.gaceta.2012.05.013
- Yáñez-Silva, A., Hespanhol, J. E., Gómez Campos, R., & Cossio-Bolaños, M. (2014). Valoración de la actividad física en adolescentes escolares por medio de cuestionario. *Revista chilena de nutrición*, *41*(4), 360-366. doi: 10.4067/S0717-75182014000400003
- Yungblut, H. E., Schinke, R. J., & McGannon, K. R. (2012). Views of adolescent female youth on physical activity during early adolescence. *Journal of Sports Science & Medicine*, *11*(1), 39.

---

## **ESTUDIO II:**

**¿Hay relación entre los niveles de actividad física y el rendimiento académico? Estudio transcultural entre adolescentes españoles y chilenos.**

---

## **4.2. Estudio II: ¿Hay relación entre los niveles de actividad física y el rendimiento académico? Estudio transcultural entre adolescentes españoles y chilenos.**

### **Resumen**

La literatura actual muestra una gran disparidad de resultados cuando se relaciona la actividad física con el rendimiento académico en población adolescente. Por ello, los objetivos planteados fueron: 1) Analizar la relación entre rendimiento académico, intención de ser físicamente activo y niveles de actividad física en función del país (España-Chile), teniendo en cuenta otras variables como el estatus socio-económico, tipo de centro educativo, curso, género e índice de masa corporal; y 2) Analizar si existen diferencias según el país y el género en las variables anteriormente mencionadas. Participaron 3052 adolescentes ( $14.58 \pm 1.39$  años), 734 chilenos (336 chicos y 398 chicas) y 2318 españoles (1180 chicos y 1138 chicas). Se midió el rendimiento académico auto informado, los niveles de actividad física, la intención de ser físicamente activo y el estatus socio-económico familiar. El rendimiento académico se relaciona significativamente con todas las variables en población española y únicamente con el estatus socio-económico y el tipo de centro en la chilena. Hay diferencias significativas en todas las variables excepto en el índice de masa corporal entre la población total de ambos países y por género. Asimismo, las medias son superiores en España y en el género masculino, a excepción del rendimiento académico que es superior en el femenino. Por ello, podemos afirmar que el país es un factor importante a la hora de relacionar el rendimiento académico y los niveles de actividad física, así como otras variables demográficas, aspecto importante a tener en cuenta a la hora de diseñar intervenciones focalizadas en una población concreta.

**Palabras clave:** transcultural, actividad física, rendimiento académico, adolescentes

## **Is there any relation between physical activity levels and academic achievement? A cross-cultural study among Spanish and Chilean adolescents**

### **Abstract**

Current scientific literature shows significant disparity in results when physical activity is connected to academic achievement among adolescents. For this, the main objectives were: 1) To analyze the relation among academic achievement, intention to be physically active and physical activity levels depending on the country (Spain-Chile) considering their socio-economic status, sort of school, course, gender and body mass index; and 2) To analyze the differences among all these variables depending on the country and the gender. 3052 adolescents participated on the research ( $14.58 \pm 1.39$  years), 734 Chilean students (336 males and 398 females) and 2318 Spanish students (1180 males and 1138 females). There were assessed: academic achievement, physical activity levels, intention to be physically active and socio-economic status. Among the Spanish population, there is a significant relation among academic achievement and the rest of variables. Nevertheless, when it comes to Chilean population, academic achievement is only significantly related to socio-economic status and the sort of school. There are significant differences in every variable, except for the body mass index, when all the Spanish and Chilean adolescents are compared and also when they are compared by gender. Moreover, the variables' results' means are higher within Spanish students and within the male population, except for the academic achievement, which is higher within females. Considering the results, we assume the country is an important factor when the academic achievement and physical activity levels are compared, as well as other demographic variables. Therefore, these results should be borne in mind before designing interventions for a specific population.

**Keywords:** cross-cultural, physical activity, academic achievement, adolescents

## Introducción

La práctica de actividad física (AF) genera multitud de beneficios sobre la salud (Jakicic et al., 2019). Una mayor práctica de AF está asociada a un aumento de la resistencia cardiorrespiratoria, una mejor función vascular y musculoesquelética y una disminución de la fatiga (Hwang et al., 2021). Estos beneficios se muestran no solo a nivel físico sino también a otros niveles. Por ejemplo, estudios como el de McMahon et al. (2017) llevado a cabo con adolescentes europeos de entre 14 y 16 años, confirman que la práctica de AF moderada contribuye a un mayor bienestar general, generando menores niveles de ansiedad y depresión en los sujetos. Otro factor psicológico ligado a la práctica de AF puede ser el comportamiento de los jóvenes hacia esa práctica o las intenciones que tienen hacia ella. Por ello, encontramos investigaciones que relacionan la intención de ser físicamente activo en el futuro con la práctica de AF (Ruiz-Pérez et al., 2014). Se ha constatado que los adolescentes que tienen una intención positiva de ser físicamente activos puntúan mejor en pruebas físicas como resistencia o velocidad (Centeio et al., 2018).

A nivel cognitivo se incluyen multitud de factores neurológicos, los cuales han sido analizados en diversos estudios. Autores como Erickson et al. (2019) confirman la asociación entre la AF moderada-vigorosa y una mejora en la cognición. Estos autores toman para evaluar la cognición los resultados de test neuropsicológicos, conformados por pruebas que trabajan la velocidad de procesamiento, la memoria o la función ejecutiva.

Por otro lado, vinculado también a cuestiones cognitivas, se ha estudiado la relación entre la AF y el rendimiento académico (RA) o los resultados académicos. Los estudios realizados en los últimos años centrados en población adolescente que han relacionado estas variables muestran disparidad en los resultados.

En la revisión llevada a cabo por Herting y Chu (2017), la mayoría de estudios coincidían en que la AF diaria de los adolescentes estaba asociada con su RA, su función cognitiva y su estructura y actividad cerebral. En la revisión de Singh et al. (2019), el 48% de los estudios seleccionados mostraban efectos significativos de la AF sobre la cognición y el 60% sobre el RA. Pese a ello, el porcentaje de estudios que no muestran efectos significativos es elevado.

Rodríguez et al. (2020) incluyeron en su revisión todos los artículos publicados hasta el momento que relacionaban tanto la AF general como la condición física con el RA. De los veintidós artículos seleccionados, la mayoría se centraban en población

adolescente procedente de EEUU (27.3%), Chile (18.2%) y España (13.6%). El 80% de estos artículos mostraron una fuerte asociación entre las variables, aunque los autores destacan que ha sido más estudiada la relación con la condición física que con la AF general.

Si nos centramos en estudios llevados a cabo en población adolescente española, los resultados muestran una relación significativa negativa entre los niveles de AF entre semana y el RA, y no muestran relación alguna entre la AF del fin de semana y el rendimiento. Sin embargo, el grupo masculino que alcanza unos niveles de AF próximos al cumplimiento de las recomendaciones (60 minutos de AF moderada-vigorosa diaria), tiene mayor probabilidad de obtener un alto RA (Estrada-Tenorio et al., 2020).

Por otro lado, estudios como el de García-Hermoso y Marina (2017) con adolescentes chilenos analizaron la relación entre la AF general y el RA, incluyendo dentro de este último las calificaciones obtenidas exclusivamente en las áreas de matemáticas y lengua. Los resultados muestran que aquellos adolescentes con un nivel medio-bajo de AF, que coincide con aquellos sujetos que padecen obesidad, tenían menos probabilidad de obtener altas calificaciones.

Otros estudios con población adolescente chilena analizaron la relación entre los niveles de AF y los hábitos alimenticios con el RA general. Los resultados señalan que mayores niveles de AF e ingerir las comidas principales del día, considerados ambos hábitos saludables para la población, estaban asociados con un mayor RA (Mora et al., 2019). Resaltar que la obesidad infantil habitualmente persiste en el futuro (McLoughlin et al., 2021), por lo que se considera una problemática prioritaria a abordar desde edades tempranas. Aquellos jóvenes habituados a la práctica de AF son significativamente menos propensos a padecer sobrepeso u obesidad en la edad adulta (Crowe et al., 2020).

A raíz de estos resultados, parece necesario hacer estudios comparativos entre países, para analizar si la relación de las variables es diferente.

Ng et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en 42 países, en el que los resultados confirman una relación positiva entre el RA auto informado y la AF, concretamente eran más propensos a obtener un mayor rendimiento académico aquellos sujetos que practicaban entre 5-6 días AF moderada-vigorosa. Los datos presentaron forma de U invertida, con menor rendimiento los sujetos que practicaban poca o mucha AF. Sin embargo, no se analizaron las diferencias entre los distintos países y pocos estudios se han encontrado que lo evalúen. Zhang et al. (2018) analizaron las relaciones entre las

habilidades motoras, la función ejecutiva y los logros tempranos concretamente en población infantil procedente de seis países diferentes. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre ellos.

Algunos autores destacan que la variabilidad de resultados de la relación entre la AF y el RA se debe a varios motivos. Por un lado, el RA se suele medir por los resultados académicos obtenidos, los cuales pueden diferir según el país ya que el sistema educativo puede cambiar según en la parte del mundo que te encuentres (Marques et al., 2018). Por otro lado, destacar la falta de medidas que permitan comparar estas variables entre diferentes países, así como las diferencias presentadas en la frecuencia de AF. Además, la falta de control de otros factores que pueden influenciar, como el estatus socio-económico familiar, la edad o factores psicosociales (Donnelly et al., 2016).

Por ello, los objetivos principales que se plantean con la presente investigación son: 1) Analizar la relación entre las variables rendimiento académico, intención de ser físicamente activo y niveles de actividad física en función del país (España-Chile), teniendo en cuenta otras variables como el estatus socio-económico, tipo de centro educativo, curso, género e IMC; y 2) Analizar si existen diferencias según el país en el rendimiento académico, los NAF, la intención de ser físicamente activo, el estatus socio-económico familiar y el IMC, y en función del género. En función de los objetivos planteados, se establecen las siguientes hipótesis de estudio: a) La relación entre todas las variables será significativa y positiva en ambos países, excepto el IMC que será significativo y negativo; y b) Las medias serán superiores y significativas en España exceptuando el IMC que será superior en Chile. Además, serán superiores en el género masculino a excepción del rendimiento académico que será superior en el género femenino. Existirán diferencias significativas en todas las variables de estudio entre los dos países y en función del género.

## **Métodos**

### ***Participantes***

Para el presente estudio se contó con una muestra de 3052 adolescentes, 734 procedentes de Chile, región de Valparaíso ( $M = 14.74$ ;  $DE = 1.47$ ) y 2318 procedentes de España, comunidad autónoma de Aragón ( $M = 14.53$ ;  $DE = 1.37$ ). Del total de Chile se encuentran 336 chicos con una edad de  $14.80 \pm 1.47$  años ( $IMC = 20.97 \pm 3.45 \text{ kg/m}^2$ ) y 398 chicas de  $14.70 \pm 1.47$  años ( $IMC = 21.75 \pm 3.85 \text{ kg/m}^2$ ) de séptimo y octavo

básico y de primero a cuarto medio de seis centros educativos, tres concertados y tres públicos. Del total de participantes de España se encuentran 1180 chicos con una edad de  $14.53 \pm 1.38$  años ( $IMC= 20.40 \pm 3.56 \text{ kg/m}^2$ ) y 1138 chicas de  $14.52 \pm 1.36$  ( $IMC= 20.02 \pm 2.86 \text{ kg/m}^2$ ) de primero de la ESO a primero de Bachillerato de catorce centros educativos, tres concertados y once públicos.

### **Medidas**

**Variabes Demográficas.** El cuestionario incluyó un apartado de datos personales entre los que se incluía: el género (codificado como 1 femenino, 2 masculino), el curso (1 primero de ESO o séptimo básico, 2 segundo de ESO u octavo básico, 3 tercero de ESO o primero medio, 4 cuarto de ESO o segundo medio, 5 primero Bachillerato o tercero medio y 6 segundo bachillerato o cuarto medio), el tipo de centro (1 público o municipal, 2 concertado o particular subvencionado y 3 privado o particular), peso y altura.

**Rendimiento Académico.** Se calculó realizando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las áreas de enseñanza impartidas el curso anterior. Las calificaciones fueron reportadas por los participantes, método usado en otros estudios como el de Faught et al. (2017). En este caso se hizo a través de una única pregunta que requería la media sobre 10 puntos de dichas áreas.

**Niveles De Actividad Física.** Se pasó el “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003). Fue validado en población adolescente por Rangul et al. (2008) y en versión castellana por Viñas et al. (2013). Nos permite obtener información sobre la actividad física realizada por cada sujeto durante los últimos siete días, preguntando por la intensidad (ligera, moderada o vigorosa), la frecuencia (días por semana) y la duración (tiempo por día). Está constituido por siete preguntas (ej., Durante los últimos siete días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, jugar a deportes de manera intensa, correr o ir en bicicleta rápido?), cuyas respuestas indican los días de práctica (de cero a siete) y el tiempo invertido (en minutos). En función de las intensidades se obtiene la actividad física moderada vigorosa (AFMV) diaria de cada sujeto.

**Intención De Ser Físicamente Activo.** Se pasó el cuestionario “Intention to be Physically Active Measurement” (Hein et al., 2004), en castellano validado como “Medida de Intencionalidad de ser Físicamente Activo” (MIFA) (Moreno et al., 2007). Evalúa la intención tras finalizar el instituto de ser físicamente activo. Está compuesta

por cinco ítems (ej., Después de terminar el instituto, quisiera formar parte (o continuar) de un club deportivo de entrenamiento), que tienen como opción de respuesta una escala tipo Likert que puntúa de uno a cinco siendo uno “Totalmente en desacuerdo” y cinco “Totalmente de acuerdo”. La puntuación final se obtiene calculando la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada ítem, por lo que a mayor puntuación mayor intención de ser físicamente activo en un futuro. La consistencia interna de la versión en castellano (Moreno et al., 2007) es de .94, mientras que en el presente estudio de .82.

**Estatus Socioeconómico Familiar.** Se utilizó la “Family Affluence Scale II” (FASII) (Boyce et al., 2006), validado por sus creadores para comparar el nivel socioeconómico familiar entre países. Consta de 4 ítems, con variación de respuestas y, en consecuencia, variación de puntuación (ej. ¿Tiene tu familia coche, furgoneta o camión? No [cero]; Sí, uno [uno]; Sí. Dos o más [dos]). La puntuación final, denominada índice FAS, es el sumatorio de las puntuaciones de las respuestas de cada pregunta, por lo tanto, se sitúa en una escala de cero a nueve puntos. A más puntuación, mayor nivel socioeconómico familiar.

### ***Procedimiento***

El procedimiento llevado a cabo en la presente investigación fue el mismo para ambos países.

En primer lugar, se estableció contacto con diferentes centros de secundaria para informar de las características del estudio y confirmar la participación de quienes lo considerasen. Una vez confirmado, se pasó una circular facilitada por los investigadores a los docentes implicados y las familias para que tuvieran claro el protocolo a seguir en la realización del estudio. En ella se incluía el consentimiento de participación por parte de los padres/tutores y del propio alumnado, así como sus compromisos con el estudio (cumplimentación de un cuestionario). Se remarcó la necesidad de una respuesta sincera ya que los datos reportados tenían fines exclusivamente investigadores, su carácter voluntario y el anónimo de dicho estudio.

Posteriormente, se concertó cita con los centros que así lo solicitaron y los investigadores se presentaron para pasar los cuestionarios junto a los responsables de aula. A petición del centro, en algunos casos se encargó únicamente el responsable de aula de pasar los cuestionarios por motivos de familiarización alumnado-docente.

Una vez pasados los cuestionarios a toda la muestra, se procedió a la codificación de las preguntas y a trasladar las respuestas a una base de datos para ser posteriormente analizados.

### ***Análisis de datos***

Para confirmar la normalidad en la distribución de la muestra se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Una vez confirmada la normalidad, se comenzó con un análisis de correlación bivariada de Pearson con todas las variables (rendimiento académico, intención de ser físicamente activo, niveles de actividad física, estatus socioeconómico, índice de masa corporal, género, tipo de centro y curso) para conocer la relación entre todas ellas de manera independiente en cada país. Posteriormente, se realizó un análisis multivariante (MANOVA) en función del país con la totalidad de la muestra y con ambos sexos por separado de las variables mencionadas, además de estadísticos descriptivos para conocer la media y desviación estándar.

Todos los análisis se realizaron a través del software estadístico SPSS versión 21.0.

### **Resultados**

En primer lugar, se presentan los resultados de los análisis de correlación bivariada realizados entre todas las variables de estudio. En la Tabla 1 se muestran las relaciones entre variables en la población española. Se puede apreciar que existen correlaciones significativas entre la mayoría de variables. No se han presentado correlaciones significativas entre el género y el curso, estatus-socio-económico y el tipo de centro; entre el IMC y los NAF y entre el IMC y el tipo de centro; y por último, entre el estatus socio-económico y el curso. Los valores más altos se encuentran entre los NAF y la intención de ser físicamente activo ( $r = .411, p < .01$ ) y el IMC y el curso ( $r = .285, p < .01$ ).

**Tabla 1***Correlaciones entre las variables de estudio con población española*

	<b>RA</b>	<b>NAF</b>	<b>MIFA</b>	<b>Curso</b>	<b>SES</b>	<b>Centro</b>	<b>IMC</b>	<b>Género</b>
<b>RA</b>	1	.054*	.137**	-.068**	.161**	.079**	-.159**	-.084**
<b>NAF</b>		1	.411**	-.110**	.093**	.070**	-.016	.137**
<b>MIFA</b>			1	-.091**	.113**	.037	-.087**	.057**
<b>Curso</b>				1	-.032	.107**	.285**	-.026
<b>SES</b>					1	.069**	-.156**	-.016
<b>Centro</b>						1	.010	.023
<b>IMC</b>							1	.058**
<b>Género</b>								1

RA = Rendimiento Académico; NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de la Intencionalidad de ser Físicamente Activo; SES = Estatus socio-económico; IMC = Índice de Masa Corporal

\*\* Correlación significativa al nivel .01 (bilateral); \* Correlación significativa al nivel .05 (bilateral)

En la Tabla 2 se muestran los resultados de las correlaciones entre las mismas variables anteriormente expuestas, pero en este caso para población chilena. Destacar que, en esta población, las variables IMC y curso no presentan correlaciones significativas con ninguna de las otras variables. Las mayores correlaciones se dan nuevamente entre los NAF y la intención de ser físicamente activo ( $r = .422$ ,  $p < .01$ ), así como entre los NAF y el género ( $r = .224$ ,  $p < .01$ ) y el tipo de centro con el rendimiento académico y el estatus socio-económico ( $r = .306$ ,  $p < .01$  y  $r = .389$ ,  $p < .01$ , respectivamente).

**Tabla 2***Correlaciones entre las variables de estudio con población chilena*

	<b>RA</b>	<b>NAF</b>	<b>MIFA</b>	<b>Curso</b>	<b>SES</b>	<b>Centro</b>	<b>IMC</b>	<b>Género</b>
<b>RA</b>	1	-.015	-.018	-.002	.178**	.306**	-.082	-.048
<b>NAF</b>		1	.422**	-.043	.187**	.140**	-.090	.224**
<b>MIFA</b>			1	-.041	.167**	.135**	-.073	.113**
<b>Curso</b>				1	-.022	-.037	.001	.000
<b>SES</b>					1	.389**	-.044	.082
<b>Centro</b>						1	-.046	.058
<b>IMC</b>							1	0,43
<b>Género</b>								1

NAF = Niveles de Actividad Física; MIFA = Medida de la Intencionalidad de ser Físicamente Activo; RA = Rendimiento Académico; SES = Estatus socio-económico; IMC = Índice de Masa Corporal

\*\* Correlación significativa al nivel .01 (bilateral); \* Correlación significativa al nivel .05 (bilateral)

Los resultados que se muestran en la Tabla 3 indican que se encuentran diferencias significativas en las variables rendimiento académico, intención de ser físicamente activo, NAF y SES en función del país, siendo todas ellas superiores en España. En cuanto a la variable IMC no se encuentran diferencias significativas, siendo en este caso la media superior en Chile. En función del género, se encuentran diferencias en todas las variables estudiadas para ambos sexos, exceptuando el IMC.

Por otro lado, el análisis multivariante muestra un efecto significativo en el país para toda la población estudiada ( $\lambda$  de Wilks = .847,  $F(1,1847) = 66.533$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .020$ ), para el género masculino ( $\lambda$  de Wilks = .883,  $F(1,918) = 24.136$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .117$ ) y para el género femenino ( $\lambda$  de Wilks = .793,  $F(1,927) = 48.128$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2 = .207$ ).

**Tabla 3**

*Descriptivos y MANOVA de los niveles de actividad física y el rendimiento académico en función del país y el género*

<b>Muestra</b>	<b>Variable</b>	<b>España</b>	<b>Chile</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b><math>\eta^2</math></b>
Total de la muestra	Rendimiento académico	68.30 (14.10) <sup>a</sup>	56.99 (7.41) <sup>a</sup>	247.149	<.001	.118
	MIFA	4.08 (.85) <sup>a</sup>	3.78 (.95) <sup>a</sup>	38.321	<.001	.020
	NAF	52.20 (52.55) <sup>a</sup>	41.14 (44.38) <sup>a</sup>	15.233	<.001	.008
	SES	6.43 (1.63) <sup>a</sup>	5.39 (2.07) <sup>a</sup>	116.243	<.001	.059
	IMC	20.29 (3.21)	21.28 (3.55)	29.072	<.001	.016
Género masculino	Rendimiento académico	66.92 (13.97) <sup>a</sup>	56.96 (7.54) <sup>a</sup>	91.842	<.001	.091
	MIFA	4.14 (.83) <sup>a</sup>	3.88 (.94) <sup>a</sup>	14.840	<.001	.016
	NAF	58.60 (53.66) <sup>c</sup>	50.50 (53.40) <sup>c</sup>	3.509	>.05	.004
	SES	6.38 (1.68) <sup>a</sup>	5.52 (2.09) <sup>a</sup>	35.940	<.001	.038
	IMC	20.57 (3.53)	20.92 (3.44)	1.569	>.05	.002
Género femenino	Rendimiento académico	69.73 (14.10) <sup>a</sup>	57.01 (7.31) <sup>a</sup>	165.287	<.001	.151
	MIFA	4.02 (.87) <sup>a</sup>	3.69 (.96) <sup>a</sup>	22.322	<.001	.024
	NAF	45.66 (50.63) <sup>c</sup>	32.85 (32.42) <sup>c</sup>	12.486	<.001	.013
	SES	6.49 (1.58) <sup>a</sup>	5.27 (2.04) <sup>a</sup>	85.995	<.001	.085

IMC	20.01(2.82)	21.60(3.63)	46.024	<.001	.047
-----	-------------	-------------	--------	-------	------

MIFA = Medida de la Intencionalidad de ser Fisicamente Activo; NAF = Niveles de Actividad Física; SES = Estatus socio-económico; IMC = Índice de Masa Corporal

<sup>a</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .001$ ) <sup>b</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .01$ ) <sup>c</sup> hay diferencias significativas entre países en función del género ( $p < .05$ )

## Discusión

La primera hipótesis planteada en la presente investigación citaba: “La relación entre todas las variables será significativa y positiva en ambos países, excepto el IMC que será significativo y negativo”. Los resultados de España muestran una relación significativa entre la mayoría de variables, mientras que en Chile apenas se muestran relaciones.

El RA se relaciona significativamente con todas las variables de estudio en la población española, sin embargo, solo se relaciona con el estatus socio-económico familiar y el tipo de centro en la población chilena.

Los datos acerca de la relación entre el RA y los NAF son aquí inconcluyentes. Estos resultados se apoyan en otros estudios como los incluidos en la última revisión encontrada, la cual muestra que el 60% del total de artículos que cumplían con los criterios de selección establecidos mostraban una relación positiva entre ambas variables (Singh et al., 2019). Teniendo en cuenta la revisión llevada a cabo por Marques et al. (2018) con jóvenes de entre 6 y 18 años, de los artículos seleccionados que evaluaban la relación entre la AF auto reportada y el RA, 10 de los 16 seleccionados mostraron asociaciones positivas. Según estos autores, esta variación de resultados puede deberse a los distintos métodos de medición utilizados en las investigaciones.

Por otro lado, destacar el estatus socio-económico y el tipo de centro, que se correlacionan significativa y positivamente con el RA en ambos países. Estos resultados se refuerzan con estudios como el de Asiegbu (2018), en el que se constata que un mayor nivel socio-económico de los padres está relacionado con el rendimiento académico de sus hijos. Aunque hay que subrayar que algunos autores señalan que esta relación entre el rendimiento y el estatus podría diferir en diferentes contextos sociales, económicos y culturales (Liu et al., 2020).

Los NAF en España también se relacionan con todas las variables a excepción del IMC y en Chile a excepción del curso y del IMC. Las mayores correlaciones se han presentado entre los NAF y la intención de ser físicamente activo, tanto en España como en Chile. Esto puede deberse a que la intención de ser físicamente activo se considera un fuerte predictor de los NAF, con estudios en los que esta variable ha explicado hasta un 43% de su varianza (Fernández-Río et al., 2018). Resultados similares se han visto en estudios como el de Amornsriwatanakul et al. (2017), que determinan que variables como el género y la edad se relacionan con los NAF, siendo

predictores significativos del grado de cumplimiento de las recomendaciones. En este caso, la relación que presentan los NAF con la edad en población española es significativa negativa, lo cual se puede explicar debido a que conforme avanza la edad surgen otros intereses en las personas y generan nuevos hábitos de vida, entre los que se incluye un descenso de la práctica de AF (Marques et al., 2020). Por otro lado, Amornsriwatanakul et al. (2017) también incluyen como predictor el IMC, datos que no se han dado en este estudio. Estos resultados se asemejan a otros en los que se muestra que en la población adolescente existe una relación directa entre la AF vigorosa y el IMC (Eddolls et al., 2018), mientras que otros, al igual que los datos aquí presentados, no muestran relación entre las variables (Huotari et al., 2018). Por ello se puede decir que no hay unanimidad en los datos reportados hasta la actualidad de que exista o no relación entre estas variables.

El tipo de centro (público, privado o concertado) en el que estudian los adolescentes y el estatus socio-económico familiar también se relacionan entre sí y con los NAF de los adolescentes españoles y chilenos. Esto podría deberse a que, generalmente, aquellos jóvenes con un nivel socio-económico familiar elevado residen en medios que favorecen la práctica de AF (Hobbs et al., 2018). En una revisión llevada a cabo por Mielke et al. (2017) con población adolescente, se constató que aquellos jóvenes con un nivel socio-económico alto eran menos propensos al sedentarismo. Sin embargo, esto se dio exclusivamente en aquellos pertenecientes a países de nivel socio-económico alto. En los países con un nivel socio-económico medio-bajo ocurre a la inversa, aquellos con un nivel socio-económico alto tienden más al sedentarismo. Estos datos no se encuentran en sintonía con los presentados en la presente investigación con población chilena.

Por otro lado, cabe destacar que los jóvenes con un nivel socio-económico familiar elevado suelen asistir a escuelas privadas de pago (Shi et al., 2017). Las escuelas privadas suelen tener clases más pequeñas y mejores recursos e instalaciones para la enseñanza, lo que puede crear una cultura diferente de clase (Wen et al., 2008). La literatura asegura que la relación entre el tipo de centro y los NAF está pobremente comprendida (Tribby et al., 2020), aunque afirma que las escuelas, ya sean públicas o privadas, proporcionan una gran variedad de oportunidades para la AF. Sin embargo, hay evidencias de que los esfuerzos que se hacen hoy en día en los centros educativos para aumentar los NAF no tienen un impacto positivo sobre la AF diaria de los jóvenes, sin importar el género o el estatus socio-económico de los sujetos (Love et al., 2019).

La relación significativa presentada en ambos países entre la intención de ser físicamente activo y las variables demográficas género, edad y estatus socioeconómico (a excepción de la edad en población chilena) puede explicarse debido a que todas ellas han sido consideradas como influyentes a la hora de mostrar una mayor o menor intención de práctica (Centeio et al., 2018).

La segunda hipótesis cita “las medias serán superiores y significativas en España exceptuando el IMC que será superior en Chile. Además, serán superiores en el género masculino a excepción del rendimiento académico que será superior en el género femenino. Existirán diferencias significativas en todas las variables de estudio entre los dos países y en función del género”. Los resultados muestran que se confirma la hipótesis planteada exceptuando el IMC, que no presenta diferencias significativas. En el resto de variables se presentan diferencias entre ambos países, siendo las medias superiores en España y en el género masculino, a excepción del RA que es superior en el género femenino.

Los resultados presentados se apoyan en otros estudios en los que también se confirma que el RA es mayor en el género femenino (Moral-García et al., 2020). Este hecho podría explicarse porque éstas tienen una mayor productividad escolar, aprovechando mucho más las horas de estudio que los chicos (Marcenaro-Gutierrez et al., 2018). Asimismo, se ha constatado que las chicas tienen una mayor intención de continuar estudiando durante más años, un comportamiento que también podría explicar de forma significativa estos datos.

Por otro lado, se han encontrado diferencias en el rendimiento según el país. Existen estudios que han analizado la disparidad racial en el RA (Gordon & Cui, 2018), concluyendo que sí existen diferencias entre razas, siendo mayores en las comunidades con menor pobreza. Además, cabe destacar que el rendimiento es considerado un importante predictor para comparar la calidad y equidad de la educación entre países (OECD, 2016).

También se puede constatar que los NAF son superiores en el género masculino en ambos países. La diferencia que existe en los NAF en función del género se da en otros estudios como el de McMahon et al. (2017), Aguilar-Farias et al. (2018) y Moral-García et al. (2020). Además, esta disparidad en el género se aprecia en multitud de países (De Looze et al., 2019), lo que podría deberse a que en algunos países se siguen manteniendo los roles de género tradicionales (Khan et al., 2017). Igualmente, estos resultados se apoyan en la idea de que el contexto social y cultural son considerados

como importantes agentes influyentes sobre las experiencias en la AF de mujeres adolescentes (Yungblut et al., 2012). Por otro lado, los niveles de los chicos chilenos son también más bajos, lo que concuerda con resultados obtenidos en estudios anteriores con esta misma población (Yáñez-Silva et al., 2014). Estos autores instan en la necesidad de realizar más estudios que valoren los patrones de AF durante la adolescencia en ambos sexos en población chilena.

En cuanto a la intención de ser físicamente activo, es un comportamiento que también ha presentado mayores medias en el género masculino y diferencias entre ambos países. Otros estudios han evaluado esta variable en función del género y también han presentado mayores niveles en el género masculino (Manzano-Sánchez et al., 2019). Además, se ha comparado esta intención en jóvenes españoles y latinoamericanos, pero los resultados son dispares. Los datos reportados por Álvarez, López, Gómez y de Franza (2017) señalan que los adolescentes españoles muestran una mayor intención de ser físicamente activos frente a los argentinos, mientras que Álvarez, López, Gómez, Mesa y Martínez (2017) aseguran que los adolescentes de Colombia y Ecuador presentan un mayor índice de intencionalidad que los de España.

El estatus socio-económico ha presentado diferencias entre los países, aunque cabe señalar que estas diferencias entre países no se han mostrado cuando se han analizado por separado las muestras de sujetos en función del género. Las medias siguen siendo mayores en la población española, lo que podría explicarse por el desarrollo de ambos países, considerándose el país latinoamericano por algunos autores como un país en vía de desarrollo (Hernández et al., 2010).

Los índices de IMC de la población estudiada se encuentran entre los percentiles 18.5-24.9, considerándose estos normales. Estos datos son positivos teniendo en cuenta que actualmente existe cierta obesidad en el grupo adolescente, alcanzando un 38% de sobre peso en Chile (Sapunar et al., 2018) y un 26% en España (Sánchez, Suárez & Smith et al., 2018). En el presente estudio no se han encontrado diferencias significativas entre países, datos que se encuentran en sintonía con los reportados en el estudio de Yang et al. (2019). En este caso se comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de entre 12 y 15 años de 58 países diferentes. No se encontraron diferencias significativas ni teniendo en cuenta los criterios de la “International Obesity Task Force” (Cole & Lobstein, 2012) ni teniendo en cuenta los criterios de la OMS (Onis et al., 2007). Además, cabe destacar que el IMC ha sido superior en la población chilena en ambos géneros, superior en el género masculino en

España y superior en el femenino en Chile, concordando así los datos con otras investigaciones previas (Correa-Burrows et al., 2018; Sevil-Serrano et al., 2019).

A modo de conclusión, podemos afirmar que tanto el RA como los NAF están relacionados entre sí y con otros factores como la intención de ser físicamente activo en el futuro, el género, la edad, el estatus socio-económico, el IMC y el tipo de centro en el que estudian los jóvenes. Cabe destacar el país como un factor importante a la hora de relacionar estas variables, ya que las relaciones entre ellas son diferentes según la población estudiada. En España se han presentado relaciones significativas entre la mayoría de variables, mientras que en Chile apenas se han encontrado. Asimismo, se muestran diferencias significativas en el rendimiento académico, los NAF, la intención de ser físicamente activo y el nivel socio-económico familiar cuando se han comparado los sujetos de ambos países (Chile y España), mostrando en todas ellas unas medias superiores en la población española. Estas diferencias se presentan en la población total, en la población masculina y en la población femenina estudiada, por lo que podemos afirmar que la cultura es un factor clave cuando se analizan variables como la actividad física o el rendimiento académico.

### **Limitaciones**

En primer lugar, debemos señalar que todas las variables de estudio han sido medidas de forma subjetiva, siendo todas ellas reportadas por los participantes. Por ello, estudios como el de Marques et al. (2018) muestran que los resultados de las relaciones existentes entre variables como el rendimiento académico y la actividad física difieren si han sido evaluadas de forma objetiva o subjetiva. Esto puede deberse a que los datos subjetivos no son tan precisos como los objetivos, como sería el caso de la acelerometría para medir los NAF (Hills et al., 2014). Asimismo, los datos subjetivos de la actividad física suelen sobreestimar la realidad (Hagstromer et al., 2010). También los valores de la altura y el peso fueron auto reportados por los participantes. Aunque se ha constatado que estos datos correlacionan altamente con los valores objetivos, sigue siendo posible que los adolescentes tiendan a reportar mayor altura y menor peso de los datos reales (Brener et al., 2003). Pese a ello, la medición utilizada en la presente investigación ha sido ampliamente utilizada y científicamente aceptada.

Por otro lado, no nos encontramos ante un estudio de carácter longitudinal, los cuales dan más fuerza a los resultados obtenidos, pudiéndose comparar en distintos momentos temporales. Además, la toma de datos del total de la muestra no se llevó a

cabo durante el mismo periodo, pudiéndose encontrar algunos meses de diferencia entre unos y otros. Esto podría haber condicionado notablemente los NAF de la población estudiada.

Por último, pese a que la muestra participante en este estudio se considera bastante amplia, no se puede afirmar que se trate de una muestra representativa de cada región. Si fuera el caso se podría generalizar los resultados obtenidos a toda la población estudiada.

### **Prospectivas**

Estos resultados pueden resultar de gran utilidad a la hora de diseñar e implementar un programa de intervención multifactorial basado en la mejora del rendimiento académico. Se podría diseñar un programa específico para cada país en función de los resultados obtenidos, ajustándose así a las demandas culturales de cada población. Así se contribuiría también a la mejora de los niveles de AF en los adolescentes, ya que es durante la juventud el momento decisivo para mejorar los comportamientos saludables futuros (Sevil et al., 2019).

### **Referencias**

- Aguilar-Farias, N., Martino-Fuentealba, P., Carcamo-Oyarzun, J., Cortinez-O’Ryan, A., Cristi-Montero, C., Von Oetinger, A., & Sadarangani, K. P. (2018). A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *International Journal of Epidemiology*, 47(3), 976-986. doi.org/10.1093/ije/dyy033
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., & de Franza, A. L. (2017). Relación entre motivación, actividad física realizada en el tiempo libre y la intención futura de práctica de actividad física. Estudio comparativo entre adolescentes argentinos y españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 25-34. doi.org/10.6018/280371
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., Mesa, J. B., & Martínez, H. A. (2017). Influencia de la motivación y del flow disposicional sobre la intención de realizar actividad físico-deportiva en adolescentes de cuatro países. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (31), 46-51.
- Amornsriwatanakul, A., Lester, L., Bull, F. C., & Rosenberg, M. (2017). Are Thai children and youth sufficiently active? Prevalence and correlates of physical

- activity from a nationally representative cross-sectional study. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 14(1), 1-9. [doi.org/10.1186/s12966-017-0529-4](https://doi.org/10.1186/s12966-017-0529-4)
- Asiegbu, C. E. (2018). Relationship between the socioeconomic status of parents and academic performance of students in Onitsha North Local Government Area of Anambra State. *Educația Plus*, 19(1), 166-175.
- Aubert, S., Barnes, J. D., Aguilar-Farias, N., Cardon, G., Chang, C. K., Nyström, C. D., ... & Tremblay, M. S. (2018). Report card grades on the physical activity of children and youth comparing 30 very high human development index countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S298-S314. [doi.org/10.1123/jpah.2018-0431](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0431)
- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C., & Zambon, A. (2006). The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Social indicators research*, 78(3), 473-487. [doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6](https://doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6)
- Bray, S. R., & Born, H. A. (2004). Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. *Journal of American College Health*, 52(4), 181-188. [doi.org/10.3200/JACH.52.4.181-188](https://doi.org/10.3200/JACH.52.4.181-188)
- Brener, N. D., McManus, T., Galuska, D. A., Lowry, R., & Wechsler, H. (2003). Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *Journal of adolescent health*, 32(4), 281-287. [doi.org/10.1016/S1054-139X\(02\)00708-5](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(02)00708-5)
- Centeio, E. E., Cance, J. D., Barcelona, J. M., & Castelli, D. M. (2018). Relationship between health risk and school attendance among adolescents. *American Journal of Health Education*, 49(1), 28-32. [doi.org/10.1080/19325037.2017.1360810](https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1360810)
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity*, 7(4), 284-294. [doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x](https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x)
- Corr, M., McSharry, J., & Murtagh, E. M. (2019). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A systematic review of qualitative studies. *American Journal of Health Promotion*, 33(5), 806-819. [doi.org/10.1177/0890117118818747](https://doi.org/10.1177/0890117118818747)
- Correa-Burrows, P., Rodriguez, Y., Blanco, E., Gahagan, S., & Burrows, R. (2018). Increased adiposity as a potential risk factor for lower academic performance: A cross-sectional study in Chilean adolescents from low-to-middle socioeconomic background. *Nutrients*, 10(9), 1133. [doi.org/10.3390/nu10091133](https://doi.org/10.3390/nu10091133)

- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-1395. [doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB](https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB)
- Crowe, M., Sampasa-Kanyinga, H., Saunders, T. J., Hamilton, H. A., Benchimol, E. I., & Chaput, J. P. (2020). Combinations of physical activity and screen time recommendations and their association with overweight/obesity in adolescents. *Canadian Journal of Public Health*, 111(4), 515-522. [doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6](https://doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6)
- De Looze, M., Elgar, F. J., Currie, C., Kolip, P., & Stevens, G. W. (2019). Gender inequality and sex differences in physical fighting, physical activity, and injury among adolescents across 36 countries. *Journal of Adolescent Health*, 64(5), 657-663. [doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.11.007](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.11.007)
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197. [doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901)
- Eddolls, W. T., McNarry, M. A., Lester, L., Winn, C. O., Stratton, G., & Mackintosh, K. A. (2018). The association between physical activity, fitness and body mass index on mental well-being and quality of life in adolescents. *Quality of Life Research*, 27(9), 2313-2320. [doi.org/10.1007/s11136-018-1915-3](https://doi.org/10.1007/s11136-018-1915-3)
- Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Bloodgood, B., Conroy, D. E., ... & Powell, K. E. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1242. doi: [10.1249/MSS.0000000000001936](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936)
- Estrada-Tenorio, S., Julián, J. A., Aibar, A., Martín-Albo, J., & Zaragoza, J. (2020). Academic achievement and physical activity: the ideal relationship to promote a healthier lifestyle in adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(5), 525-532. [doi.org/10.1123/jpah.2019-0320](https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0320)
- Faught, E. L., Gleddie, D., Storey, K. E., Davison, C. M., & Veugelers, P. J. (2017). Healthy lifestyle behaviours are positively and independently associated with academic achievement: An analysis of self-reported data from a nationally representative sample of Canadian early adolescents. *PloS one*, 12(7), e0181938. [doi.org/10.1371/journal.pone.0181938](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181938)

- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Mendez-Giménez, A., & Mendez-Alonso, D. (2018). Adolescents' competence metaperceptions and self-perceptions, motivation, intention to be physically active and physical activity. *Cuadernos de psicología del deporte, 18*(1), 75-80.
- García-Hermoso, A., & Marina, R. (2017). Relationship of weight status, physical activity and screen time with academic achievement in adolescents. *Obesity research & clinical practice, 11*(1), 44-50. [doi.org/10.1016/j.orcp.2015.07.006](https://doi.org/10.1016/j.orcp.2015.07.006)
- Gordon, M. S., & Cui, M. (2018). The intersection of race and community poverty and its effects on adolescents' academic achievement. *Youth & Society, 50*(7), 947-965. [doi.org/10.1177/0044118X16646590](https://doi.org/10.1177/0044118X16646590)
- Hagstromer, M., Ainsworth, B. E., Oja, P., y Sjostrom, M. (2010). Comparison of a subjective and an objective measure of physical activity in a population sample. *Journal of Physical Activity and Health, 7*(4), 541-550. [doi.org/10.1123/jpah.7.4.541](https://doi.org/10.1123/jpah.7.4.541)
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., ... & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation, 116*(9), 1081. [doi.org/10.1161/CIRCULATION.107.185649](https://doi.org/10.1161/CIRCULATION.107.185649)
- Hein, V., Müür, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review, 10*(1), 5-19. [doi.org/10.1177/1356336X04040618](https://doi.org/10.1177/1356336X04040618)
- Hernández, A., Gómez, L. F., & Parra, D. C. (2010). Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Revista de Salud Pública, 12*, 327-335.
- Herting, M. M., & Chu, X. (2017). Exercise, cognition, and the adolescent brain. *Birth defects research, 109*(20), 1672-1679. [doi.org/10.1002/bdr2.1178](https://doi.org/10.1002/bdr2.1178)
- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition, 1*, 5. [doi.org/10.3389/fnut.2014.00005](https://doi.org/10.3389/fnut.2014.00005)
- Hobbs, M., Griffiths, C., Green, M. A., Jordan, H., Saunders, J., & McKenna, J. (2018). Associations between the combined physical activity environment, socioeconomic status, and obesity: a cross-sectional study. *Perspectives in public health, 138*(3), 169-172. [doi.org/10.1177/1757913917748353](https://doi.org/10.1177/1757913917748353)

- Huotari, P., Heikinaro-Johansson, P., Watt, A., & Jaakkola, T. (2018). Fundamental movement skills in adolescents: Secular trends from 2003 to 2010 and associations with physical activity and BMI. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 28(3), 1121-1129. [doi.org/10.1111/sms.13028](https://doi.org/10.1111/sms.13028)
- Hwang, C. L., Chen, S. H., Chou, C. H., Grigoriadis, G., Liao, T. C., Fancher, I. S., ... & Phillips, S. A. (2021). The physiological benefits of sitting less and moving more: opportunities for future research. *Progress in Cardiovascular Diseases*. [doi.org/10.1016/j.pcad.2020.12.010](https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.12.010)
- Jakicic, J. M., Kraus, W. E., Powell, K. E., Campbell, W. W., Janz, K. F., Troiano, R. P., ... & 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2019). Association between bout duration of physical activity and health: systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1213. [doi.org/10.1249/MSS.0000000000001933](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001933)
- Khan, A., Burton, N. W., & Trost, S. G. (2017). Patterns and correlates of physical activity in adolescents in Dhaka city, Bangladesh. *Public health*, 145, 75-82. [doi.org/10.1016/j.puhe.2016.12.011](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.12.011)
- Liu, J., Peng, P., & Luo, L. (2020). The relation between family socioeconomic status and academic achievement in China: a meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 49-76. [doi.org/10.1007/s10648-019-09494-0](https://doi.org/10.1007/s10648-019-09494-0)
- Love, R., Adams, J., & van Sluijs, E. M. (2019). Are school-based physical activity interventions effective and equitable? A meta-analysis of cluster randomized controlled trials with accelerometer-assessed activity. *Obesity Reviews*, 20(6), 859-870. [doi.org/10.1111/obr.12823](https://doi.org/10.1111/obr.12823)
- Manzano-Sánchez, D., Valero-Valenzuela, A., Conde-Sánchez, A., & Chen, M. Y. (2019). Applying the personal and social responsibility model-based program: Differences according to gender between basic psychological needs, motivation, life satisfaction and intention to be physically active. *International journal of environmental research and public health*, 16(13), 2326. [doi.org/10.3390/ijerph16132326](https://doi.org/10.3390/ijerph16132326)
- Marcenaro-Gutierrez, O., Lopez-Agudo, L. A., & Ropero-García, M. A. (2018). Gender differences in adolescents' academic achievement. *Young*, 26(3), 250-270. [doi.org/10.1177/1103308817715163](https://doi.org/10.1177/1103308817715163)

- Marques, A., Henriques-Neto, D., Peralta, M., Martins, J., Demetriou, Y., Schönbach, D. M., & Gaspar de Matos, M. (2020). Prevalence of physical activity among adolescents from 105 low, middle, and high-income countries. *International journal of environmental research and public health*, *17*(9), 3145. [doi.org/10.3390/ijerph17093145](https://doi.org/10.3390/ijerph17093145)
- Marques, A., Santos, D. A., Hillman, C. H., & Sardinha, L. B. (2018). How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years. *British Journal of Sports Medicine*, *52*(16), 1039-1039. doi:10.1136/bjsports-2016-097361
- McLoughlin, R. F., Berthon, B. S., & Wood, L. G. (2021). Weight loss in obese children with asthma—is it important? *Paediatric respiratory reviews*, *37*, 10-14. [doi.org/10.1016/j.prrv.2020.02.007](https://doi.org/10.1016/j.prrv.2020.02.007)
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., ..., & Balazs, J. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *26*(1), 111-122. doi: 10.1007/s00787-016-0875-9
- Mielke, G. I., Brown, W. J., Nunes, B. P., Silva, I. C., & Hallal, P. C. (2017). Socioeconomic correlates of sedentary behavior in adolescents: systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, *47*(1), 61-75. doi.org/10.1007/s40279-016-0555-4
- Mora, J. I., Ventura-Vall-Llovera, C., & Hernández-Mosqueira, C. (2019). Level of physical activity, eating habits, and their relationship with academic performance in adolescent students at COMEDUC foundation, Chile. *Journal of Physical Education and Sport*, *19*(4), 2397-2404. Doi.org/10.7752/jpes.2019.04363
- Moral-García, J. E., Urchaga-Litago, J. D., Ramos-Morcillo, A. J., & Maneiro, R. (2020). Relationship of parental support on healthy habits, school motivations and academic performance in adolescents. *International journal of environmental research and public health*, *17*(3), 882. [doi.org/10.3390/ijerph17030882](https://doi.org/10.3390/ijerph17030882)
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y salud*, *17*(2), 261-267. [doi.org/10.25009/pys.v17i2.710](https://doi.org/10.25009/pys.v17i2.710)

- Ng, K. W., Sudeck, G., Marques, A., Borraccino, A., Boberova, Z., Vasickova, J., ... & Samdal, O. (2020). Associations between physical activity and perceived school performance of young adolescents in health behavior in school-aged children countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(7), 698-708. [doi.org/10.1123/jpah.2019-0522](https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0522)
- OECD. (2016). *PISA 2015 results (volume I): Excellence and equity in education, PISA*. Paris: OECD Publishing. [doi.org/10.1787/9789264266490-en](https://doi.org/10.1787/9789264266490-en)
- Onis, M. D., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World health Organization*, 85, 660-667.
- Rangul, V., Holmen, T. L., Kurtze, N., Cuypers, K., & Midthjell, K. (2008). Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC medical research methodology*, 8(1), 47. [doi.org/10.1186/1471-2288-8-47](https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-47)
- Rodriguez, C. C., Camargo, E. M. D., Rodriguez-Añez, C. R., & Reis, R. S. (2020). Physical activity, physical fitness and academic achievement in adolescents: a systematic review. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26, 441-448. [doi.org/10.1590/1517-8692202026052019\\_0048](https://doi.org/10.1590/1517-8692202026052019_0048)
- Ruiz-Pérez, L. M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A., & Navia-Manzano, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes.
- Sánchez, G. F. L., Suárez, A. D., & Smith, L. (2018). Análisis de imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de Stunkard en niños y adolescentes españoles de 3 a 18 años. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 34(1), 167-172. [doi.org/10.6018/analesps.34.1.294781](https://doi.org/10.6018/analesps.34.1.294781)
- Sapunar, J., Aguilar-Farías, N., Navarro, J., Araneda, G., Chandia-Poblete, D., Manríquez, V., ... & Cerda, A. (2018). High prevalence of overweight, obesity, insulin resistance and metabolic syndrome in rural children and adolescents. *Revista médica de Chile*, 146(9), 978-986. [doi.org/10.4067/s0034-988720180009000978](https://doi.org/10.4067/s0034-988720180009000978)
- Sevil-Serrano, J., Aibar-Solana, A., Abós, Á., Julián, J. A., & García-González, L. (2019). Healthy or unhealthy? The cocktail of health-related behavior profiles in spanish adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 16(17), 3151. [doi.org/10.3390/ijerph16173151](https://doi.org/10.3390/ijerph16173151)

- Shi, J., Tan, D., Xie, H., Yang, B., Liu, R., Yu, D., ... & Wang, Z. (2017). Unequal distribution of overweight adolescents in immigrant-rich areas: analysis of disparities among public and private school students in Shanghai, China. *International journal of environmental research and public health*, *14*(3), 252. [doi.org/10.3390/ijerph14030252](https://doi.org/10.3390/ijerph14030252)
- Singh, A. S., Saliassi, E., Van Den Berg, V., Uijtendwilligen, L., De Groot, R. H., Jolles, J., ... & Chinapaw, M. J. (2019). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British journal of sports medicine*, *53*(10), 640-647. [doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136](https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136)
- Tribby, C. P., Oh, A., Perna, F., & Berrigan, D. (2020). Peer Reviewed: Adolescent Physical Activity at Public Schools, Private Schools, and Homeschools, United States, 2014. *Preventing chronic disease*, *17*. [doi.org/10.5888/pcd17.190450](https://doi.org/10.5888/pcd17.190450)
- Viñas, B. R., Barba, L. R., Ngo, J., & Majem, L. S. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, *27*(3), 254-257. [doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013)
- Wen, X., Chen, W., Qian, Z., Muscat, J. E., Lu, C., & Ling, W. (2008). Differences in Students' Smoking-Related Knowledge, Attitudes, and Behaviors Among Public, Factory, and Private Secondary Schools in Guangzhou, China. *Journal of School Health*, *78*(1), 46-53. [doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00265.x](https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00265.x)
- Yang, L., Bovet, P., Ma, C., Zhao, M., Liang, Y., & Xi, B. (2019). Prevalence of underweight and overweight among young adolescents aged 12–15 years in 58 low-income and middle-income countries. *Pediatric obesity*, *14*(3), e12468. [doi.org/10.1111/ijpo.12468](https://doi.org/10.1111/ijpo.12468)
- Yáñez-Silva, A., Hespánhol, J. E., Gómez Campos, R., & Cossio-Bolaños, M. (2014). Valoración de la actividad física en adolescentes escolares por medio de cuestionario. *Revista chilena de nutrición*, *41*(4), 360-366. [doi.org/10.4067/S0717-75182014000400003](https://doi.org/10.4067/S0717-75182014000400003)
- Yungblut, H. E., Schinke, R. J., & McGannon, K. R. (2012). Views of adolescent female youth on physical activity during early adolescence. *Journal of Sports Science & Medicine*, *11*(1), 39.
- Zhang, L., Sun, J., Richards, B., Davidson, K., & Rao, N. (2018). Motor skills and executive function contribute to early achievement in East Asia and the

pacific. *Early Education and Development*, 29(8), 1061-1080.  
[doi.org/10.1080/10409289.2018.1510204](https://doi.org/10.1080/10409289.2018.1510204)

---

**ESTUDIO III:**

**Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil: un estudio comparativo entre España y Chile.**

---

### 4.3. Estudio III: Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil: un estudio comparativo entre España y Chile.

#### Resumen

El Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil (Welk, 1999) trata de enmarcar los factores que influyen en el comportamiento hacia la práctica de actividad física en población joven. Por ello, los objetivos planteados para este estudio son: 1) Conocer si los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999); 2) Analizar si existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999). La muestra participante se compuso de 1794 adolescentes procedentes de España ( $N = 1379$ ;  $M_{edad} = 14.5$ ,  $SD = 1.36$ ; 49.1% chicas) y Chile ( $N = 415$ ;  $M_{edad} = 14.7$ ,  $SD = 1.47$ ; 54.2% chicas). Las variables medidas fueron: el apoyo social del padre, de la madre, de los amigos y del profesor de Educación Física como factores que refuerzan; la percepción de competencia y la percepción de disfrute como factores que predisponen; el índice de masa corporal como factor que facilita; y el país como factor demográfico. Los resultados señalan que el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil propuesto por Welk (1999) se ajusta a la población adolescente de entre 12 y 17 años de España y Chile. Además, se encuentran diferencias en el modelo en función del país, cuando comparamos población de España y Chile. El modelo propuesto para la población chilena destaca las variables percepción de competencia y apoyo social del padre como predictores de la AF en esta muestra. Por otro lado, el modelo propuesto para la población española señala como predictores las variables percepción de competencia y apoyo social de la madre. Por ello, podemos afirmar que el modelo propuesto por Welk (1999) es idóneo para el estudio multifactorial de las influencias sobre los comportamientos hacia la práctica de AF de los adolescentes de entre 12-17 años. Además, el país es un factor clave, ya que la influencia de los distintos factores puede variar en función del tipo de población de estudio.

**Palabras clave:** modelo de promoción de actividad física juvenil, actividad física, transcultural, IMC, apoyo social, percepción de competencia, percepción de disfrute

## **The Youth Physical Activity Promotion Model: a Comparative Research between Spain and Chile**

### **Abstract**

The Youth Physical Activity Promotion Model (Welk, 1999) aims to frame the factors influencing adolescents' physical activity behaviour. Considering this, the objectives of this case study are: 1) To check whether the data gathered, which were provided by adolescents, adjust to the Youth Physical Activity Promotion Model proposed by Welk (1999); 2) To analyse whether there are differences between the adolescents' countries of origin (Spain vs Chile) according to Welk's model (Welk, 1999). The sample used comprised 1794 adolescents from both Spain ( $N = 1379$ ;  $M_{age} = 14.5$ ,  $SD = 1.36$ ; 49.1% females) and Chile ( $N = 415$ ;  $M_{age} = 14.7$ ,  $SD = 1.47$ ; 54.2% females). The variables measured were reinforcing factors –their fathers', mothers', friends' and Physical Education teacher's social support–; predisposing factors –the adolescents' perceived competence and enjoyment–; an enabling factor –their BMI–; and a demographic factor –their country of origin–. Results show that the Youth Physical Activity Promotion Model proposed by Welk (1999) adjusts to Spanish and Chilean adolescents aged 12-17. Nonetheless, differences in the model are noticeable when Spanish and Chilean population is compared. In this sample, the variables perceived competence and the father's social support predict the Chilean adolescents' physical activity. On the other hand, the variables perceived competence and the mother's social support predict the Spanish adolescents' physical activity. Therefore, it may be asserted that the model proposed by Welk (1999) is appropriate when conducting multifactorial research of the factors influencing physical activity behaviours of adolescents aged 12-17. Additionally, the country of origin is a key factor, since the influence of the different factors may vary depending on the population under study.

**Key-words:** Youth Physical Activity Promotion model, physical activity, transcultural, BMI, social support, perceived competence, perceived enjoyment

## **Introducción**

Los modelos ecológicos son muy útiles para tratar de enmarcar los factores que influyen sobre el comportamiento hacia los hábitos saludables, como puede ser la práctica de actividad física (AF). Esto se debe a que enfatizan los contextos ambientales del comportamiento humano así como las influencias sociales y psicológicas, lo que puede conducir a una comprensión más profunda de las múltiples influencias en el comportamiento y puede ayudar a guiar el desarrollo de programas de intervención (Barnett et al., 2016).

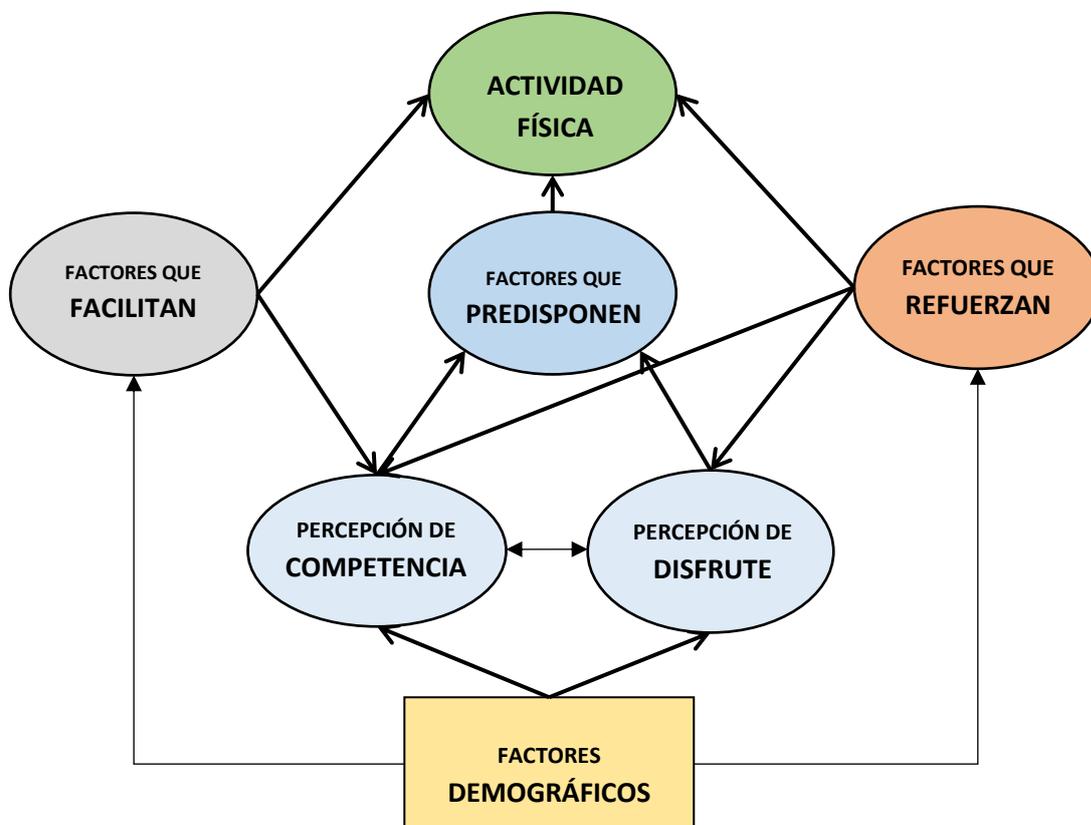
Muchos modelos teóricos se han desarrollado para tratar de explicar el comportamiento de las personas hacia la práctica de AF, sin embargo, no hay muchos de ellos que se centren en la población infantil.

Ante esta perspectiva, Welk (1999) propuso un modelo de promoción de AF basándose en las características de desarrollo, comportamentales y psicológicas de los niños, niñas y adolescentes. El primer objetivo en su diseño fue identificar las influencias sociales, personales y medioambientales sobre la AF en esta población. De este modo surgió el Modelo de Promoción de AF Juvenil (“the Youth Physical Activity Promotion model”, YPAP). Este modelo trata de reorganizar todos los factores que influyen la práctica de AF siguiendo los siguientes pasos: 1) Identificar los determinantes/factores primarios. Tras analizar diferentes modelos relacionados con la AF, la mayoría de ellos incluían los mismos determinantes agrupados en las mismas categorías generales: personales, biológicos, psicológicos, sociales/culturales y de medio ambiente; 2) Clasificar estos determinantes seleccionados. Se establecieron tres agrupaciones principales distinguiendo entre factores que facilitan, factores que predisponen o factores que refuerzan la práctica de AF; y 3) Diseñar un programa de intervención basado en los recursos disponibles (Welk, 1999).

De este modo surgió el YPAP, que trató de envolver cada uno de los factores mencionados estableciendo cuatro categorías: factores que facilitan, factores que predisponen, factores que refuerzan y factores demográficos.

**Figura 1**

*The Youth Physical Activity Promotion Model (Welk, 1999)*



Los factores que predisponen tratan de incrementar la probabilidad de ser físicamente más activo en la edad adulta. Estos factores responden a las cuestiones “¿Soy capaz?” y “¿Vale la pena?”

Ante la pregunta de si una persona es capaz de practicar AF se relacionan factores como la percepción de competencia. Algunos estudios señalan la importancia de diseñar programas de intervención destinados a incrementar la percepción de competencia, y con ello, la adherencia a la práctica de AF (Murillo et al., 2014).

Respondiendo a la pregunta de si vale la pena practicar AF, se incluye el factor de disfrute por la práctica. Este factor asociado a la AF refleja el estado de diversión y placer como una respuesta afectiva positiva hacia la práctica (Motl et al., 2001). Los datos resultantes de investigaciones como la de Bai et al. (2018) expresan que los adolescentes con mayores NAF reflejan una mayor percepción de disfrute hacia la

práctica. Del mismo modo, estos sujetos presentaron menores indicios de comportamientos sedentarios.

Los factores que refuerzan se centran en el apoyo directo que los jóvenes reciben hacia la práctica de AF por parte de la familia y otros agentes cercanos a ellos, entre los que se incluyen el padre, la madre, los amigos o el profesor de Educación Física (EF). Las variables psicosociales son las más ampliamente estudiadas relacionadas con la AF y aquellas que más pueden llegar a explicar los cambios que sufren los comportamientos de los adolescentes hacia la práctica deportiva (Bauman et al., 2012). La revisión sistemática llevada a cabo por Mendonça et al. (2014), confirmó que aquellos adolescentes que recibían mayor apoyo social tenían mayores niveles de AF. Estos autores incluyeron dentro del apoyo social las influencias ejercidas por los padres, amigos, familia y otros agentes cercanos a los sujetos de estudio.

En general, el apoyo que los jóvenes reciben por parte de los padres está relacionado con mayores niveles de AF porque estos están considerados como un agente clave en su desarrollo. Este apoyo se considera un importante predictor de la práctica de los jóvenes y está directamente relacionado con la AF. Algún ejemplo del apoyo por parte de los padres sería que acercaran a sus hijos al lugar donde entrenan (Pyper et al., 2016) o que les animen, les financien o sirvan de modelo con su propia práctica (Liu et al., 2017).

Los amigos también ejercen influencia sobre los niveles de AF de los adolescentes debido a que pasan mucho tiempo en compañía y esto les permite jugar un rol muy importante en los cambios comportamentales (García et al., 2016).

Otro lugar al que dedican gran parte de su tiempo es el centro escolar, donde los profesores ejercen un fuerte impacto sobre su alumnado. A pesar de que el apoyo del profesorado de EF no es tan relevante como el apoyo de los padres, juega también un papel muy importante en su desarrollo y en su adherencia por la práctica deportiva (Olivares et al., 2015). Para que los adolescentes puedan alcanzar los niveles adecuados de AF es necesario intensificar su motivación intrínseca y su autonomía, tarea habitual en los docentes de EF (Kalajas-Tilga et al., 2020).

Sin embargo, en la investigación llevada a cabo por Abarca-Sos et al. (2013) no todos los agentes sociales presentaron influencias positivas sobre la percepción de competencia de los adolescentes, destacando positivamente los amigos y la figura del padre, mientras que la madre no presentó ningún efecto sobre la variable señalada y el profesor de EF presentó un efecto negativo.

Por todo ello, es necesario seguir estudiando los efectos que los diferentes agentes sociales ejercen sobre los comportamientos de los jóvenes hacia la práctica de AF y las relaciones entre todos ellos.

Los factores categorizados como aquellos que facilitan dan la oportunidad de practicar AF y permiten a la población ser físicamente activa, como por ejemplo el índice de masa corporal (IMC). Existen estudios que sostienen que aquellos jóvenes habituados a la práctica de AF son significativamente menos propensos a padecer obesidad o sobrepeso en un futuro (Crowe et al., 2020).

Por último, dentro de los factores demográficos encontramos el país. Cuando se comparan muestras de diferentes lugares de procedencia se encuentran diferencias en los NAF. Bann et al. (2019), compararon esta variable en adolescentes de 52 países diferentes mostrando diferencias significativas entre ellos. Estas diferencias se podrían explicar por su alto o bajo nivel de ingresos y sus políticas de desarrollo. Por tanto, podemos afirmar otro de los factores determinantes en la práctica de AF de los adolescentes es el país de procedencia, pudiendo ser éste más o menos desarrollado.

Por todo ello, es importante testar modelos teóricos que expliquen los comportamientos en los adolescentes hacia la práctica de AF e intentar identificar las razones del descenso de esta práctica al alcanzar esta etapa. En la actualidad se contempla la falta de investigaciones relacionadas con el YPAP.

Wattanasit (2009) realizó una investigación con adolescentes tailandeses. Se midió la influencia de los padres, de los amigos, la percepción de competencia física y la atracción hacia la práctica de AF, las cuales explicaron un 15% de la varianza en la AF. Los resultados indicaron que los factores del YPAP testados en este estudio pueden explicar parcialmente y predecir la AF en adolescentes tailandeses.

En el trabajo de Crimi et al. (2009), con adolescentes estadounidenses, el modelo se compuso por tres variables predictoras: el gusto por el ejercicio y la percepción de competencia como factores que predisponen, y el apoyo de los padres como factor que refuerza. Estos factores explicaron un 34% de la varianza.

Hilland et al. (2011) incluyeron factores que predisponen, demográficos y biológicos en adolescentes ingleses. Se encontraron asociaciones positivas entre el IMC, la habilidad hacia la práctica percibida, la autoestima y la AF. Además, señalan la importancia de trabajar la percepción de competencia y el disfrute para promocionar la AF en la escuela.

Otros como Chen et al. (2017), relacionaron la autoeficacia y el disfrute con el apoyo de los amigos y la AF de los adolescentes chinos. Los autores señalan que la influencia de los amigos no ejerce un impacto directo sobre la práctica de AF, sino que lo hace a través de la autoeficacia y el disfrute, con efectos más fuertes en la autoeficacia.

Huard-Pelletier et al. (2020) testaron el modelo con todos sus factores con adolescentes que practicaban hockey. Los resultados mostraron diferentes comportamientos según el tipo de actividad, señalando sus actitudes y los factores ambientales como predictores clave en cada tipo de comportamiento. La percepción de competencia se asoció a actividades más recreativas y el apoyo de los padres y entrenadores a actividades más competitivas.

Por otro lado, pocos estudios se han centrado en comparar estos comportamientos de forma internacional. El único trabajo encontrado es el de Silva et al. (2012), con dos muestras de diferentes culturas (Estados Unidos y Portugal). En ambos países, el apoyo social tuvo una asociación directa con la AF moderada-vigorosa (AFMV), el disfrute y la autoeficacia. Sin embargo, mientras que en Estados Unidos la autoeficacia y el disfrute predijeron significativamente la AFMV, en Portugal solo lo hizo la autoeficacia. Destacar que no se pudieron realizar comparaciones estadísticas entre las muestras por el uso de diferentes instrumentos de medición.

Por todo ello, los principales objetivos planteados en el presente estudio son: 1) Conocer si los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999); 2) Analizar si existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999). Las hipótesis de estudio son: a) Los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999); b) Existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999).

## **Métodos**

### ***Participantes***

La muestra total participante se compuso de 1794 adolescentes procedentes de España ( $N = 1379$ ;  $M_{edad} = 14.5$ ,  $SD = 1.36$ ; 49.1% chicas) y Chile ( $N = 415$ ;  $M_{edad} = 14.7$ ,  $SD = 1.47$ ; 54.2% chicas). Un total de 14 colegios en España y 6 en Chile participaron en el estudio. Se realizaron T-test para comparar la muestra arriba

mencionada con la original ( $N_{España} = 2220$ ;  $N_{Chile} = 734$ ), y no se encontraron diferencias significativas entre ambas muestras ( $p > .05$ ).

Todos los sujetos dieron un consentimiento informado previo a la participación en el estudio. El estudio fue desarrollado de acuerdo a la declaración de Helsinki.

### **Medidas**

**Niveles De Actividad Física.** Se utilizó el cuestionario “International Physical Activity Questionnaire- Short Form” (IPAQ-SF) (Craig et al., 2003). Fue diseñado para adultos de edades comprendidas entre los 18 y 65 años de diferentes países. Asimismo, se probó su fiabilidad (.76) y validez (.30). Posteriormente, fue validado en población adulta española (Viñas et al., 2013) y en población adolescente (Aibar et al., 2016). Para la presente investigación se utilizó la versión en castellano, compuesta por siete preguntas (Hallal et al., 2004) que hacen referencia a la intensidad de AF (moderada o vigorosa), a la frecuencia de práctica (días por semana) y a la duración de la actividad (minutos al día) durante los últimos siete días.

**Apoyo Social De La Madre.** Se utilizó la escala “Parental Support Scale” (PSS) (Trost et al., 2003), diseñada para adultos con la intención de medir la frecuencia mensual con que los padres se involucran en la práctica de AF de sus hijos. En el presente estudio se adaptaron los ítems para ser respondidos por los adolescentes, una adaptación ya utilizada en investigaciones previas (Chicote-López et al., 2018). Se trata de un total de cinco ítems que miden la percepción de apoyo familiar que sienten los adolescentes hacia su práctica de AF o de deportes. Las respuestas se miden en una escala tipo Likert que van de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). La versión adaptada para adolescentes comienza con la frase: tu madre... “te anima a practicar AF o algún deporte” o “practica AF o algún deporte contigo”. La variable presenta una consistencia interna de  $\alpha = .78$ .

**Apoyo Social Del Padre.** Se evaluó también a través de la escala “Parental Support Scale” (PSS) (Trost et al., 2003), adaptando los ítems para ser respondidos por los adolescentes. Son cinco ítems que miden la percepción de apoyo familiar que sienten los adolescentes hacia su práctica de AF. Las respuestas se miden en una escala tipo Likert que van de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). La versión adaptada comienza con la frase: tu padre... “te anima a practicar AF o algún deporte” o “practica AF o algún deporte contigo”. El apoyo social del padre presenta una consistencia interna de  $\alpha = .80$ .

**Apoyo Social De Amigos.** Se midió con la escala “Sport Friendship Quality Scale” (SFQS) (Weiss & Smith, 1999). Los autores validaron la escala en población joven, de entre 8 y 18 años, y fue diseñada para evaluar la calidad que tienen sus relaciones deportivas. La escala está compuesta por cinco dimensiones, de las cuales se utilizó únicamente en este estudio aquella relacionada con la mejora de la autoestima y el apoyo, compuesta por cuatro ítems. Las opciones de respuesta pueden oscilar entre 1 (completamente falso) y 5 (completamente verdadero). En el presente estudio la escala muestra una consistencia interna de  $\alpha = .85$ .

**Apoyo Social Del Profesor De Educación Física.** Se utilizó el instrumento “Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Settings” (PASSSES) (Hagger et al., 2007), validado en población joven con valores satisfactorios (.90). Posteriormente, Murcia et al. (2008) probaron su validez (.91) y fiabilidad (.83) en población adolescente española. Está formado por doce ítems que miden la percepción de los adolescentes sobre el apoyo que reciben por parte del docente de EF hacia la práctica de AF o de algún deporte. El tipo de respuesta se presenta en una escala Likert del 1 al 7, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 7 “Totalmente de acuerdo”. En este estudio el coeficiente alpha fue de .94.

**Percepción De Competencia.** Fue evaluada a través del cuestionario “Physical Self Description Questionnaire” (PSDQ), un instrumento diseñado para población adolescente que prueba su fiabilidad ( $\alpha = .91$ ) en los setenta ítems que lo componen, los cuales se agrupan en nueve factores específicos (Marsh et al., 1994). Posteriormente, fue validado al castellano por Marco (1998). Para el presente estudio se ha utilizado la versión en castellano utilizada por Rodrigo y Vte (2004), y se han seleccionado únicamente los seis ítems relacionados con la competencia deportiva, obteniendo un alto grado de validez (.91). Cada ítem muestra una opción de respuesta en una escala tipo Likert que va del 1 al 6, siendo 1 “falso” y 6 “verdadero”.

**Percepción De Disfrute.** Se utilizó una versión adaptada del Cuestionario de Diversión de los sujetos con la Práctica Deportiva (CDPD), herramienta original de Duda y Nicholls (1992). Fue adaptado al castellano por Cervelló (1999) y posteriormente validado por Cervelló et al. (1999). La versión utilizada para este estudio está formada por cinco ítems que han sido adaptados añadiendo “Educación Física, deportes, tiempo libre...” en lugar de solamente “deportes” y reduciendo la escala máxima de respuesta de 100 a 5, siendo 1 “Totalmente en desacuerdo” y 5 “Totalmente de acuerdo”. Estos ajustes han sido utilizados en otras investigaciones con jóvenes españoles

(Sánchez-Sánchez et al., 2013; Valero et al., 2004). El cuestionario mostró una consistencia interna de .91.

**Índice De Masa Corporal.** Se midió a través de dos preguntas que requerían el peso y la altura de los sujetos. Las respuestas se dieron de modo auto informado, con la altura en metros y el peso en kilogramos. Para calcular el IMC se utilizó la siguiente fórmula matemática:  $\text{peso} / (\text{altura})^2$ .

### ***Procedimiento***

Se llevó a cabo el mismo procedimiento en ambos países. En primer lugar, se contactó con los directores de distintos centros de Educación Secundaria de Aragón (España) y Valparaíso (Chile), quienes trasladaron la información al claustro de profesores solicitando la participación.

Para todos aquellos tutores que quisieron participar en la investigación, se les envió una circular para los padres de los alumnos, pidiendo autorización de sus tutores legales y explicando los compromisos de los alumnos al participar en la investigación (rellenar un cuestionario). Asimismo, se explicó el objetivo del proyecto y los pasos a seguir para la recogida de datos. Se señaló la voluntariedad, el anonimato y la sinceridad a la hora de dar respuesta a los cuestionarios, ya que los datos se usan exclusivamente con fines investigadores.

Se concertó una cita en cada centro de secundaria y los investigadores, ayudados por los tutores, pasaron los cuestionarios a los estudiantes en horario lectivo durante aproximadamente una sesión. Este procedimiento no fue igual en todos los centros, pues algunos de ellos prefirieron pasar los cuestionarios sin investigadores en el aula. En estos casos, previamente se les explicó cada una de las cuestiones por si el alumnado presentaba dudas y se debían solucionar. Una vez recogidos, enviaron los cuestionarios a los investigadores.

### ***Análisis estadísticos***

Los datos han sido analizados con Mplus, Version 7.11. Se han desarrollado modelos SEM y modelos multigrupo SEM por país. Todos los modelos están compuestos por seis variables latentes. AF e IMC fueron la excepción. AF fue calculada de acuerdo al protocolo de validación del cuestionario (Craig et al., 2003). Para poder comparar grupos (España vs Chile) los instrumentos empleados deben medir los mismos constructos psicológicos en ambas muestras. Si se cumple, es posible realizar comparaciones significativas entre grupos (Milfont & Fischer, 2010). Para ello, se

realizó un análisis de invarianza factorial. Así, primeramente, se estableció un modelo libre que en el que sucesivamente se construyeron modelos anidados (Little, 2013). La rutina de invarianza comienza probando el modelo libre, no restringido, en el que el patrón de indicador a construcción es igual en todos los grupos (invarianza configuracional). Este modelo base se comparó posteriormente con el siguiente nivel de invarianza factorial, incluyendo la igualdad de carga de los factores (invarianza factorial débil), la igualdad de las intersecciones de los indicadores correspondientes (invarianza factorial fuerte) y la igualdad de las varianzas residuales de los indicadores correspondientes (estricta invarianza factorial). En los modelos, se permitió que los residuos de los indicadores correspondientes se correlacionaran entre los grupos, y la primera carga factorial por variable latente se estableció en la unidad para establecer la escala de variables latentes, como lo recomiendan Little et al. (2007). “Un valor de  $\Delta CFI$  menor o igual a 0.01 indica que la hipótesis nula de invarianza no debe ser rechazada” de acuerdo con Cheung y Rensvold (2002).

Se analizó un modelo SEM y dos modelos multigrupo. Todos ellos, evaluaron si los factores de refuerzo (influencias sociales del padre, de la madre, del profesor de EF y de los amigos) junto con los factores que predisponen al adolescente (percepción de diversión y percepción de competencia), así como el factor que facilita (IMC) influyen en la AF de los adolescentes. Aunque un modelo SEM multigrupo no demuestra causalidad (Burkholder & Harlow, 2003) este enfoque permite explorar y probar cuestiones clave en términos del patrón de relaciones entre grupos. Teniendo en cuenta la posible no normalidad multivariante de las medidas, se seleccionó el estimador de máxima verosimilitud robusta (MLR) para las estimaciones del modelo (Wang & Wang, 2019). La bondad de ajuste se probó con índices de ajuste comunes. Por lo tanto, un ajuste de modelo se considera adecuado cuando el índice de ajuste comparativo (CFI) y el índice de Tucker-Lewis (TLI) tienen valores  $>.90$ , la raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) es  $<.06$  y la raíz estandarizada del residuo cuadrático medio (SRMR) es  $<.08$  (Iacobucci, 2010).

## **Resultados**

Los estadísticos descriptivos y la matriz de correlación entre las variables del modelo se muestran en la Tabla 1. También, incluye la fiabilidad de las variables latentes de los cuestionarios español y chileno, mostrando buenos resultados en ambas muestras.

**Tabla 1**

*Medias, desviaciones típicas, fiabilidades y correlaciones entre las variables objeto de estudio*

<b>Chile</b>		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>α</i>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>España</b>												
<b><i>M</i></b>	–				40,31	3,76	3,95	3,68	4,27	4,01	3,86	21,43
<b><i>SD</i></b>		–			40,34	1,68	1,64	1,51	1,81	1,00	1,41	3,64
<b><i>α</i></b>			–		–	,80	,78	,86	,95	,90	,94	–
<b>1 Actividad física</b>	50,63	49,45	–		–	<b>-,09</b>	-,08	<b>-,18</b>	-,06	<b>-,15</b>	<b>-,11</b>	-,02
<b>2 AS Padre</b>	4,9	1,44	,79		<b>,13</b>	–	,58	<b>,34</b>	<b>,29</b>	<b>,38</b>	<b>,39</b>	<b>-,16</b>
<b>3 AS Madre</b>	4,86	1,37	,76		<b>,10</b>	<b>,65</b>	–	<b>,33</b>	<b>,35</b>	<b>,33</b>	<b>,31</b>	<b>-,09</b>
<b>4 AS Amigos</b>	4,18	,84	,84		<b>,08</b>	<b>,32</b>	<b>,32</b>	–	<b>,48</b>	<b>,48</b>	<b>,42</b>	-,02
<b>5 AS Prof EF</b>	4,74	1,50	,94		<b>,08</b>	<b>,37</b>	<b>,35</b>	<b>,31</b>	–	<b>,44</b>	<b>,36</b>	-,01
<b>6 Diversión</b>	4,51	,67	,91		<b>,21</b>	<b>,31</b>	<b>,28</b>	<b>,35</b>	<b>,35</b>	–	<b>,57</b>	<b>-,10</b>
<b>7 Competencia</b>	4,36	1,04	,93		<b>,32</b>	<b>,30</b>	<b>,18</b>	<b>,22</b>	<b>,28</b>	<b>,41</b>	–	<b>-,16</b>
<b>8 IMC</b>	20,19	3,06	–		-,07	<b>-,11</b>	<b>-,08</b>	<b>-,08</b>	-,03	<b>-,09</b>	<b>-,17</b>	–

*Nota.* AS: Apoyo Social; Prof EF: Profesor de Educación Física.

Las correlaciones significativas aparecen en negrita.

A destacar en los resultados de las correlaciones, las relaciones significativas de la variable AF con el resto de variables objeto de estudio en la muestra del país España y no así en la muestra Chile.

### *Análisis previos: análisis de invarianza factorial*

Los análisis de invarianza factorial se muestran en la Tabla 2. Una disminución de CFI <.01 implica invarianza. Por lo tanto, de acuerdo con este criterio, la invarianza de medición débil y fuerte se apoyó en las comparaciones de grupos. Se seleccionó el modelo más parsimonioso, tanto con la invarianza de las cargas factoriales como con las intersecciones de los ítems entre los grupos. Esto implica que se considera que las medidas entre grupos están en la misma escala (igualdad de cargas factoriales) y que las puntuaciones de los elementos de los diferentes grupos tienen la misma métrica de medida y el mismo escalar, lo que permite la comparación entre grupos de las medias de los factores subyacentes. En consecuencia, se pueden realizar comparaciones importantes entre grupos (Burkholder & Harlow, 2003).

**Tabla 2**

*Análisis de invarianza factorial que permite asegurar que los ítems objetivo miden los mismos constructos teóricos (variables o factores latentes) en ambos grupos.*

<b>Invarianza factorial</b>	$\chi^2$	<i>gl</i>	RMSEA	SRMR	TLI	CFI	$\Delta$ CFI	$\Delta$ modelo
Invarianza configuracional	5138.057	938	.045	.04	.94	.947	--	--
Invarianza débil factorial	5253.286	945	.045	.04	.94	.944	-0.003	2 vs. 1
Invarianza fuerte factorial	5352.663	947	.045	.04	.94	.942	-0.005	3 vs. 1
Invarianza estricta factorial	5869.539	986	.045	.04	.94	.931	.014	4 vs. 1

*Nota.*  $\chi^2$ : prueba Chi-cuadrado; *gl*: grados de libertad; RMSEA: error cuadrático medio de aproximación; SRMR: residual cuadrático medio estandarizado; TLI: índice de Tucker-Lewis; CFI: índice de ajuste comparativo;  $\Delta$ CFI: variaciones en CFI.

### *El modelo general*

El modelo general con toda la muestra presenta un ajuste adecuado,  $\chi^2(1794) = 2062.442$ , CFI = .946, TLI = .940, RMSEA = .045, 90% CI [.043, .047], SRMR = .038.

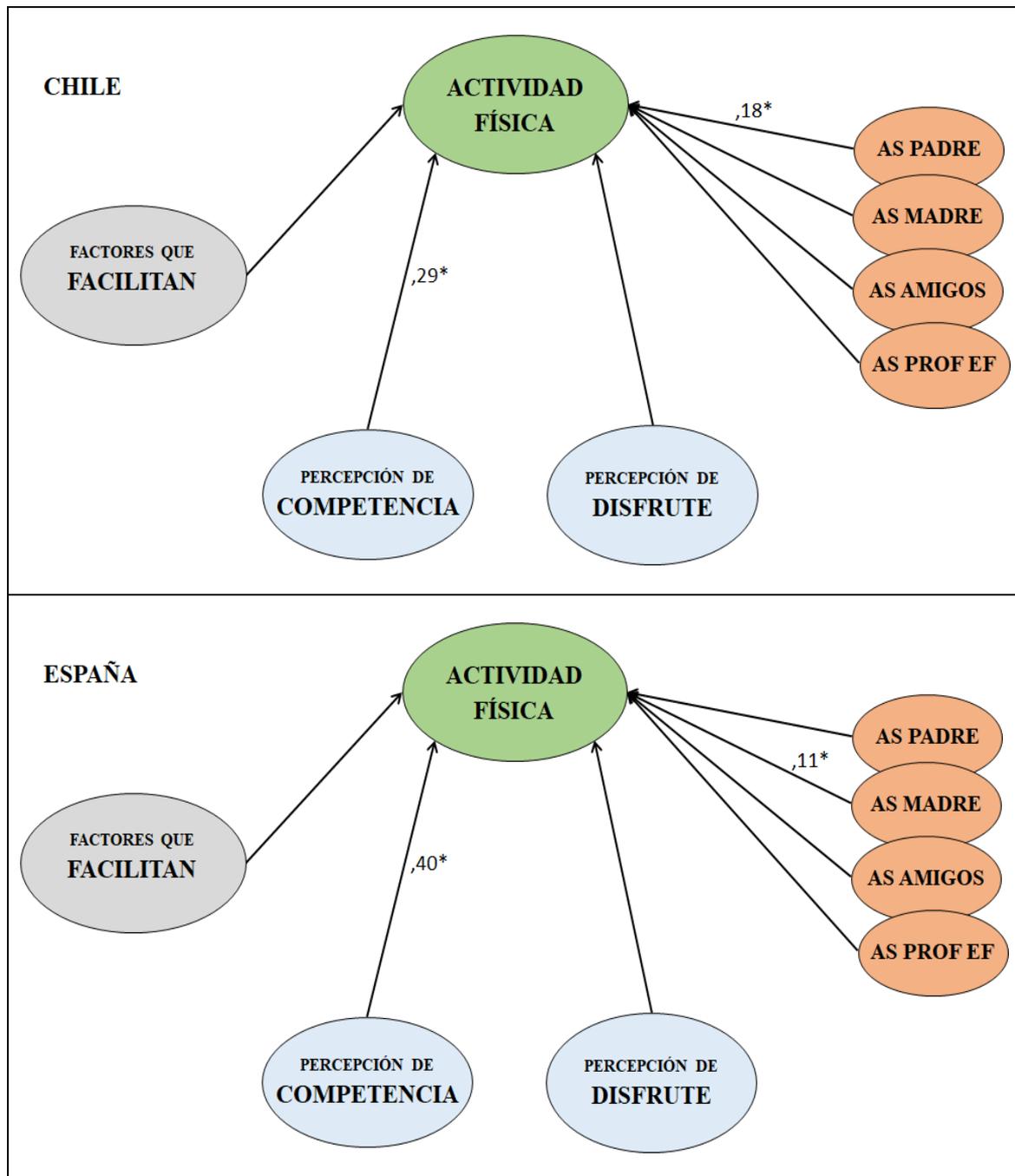
Aquellas relaciones significativas en el modelo fueron las siguientes: Apoyo social del padre predijo AF ( $\beta = 0.10, p < .05$ ); Percepción de competencia predijo AF ( $\beta = 0.35, p < .001$ ). En cuanto a las relaciones en el modelo: Apoyo social del padre se relacionó con apoyo social de la madre ( $r = .80, p < .001$ ), el apoyo de los amigos ( $r = .38, p < .001$ ), el apoyo del profesor de EF ( $r = .34, p < .001$ ), la percepción de diversión ( $r = .41, p < .001$ ) y con la percepción de competencia ( $r = .44, p < .001$ ); Apoyo social de la madre se relacionó con apoyo de los amigos ( $r = .36, p < .001$ ), el apoyo del profesor de EF ( $r = .32, p < .001$ ), la percepción de diversión ( $r = .35, p < .001$ ) y con la percepción de competencia ( $r = .36, p < .001$ ); Apoyo de los amigos se relacionó con apoyo social del profesor de EF ( $r = .45, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .50, p < .001$ ) y con percepción de competencia ( $r = .41, p < .001$ ); Apoyo del profesor de EF se relacionó con percepción de diversión ( $r = .44, p < .001$ ) y con percepción de competencia ( $r = .37, p < .001$ ); Y finalmente percepción de competencia y percepción de diversión se relacionaron entre sí ( $r = .58, p < .001$ );

***Comparación de modelos: Análisis multigrupo por país.***

Una vez que se obtuvo la invarianza factorial, se realizó un análisis multigrupo por país. La Figura 2 presenta todos los parámetros estandarizados examinando las relaciones en el modelo EV propuesto. El modelo presentó un ajuste adecuado a los datos;  $\chi^2(1794) = 2720.700$ , CFI = .942, TLI = .939, RMSEA = .046, 90% CI [.044, .048], SRMR = .043. En él se pueden comparar los parámetros estandarizados entre países. Las covarianzas, correlaciones y las relaciones no significativas se han omitido para mayor claridad de presentación.

Figura 2

Modelo final multigrupo por países



Nota. \*\* $p < .01$ , \* $p < .05$ .

En cuanto a las relaciones en el modelo para país Chile: Apoyo social del padre se relacionó con apoyo social de la madre ( $r = .70$ ,  $p < .001$ ), apoyo de los amigos ( $r = .31$ ,  $p < .001$ ), apoyo del profesor de EF ( $r = .31$ ,  $p < .001$ ), con percepción de diversión ( $r = .38$ ,  $p < .001$ ) y con percepción de competencia ( $r = .41$ ,  $p < .001$ ); Apoyo social de la madre se relacionó con apoyo de los amigos ( $r = .26$ ,  $p < .001$ ), apoyo del profesor de

EF ( $r = .31, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .33, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .35, p < .001$ ); Apoyo de los amigos se relacionó con apoyo del profesor de EF ( $r = .55, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .52, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .49, p < .001$ ); Apoyo del profesor de EF se relacionó con percepción de diversión ( $r = .46, p < .001$ ) y con percepción de competencia ( $r = .36, p < .001$ ); Y finalmente percepción de competencia y percepción de diversión se relacionaron entre sí ( $r = .57, p < .001$ ).

Las relaciones para el país España fueron: Apoyo social del padre se relacionó con apoyo social de la madre ( $r = .84, p < .001$ ), apoyo de los amigos ( $r = .38, p < .001$ ), apoyo del profesor de EF ( $r = .35, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .41, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .46, p < .001$ ); Apoyo social de la madre se relacionó con apoyo de los amigos ( $r = .38, p < .001$ ), apoyo del profesor de EF ( $r = .32, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .34, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .37, p < .001$ ); Apoyo de los amigos se relacionó con apoyo del profesor de EF ( $r = .40, p < .001$ ), percepción de diversión ( $r = .49, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .38, p < .001$ ); Apoyo del profesor de EF se relacionó con percepción de diversión ( $r = .43, p < .001$ ) y percepción de competencia ( $r = .37, p < .001$ ); Y finalmente percepción de competencia y percepción de diversión se relacionaron entre sí ( $r = .58, p < .001$ ).

## **Discusión**

Los resultados generales de la presente investigación señalan que, teniendo en cuenta la gran muestra participante, el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil propuesto por Welk (1999) se ajusta a población adolescente de entre 12 y 17 años. Además, se encuentran diferencias en el modelo en función del país, cuando comparamos población de España y Chile.

La primera hipótesis planteada en la investigación señala que “Los datos recogidos en adolescentes se adecúan al modelo de Promoción de la Actividad Física enunciado por Welk (1999)”. Teniendo en cuenta los datos obtenidos, se acepta la primera hipótesis propuesta, ya que el ajuste de los datos con el modelo general es adecuado. Todas las variables de estudio (AF, apoyo social del padre, apoyo social de la madre, apoyo social de los amigos, apoyo social del profesor de EF, percepción de diversión y percepción de competencia) están interrelacionadas entre sí. Destacar que la variable IMC no ha presentado peso suficiente en este modelo.

Esta interrelación entre variables presentada en el modelo general refleja la importancia de los factores que facilitan, predisponen y refuerzan sobre la AF de los adolescentes. Estas relaciones ya se han visto reflejadas en otros estudios previos.

La percepción de competencia y la percepción de disfrute, categorizados como factores que predisponen siguiendo a Welk (1999), están estrechamente ligadas. La percepción de diversión o el placer que se experimenta mientras se practica cualquier tipo de AF puede promover la percepción de competencia en los sujetos, considerándose esta última esencial para fomentar la participación en la AF (Stankov et al., 2012). Cuando los análisis incluyen otros factores del YPAP como pueden ser los agentes sociales (factores que facilitan), también se encuentran relaciones entre las variables. Estudios como el de Shen et al. (2018) revelan que el apoyo social percibido por parte de los padres está directamente relacionado con el disfrute de los jóvenes hacia la AF, especialmente en aquellos sujetos con una baja percepción de competencia

A la hora de analizar los agentes sociales que pueden influenciar los comportamientos hacia la práctica de AF de los adolescentes, los autores realizan diferentes distinciones, como es el caso del trabajo de Haidar et al. (2019). En él se concluye que, el apoyo social (englobando tanto padres como amigos), se relaciona positivamente con los comportamientos de los jóvenes hacia la práctica de AF. En este estudio, por cada punto que incrementaba el apoyo social percibido por parte de los padres, los adolescentes tenían un 1.14 más de probabilidad de practicar AFM cinco o más días a la semana y 1.12 de AFV tres o más días. Por parte de los amigos, por cada punto de incremento de su apoyo, los adolescentes tenían 1.17 más de probabilidad de practicar AFM cinco o más días a la semana y 1.15 de AFV tres o más días.

Kılıç (2021) destaca el apoyo social percibido por parte de los amigos y el apoyo por parte del profesor de EF, señalando específicamente el feedback positivo no verbal percibido por el alumnado adolescente, como predictores de una actitud positiva hacia la práctica de AF. Pese al amplio abanico de agentes sociales que pueden interferir en el comportamiento hacia la práctica de AF de los adolescentes, es la influencia de los padres la más relevante, frente a otros como el profesor de EF (Olivares et al., 2015).

Autores como Jekauc et al. (2019) testaron un modelo alternativo en el que los factores sociales (apoyo de padres y amigos) se relacionaba directamente con factores que refuerzan (la percepción de disfrute) y la AF. Lo llevaron a cabo con dos muestras diferentes de adolescentes, explicando en ambas alrededor de un 40% de la varianza en AFMV.

Otros estudios han relacionado los mismos factores incluidos en el presente estudio: aquellos que refuerzan (apoyo social del padre, apoyo social de la madre, apoyo de los amigos y del profesor de EF) y aquellos que predisponen (percepción de competencia). Sin embargo, no se presentaron las mismas conclusiones. Mientras que el apoyo social del padre, de los amigos y del profesor de EF mostraron una relación positiva con la percepción de competencia, el apoyo social de la madre no presentó ninguna influencia (Chicote-López et al., 2018). Entre los factores que facilitan, el IMC no ha presentado peso suficiente en el modelo general presentado. Estos resultados se encuentran en sintonía con los presentados en el estudio de (Druică et al., 2021), en el que se incluyeron todos los factores incluidos en el YPAP. Como dato destacable, pese a que la variable IMC presentó una relación positiva y significativa con la AF de los jóvenes, tampoco resultó un factor predictor de ésta en la muestra analizada.

La segunda hipótesis del estudio establece que “Existen diferencias en función del país (España vs Chile) en los adolescentes de acuerdo al modelo de Welk (1999)”. Teniendo en cuenta los datos presentados con anterioridad y centrándonos en la Figura 2 mostrada en el presente estudio, se puede afirmar que, en la población chilena, las variables percepción de competencia y apoyo social del padre son las que presentaron mayores valores a la hora de predecir la práctica de AF en esta muestra. Sin embargo, las variables que presentaron valores más altos en población española fueron la percepción de competencia y el apoyo social de la madre. Por tanto, se acepta la segunda hipótesis de estudio, pudiendo afirmar que existen diferencias entre las poblaciones de los distintos países (España y Chile) de acuerdo al modelo YPAP propuesto por Welk (1999).

La percepción de competencia ha resultado un predictor clave en ambos países, lo que se encuentra en sintonía con otros estudios como el de Fernández-Río et al. (2018), en el que se demuestra la relación significativa existente entre la percepción de competencia y la AF de los adolescentes. Hamari et al. (2017) analizaron la relación entre estas variables en jóvenes de entre 10 y 15 años. La relación resultó significativa y positiva para todas las edades, mostrando una significatividad mayor en la población adolescente ( $> .001$ ) frente a la infantil ( $> .05$ ). Por ello la percepción de competencia se considera un elemento fundamental para la predicción de comportamientos hacia la práctica de AF de los adolescentes.

Los resultados obtenidos en la presente investigación también señalan como factores clave en la predicción de la AF adolescente los agentes sociales. Sin embargo,

no son los mismos agentes los que más predicen la AF según la población estudiada. Para la población chilena es el padre el que ejerce una mayor influencia sobre la AF de los jóvenes. Estos resultados se asemejan a otros como los del estudio que se llevó a cabo recientemente en Dinamarca. En él se refleja que es el rol del padre como modelo deportivo el que afecta la AF de los jóvenes, y no el de la madre (Kastrati & Georgiev, 2020).

Sin embargo, estas evidencias se contradicen con otras investigaciones previas, como la revisión llevada a cabo entre 2009 y 2015, en la que no se observan diferencias en la influencia del padre o de la madre en la AF de sus hijos (Neshteruk et al., 2017).

Ante esta variedad de resultados, consideramos que podría ser recomendable en su estudio la distinción de los apoyos parentales por separado, ya que en la literatura más reciente encontrada, se ha considerado que éstos no ejercen la misma influencia sobre los jóvenes (Lawler et al., 2021).

A modo de conclusión, podemos afirmar que el YPAP propuesto por Welk (1999) es un modelo idóneo para el estudio multifactorial de las influencias sobre los comportamientos hacia la práctica de AF de los adolescentes de entre 12-17 años. Asimismo, es importante analizar todos los factores sociales de modo independiente, ya que sus influencias pueden variar en función del tipo de población de estudio. Destacar además el país como factor clave, pues se ha podido comprobar las diferencias que los distintos factores ejercen sobre la AF de los adolescentes. El análisis de todos estos factores permitirá el diseño e implementación de programas de intervención multi-componentes ajustados a esta población y que permitan una mejora en los comportamientos de los jóvenes hacia la práctica de AF (Messing et al., 2019).

**Limitaciones**

En primer lugar, destacar que todas las variables analizadas han sido medidas de manera subjetiva, siendo reportadas por los participantes a través de un cuestionario. Autores como Hills et al. (2014) señalan que la acelerometría es un método mucho más preciso para medir los NAF. Además, los datos subjetivos referidos a la AF suelen sobreestimar la realidad (Hagstromer et al., 2010). Para el cálculo del IMC, aunque se ha constatado que los datos subjetivos de la altura y el peso correlacionan altamente con los valores objetivos, sigue siendo posible que se tienda a reportar datos mayores a los reales (Brener et al., 2003). Pese a ello, la medición utilizada en esta investigación ha sido científicamente aceptada y por tanto, ampliamente utilizada.

Por otro lado, la toma de datos no se llevó a cabo durante el mismo periodo, encontrando algunos meses de diferencia entre unos centros y otros. Este hecho podría haber condicionado notablemente los NAF de la muestra.

Por último, con el objetivo principal de realizar comparaciones entre países, sería recomendable incluir muestra procedente de más lugares, de manera que se analicen las diferencias culturales relacionadas con vivir en diferente país.

## Referencias

- Abarca-Sos, A., Bois, J., Zaragoza, J., Generelo, E., & Julian, J. A. (2013). Ecological correlates of physical activity in youth: Importance of parents, friends, physical education teachers and geographical localization. *International Journal of Sport Psychology*, *44*(3), 215–233.
- Aibar, A., García-González, L., Abarca-Sos, A., Murillo, B., & Zaragoza, J. (2016). Analizando la validación del International Physical Activity Questionnaire en jóvenes adolescentes: Un protocolo modificado para la recogida de los datos. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, *5*(2), 123-132. [doi.org/10.6018/264761](https://doi.org/10.6018/264761)
- Bai, Y., Allums-Featherston, K., Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., & Candelaria, N. (2018). Evaluation of youth enjoyment toward physical activity and sedentary behavior. *Pediatric exercise science*, *30*(2), 273-280. [doi.org/10.1123/pes.2017-0101](https://doi.org/10.1123/pes.2017-0101)
- Bann, D., Scholes, S., Fluharty, M., & Shure, N. (2019). Adolescents' physical activity: cross-national comparisons of levels, distributions and disparities across 52 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *16*(1), 1-11. [doi.org/10.1186/s12966-019-0897-z](https://doi.org/10.1186/s12966-019-0897-z)
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, *46*(11), 1663-1688. [doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z](https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z)
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet*, *380*(9838), 258-271. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Brener, N. D., McManus, T., Galuska, D. A., Lowry, R., & Wechsler, H. (2003). Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *Journal of adolescent health*, *32*(4), 281-287. [doi.org/10.1016/S1054-139X\(02\)00708-5](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(02)00708-5)
- Burkholder, G. J., & Harlow, L. L. (2003). An illustration of a longitudinal cross-lagged design for larger structural equation models. *Structural Equation Modeling*, *10*(3), 465-486. [doi.org/10.1207/S15328007SEM1003\\_8](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM1003_8)

- Cervelló, G. E. (1999). La motivación y el abandono deportivo desde la perspectiva de las metas de logro.
- Cervelló Gimeno, E., Escartí, A., & Balagué Gea, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en deporte y la diversión con la práctica. *Revista de Psicología del deporte*, 8(1), 0007-19.
- Chen, H., Sun, H., & Dai, J. (2017). Peer support and adolescents' physical activity: The mediating roles of self-efficacy and enjoyment. *Journal of Pediatric Psychology*, 42(5), 569-577. [doi.org/10.1093/jpepsy/jsw103](https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsw103)
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling*, 9(2), 233-255. [doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Chicote-López, J., Abarca-Sos, A., Gallardo, L. O., & García-González, L. (2018). Social antecedents in physical activity: Tracking the self-determination theory sequence in adolescents. *Journal of Community Psychology*, 46(3), 356-373. [doi.org/10.1002/jcop.21945](https://doi.org/10.1002/jcop.21945)
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-1395. [doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB](https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB)
- Crimi, K., Hensley, L. D., & Finn, K. J. (2009). Psychosocial correlates of physical activity in children and adolescents in a rural community setting. *International Journal of Exercise Science*, 2(4), 2.
- Crowe, M., Sampasa-Kanyinga, H., Saunders, T. J., Hamilton, H. A., Benchimol, E. I., & Chaput, J. P. (2020). Combinations of physical activity and screen time recommendations and their association with overweight/obesity in adolescents. *Canadian Journal of Public Health*, 111(4), 515-522. [doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6](https://doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6)
- Druică, E., Ianole-Călin, R., Sakizlian, M., Aducovschi, D., Dumitrescu, R., & Sakizlian, R. (2021). Testing the Youth Physical Activity Promotion Model during the COVID-19 Pandemic, with Partial Least Squares Second-Order Latent Constructs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6398. [doi.org/10.3390/ijerph18126398](https://doi.org/10.3390/ijerph18126398)

- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of educational psychology*, 84(3), 290. [doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290](https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290)
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Mendez-Giménez, A., & Mendez-Alonso, D. (2018). Adolescents' competence metaperceptions and self-perceptions, motivation, intention to be physically active and physical activity. *Cuadernos de psicología del deporte*, 18(1), 75-80.
- Garcia, J. M., Sirard, J. R., Deutsch, N. L., & Weltman, A. (2016). The influence of friends and psychosocial factors on physical activity and screen time behavior in adolescents: a mixed-methods analysis. *Journal of behavioral medicine*, 39(4), 610-623. [doi.org/10.1007/s10865-016-9738-6](https://doi.org/10.1007/s10865-016-9738-6)
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., Hein, V., Pihu, M., Soós, I., & Karsai, I. (2007). The perceived autonomy support scale for exercise settings (PASSES): Development, validity, and cross-cultural invariance in young people. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 632-653. [doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.09.001](https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.09.001)
- Hagstromer, M., Ainsworth, B. E., Oja, P., y Sjostrom, M. (2010). Comparison of a subjective and an objective measure of physical activity in a population sample. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(4), 541-550. [doi.org/10.1123/jpah.7.4.541](https://doi.org/10.1123/jpah.7.4.541)
- Haidar, A., Ranjit, N., Archer, N., & Hoelscher, D. M. (2019). Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: A cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data. *BMC Public Health*, 19(1), 1-9. [doi.org/10.1186/s12889-019-7001-0](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7001-0)
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Wells, J. C. K., Lima, R. C., & Valle, N. J. (2004). Comparison of short and full-length international physical activity questionnaires. *Journal of Physical Activity and Health*, 1(3), 227-234. [doi.org/10.1123/jpah.1.3.227](https://doi.org/10.1123/jpah.1.3.227)
- Hamari, L., Heinonen, O. J., Aromaa, M., Asanti, R., Koivusilta, L., Koski, P., ... & Salanterä, S. (2017). Association of Self-Perceived Physical Competence and Leisure-Time Physical Activity in Childhood—A Follow-Up Study. *Journal of school health*, 87(4), 236-243. [doi.org/10.1111/josh.12490](https://doi.org/10.1111/josh.12490)

- Hilland, T. A., Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2011). Associations between selected demographic, biological, school environmental and physical education based correlates, and adolescent physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 23(1), 61-71. [doi.org/10.1123/pes.23.1.61](https://doi.org/10.1123/pes.23.1.61)
- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition*, 1, 5. [doi.org/10.3389/fnut.2014.00005](https://doi.org/10.3389/fnut.2014.00005)
- Huard Pelletier, V., Girard, S., & Lemoyne, J. (2020). Adolescent hockey players' predispositions to adopt sport and exercise behaviours: An ecological perspective. *PloS one*, 15(2), e0228352. [doi.org/10.1371/journal.pone.0228352](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228352)
- Iacobucci, D. (2010). Structural equations modeling: Fit indices, sample size, and advanced topics. *Journal of consumer psychology*, 20(1), 90-98. [doi.org/10.1016/j.jcps.2009.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jcps.2009.09.003)
- Jekauc, D., Mnich, C., Niessner, C., Wunsch, K., Nigg, C. R., Krell-Roesch, J., & Woll, A. (2019). Testing the Weiss-Harter-Model: Physical Activity, Self-Esteem, Enjoyment, and Social Support in Children and Adolescents. *Frontiers in psychology*, 10, 2568. [doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02568](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02568)
- Kalajas-Tilga, H., Koka, A., Hein, V., Tilga, H., & Raudsepp, L. (2020). Motivational processes in physical education and objectively measured physical activity among adolescents. *Journal of Sport and Health Science*, 9(5), 462-471. [doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001)
- Kastrati, A., & Georgiev, G. (2020). Factors associated with physical activity. *Sport Mont*, 18(1), 75-80. [doi.org/10.26773/smj.200213](https://doi.org/10.26773/smj.200213)
- Kılıç, S. K. (2021). Self-Efficacy, Perceived Social Support and Teacher Feedback as Predictors of Attitude Towards Physical Education. *Eğitim ve Bilim*, 46(206). [doi.org/10.15390/EB.2020.9390](https://doi.org/10.15390/EB.2020.9390)
- Lawler, M., Heary, C., Shorter, G., & Nixon, E. (2021). Peer and parental processes predict distinct patterns of physical activity participation among adolescent girls and boys. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-18. [doi.org/10.1080/1612197X.2021.1891118](https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1891118)
- Little, T. D. (2013). *Longitudinal structural equation modeling*. Guilford press.
- Little, T. D., Preacher, K. J., Selig, J. P., & Card, N. A. (2007). New developments in latent variable panel analyses of longitudinal data. *International journal of behavioral development*, 31(4), 357-365. [doi.org/10.1177/0165025407077757](https://doi.org/10.1177/0165025407077757)

- Liu, Y., Zhang, Y., Chen, S., Zhang, J., Guo, Z., & Chen, P. (2017). Associations between parental support for physical activity and moderate-to-vigorous physical activity among Chinese school children: a cross-sectional study. *Journal of sport and health science*, 6(4), 410-415. [doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.008](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.008)
- Marco, I. T. (1998). *Equivalencia psicométrica de una traducción del cuestionario de autoconcepto físico PSDQ (Physical self-description questionnaire) al castellano*. Universitat de Valencia (Spain).
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise psychology*, 16(3), 270-305. [doi.org/10.1123/jsep.16.3.270](https://doi.org/10.1123/jsep.16.3.270)
- Mendonça, G., Cheng, L. A., Mélo, E. N., & de Farias-Júnior, J. C. (2014). Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health education research*, 29(5), 822-839. [doi.org/10.1093/her/cyu017](https://doi.org/10.1093/her/cyu017)
- Messing, S., Rütten, A., Abu-Omar, K., Ungerer-Röhrich, U., Goodwin, L., Burlacu, I., & Gediga, G. (2019). How can physical activity be promoted among children and adolescents? A systematic review of reviews across settings. *Frontiers in public health*, 7, 55. [doi.org/10.3389/fpubh.2019.00055](https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00055)
- Milfont, T. L., & Fischer, R. (2010). Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of psychological research*, 3(1), 111-130. [doi.org/10.21500/20112084.857](https://doi.org/10.21500/20112084.857)
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American journal of preventive medicine*, 21(2), 110-117. [doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00326-9](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00326-9)
- Murcia, J. A. M., Rojas, N. P., & Coll, D. G. C. (2008). Influencia del apoyo a la autonomía, las metas sociales y la relación con los demás sobre la desmotivación en educación física. *Psicothema*, 20(4).
- Murillo, B., Julián, J. A., García-González, L., Abarca-Sos, A., & Zaragoza, J. (2014). Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en Educación Física. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 10(36), 131-143. [doi.org/10.5232/ricyde2014.03604](https://doi.org/10.5232/ricyde2014.03604)

- Neshteruk, C. D., Nezami, B. T., Nino-Tapias, G., Davison, K. K., & Ward, D. S. (2017). The influence of fathers on children's physical activity: a review of the literature from 2009 to 2015. *Preventive medicine, 102*, 12-19. [doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.027](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.027)
- Olivares, P. R., Cossio-Bolaños, M. A., Gomez-Campos, R., Almonacid-Fierro, A., & Garcia-Rubio, J. (2015). Influence of parents and physical education teachers in adolescent physical activity. *International Journal of Clinical and Health Psychology, 15*(2), 113-120. [doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.01.002](https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.01.002)
- Pyper, E., Harrington, D., & Manson, H. (2016). The impact of different types of parental support behaviours on child physical activity, healthy eating, and screen time: a cross-sectional study. *BMC public health, 16*(1), 1-15. [doi.org/10.1186/s12889-016-3245-0](https://doi.org/10.1186/s12889-016-3245-0)
- Rodrigo, E., & Vte, J. (2004). Estilos parentales, clima familiar y autoestima física en adolescentes.
- Shen, B., Centeio, E., Garn, A., Martin, J., Kulik, N., Somers, C., & McCaughtry, N. (2018). Parental social support, perceived competence and enjoyment in school physical activity. *Journal of Sport and Health Science, 7*(3), 346-352. [doi.org/10.1016/j.jshs.2016.01.003](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.01.003)
- Silva, P., Lott, R., Wickrama, K. A. S., Mota, J., & Welk, G. (2012). Psychosocial correlates of physical activity in two cultural contexts: different pathways?. *Journal of Physical Activity and Health, 9*(4), 581-593. [doi.org/10.1123/jpah.9.4.581](https://doi.org/10.1123/jpah.9.4.581)
- Stankov, I., Olds, T., & Cargo, M. (2012). Overweight and obese adolescents: what turns them off physical activity?. *International journal of behavioral nutrition and physical activity, 9*(1), 1-15. [doi.org/10.1186/1479-5868-9-53](https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-53)
- Trost, S. G., Sallis, J. F., Pate, R. R., Freedson, P. S., Taylor, W. C., & Dowda, M. (2003). Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *American journal of preventive medicine, 25*(4), 277-282. [doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00217-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00217-4)
- Valero, A., Conde, A., Delgado, M., & Conde, J. L. (2004). Construcción y validación de un cuestionario de diversión y adherencia hacia la práctica del atletismo en la educación primaria. *Revista Española de Educación Física y Deportes, 1*, 119-130.

- Viñas, B. R., Barba, L. R., Ngo, J., & Majem, L. S. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 254-257. [doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013)
- Wang, J., & Wang, X. (2019). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Wattanasit, P. (2009). *Determinants of physical activity in Thai adolescents: Testing the youth physical activity promotion model* (Doctoral dissertation, Prince of Songkla University).
- Weiss, M. R., & Smith, A. L. (1999). Quality of youth sport friendships: Measurement development and validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(2), 145-166. [doi.org/10.1123/jsep.21.2.145](https://doi.org/10.1123/jsep.21.2.145)
- Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: a conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51(1), 5-23. [doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297](https://doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297)

# LIMITACIONES

## 5. LIMITACIONES

A lo largo del proceso de investigación han ido surgiendo varias limitaciones relacionadas con distintos aspectos, las cuales deberían tenerse en cuenta para futuras investigaciones:

### **En relación a la muestra**

El presente estudio se ha participado un porcentaje elevado de jóvenes españoles y chilenos. Sin embargo, pese al gran número de sujetos, éstos forman parte de un grupo reducido de centros que imparten la ESO en la provincia de Aragón y en la región de Valparaíso. La ampliación del número de participantes no pudo ser posible debido a la falta de investigadores y de contactos en los distintos centros educativos que facilitarían la toma de datos. Además, la muestra seleccionada es exclusiva de estudiantes escolarizados que asisten al centro educativo, y cabe señalar que en muchas regiones o países existe un porcentaje elevado de jóvenes que no forman parte de este sector (Unesco, 2018).

Por tanto, a pesar de que muestra participante se considera amplia, no es una muestra representativa de cada una de las regiones estudiadas. Es por tanto que los resultados aquí mostrados no nos permiten generalizar las conclusiones obtenidas a toda la población de estudio.

A la hora de establecer comparaciones transculturales entre las variables objeto estudio, se ha utilizado muestra únicamente de dos países ya señalados (Chile y España). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el país es un factor determinante cuando se comparan los comportamientos que los jóvenes tienden a mostrar hacia la práctica de AF. Por ello, se cree conveniente incluir muestra representativa procedente de otros países para expandir las posibilidades de comparación. Esta opinión viene apoyada por otros autores como Bann et al. (2019).

### **En relación a la medición de variables**

Todas las variables de estudio han sido medidas de forma subjetiva, siendo todas ellas reportadas por los participantes. Señalar que variables como los NAF, el RA o el IMC pueden medirse de forma objetiva utilizando diferentes instrumentos.

A lo largo de los años, han ido surgiendo diversas opiniones acerca de las medidas objetivas y subjetivas de los NAF. Algunos autores han cuestionado la medición subjetiva de esta variable, considerando que presentan una baja precisión por

el sesgo del recuerdo y una alta tasa de error (Hills et al., 2014). Cuando se han comparado ambas medidas, la diferencia entre en los resultados se va incrementando conforme la práctica es más periódica y a más intensidad (Dyrstad et al., 2014). Por ello, han surgido distintas opiniones a favor de las medidas objetivas como pueden ser los podómetros, los monitores de frecuencia cardíaca o los acelerómetros (Bassett et al., 2015). Éstos son instrumentos que determinan la intensidad de la actividad, la posición del cuerpo e incluso el tipo de actividad. Sin embargo, siguen presentado errores, sobre todo a nivel individual, por lo que se sigue precisando de avances metodológicos para la medición de los NAF que traten de lograr una mayor precisión y exactitud de la actividad tanto a nivel grupal como individual (Arvidsson et al., 2019).

Si tenemos en cuenta la literatura publicada hasta el momento, el autoinforme es uno de los instrumentos más utilizados para la medición de esta variable en los distintos sectores poblacionales (Corder et al., 2008), debido a su bajo coste y a su facilidad en la administración. Además, el instrumento utilizado en la presente investigación (cuestionario IPAQ-SF) ha sido previamente validado en población adolescente (Rangul et al., 2008) y es uno de los cuestionarios más utilizados a lo largo de los años (Lavelle et al., 2020).

Para la medición del RA existe una amplia variedad de herramientas, cuya validez y fiabilidad varía sustancialmente entre ellas (Álvarez-Bueno et al., 2017). El método utilizado en esta investigación, la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las distintas áreas curriculares impartidas, ha sido utilizado en otros estudios con población adolescente (Arday et al., 2014).

Cuando se combinan las mediciones de ambas variables surgen estudios como el de Marques et al. (2018). En él se destaca que las relaciones existentes entre las variables RA y AF difieren en función del tipo de medición utilizada. Estas variaciones se podrían explicar dado que, en general, los datos subjetivos suelen sobreestimar la realidad (Hagstromer et al., 2010), lo que en este caso genera registros más elevados tanto en los NAF como en las calificaciones académicas.

En relación a las variables demográficas, se midió de forma subjetiva tanto la altura como el peso de los sujetos. Aunque sea posible que los jóvenes tiendan a considerar una mayor altura y un menor peso que los reflejados en la realidad (Brener et al., 2003), se ha constatado que estos datos subjetivos proporcionados por los adolescentes correlacionan altamente con los valores objetivos (Kee et al., 2017).

Por último, la toma de datos de la investigación se llevó a cabo durante un periodo de cuatro meses (de febrero a mayo). En España abarcó meses de invierno y primavera (febrero-abril), mientras que en Chile fueron meses de otoño (abril-mayo). Las distintas estaciones del año y los cambios meteorológicos diarios están asociados a un cambio en la práctica de AF de los adolescentes (Quante et al., 2019). Por ello, a la hora de computar esta variable sería conveniente su medición en las mismas condiciones para toda la muestra.

### **En relación al tipo de estudio**

En la presente investigación, no se ha incluido un programa de intervención basado en los resultados obtenidos, y por consiguiente, un estudio de extinción del programa para analizar sus efectos a largo plazo. Los programas se consideran fundamentales debido a los cambios que ejercen sobre los NAF de los adolescentes, y es que la juventud, es momento decisivo para mejorar los comportamientos saludables futuros (Sevil-Serrano et al., 2019).

Ligado a los programas de intervención, se destaca el carácter de ésta. Nos encontramos ante un estudio de carácter transversal, considerados menos completos que aquellos de carácter longitudinal, los cuales permiten conocer y comparar los datos estudiados en diferentes momentos temporales. El carácter longitudinal se considera una fortaleza del estudio, ya que se ha probado que cuando se analizan los NAF de los adolescentes junto con otras variables aquí medidas, como puede ser el IMC, se han encontrado cambios comportamentales que no han sido detectados al medir las variables de modo transversal (Nicosia & Datar, 2018).

# PROSPECTIVAS

## 6. PROSPECTIVAS

A continuación se destacan una serie de prospectivas a tener en cuenta, tanto para la presente investigación como para investigaciones futuras, que se pudieran llevar a cabo con este tipo de población. Su objetivo se centra en una mejora de la investigación que permita aportar una mayor evidencia científica de los elementos aquí analizados.

Al igual que en el apartado anterior, se van a agrupar teniendo en cuenta diferentes criterios:

### **En relación a la muestra**

Para una ampliación de la muestra, sería conveniente contar con un mayor número de investigadores que permitiera expandir la toma de datos a un mayor número de centros educativos. Además, se podría contar con adolescentes tanto escolarizadas como no escolarizadas, ampliando así la muestra total que permita generalizar los resultados obtenidos a todo el sector adolescente y contando con ello con una muestra representativa de la franja de edad objetivo.

Asimismo, expandir la investigación a otros lugares del mundo. De esta manera, se podría aumentar la muestra tomando datos de adolescentes procedentes de más países, consiguiendo de esta manera más posibilidades de comparación.

### **En relación a la medición de variables**

En primer lugar, se podrían medir algunas de las variables con instrumentos objetivos como los NAF con podómetros, monitores de frecuencia cardíaca o acelerómetros; el RA con test específicos u obteniendo las calificaciones de los expedientes del alumnado; y el IMC utilizando instrumentos como una báscula y un metro por parte de los investigadores.

Además, sería conveniente que la toma de datos se llevara a cabo durante el mismo periodo estacional, evitando así las posibles diferencias que pudiera haber en variables como los NAF o el IMC.

### **En relación al tipo de estudio**

La implantación de un programa de intervención junto con un estudio de extinción del programa sería un elemento idóneo a incluir en este tipo de investigaciones. Esto nos permitiría conocer los cambios comportamentales que experimentan los adolescentes en relación a las variables de estudio y la efectividad del

programa junto con su sostenibilidad a lo largo del tiempo. Estos programas permiten conocer de una manera más profunda si el trabajo sobre las variables deseadas ejerce algún efecto sobre ellos y permitiría una adaptación en función de las necesidades surgidas. Además, permiten un acercamiento más estrecho con la población objetivo, pudiéndose incluir mediciones cualitativas que aportaran una información perceptiva de los sujetos más difícil de conseguir a través de las medidas objetivas.

Con ello, sería también conveniente la toma de datos de un modo longitudinal, que permitan, además de una comparación entre países, una comparación de los estados de los sujetos en distintos momentos temporales.

# CONCLUSIONES

## 7. CONCLUSIONES

Tras todo el trabajo realizado, podemos comenzar corroborando que los NAF de los adolescentes son insuficientes, no llegando a alcanzar los 60 minutos de AF diarios recomendados por la OMS. Este hecho se cumple tanto en la población española como la chilena. Por tanto, seguimos encontrando en la actualidad una problemática en los bajos niveles de AF de los adolescentes, con similitud en los resultados de otras investigaciones recientes (Hadi & Karim, 2021).

Los resultados señalados muestran cómo los NAF de los adolescentes son influenciados por diversos factores demográficos. Como factor psicológico también ligado a los NAF, se encuentra la intención de ser físicamente activo, que puede ser determinante en el cambio de comportamiento de los adolescentes. Sobre él, también hay factores demográficos que ejercen un importante efecto (Lavielle-Sotomayor et al., 2014).

Destacar por tanto, la importancia de determinados factores demográficos que influyen en estos bajos niveles y estas intenciones futuras. Teniendo en cuenta los resultados mostrados en la presente investigación, destacamos el país, el género, el curso y el estatus socio-económico familiar como factores influyentes en los comportamientos hacia la práctica de AF de estos adolescentes.

Cuando relacionamos los NAF con otros factores cognitivos como el rendimiento académico (RA), podemos afirmar que se encuentra una interrelación clara entre ellos. Además, ambos se relacionan con factores psicológicos como la intención de ser físicamente activo en el futuro y con factores demográficos como el género, la edad, el estatus socio-económico, el IMC y el tipo de centro en el que estudian los jóvenes.

Los datos presentan en todos estos factores unas medidas superiores en población española respecto a la chilena. Cuando se analizan por separado, las relaciones son significativas entre la mayoría de ellas en población española, mientras que apenas se aprecian en la chilena.

Por otro lado, cuando se realizan análisis comparativos entre países (Chile y España), se muestran diferencias significativas en el RA, los NAF, la intención de ser físicamente activo y el nivel socio-económico familiar. Estas diferencias se presentan cuando se analiza la población total, la población exclusivamente masculina y la población exclusivamente femenina.

Por ello, nuevamente el país se presenta como un factor determinante a la hora de relacionar todas estas variables. Además, podemos afirmar que la cultura es un factor clave en el estudio de variables como la AF o el RA.

Por último, teniendo en cuenta los factores demográficos (país, IMC), sociales (apoyo social del padre, de la madre, de los amigos y del profesor de EF) y psicológicos (percepción de competencia y percepción de diversión hacia la práctica de AF) medidos en esta investigación, tratamos de testar el Modelo de Promoción de Actividad Física Juvenil propuesto por Welk (1999). Tras los análisis pertinentes, podemos afirmar que este modelo resulta adecuado para el estudio multifactorial de las influencias sobre los comportamientos hacia la práctica de AF de los adolescentes de entre 12-17 años.

Debemos destacar la importancia de analizar todos los factores sociales de modo independiente porque sus influencias podrían variar en función del tipo de población de estudio, como aquí se ha mostrado.

Una vez más, el país se proclama como factor clave de la investigación, mostrando las diferencias que los distintos factores ejercen sobre la AF de los adolescentes.

Por todo ello, con todos los datos aquí recogidos, se pretende servir de punto de partida para el diseño e implementación de programas de intervención multi-componentes ajustados a las distintas poblaciones de estudio. Estos programas tendrían como objetivo principal mejorar los comportamientos que los jóvenes españoles y chilenos muestran hacia la práctica de AF.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca-Sos, A., Bois, J., Zaragoza, J., Generelo, E., & Julian, J. A. (2013). Ecological correlates of physical activity in youth: Importance of parents, friends, physical education teachers and geographical localization. *International Journal of Sport Psychology*, 44(3), 215–233.
- Aguilar-Farias, N., Martino-Fuentealba, P., Carcamo-Oyarzun, J., Cortinez-O’Ryan, A., Cristi-Montero, C., Von Oetinger, A., & Sadarangani, K. P. (2018). A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *International journal of epidemiology*, 47(3), 976-986. [doi.org/10.1093/ije/dyy033](https://doi.org/10.1093/ije/dyy033)
- Aguilar-Farias, N., Miranda-Marquez, S., Sadarangani, K. P., Martino-Fuentealba, P., Cristi-Montero, C., Carcamo-Oyarzun, J., ... & Cortinez-O’Ryan, A. (2018). Results from Chile’s 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S331-S332. [doi.org/10.1123/jpah.2018-0553](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0553)
- Aibar, A., García-González, L., Abarca-Sos, A., Murillo, B., & Zaragoza, J. (2016). Analizando la validación del International Physical Activity Questionnaire en jóvenes adolescentes: Un protocolo modificado para la recogida de los datos. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 123-132. [doi.org/10.6018/264761](https://doi.org/10.6018/264761)
- Allison, K. R., Adlaf, E. M., Dwyer, J. J., Lysy, D. C., & Irving, H. M. (2007). The decline in physical activity among adolescent students. *Canadian journal of public health*, 98(2), 97-100. [doi.org/10.1007/BF03404317](https://doi.org/10.1007/BF03404317)
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., & de Franza, A. L. (2017). Relación entre motivación, actividad física realizada en el tiempo libre y la intención futura de práctica de actividad física. Estudio comparativo entre adolescentes argentinos y españoles. *SPORT TK-Revista Euro Americana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 25-34. [doi.org/10.6018/280371](https://doi.org/10.6018/280371)
- Álvarez, E. F., López, J. C., Gómez, V., Mesa, J. B., & Martínez, H. A. (2017). Influencia de la motivación y del flow disposicional sobre la intención de realizar actividad físico-deportiva en adolescentes de cuatro países. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (31), 46-51.

- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M., & Martínez-Vizcaíno, V. (2017). Academic achievement and physical activity: a meta-analysis. *Pediatrics*, *140*(6). [doi.org/10.1542/peds.2017-1498](https://doi.org/10.1542/peds.2017-1498)
- Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., & Martínez-Vizcaíno, V. (2016). Association of physical activity with cognition, metacognition and academic performance in children and adolescents: a protocol for systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, *6*(6), e011065. [doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011065](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011065)
- Amornsriwatanakul, A., Lester, L., Bull, F. C., & Rosenberg, M. (2017). Are Thai children and youth sufficiently active? Prevalence and correlates of physical activity from a nationally representative cross-sectional study. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, *14*(1), 1-9. [doi.org/10.1186/s12966-017-0529-4](https://doi.org/10.1186/s12966-017-0529-4)
- Arday, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2014). A physical education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *24*(1), e52-e61. [doi.org/10.1111/sms.12093](https://doi.org/10.1111/sms.12093)
- Armstrong, S., Wong, C. A., Perrin, E., Page, S., Sibley, L., & Skinner, A. (2018). Association of physical activity with income, race/ethnicity, and sex among adolescents and young adults in the United States: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Jama Pediatrics*, *172*(8), 732-740. [doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.1273](https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.1273)
- Arvidsson, D., Fridolfsson, J., & Börjesson, M. (2019). Measurement of physical activity in clinical practice using accelerometers. *Journal of internal medicine*, *286*(2), 137-153. [doi.org/10.1111/joim.12908](https://doi.org/10.1111/joim.12908)
- Asiegbu, C. E. (2018). Relationship between the socioeconomic status of parents and academic performance of students in Onitsha North Local Government Area of Anambra State. *Educația Plus*, *19*(1), 166-175.
- Aubert, S., Brazo-Sayavera, J., González, S. A., Janssen, I., Manyanga, T., Oyeyemi, A. L., ...& Tremblay, M. S. (2021). Global prevalence of physical activity for children and adolescents; inconsistencies, research gaps, and recommendations:

- a narrative review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 1-11. [doi.org/10.1186/s12966-021-01155-2](https://doi.org/10.1186/s12966-021-01155-2)
- Azzopardi, P. S., Hearps, S. J., Francis, K. L., Kennedy, E. C., Mokdad, A. H., Kassebaum, N. J., ... & Patton, G. C. (2019). Progress in adolescent health and wellbeing: tracking 12 headline indicators for 195 countries and territories, 1990–2016. *The Lancet*, 393(10176), 1101-1118. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32427-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32427-9)
- Bai, Y., Allums-Featherston, K., Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., & Candelaria, N. (2018). Evaluation of youth enjoyment toward physical activity and sedentary behavior. *Pediatric exercise science*, 30(2), 273-280. [doi.org/10.1123/pes.2017-0101](https://doi.org/10.1123/pes.2017-0101)
- Bann, D., Scholes, S., Fluharty, M., & Shure, N. (2019). Adolescents' physical activity: cross-national comparisons of levels, distributions and disparities across 52 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-11. [doi.org/10.1186/s12966-019-0897-z](https://doi.org/10.1186/s12966-019-0897-z)
- Barbosa-Filho, V. C., Bandeira, A. D. S., Minatto, G., Linard, J. G., Silva, J. A. D., Costa, R. M. D., ... & Silva, K. S. D. (2019). Effect of a multicomponent intervention on lifestyle factors among Brazilian adolescents from low Human Development Index areas: a cluster-randomized controlled trial. *International journal of environmental research and public health*, 16(2), 267. [doi.org/10.3390/ijerph16020267](https://doi.org/10.3390/ijerph16020267)
- Barbosa, A., Whiting, S., Simmonds, P., Scotini-Moreno, R., Mendes, R., & Breda, J. (2020). Physical activity and academic achievement: An umbrella review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(16), 5972. [doi.org/10.3390/ijerph17165972](https://doi.org/10.3390/ijerph17165972)
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., ... & Okely, A. D. (2016). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 46(11), 1663-1688. [doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z](https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z)
- Barr-Anderson, D. J., Flynn, J. I., Dowda, M., Ross, S. E. T., Schenkelberg, M. A., Reid, L. A., & Pate, R. R. (2017). The modifying effects of race/ethnicity and socioeconomic status on the change in physical activity from elementary to middle school. *Journal of Adolescent Health*, 61(5), 562-570. [doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.007](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.007)

- Bassett, D. R., Troiano, R. P., McClain, J. J., & Wolff, D. L. (2015). Accelerometer-based physical activity: total volume per day and standardized measures. *Medicine and science in sports and exercise*, *47*(4), 833-838. [doi.org/10.1249/mss.0000000000000468](https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000468)
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The lancet*, *380*(9838), 258-271. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Ruesegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of inactivity in chronic diseases: evolutionary insight and pathophysiological mechanisms. *Physiological reviews*, *97*(4), 1351-1402. [doi.org/10.1152/physrev.00019.2016](https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016)
- Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C., & Zambon, A. (2006). The family affluence scale as a measure of national wealth: validation of an adolescent self-report measure. *Social indicators research*, *78*(3), 473-487. [doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6](https://doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6)
- Bray, S. R., & Born, H. A. (2004). Transition to university and vigorous physical activity: Implications for health and psychological well-being. *Journal of American College Health*, *52*(4), 181-188. [doi.org/10.3200/JACH.52.4.181-188](https://doi.org/10.3200/JACH.52.4.181-188)
- Breda, J., Jakovljevic, J., Rathmes, G., Mendes, R., Fontaine, O., Hollmann, S., ... & Galea, G. (2018). Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. *Health Policy*, *122*(5), 519-527. [doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.01.015](https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2018.01.015)
- Brener, N. D., McManus, T., Galuska, D. A., Lowry, R., & Wechsler, H. (2003). Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *Journal of adolescent health*, *32*(4), 281-287. [doi.org/10.1016/S1054-139X\(02\)00708-5](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(02)00708-5)
- Brito, J. (2015). *Motivación e intención de ser físicamente activo en adolescentes ecuatorianos y españoles* (Doctoral dissertation, Master's Thesis, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, Spain).
- Brodersen, N. H., Steptoe, A., Boniface, D. R., & Wardle, J. (2007). Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: ethnic and socioeconomic differences. *British journal of sports medicine*, *41*(3), 140-144. [doi.org/10.1136/bjism.2006.031138](https://doi.org/10.1136/bjism.2006.031138)

- Burkholder, G. J., & Harlow, L. L. (2003). An illustration of a longitudinal cross-lagged design for larger structural equation models. *Structural Equation Modeling, 10*(3), 465-486. [doi.org/10.1207/S15328007SEM1003\\_8](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM1003_8)
- Burns, R. D., Fu, Y., & Podlog, L. W. (2017). School-based physical activity interventions and physical activity enjoyment: A meta-analysis. *Preventive medicine, 103*, 84-90. [doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.011](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.011)
- Butcher, K., Sallis, J. F., Mayer, J. A., & Woodruff, S. (2008). Correlates of physical activity guideline compliance for adolescents in 100 US cities. *Journal of Adolescent Health, 42*(4), 360-368. [doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.09.025](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.09.025)
- Caballero, B., Vorkoper, S., Anand, N., & Rivera, J. A. (2017). Preventing childhood obesity in Latin America: an agenda for regional research and strategic partnerships. *Obesity Reviews, 18*, 3-6. [doi.org/10.1111/obr.12573](https://doi.org/10.1111/obr.12573)
- Carcamo-Oyarzun, J., Wydra, G., Hernandez-Mosqueira, C., & Martinez-Salazar, C. (2017). Actitudes hacia la educación física: Grados de importancia y conformidad según escolares de Chile y Alemania. Una mirada intercultural. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (32)*, 158-162.
- Centeio, E. E., Cance, J. D., Barcelona, J. M., & Castelli, D. M. (2018). Relationship between health risk and school attendance among adolescents. *American Journal of Health Education, 49*(1), 28-32. [doi.org/10.1080/19325037.2017.1360810](https://doi.org/10.1080/19325037.2017.1360810)
- Cervello, G. E. (1999). La motivación y el abandono deportivo desde la perspectiva de las metas de logro.
- Cervelló-Gimeno, E., Escartí, A., & Balagué Gea, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en deporte y la diversión con la práctica. *Revista de Psicología del deporte, 8*(1), 0007-19.
- Chen, H., Sun, H., & Dai, J. (2017). Peer support and adolescents' physical activity: The mediating roles of self-efficacy and enjoyment. *Journal of Pediatric Psychology, 42*(5), 569-577. [doi.org/10.1093/jpepsy/jsw103](https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsw103)
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural equation modeling, 9*(2), 233-255. [doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Chicote-López, J., Abarca-Sos, A., Gallardo, L. O., & García-González, L. (2018). Social antecedents in physical activity: Tracking the self-determination theory

- sequence in adolescents. *Journal of Community Psychology*, 46(3), 356-373. [doi.org/10.1002/jcop.21945](https://doi.org/10.1002/jcop.21945)
- Cid, F. M. (2018). Relación entre el ejercicio físico y el rendimiento académico escolar: revisión actualizada de estudios. *EmásF: revista digital de educación física*, (53), 168-184.
- Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric obesity*, 7(4), 284-294. [doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x](https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x)
- Corder, K., Ekelund, U., Steele, R. M., Wareham, N. J., & Brage, S. (2008). Assessment of physical activity in youth. *Journal of applied physiology*. [doi.org/10.1152/jappphysiol.00094.2008](https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00094.2008)
- Corr, M., McSharry, J., & Murtagh, E. M. (2019). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A systematic review of qualitative studies. *American Journal of Health Promotion*, 33(5), 806-819. [doi.org/10.1177/0890117118818747](https://doi.org/10.1177/0890117118818747)
- Correa-Burrows, P., Rodriguez, Y., Blanco, E., Gahagan, S., & Burrows, R. (2018). Increased adiposity as a potential risk factor for lower academic performance: A cross-sectional study in Chilean adolescents from low-to-middle socioeconomic background. *Nutrients*, 10(9), 1133. [doi.org/10.3390/nu10091133](https://doi.org/10.3390/nu10091133)
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*, 35(8), 1381-1395. [doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB](https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB)
- Crimi, K., Hensley, L. D., & Finn, K. J. (2009). Psychosocial correlates of physical activity in children and adolescents in a rural community setting. *International Journal of Exercise Science*, 2(4), 2.
- Crowe, M., Sampasa-Kanyinga, H., Saunders, T. J., Hamilton, H. A., Benchimol, E. I., & Chaput, J. P. (2020). Combinations of physical activity and screen time recommendations and their association with overweight/obesity in adolescents. *Canadian Journal of Public Health*, 111(4), 515-522. [doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6](https://doi.org/10.17269/s41997-020-00313-6)
- Currie, C. E., Elton, R. A., Todd, J., & Platt, S. (1997). Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Health education research*, 12(3), 385-397. [doi.org/10.1093/her/12.3.385](https://doi.org/10.1093/her/12.3.385)

- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., & Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*, 66(6), 1429-1436. [doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.11.024](https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.11.024)
- Darfour-Oduro, S. A., Buchner, D. M., Andrade, J. E., & Grigsby-Toussaint, D. S. (2018). A comparative study of fruit and vegetable consumption and physical activity among adolescents in 49 Low-and-Middle-Income Countries. *Scientific reports*, 8(1), 1-12. [doi.org/10.1038/s41598-018-19956-0](https://doi.org/10.1038/s41598-018-19956-0)
- De Looze, M., Elgar, F. J., Currie, C., Kolip, P., & Stevens, G. W. (2019). Gender inequality and sex differences in physical fighting, physical activity, and injury among adolescents across 36 countries. *Journal of Adolescent Health*, 64(5), 657-663. [doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.11.007](https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.11.007)
- Devís-Devís, J., Lizandra, J., Valencia-Peris, A., Pérez-Gimeno, E., García-Massó, X., & Peiró-Velert, C. (2017). Longitudinal changes in physical activity, sedentary behavior and body mass index in adolescence: migrations towards different weight cluster. *PloS one*, 12(6), e0179502. [doi.org/10.1371/journal.pone.0179502](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179502)
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., ... & Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
- Doggui, R., Gallant, F., & Bélanger, M. (2021). Parental control and support for physical activity predict adolescents' moderate to vigorous physical activity over five years. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 1-10. [doi.org/10.1186/s12966-021-01107-w](https://doi.org/10.1186/s12966-021-01107-w)
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197. [doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901)
- Draper, C. E., Tomaz, S. A., Bassett, S. H., Burnett, C., Christie, C. J., Cozett, C., ... & Lambert, E. V. (2018). Results from South Africa's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S406-S408. [doi.org/10.1123/jpah.2018-0517](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0517)

- Druică, E., Ianole-Călin, R., Sakizlian, M., Aducovschi, D., Dumitrescu, R., & Sakizlian, R. (2021). Testing the Youth Physical Activity Promotion Model during the COVID-19 Pandemic, with Partial Least Squares Second-Order Latent Constructs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6398. [doi.org/10.3390/ijerph18126398](https://doi.org/10.3390/ijerph18126398)
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of educational psychology*, 84(3), 290. [doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290](https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290)
- Dyrstad, S. M., Hansen, B. H., Holme, I. M., & Anderssen, S. A. (2014). Comparison of self-reported versus accelerometer-measured physical activity. *Med Sci Sports Exerc*, 46(1), 99-106.
- Eddolls, W. T., McNarry, M. A., Lester, L., Winn, C. O., Stratton, G., & Mackintosh, K. A. (2018). The association between physical activity, fitness and body mass index on mental well-being and quality of life in adolescents. *Quality of Life Research*, 27(9), 2313-2320. [doi.org/10.1007/s11136-018-1915-3](https://doi.org/10.1007/s11136-018-1915-3)
- Ekelund, U., Tomkinson, G., & Armstrong, N. (2011). What proportions of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 859-865. [doi.org/10.1136/bjsports-2011-090190](https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090190)
- Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Bloodgood, B., Conroy, D. E., ... & Powell, K. E. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1242. [doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936)
- Erskine, H. E., Moffitt, T. E., Copeland, W. E., Costello, E. J., Ferrari, A. J., Patton, G., ... & Scott, J. G. (2015). A heavy burden on young minds: the global burden of mental and substance use disorders in children and youth. *Psychological medicine*, 45(7), 1551-1563. [doi.org/10.1017/S0033291714002888](https://doi.org/10.1017/S0033291714002888)
- Esteban-Cornejo, I., Tejero-Gonzalez, C. M., Sallis, J. F., & Veiga, O. L. (2015). Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 18(5), 534-539. [doi.org/10.1016/j.jsams.2014.07.007](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.07.007)
- Estrada-Tenorio, S., Julián, J. A., Aibar, A., Martín-Albo, J., & Zaragoza, J. (2020). Academic achievement and physical activity: the ideal relationship to promote a

- healthier lifestyle in adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(5), 525-532. [doi.org/10.1123/jpah.2019-0320](https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0320)
- Faught, E. L., Gleddie, D., Storey, K. E., Davison, C. M., & Veugelers, P. J. (2017). Healthy lifestyle behaviours are positively and independently associated with academic achievement: An analysis of self-reported data from a nationally representative sample of Canadian early adolescents. *PloS one*, 12(7), e0181938. [doi.org/10.1371/journal.pone.0181938](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181938)
- Fernández-Bustos, J. G., Infantes-Paniagua, Á., Cuevas, R., & Contreras, O. R. (2019). Effect of physical activity on self-concept: theoretical model on the mediation of body image and physical self-concept in adolescents. *Frontiers in psychology*, 10, 1537. [doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01537](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01537)
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Mendez-Giménez, A., & Mendez-Alonso, D. (2018). Adolescents' competence metaperceptions and self-perceptions, motivation, intention to be physically active and physical activity. *Cuadernos de psicología del deporte*, 18(1), 75-80.
- Ferriz, R., & González-Cutre, D. (2019). Promoción de la actividad física a través del modelo trans-contextual de la motivación. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (427), 139-150.
- Fletcher, G. F., Landolfo, C., Niebauer, J., Ozemek, C., Arena, R., & Lavie, C. J. (2018). Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(14), 1622-1639. [doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2141](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2141)
- Franco, E., Coterón, J., Martínez, H. A., & Brito, J. (2017). Perfiles motivacionales en estudiantes de educación física de tres países y su relación con la actividad física. *Suma Psicológica*, 24(1), 1-8. [doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.07.001](https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.07.001)
- Gaete, V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista chilena de pediatría*, 86(6), 436-443. [doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005](https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005)
- Gao, Z., Podlog, L., & Huang, C. (2013). Associations among children's situational motivation, physical activity participation, and enjoyment in an active dance video game. *Journal of Sport and Health Science*, 2(2), 122-128. [doi.org/10.1016/j.jshs.2012.07.001](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.07.001)
- García-Hermoso, A., & Marina, R. (2017). Relationship of weight status, physical activity and screen time with academic achievement in adolescents. *Obesity research & clinical practice*, 11(1), 44-50. [doi.org/10.1016/j.orcp.2015.07.006](https://doi.org/10.1016/j.orcp.2015.07.006)

- Garcia, J. M., Sirard, J. R., Deutsch, N. L., & Weltman, A. (2016). The influence of friends and psychosocial factors on physical activity and screen time behavior in adolescents: a mixed-methods analysis. *Journal of behavioral medicine*, 39(4), 610-623. [doi.org/10.1007/s10865-016-9738-6](https://doi.org/10.1007/s10865-016-9738-6)
- Gilchrist, P., & Wheaton, B. (2017). The social benefits of informal and lifestyle sports: A research agenda. [doi.org/10.1080/19406940.2017.1293132](https://doi.org/10.1080/19406940.2017.1293132)
- Gordon, M. S., & Cui, M. (2018). The intersection of race and community poverty and its effects on adolescents' academic achievement. *Youth & Society*, 50(7), 947-965. [doi.org/10.1177/0044118X16646590](https://doi.org/10.1177/0044118X16646590)
- Gulati, A., Hochdorn, A., Paramesh, H., Paramesh, E. C., Chiffi, D., Kumar, M., ... & Baldi, I. (2014). Physical activity patterns among school children in India. *The Indian Journal of Pediatrics*, 81(1), 47-54. [doi.org/10.1007/s12098-014-1472-x](https://doi.org/10.1007/s12098-014-1472-x)
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. [doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hadi, M. P., & Karim, Z. M. (2021). Nutritional Status and Sedentary Lifestyle of Individuals A review. *International Journal of Modern Agriculture*, 10(2), 1690-1699.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., Hein, V., Pihu, M., Soós, I., & Karsai, I. (2007). The perceived autonomy support scale for exercise settings (PASSSES): Development, validity, and cross-cultural invariance in young people. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 632-653. [doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.09.001](https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.09.001)
- Hagstromer, M., Ainsworth, B. E., Oja, P., y Sjostrom, M. (2010). Comparison of a subjective and an objective measure of physical activity in a population sample. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(4), 541-550. [doi.org/10.1123/jpah.7.4.541](https://doi.org/10.1123/jpah.7.4.541)
- Haidar, A., Ranjit, N., Archer, N., & Hoelscher, D. M. (2019). Parental and peer social support is associated with healthier physical activity behaviors in adolescents: A cross-sectional analysis of Texas School Physical Activity and Nutrition (TX SPAN) data. *BMC Public Health*, 19(1), 1-9. [doi.org/10.1186/s12889-019-7001-0](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7001-0)

- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The lancet*, 380(9838), 247-257. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Wells, J. C. K., Lima, R. C., & Valle, N. J. (2004). Comparison of short and full-length international physical activity questionnaires. *Journal of Physical Activity and Health*, 1(3), 227-234. [doi.org/10.1123/jpah.1.3.227](https://doi.org/10.1123/jpah.1.3.227)
- Hamari, L., Heinonen, O. J., Aromaa, M., Asanti, R., Koivusilta, L., Koski, P., ... & Salanterä, S. (2017). Association of Self-Perceived Physical Competence and Leisure-Time Physical Activity in Childhood—A Follow-Up Study. *Journal of school health*, 87(4), 236-243. [doi.org/10.1111/josh.12490](https://doi.org/10.1111/josh.12490)
- Haverkamp, B. F., Wiersma, R., Vertessen, K., van Ewijk, H., Oosterlaan, J., & Hartman, E. (2020). Effects of physical activity interventions on cognitive outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 38(23), 2637-2660. [doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763](https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763)
- Hein, V., Müür, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10(1), 5-19. [doi.org/10.1177/1356336X04040618](https://doi.org/10.1177/1356336X04040618)
- Heiss, V., & Petosa, R. (2014). Correlates of physical activity among adults with type 2 diabetes: a systematic literature review. *American Journal of Health Education*, 45(5), 278-287. [doi.org/10.1080/19325037.2014.933139](https://doi.org/10.1080/19325037.2014.933139)
- Hernández, A., Gómez, L. F., & Parra, D. C. (2010). Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Revista de Salud Pública*, 12, 327-335.
- Herting, M. M., & Chu, X. (2017). Exercise, cognition, and the adolescent brain. *Birth defects research*, 109(20), 1672-1679. [doi.org/10.1002/bdr2.1178](https://doi.org/10.1002/bdr2.1178)
- Hilland, T. A., Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2011). Associations between selected demographic, biological, school environmental and physical education based correlates, and adolescent physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 23(1), 61-71. [doi.org/10.1123/pes.23.1.61](https://doi.org/10.1123/pes.23.1.61)

- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition, 1*, 5. doi.org/10.3389/fnut.2014.00005
- Hobbs, M., Griffiths, C., Green, M. A., Jordan, H., Saunders, J., & McKenna, J. (2018). Associations between the combined physical activity environment, socioeconomic status, and obesity: a cross-sectional study. *Perspectives in public health, 138*(3), 169-172. doi.org/10.1177/1757913917748353
- Howie, E. K., & Pate, R. R. (2012). Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of sport and health science, 1*(3), 160-169. doi.org/10.1016/j.jshs.2012.09.003
- Huard Pelletier, V., Girard, S., & Lemoyne, J. (2020). Adolescent hockey players' predispositions to adopt sport and exercise behaviours: An ecological perspective. *PloS one, 15*(2), e0228352. doi.org/10.1371/journal.pone.0228352
- Huotari, P., Heikinaro-Johansson, P., Watt, A., & Jaakkola, T. (2018). Fundamental movement skills in adolescents: Secular trends from 2003 to 2010 and associations with physical activity and BMI. *Scandinavian journal of medicine & science in sports, 28*(3), 1121-1129. doi.org/10.1111/sms.13028
- Hwang, C. L., Chen, S. H., Chou, C. H., Grigoriadis, G., Liao, T. C., Fancher, I. S., ... & Phillips, S. A. (2021). The physiological benefits of sitting less and moving more: opportunities for future research. *Progress in Cardiovascular Diseases*. doi.org/10.1016/j.pcad.2020.12.010
- Iacobucci, D. (2010). Structural equations modeling: Fit indices, sample size, and advanced topics. *Journal of consumer psychology, 20*(1), 90-98. doi.org/10.1016/j.jcps.2009.09.003
- Jakicic, J. M., Kraus, W. E., Powell, K. E., Campbell, W. W., Janz, K. F., Troiano, R. P., ... & 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2019). Association between bout duration of physical activity and health: systematic review. *Medicine and science in sports and exercise, 51*(6), 1213. doi.org/10.1249/MSS.0000000000001933
- Jekauc, D., Wagner, M. O., Herrmann, C., Hegazy, K., & Woll, A. (2017). Does physical self-concept mediate the relationship between motor abilities and physical activity in adolescents and young adults?. *PLOS one, 12*(1), e0168539. doi.org/10.1371/journal.pone.0168539

- Kalajas-Tilga, H., Koka, A., Hein, V., Tilga, H., & Raudsepp, L. (2020). Motivational processes in physical education and objectively measured physical activity among adolescents. *Journal of Sport and Health Science*, 9(5), 462-471. [doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.06.001)
- Kamphuis, C. B. M., Van Lenthe, F. J., Giskes, K., Huisman, M., Brug, J., & Mackenbach, J. P. (2008). Socioeconomic status, environmental and individual factors, and sports participation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 71-81. [doi.org/10.1249/mss.0b013e318158e467](https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318158e467)
- Kastrati, A., & Georgiev, G. (2020). Factors associated with physical activity. *Sport Mont*, 18(1), 75-80. [doi.org/10.26773/smj.200213](https://doi.org/10.26773/smj.200213)
- Kee, C. C., Lim, K. H., Sumarni, M. G., Teh, C. H., Chan, Y. Y., Hafizah, M. N., ... & Nasir, M. A. (2017). Validity of self-reported weight and height: a cross-sectional study among Malaysian adolescents. *BMC medical research methodology*, 17(1), 1-8. [doi.org/10.1186/s12874-017-0362-0](https://doi.org/10.1186/s12874-017-0362-0)
- Khan, A., Burton, N. W., & Trost, S. G. (2017). Patterns and correlates of physical activity in adolescents in Dhaka city, Bangladesh. *Public health*, 145, 75-82. [doi.org/10.1016/j.puhe.2016.12.011](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.12.011)
- Khan, S. R., Uddin, R., Mandic, S., & Khan, A. (2020). Parental and peer support are associated with physical activity in adolescents: Evidence from 74 countries. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4435. [doi.org/10.3390/ijerph17124435](https://doi.org/10.3390/ijerph17124435)
- Kılıç, S. K. (2021). Self-Efficacy, Perceived Social Support and Teacher Feedback as Predictors of Attitude Towards Physical Education. *Egitim ve Bilim*, 46(206). [doi.org/10.15390/EB.2020.9390](https://doi.org/10.15390/EB.2020.9390)
- Knox, E., & Muros, J. J. (2017). Association of lifestyle behaviours with self-esteem through health-related quality of life in Spanish adolescents. *European journal of pediatrics*, 176(5), 621. [doi.org/10.1007/s00431-017-2886-z](https://doi.org/10.1007/s00431-017-2886-z)
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., ..., & Lancet. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305. [doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- Lavelle, G., Noorkoiv, M., Theis, N., Korff, T., Kilbride, C., Baltzopoulos, V., ... & Ryan, J. M. (2020). Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF) as a measure of physical activity (PA) in young people

- with cerebral palsy: A cross-sectional study. *Physiotherapy*, *107*, 209-215. [doi.org/10.1016/j.physio.2019.08.013](https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.08.013)
- Lavielle-Sotomayor, P., Pineda-Aquino, V., Jáuregui-Jiménez, O., & Castillo-Trejo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de Salud Pública*, *16*, 161-172. [doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33329](https://doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33329)
- Lawler, M., Heary, C., & Nixon, E. (2020). Peer support and role modelling predict physical activity change among adolescents over twelve months. *Journal of youth and adolescence*, *49*(7), 1503-1516. [doi.org/10.1007/s10964-019-01187-9](https://doi.org/10.1007/s10964-019-01187-9)
- Lawler, M., Heary, C., Shorter, G., & Nixon, E. (2021). Peer and parental processes predict distinct patterns of physical activity participation among adolescent girls and boys. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-18. [doi.org/10.1080/1612197X.2021.1891118](https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1891118)
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *8*(1), 115. [doi.org/10.1186/1479-5868-8-115](https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115)
- Li, J. W., O'Connor, H., O'Dwyer, N., & Orr, R. (2017). The effect of acute and chronic exercise on cognitive function and academic performance in adolescents: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, *20*(9), 841-848. [doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.025](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.025)
- Little, T. D. (2013). *Longitudinal structural equation modeling*. Guilford press.
- Little, T. D., Preacher, K. J., Selig, J. P., & Card, N. A. (2007). New developments in latent variable panel analyses of longitudinal data. *International journal of behavioral development*, *31*(4), 357-365. [doi.org/10.1177/0165025407077757](https://doi.org/10.1177/0165025407077757)
- Liu, J., Peng, P., & Luo, L. (2020). The relation between family socioeconomic status and academic achievement in China: a meta-analysis. *Educational Psychology Review*, *32*(1), 49-76. [doi.org/10.1007/s10648-019-09494-0](https://doi.org/10.1007/s10648-019-09494-0)
- Liu, Y., Tang, Y., Cao, Z. B., Zhuang, J., Zhu, Z., Wu, X. P., ... & Chen, P. J. (2018). Results from China's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, *15*(s2), S333-S334. [doi.org/10.1123/jpah.2018-0455](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0455)
- Liu, Y., Zhang, Y., Chen, S., Zhang, J., Guo, Z., & Chen, P. (2017). Associations between parental support for physical activity and moderate-to-vigorous

- physical activity among Chinese school children: a cross-sectional study. *Journal of sport and health science*, 6(4), 410-415. [doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.008](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.008)
- Lizandra, J., Devís-Devís, J., Valencia-Peris, A., Tomás, J. M., & Peiró-Velert, C. (2019). Screen time and moderate-to-vigorous physical activity changes and displacement in adolescence: A prospective cohort study. *European journal of sport science*, 19(5), 686-695. [doi.org/10.1080/17461391.2018.1548649](https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1548649)
- Love, R., Adams, J., & van Sluijs, E. M. (2019). Are school-based physical activity interventions effective and equitable? A meta-analysis of cluster randomized controlled trials with accelerometer-assessed activity. *Obesity Reviews*, 20(6), 859-870. [doi.org/10.1111/obr.12823](https://doi.org/10.1111/obr.12823)
- Macfarlane, D. J., Lee, C. C., Ho, E. Y., Chan, K. L., & Chan, D. T. (2007). Reliability and validity of the Chinese version of IPAQ (short, last 7 days). *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 45-51. [doi.org/10.1016/j.jsams.2006.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.05.003)
- Manzano-Sánchez, D., Valero-Valenzuela, A., Conde-Sánchez, A., & Chen, M. Y. (2019). Applying the personal and social responsibility model-based program: Differences according to gender between basic psychological needs, motivation, life satisfaction and intention to be physically active. *International journal of environmental research and public health*, 16(13), 2326. [doi.org/10.3390/ijerph16132326](https://doi.org/10.3390/ijerph16132326)
- Marcenaro-Gutierrez, O., Lopez-Agudo, L. A., & Ropero-García, M. A. (2018). Gender differences in adolescents' academic achievement. *Young*, 26(3), 250-270. [doi.org/10.1177/1103308817715163](https://doi.org/10.1177/1103308817715163)
- Marco, I. T. (1998). *Equivalencia psicométrica de una traducción del cuestionario de autoconcepto físico PSDQ (Physical self-description questionnaire) al castellano*. Universitat de Valencia (Spain).
- Marques, A., Henriques-Neto, D., Peralta, M., Martins, J., Demetriou, Y., Schönbach, D. M., & Gaspar de Matos, M. (2020). Prevalence of physical activity among adolescents from 105 low, middle, and high-income countries. *International journal of environmental research and public health*, 17(9), 3145. [doi.org/10.3390/ijerph17093145](https://doi.org/10.3390/ijerph17093145)
- Marques, A., Santos, D. A., Hillman, C. H., & Sardinha, L. B. (2018). How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical

- activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years. *British Journal of Sports Medicine*, 52(16), 1039-1039. doi.org/10.1136/bjsports-2016-097361
- Marsh, H. W. (1996a). Construct validity of Physical Self-Description Questionnaire responses: Relations to external criteria. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(2), 111-131. doi.org/10.1123/jsep.18.2.111
- Marsh, H. W. (1996b). Physical self-description questionnaire: Stability and discriminant validity. *Research quarterly for exercise and sport*, 67(3), 249-264. doi.org/10.1080/02701367.1996.10607952
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise psychology*, 16(3), 270-305. doi.org/10.1123/jsep.16.3.270
- McLoughlin, R. F., Berthon, B. S., & Wood, L. G. (2021). Weight loss in obese children with asthma—is it important? *Paediatric respiratory reviews*, 37, 10-14. doi.org/10.1016/j.prrv.2020.02.007
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., ... & Wasserman, D. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European child & adolescent psychiatry*, 26(1), 111-122. doi.org/10.1007/s00787-016-0875-9
- Mendonça, G., Cheng, L. A., Mélo, E. N., & de Farias-Júnior, J. C. (2014). Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health education research*, 29(5), 822-839. doi.org/10.1093/her/cyu017
- Messing, S., Rütten, A., Abu-Omar, K., Ungerer-Röhrich, U., Goodwin, L., Burlacu, I., & Gediga, G. (2019). How can physical activity be promoted among children and adolescents? A systematic review of reviews across settings. *Frontiers in public health*, 7, 55. doi.org/10.3389/fpubh.2019.00055
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta-Batrina, J., ... & González-Gross, M. (2016). Physical activity patterns of the Spanish population are mostly determined by sex and age: findings in the ANIBES study. *PloS one*, 11(2), e0149969. doi.org/10.1371/journal.pone.0149969
- Mielke, G. I., Brown, W. J., Nunes, B. P., Silva, I. C., & Hallal, P. C. (2017). Socioeconomic correlates of sedentary behavior in adolescents: systematic

- review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(1), 61-75. doi.org/10.1007/s40279-016-0555-4
- Milfont, T. L., & Fischer, R. (2010). Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of psychological research*, 3(1), 111-130. doi.org/10.21500/20112084.857
- Molina-García, J., Queralt, A., Adams, M. A., Conway, T. L., & Sallis, J. F. (2017). Neighborhood built environment and socio-economic status in relation to multiple health outcomes in adolescents. *Preventive medicine*, 105, 88-94. doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.026
- Mora, J. I., Ventura-Vall-Llovera, C., & Hernández-Mosqueira, C. (2019). Level of physical activity, eating habits, and their relationship with academic performance in adolescent students at COMEDUC foundation, Chile. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), 2397-2404. doi.org/10.7752/jpes.2019.04363
- Moral-García, J. E., Urchaga-Litago, J. D., Ramos-Morcillo, A. J., & Maneiro, R. (2020). Relationship of parental support on healthy habits, school motivations and academic performance in adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 17(3), 882. doi.org/10.3390/ijerph17030882
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y salud*, 17(2), 261-267. doi.org/10.25009/pys.v17i2.710
- Motl, R. W., Dishman, R. K., Saunders, R., Dowda, M., Felton, G., & Pate, R. R. (2001). Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American journal of preventive medicine*, 21(2), 110-117. doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00326-9
- Mura, G., Vellante, M., Egidio-Nardi, A., Machado, S., & Giovanni Carta, M. (2015). Effects of school-based physical activity interventions on cognition and academic achievement: a systematic review. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-CNS & Neurological Disorders)*, 14(9), 1194-1208.
- Murcia, J. A. M., Rojas, N. P., & Coll, D. G. C. (2008). Influencia del apoyo a la autonomía, las metas sociales y la relación con los demás sobre la desmotivación en educación física. *Psicothema*, 636-641.

- Murillo, B., Julián, J. A., García-González, L., Abarca-Sos, A., & Zaragoza, J. (2014). Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en Educación Física. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, *10*(36), 131-143. doi.org/10.5232/ricyde2014.03604
- Neshteruk, C. D., Nezami, B. T., Nino-Tapias, G., Davison, K. K., & Ward, D. S. (2017). The influence of fathers on children's physical activity: a review of the literature from 2009 to 2015. *Preventive medicine*, *102*, 12-19. doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.027
- Ng, K. W., Sudeck, G., Marques, A., Borraccino, A., Boberova, Z., Vasickova, J., ... & Samdal, O. (2020). Associations between physical activity and perceived school performance of young adolescents in health behavior in school-aged children countries. *Journal of Physical Activity and Health*, *17*(7), 698-708. doi.org/10.1123/jpah.2019-0522
- Nicosia, N., & Datar, A. (2018). Neighborhood environments and physical activity: A longitudinal study of adolescents in a natural experiment. *American journal of preventive medicine*, *54*(5), 671-678. doi.org/10.1016/j.amepre.2018.01.030
- Nieman, D. C., & Wentz, L. M. (2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of sport and health science*, *8*(3), 201-217. doi.org/10.1016/j.jshs.2018.09.009
- Olivares, P. R., Cossio-Bolaños, M. A., Gomez-Campos, R., Almonacid-Fierro, A., & Garcia-Rubio, J. (2015). Influence of parents and physical education teachers in adolescent physical activity. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, *15*(2), 113-120. doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.01.002
- Onis, M. D., Onyango, A. W., Borghi, E., Siyam, A., Nishida, C., & Siekmann, J. (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World health Organization*, *85*, 660-667.
- Organización Mundial de la Salud. Actividad física. (2014). Obtenido de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.
- Owen, M. B., Curry, W. B., Kerner, C., Newson, L., & Fairclough, S. J. (2017). The effectiveness of school-based physical activity interventions for adolescent girls: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, *105*, 237-249. doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.09.018
- Parrish, A. M., Tremblay, M. S., Carson, S., Veldman, S. L., Cliff, D., Vella, S., ... & Okely, A. D. (2020). Comparing and assessing physical activity guidelines for

- children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-22. [doi.org/10.1186/s12966-020-0914-2](https://doi.org/10.1186/s12966-020-0914-2)
- Patton, G. C., Sawyer, S. M., Santelli, J. S., Ross, D. A., Afifi, R., Allen, N. B., ... & Viner, R. M. (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*, 387(10036), 2423-2478.
- Pearson, N., Atkin, A. J., Biddle, S. J., Gorely, T., & Edwardson, C. (2009). Patterns of adolescent physical activity and dietary behaviours. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 1-7. [doi.org/10.1186/1479-5868-6-45](https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-45)
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 25, 1-72. [doi.org/10.1111/sms.12581](https://doi.org/10.1111/sms.12581)
- Pellicer-Chenoll, M., Garcia-Massó, X., Morales, J., Serra-Añó, P., Solana-Tramunt, M., González, L. M., & Toca-Herrera, J. L. (2015). Physical activity, physical fitness and academic achievement in adolescents: a self-organizing maps approach. *Health education research*, 30(3), 436-448. [doi.org/10.1093/her/cyv016](https://doi.org/10.1093/her/cyv016)
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., ... & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028. [doi:10.1001/jama.2018.14854](https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854)
- Pratt, M., Varela, A. R., Salvo, D., Kohl III, H. W., & Ding, D. (2020). Attacking the pandemic of physical inactivity: what is holding us back? *British Journal of Sports Medicine*, 54, 760-762. [doi.org/10.1136/bjsports-2019-101392](https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101392)
- Pyper, E., Harrington, D., & Manson, H. (2016). The impact of different types of parental support behaviours on child physical activity, healthy eating, and screen time: a cross-sectional study. *BMC public health*, 16(1), 1-15. [doi.org/10.1186/s12889-016-3245-0](https://doi.org/10.1186/s12889-016-3245-0)
- Quante, M., Wang, R., Weng, J., Kaplan, E. R., Rueschman, M., Taveras, E. M., ... & Redline, S. (2019). Seasonal and weather variation of sleep and physical activity in 12–14-year-old children. *Behavioral sleep medicine*, 17(4), 398-410. [doi.org/10.1080/15402002.2017.1376206](https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1376206)
- Rangul, V., Holmen, T. L., Kurtze, N., Cuypers, K., & Midthjell, K. (2008). Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity

- questionnaires in adolescents. *BMC medical research methodology*, 8(1), 47. [doi.org/10.1186/1471-2288-8-47](https://doi.org/10.1186/1471-2288-8-47)
- Renner, B., Spivak, Y., Kwon, S., & Schwarzer, R. (2007). Does age make a difference? Predicting physical activity of South Koreans. *Psychology and Aging*, 22(3), 482. [doi.org/10.1037/0882-7974.22.3.482](https://doi.org/10.1037/0882-7974.22.3.482)
- Rodrigo, E., & Vte, J. (2004). Estilos parentales, clima familiar y autoestima física en adolescentes.
- Rodríguez, C. C., Camargo, E. M. D., Rodríguez-Añez, C. R., & Reis, R. S. (2020). Physical activity, physical fitness and academic achievement in adolescents: a systematic review. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26, 441-448. [doi.org/10.1590/1517-8692202026052019\\_0048](https://doi.org/10.1590/1517-8692202026052019_0048)
- Roman-Viñas, B., Zazo, F., Martínez-Martínez, J., Aznar-Lain, S., & Serra-Majem, L. (2018). Results from Spain's 2018 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S411-S412. [doi.org/10.1123/jpah.2018-0464](https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0464)
- Rowlands, A. V., Eston, R. G., & Ingledew, D. K. (1999). Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8-to 10-yr-old children. *Journal of Applied Physiology*, 86(4), 1428-1435. [doi.org/10.1152/jappl.1999.86.4.1428](https://doi.org/10.1152/jappl.1999.86.4.1428)
- Ruiz-Pérez, L. M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A., & Navia-Manzano, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes.
- Russo, G., Nigro, F., Raiola, G., & Ceciliani, A. (2019). Self-esteem in physically active middle school students. *Journal of Physical Education and Sport*, 19, 1984-1988. [doi.org/10.7752/jpes.2019.s5295](https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s5295)
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., Carlson, J. A., Frank, L. D., Kerr, J., ... & Saelens, B. E. (2018). Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Preventive medicine*, 110, 47-54. [doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.009](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.009)
- Sallis, J. F., & Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric exercise science*, 6(4), 302-314. [doi.org/10.1123/pes.6.4.302](https://doi.org/10.1123/pes.6.4.302)

- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975. doi.org/10.1123/jpah.2011-0353
- Sánchez, J. S., Cabezón, J. M. Y., & González, O. M. (2013). Estudio del nivel de diversión generado por la aplicación de un programa de entrenamiento técnico y otro táctico en futbolistas jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), 95-102.
- Sánchez, G. F. L., Suárez, A. D., & Smith, L. (2018). Análisis de imagen corporal y obesidad mediante las siluetas de Stunkard en niños y adolescentes españoles de 3 a 18 años. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 34(1), 167-172. doi.org/10.6018/analesps.34.1.294781
- Sapunar, J., Aguilar-Farías, N., Navarro, J., Araneda, G., Chandia-Poblete, D., Manríquez, V., ... & Cerda, A. (2018). High prevalence of overweight, obesity, insulin resistance and metabolic syndrome in rural children and adolescents. *Revista médica de Chile*, 146(9), 978-986. doi.org/10.4067/s0034-98872018000900978
- Sarmiento, O. L., Del Castillo, A. D., Triana, C. A., Acevedo, M. J., Gonzalez, S. A., & Pratt, M. (2017). Reclaiming the streets for people: Insights from Ciclovías Recreativas in Latin America. *Preventive medicine*, 103, S34-S40. doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.07.028
- Sember, V., Starc, G., Jurak, G., Golobič, M., Kovač, M., Samardžija, P. P., & Morrison, S. A. (2016). Results from the Republic of Slovenia's 2016 report card on physical activity for children and youth. *Journal of physical activity and health*, 13(s2), S256-S264. doi.org/10.1123/jpah.2016-0294
- Sevil, J., Abós, Á., Sanz-Remacha, M., Estrada, S., & Corral, A. (2019). Variability in the compliance with 24-hour movement guidelines between week and weekend days in adolescents of the city of Huesca. *ESHPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 3(1), 160-174. doi: http://hdl.handle.net/10481/53935
- Sevil-Serrano, J., Aibar-Solana, A., Abós, Á., Julián, J. A., & García-González, L. (2019). Healthy or unhealthy? The cocktail of health-related behavior profiles in spanish adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 16(17), 3151. doi.org/10.3390/ijerph16173151
- Shen, B., Centeio, E., Garn, A., Martin, J., Kulik, N., Somers, C., & McCaughy, N. (2018). Parental social support, perceived competence and enjoyment in school

- physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, 7(3), 346-352. [doi.org/10.1016/j.jshs.2016.01.003](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.01.003)
- Shi, J., Tan, D., Xie, H., Yang, B., Liu, R., Yu, D., ... & Wang, Z. (2017). Unequal distribution of overweight adolescents in immigrant-rich areas: analysis of disparities among public and private school students in Shanghai, China. *International journal of environmental research and public health*, 14(3), 252. [doi.org/10.3390/ijerph14030252](https://doi.org/10.3390/ijerph14030252)
- Silva, P., Lott, R., Wickrama, K. A. S., Mota, J., & Welk, G. (2012). Psychosocial correlates of physical activity in two cultural contexts: different pathways? *Journal of Physical Activity and Health*, 9(4), 581-593. [doi.org/10.1123/jpah.9.4.581](https://doi.org/10.1123/jpah.9.4.581)
- Singh, A. S., Saliassi, E., Van Den Berg, V., Uijtdewilligen, L., De Groot, R. H., Jolles, J., ... & Chinapaw, M. J. (2019). Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British journal of sports medicine*, 53(10), 640-647. [doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136](https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098136)
- Smith, M., Hosking, J., Woodward, A., Witten, K., MacMillan, A., Field, A., ... & Mackie, H. (2017). Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 158. [doi.org/10.1186/s12966-017-0613-9](https://doi.org/10.1186/s12966-017-0613-9)
- Sousa, V. D., & Rojjanasrirat, W. (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *Journal of evaluation in clinical practice*, 17(2), 268-274. [doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x)
- Spiridon, K. (2011). Psychological correlates of physical activity in children and adolescents: A cluster analytical approach. *Int J Sports Sci*, 1(1), 9-19. [doi.org/10.5923/j.sports.20110101.01](https://doi.org/10.5923/j.sports.20110101.01)
- Stalsberg, R., & Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(3), 368-383. [doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x)

- Stankov, I., Olds, T., & Cargo, M. (2012). Overweight and obese adolescents: what turns them off physical activity?. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9(1), 1-15. [doi.org/10.1186/1479-5868-9-53](https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-53)
- Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpaa, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Med Sci Sports Exerc*, 46(5), 955-62. [doi.org/10.1249/MSS.0000000000000181](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000181)
- Toloza, S. M., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48-52. [doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
- Tremblay, M. S., Barnes, J. D., González, S. A., Katzmarzyk, P. T., Onywera, V. O., Reilly, J. J., & Tomkinson, G. R. (2016). Global matrix 2.0: report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries. *Journal of physical activity and health*, 13(s2), S343-S366. [doi.org/10.1123/jpah.2016-0594](https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0594)
- Tribby, C. P., Oh, A., Perna, F., & Berrigan, D. (2020). Peer Reviewed: Adolescent Physical Activity at Public Schools, Private Schools, and Homeschools, United States, 2014. *Preventing chronic disease*, 17. [doi.org/10.5888/pcd17.190450](https://doi.org/10.5888/pcd17.190450)
- Trost, S. G., Sallis, J. F., Pate, R. R., Freedson, P. S., Taylor, W. C., & Dowda, M. (2003). Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *American journal of preventive medicine*, 25(4), 277-282. [doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00217-4](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00217-4)
- Unesco. (2018). One in five children, adolescents and youth is out of school.
- Valero, A., Conde, A., Delgado, M., & Conde, J. L. (2004). Construcción y validación de un cuestionario de diversión y adherencia hacia la práctica del atletismo en la educación primaria. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 1, 119-130.
- Van Sluijs, E. M., & Kriemler, S. (2016). Reflections on physical activity intervention research in young people—dos, don'ts, and critical thoughts. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 13(1), 1-6. [doi.org/10.1186/s12966-016-0348-z](https://doi.org/10.1186/s12966-016-0348-z)
- Vancampfort, D., Van Damme, T., Firth, J., Smith, L., Stubbs, B., Rosenbaum, S., ... & Koyanagi, A. (2019). Correlates of physical activity among 142,118 adolescents

- aged 12–15 years from 48 low-and middle-income countries. *Preventive medicine*, 127, 105819. [doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105819](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105819)
- Viñas, B. R., Barba, L. R., Ngo, J., & Majem, L. S. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 254-257. [doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013](https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.013)
- Wang, J., & Wang, X. (2019). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*, 32(5), 541-556. [doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437](https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437)
- Wassenaar, T. M., Williamson, W., Johansen-Berg, H., Dawes, H., Roberts, N., Foster, C., & Sexton, C. E. (2020). A critical evaluation of systematic reviews assessing the effect of chronic physical activity on academic achievement, cognition and the brain in children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-18. [doi.org/10.1186/s12966-020-00959-y](https://doi.org/10.1186/s12966-020-00959-y)
- Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-24. [doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9](https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9)
- Wattanasit, P. (2009). *Determinants of physical activity in Thai adolescents: Testing the youth physical activity promotion model* (Doctoral dissertation, Prince of Songkla University).
- Weiss, M. R., & Smith, A. L. (1999). Quality of youth sport friendships: Measurement development and validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21(2), 145-166. [doi.org/10.1123/jsep.21.2.145](https://doi.org/10.1123/jsep.21.2.145)
- Weiss, M. R., & Smith, A. L. (2002). Friendship quality in youth sport: Relationship to age, gender, and motivation variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 23(4), 420-437. [doi.org/10.1123/jsep.24.4.420](https://doi.org/10.1123/jsep.24.4.420)
- Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51(1), 5-23. [doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297](https://doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297)

- Wen, X., Chen, W., Qian, Z., Muscat, J. E., Lu, C., & Ling, W. (2008). Differences in Students' Smoking-Related Knowledge, Attitudes, and Behaviors Among Public, Factory, and Private Secondary Schools in Guangzhou, China. *Journal of School Health*, 78(1), 46-53. [doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00265.x](https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00265.x)
- Whitt-Glover, M. C., Taylor, W. C., Floyd, M. F., Yore, M. M., Yancey, A. K., & Matthews, C. E. (2009). Disparities in physical activity and sedentary behaviors among US children and adolescents: prevalence, correlates, and intervention implications. *Journal of public health policy*, 30(1), S309-S334. [doi.org/10.1057/jphp.2008.46](https://doi.org/10.1057/jphp.2008.46)
- Wijnhoven, T. M., van Raaij, J. M., Spinelli, A., Starc, G., Hassapidou, M., Spiroski, I., ... & Breda, J. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC public health*, 14(1), 1-16. [doi.org/10.1186/1471-2458-14-806](https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-806)
- World Health Organization. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization.
- World Health Organization, T. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2019). *Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization.
- Xie, H., Scott, J. L., & Caldwell, L. L. (2021). Parental Influence on Urban Adolescents' Physical Activity Experience. *Leisure Sciences*, 1-17. [doi.org/10.1080/01490400.2021.1986180](https://doi.org/10.1080/01490400.2021.1986180)
- Yang, L., Bovet, P., Ma, C., Zhao, M., Liang, Y., & Xi, B. (2019). Prevalence of underweight and overweight among young adolescents aged 12–15 years in 58 low-income and middle-income countries. *Pediatric obesity*, 14(3), e12468. [doi.org/10.1111/ijpo.12468](https://doi.org/10.1111/ijpo.12468)
- Yáñez-Silva, A., Hespanhol, J. E., Gómez Campos, R., & Cossio-Bolaños, M. (2014). Valoración de la actividad física en adolescentes escolares por medio de cuestionario. *Revista chilena de nutrición*, 41(4), 360-366. [doi.org/10.4067/S0717-75182014000400003](https://doi.org/10.4067/S0717-75182014000400003)
- Yungblut, H. E., Schinke, R. J., & McGannon, K. R. (2012). Views of adolescent female youth on physical activity during early adolescence. *Journal of Sports Science & Medicine*, 11(1), 39.

- Zhang, F., Jiang, Y., Ming, H., Ren, Y., Wang, L., & Huang, S. (2020). Family socioeconomic status and children's academic achievement: The different roles of parental academic involvement and subjective social mobility. *British Journal of Educational Psychology*, *90*(3), 561-579. [doi.org/10.1111/bjep.12374](https://doi.org/10.1111/bjep.12374)
- Zhang, L., Sun, J., Richards, B., Davidson, K., & Rao, N. (2018). Motor skills and executive function contribute to early achievement in East Asia and the Pacific. *Early Education and Development*, *29*(8), 1061-1080. [doi.org/10.1080/10409289.2018.1510204](https://doi.org/10.1080/10409289.2018.1510204)

# ANEXOS

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo I: Carta de presentación para los centros educativos



Desde la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel se va a poner en marcha un proyecto de investigación con la colaboración de profesorado de los Grados en Magisterio de Educación Primaria, mención de Educación Física, y de Psicología. Los principales objetivos son:

1. Analizar los niveles de actividad física habitual en sujetos adolescentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, lo que nos permitirá hacer una radiografía del estilo de vida de los adolescentes de nuestro territorio en función de diferentes variables sociodemográficas.
2. Analizar las posibles relaciones entre la práctica de Actividad Física y otras conductas que forman parte del estilo de vida de los adolescentes (por ejemplo; burlas entre compañeros, estrés percibido, autoconcepto físico) .
3. Identificar las influencias sociales (padre/madre/herman@s/compañer@s/profesor de Educación Física) para la práctica de deporte en población adolescente.
4. Establecer criterios y propuestas de intervención en población adolescente que permitan favorecer la adherencia a la práctica de actividad física en esta franja de edad.

Para poder llevar a cabo el proyecto, necesitamos pasar un total de 1000 cuestionarios por todo Aragón, haciendo referencia a los diferentes conceptos anteriormente aludidos relacionados con la actividad física. Por todo ello hemos querido poner en su conocimiento el objeto de este estudio y solicitarle el permiso pertinente para poder realizarlo en su centro. La participación es voluntaria tanto para los centros, profesorado y alumnado.

En concreto, necesitaríamos pasar «DATOS» cuestionarios en su centro en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Son anónimos, muy sencillos y adecuados al nivel de comprensión del alumnado. Con este objeto nos hemos puesto en contacto con usted vía telefónica para confirmar su disponibilidad y a partir de allí concretar fechas y horarios. La duración de la elaboración de los cuestionarios es entre 30 y 40 minutos dependiendo del curso.

Entendemos que por la naturaleza del estudio, los resultados que se obtengan tendrán una especial importancia en el profesorado de educación física, ya que conocerán los datos de los niveles de actividad física, así de los motivos por los que practican o no. Para la recogida de cuestionarios, el centro podrá optar por la vía que prefieran: que el profesorado de educación física o en horario de tutoría lo puedan realizar o que uno de los investigadores acuda al centro.

Para que la colaboración del centro revierta en el mismo, nos comprometemos a elaborar un informe personalizado del alumnado, siempre pensando que los datos son anónimos, y realizar una charla explicativa para el profesorado y/o alumnado si lo consideran oportuno.

## 9.2. Anexo II: Carta a los padres/tutores del menor



Teruel, Febrero de 2016

Desde la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel se va a poner en marcha un proyecto de investigación entre profesorado de los Grados en Magisterio de Educación Primaria, mención de Educación Física, y de Psicología. Los principales objetivos son:

1. Analizar los niveles de actividad física habitual en sujetos adolescentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, lo que nos permitirá hacer una radiografía del estilo de vida de los adolescentes de nuestro territorio en función de diferentes variables sociodemográficas.
2. Analizar las posibles relaciones entre la práctica de Actividad Física y otras conductas que forman parte del estilo de vida de los adolescentes (por ejemplo; burlas entre compañeros, estrés percibido, autoconcepto físico) .
3. Identificar las influencias sociales (padre/madre/herman@s/compañer@s/profesor de Educación Física) para la práctica de deporte en población adolescente.
4. Establecer criterios y propuestas de intervención en población adolescente que permitan favorecer la adherencia a la práctica de actividad física en esta franja de edad.

Es por esto, que nos dirigimos a ustedes para solicitar la colaboración de sus hijos/as. Se trataría de que realizaran un cuestionario en horario de clase supervisado por el profesorado del centro. Todos los datos de la investigación serán confidenciales y serán tratados con la máxima rigurosidad.

Tras informarle del proyecto a realizar si considera que su hijo/a **NO** debe participar en la investigación, por favor cumplimente esta hoja y que su hijo/a la entregue en el centro (bien al profesor de Educación Física o al tutor). Quedamos a su disposición para cualquier posible aclaración.

Alberto Abarca Sos. Coordinador del Proyecto.

### RECHAZO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

D/Dña \_\_\_\_\_, padre/madre o tutor  
del alumno/a \_\_\_\_\_, **NO** AUTORIZA la  
participación de su hijo/a en el proyecto de investigación arriba descrito.

Y para que así conste, firmo la presente, en..... a.....de.....de 2016.

### 9.3. Anexo III: Instrucciones al profesorado participante



Teruel, Febrero de 2016

A continuación se detallan una serie de INSTRUCCIONES PARA EL PROFESORADO encargado de administrar los cuestionarios:

1. La participación es voluntaria y los cuestionarios son anónimos. La última hoja es independiente del cuestionario. Una vez introducidos los datos se separará del resto para asegurar el anonimato. Sólo serán tenidos en cuenta aquellos cuestionarios con el consentimiento del alumno/a.
2. Se procederá a la entrega del cuadernillo una vez todos/as los alumnos/as estén sentados.
3. El cuestionario se deberá rellenar con bolígrafo. En el caso de que haya algún error, se recomienda tachar y volver a remarcar la respuesta seleccionada. Solo puede haber una respuesta por cada pregunta.
4. Durante la realización del cuestionario es importante pasar de vez en cuando por las mesas para comprobar que ninguno se ha quedado retrasado y que anotan la información en las casillas correspondientes.
5. No se puede quedar ninguna casilla sin contestar. A excepción de aquellas en las que se pregunta por el padre/madre/hermanos, y el alumno/a no posea.
6. Es importante remarcar que tienen que leer pregunta por pregunta, siguiendo las indicaciones de los cuestionarios. Todas las respuestas son válidas. No hay respuestas incorrectas.

**¡MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA COLABORACIÓN!**

Atentamente:

El equipo de investigación

## 9.4. Anexo IV: Cuestionarios de Chile



### ACTIVIDAD FÍSICA, FACTORES SOCIALES Y FACTORES PSICOLÓGICOS

Fecha de hoy (día / mes / año): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Este cuestionario es anónimo y pretende medir una serie de cuestiones que son importantes en tu proceso educativo. El cuestionario está dividido en 4 bloques: datos generales, niveles de actividad física, influencias sociales en la actividad física y variables psicológicas y actividad física. Por ello te pedimos que contestes de forma sincera a cada una de las preguntas. Toda esta información será tratada de manera estrictamente confidencial. Por favor, contesta cada una de las preguntas marcando con una cruz la casilla correspondiente o escribiendo el dato que se solicita. Muchas gracias por tu colaboración, tu ayuda es muy importante.

#### BLOQUE 1: DATOS GENERALES

##### 1.1. DATOS GENERALES SOBRE TI

1. Eres: Hombre  Mujer
2. Curso \_\_\_\_\_ 3. Fecha de nacimiento (día / mes / año) : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
3. ¿Cuál es tu peso en kilogramos? \_\_\_\_ 6. ¿Cuál es tu altura en centímetros? \_\_\_\_
4. ¿Cómo es tu medio de transporte habitual para ir a tu establecimiento educativo? Marca una sola casilla.  
 Pasivo (Auto, microbús, moto, etc.)  Activo (andando, bicicleta, etc.)
5. ¿Cuánto tiempo te demoras en llegar al establecimiento educativo? Considera únicamente el rato de andar o ir en bici. Tienes que contar tanto la ida como la vuelta. Marca una sola casilla.  
 Hasta 5 minutos  Entre 15 y 30 minutos   
 Entre 5 y 15 minutos  Más de 30 minutos
6. ¿Cuál ha sido tu promedio de notas en el curso anterior? \_\_\_\_\_

##### 2.1. DATOS GENERALES SOBRE TU FAMILIA

7. ¿Tiene auto?  
 No  Sí, uno  Sí, dos o más
8. ¿Tienes una pieza para ti solo (no la compartes con tu hermano/a/os/as)?  
 No  Sí
9. Durante los últimos doce meses, ¿cuántos viajes de vacaciones has realizado con tu familia? (fuera de tu ciudad)  
 Ninguno  Sí, uno  Dos  Más de dos
10. ¿Tenéis computador en casa? ¿Cuántos?  
 Ninguno  Uno  Dos  Más de dos



Estamos interesados en averiguar acerca de los niveles de actividad física de la gente en su vida cotidiana. Las siguientes preguntas se referirán al tiempo que usted destinó a estar físicamente activo en los últimos 7 días. Por favor responda a cada pregunta aún si no se considera una persona activa. Piense acerca de las actividades que realiza en su colegio, como parte de sus tareas en el hogar, moviéndose de un lugar a otro, o en su tiempo libre para la recreación, el ejercicio o el deporte.

Piense en todas las actividades intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades físicas intensas se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico grande y que lo hacen respirar mucho más aceleradamente de lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos 10 minutos seguidos.

7. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días realizó usted actividades físicas intensas como levantar objetos pesados, jugar a deportes de manera intensa, correr o ir en bicicleta rápido?

\_\_\_\_ días por semana  Si no realiza ninguna actividad física intensa pase a la pregunta 3

8. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le tomó realizar actividades físicas intensas en uno de esos días que las realizó?

\_\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades moderadas son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos seguidos.

9. Durante los últimos 7 días, ¿cuántos días hizo usted actividades físicas moderadas tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta o correr a paso regular, o jugar dobles de tenis o deportes de poca intensidad? No incluya caminar.

\_\_\_\_ días por semana  Si no realiza ninguna actividad física moderada pase a la pregunta 5

10. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le tomó realizar actividades físicas moderadas en uno de esos días que las realizó?

\_\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

RESPECTO A TU INTENCIÓN DE PRACTICAR ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA...	Totalmente en desacuerdo			Totalmente de acuerdo	
	1	2	3	4	5
14. Me interesa el desarrollo de mi forma física	1	2	3	4	5
15. Al margen de las clases de Educación Física, me gusta practicar deporte	1	2	3	4	5
16. Después de terminar el colegio, quisiera formando parte (o continuar formando parte) de un club deportivo de entrenamiento	1	2	3	4	5
17. Después de terminar el colegio, me gustaría mantenerme físicamente activo/a	1	2	3	4	5
18. Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre	1	2	3	4	5

## BLOQUE 3: INFLUENCIAS SOCIALES EN LA ACTIVIDAD FÍSICA

Marca la opción que más se corresponda en relación a:

<b>TU PADRE</b> (si no vive o no tienes trato con él, pasa a las preguntas sobre tu madre)	Totalmente en desacuerdo							Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5	6	7	
1. Me anima a realizar actividad física o practicar deporte	1	2	3	4	5	6	7	
2. Realiza actividad física o practica deporte conmigo	1	2	3	4	5	6	7	
3. Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física	1	2	3	4	5	6	7	
4. Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo	1	2	3	4	5	6	7	
5. Me recuerda que la actividad física es buena para la salud	1	2	3	4	5	6	7	
<b>TU MADRE</b> (si no vive o no tienes trato con ella, pasa a las preguntas sobre tus hermanos)								
6. Me anima a realizar actividad física o practicar deporte	1	2	3	4	5	6	7	
7. Realiza actividad física o practica deporte conmigo	1	2	3	4	5	6	7	
8. Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física	1	2	3	4	5	6	7	
9. Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo	1	2	3	4	5	6	7	
10. Me recuerda que la actividad física es buena para la salud	1	2	3	4	5	6	7	

Marca la opción que más se corresponda en relación a <b>AMIGOS/AS</b>	Completamente falso					Totalmente verdadero				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16. Mis amigos me dan una segunda oportunidad para demostrar mis habilidades al hacer actividad física o deporte.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17. Mis amigos y yo nos elogiamos mutuamente cuando hacemos bien los ejercicios (en actividad física y deporte).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18. Cuando cometo errores practicando actividad física o deporte mis amigos me animan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19. Mis amigos confían en mí cuando practicamos actividad física o deporte	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

<b>EN MIS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA...</b>	Totalmente en desacuerdo							Totalmente de acuerdo						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
20. El profesor/a me propone diferentes deportes o actividades físicas que puedo hacer en mi tiempo libre.	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
21. Mi profesor/a entiende por qué decido hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
22. El profesor/a confía en mi capacidad de hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
23. El profesor/a me anima a practicar algún deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
24. El profesor/a escucha mis comentarios sobre el deporte o actividad física que realizo en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
25. El profesor/a me anima de forma positiva cuando hago deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
26. Soy capaz de dirigirme al profesor/a hablándole sobre el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
27. Mi profesor/a entiende por qué tengo que hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
28. El profesor/a contesta a mis preguntas sobre el deporte o actividad física que realizo en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
29. El profesor/a se preocupa por el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
30. Soy capaz de compartir mis experiencias de deporte o actividad física con mi profesor/a	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
31. Confío en el consejo que el profesor/a me da sobre el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7

## BLOQUE 4: VARIABLES PSICOLÓGICAS Y ACTIVIDAD FÍSICA

	Falso	Bastante falso	Algo falso	Algo verdadero	Bastante verdadero	Verdadero
1. Otras personas creen que soy bueno en los deportes	1	2	3	4	5	6
2. Soy atractivo para mi edad.	1	2	3	4	5	6
3. Soy bueno en la mayoría de deportes	1	2	3	4	5	6
4. Mi cara resulta atractiva	1	2	3	4	5	6
5. La mayoría de deportes son fáciles para mí.	1	2	3	4	5	6
6. Tengo mejor apariencia que la mayoría de mis amigos/as.	1	2	3	4	5	6
7. Tengo buenas destrezas deportivas.	1	2	3	4	5	6
8. Soy feo/a.	1	2	3	4	5	6
9. Soy mejor en los deportes que la mayoría de mis amigos/as.	1	2	3	4	5	6
10. Tengo buena apariencia.	1	2	3	4	5	6
11. Juego bien a los deportes.	1	2	3	4	5	6
12. Nadie cree que soy bien parecido.	1	2	3	4	5	6

¿CÓMO LO PASAS CUANDO PRACTICAS ACTIVIDAD FÍSICA (educación física, deportes, en tu tiempo libre, clases dirigidas, etc?)	Totalmente en desacuerdo			Totalmente de acuerdo	
	1	2	3	4	5
18. Me suelo divertir	1	2	3	4	5
19. Suelo encontrar interesantes las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
20. Me implico en las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
21. Disfruto de las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
22. Parece que el tiempo pasa rápido en las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5

### FORMULARIO DE ASENTIMIENTO ESTUDIANTES

A contar de la próxima semana participaremos de las clases de Educación Física a las que usted asiste con el profesor/a.....

Estamos realizando una investigación acerca de los niveles de actividad física habitual en alumnado que estudia 7º y 8º de Educación Básica y 1º y 2º de Educación Media, lo que nos permitirá conocer de los adolescentes: datos generales, niveles de actividad física, influencias sociales para la práctica de actividad física y variables psicológicas y actividad física.

Yo, .....

he sido informado/a por la Sra. Laura Gallardo Ortín, el Sr. Alberto Abarca Sos y/o el Sr. Alberto Moreno Doña en relación a la participación en el estudio denominado "**Factores que influyen en los niveles de actividad física desde una perspectiva psicológica y social**".

Asimismo, sé que puedo negarme a participar o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa.

Este documento se firmará en dos ejemplares, quedando uno de ellos en mi poder.

**Nombre y apellidos estudiante:**

**Nombre establecimiento educacional:**

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Dra. Laura Gallardo Ortín/Facultad de Ciencias Sociales y Humanas/ Universidad de Zaragoza/ [lgallardo@unizar.es](mailto:lgallardo@unizar.es)**

**Dr. Alberto Abarca Sos/Facultad de Ciencias Sociales y Humanas/ Universidad de Zaragoza/ [aabarca@unizar.es](mailto:aabarca@unizar.es)**

**Dr. Alberto Moreno Doña/Facultad de Medicina/Universidad de Valparaíso/ [alberto.moreno@uv.cl](mailto:alberto.moreno@uv.cl)**



**CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA**

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas hacen referencia al tiempo que usted fue físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor, responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuados.

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, jugar a deportes de manera intensa, correr o ir en bicicleta rápido?

\_\_\_ días por semana  Ninguna actividad física vigorosa  *Pase a la pregunta 3*

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realizó?

\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizó en los **últimos 7 días**. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta o correr a paso regular, o jugar dobles de tenis o deportes de poca intensidad? No incluya caminatas.

\_\_\_ días por semana  Ninguna  actividad física moderada *Pase a la pregunta 5*

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas**?

\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los **últimos 7 días**. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

\_\_\_ días por semana  No caminó  *Pase a la pregunta 7*

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció **sentado(a)** en la semana en los **últimos 7 días**. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un día en la semana?

\_\_\_ minutos por día  No sabe/No está seguro(a)

RESPECTO A TU INTENCIÓN DE PRACTICAR ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA...	Totalmente en desacuerdo			Totalmente de acuerdo	
	1	2	3	4	5
1. Me interesa el desarrollo de mi forma física	1	2	3	4	5
2. Al margen de las clases de Educación Física, me gusta practicar deporte	1	2	3	4	5
3. Después de terminar el instituto / colegio, quisiera formar parte (o continuar) de un club deportivo de entrenamiento	1	2	3	4	5
4. Después de terminar el instituto / colegio, me gustaría mantenerme físicamente activo/a	1	2	3	4	5
5. Habitualmente practico deporte en mi tiempo libre	1	2	3	4	5

PSDQ	Falso	Bastante falso	Algo falso	Algo verdadero	Bastante verdadero	Verdadero
Otras personas creen que soy bueno en los deportes	1	2	3	4	5	6
Soy atractivo para mi edad.	1	2	3	4	5	6
Soy bueno en la mayoría de deportes	1	2	3	4	5	6
Tengo una cara bien parecida.	1	2	3	4	5	6
La mayoría de deportes son fáciles para mí.	1	2	3	4	5	6
Tengo mejor apariencia que la mayoría de mis amigos.	1	2	3	4	5	6
Tengo buenas destrezas deportivas.	1	2	3	4	5	6
Soy feo/a.	1	2	3	4	5	6
Soy mejor en los deportes que la mayoría de mis amigos.	1	2	3	4	5	6
Tengo buena apariencia.	1	2	3	4	5	6
Juego bien a los deportes.	1	2	3	4	5	6
Nadie cree que soy bien parecido.	1	2	3	4	5	6

¿CÓMO TE LO PASAS CUANDO PRACTICAS ACTIVIDAD FÍSICA (educación física, deportes, en tu tiempo libre, clases dirigidas, etc?)	Totalmente en desacuerdo			Totalmente de acuerdo	
	1	2	3	4	5
1.- Me suelo divertir	1	2	3	4	5
2.- Suelo encontrar interesantes las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
3.- Me implicó en las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
4.- Disfruto en las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5
5.- Parece que el tiempo pasa rápido en las actividades, clases o entrenamientos	1	2	3	4	5

### INFLUENCIAS SOCIALES

Marca la opción que más se corresponda en relación a:

<b>TU PADRE</b> (si no vive o no tienes trato con él, pasa a las preguntas sobre tu madre)	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Neutro	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. Me anima a realizar actividad física o practicar deporte	1	2	3	4	5	6	7
2. Realiza actividad física o practica deporte conmigo	1	2	3	4	5	6	7
3. Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física	1	2	3	4	5	6	7
4. Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo	1	2	3	4	5	6	7
5. Me recuerda que la actividad física es buena para la salud	1	2	3	4	5	6	7
<b>TU MADRE</b> (si no vive o no tienes trato con él, pasa a las preguntas sobre tus hermanos)							
6. Me anima a realizar actividad física o practicar deporte	1	2	3	4	5	6	7
7. Realiza actividad física o practica deporte conmigo	1	2	3	4	5	6	7
8. Me lleva y me recoge de mis entrenamientos deportivos o mis sesiones de actividad física	1	2	3	4	5	6	7
9. Viene a verme a los entrenamientos o a las competiciones deportivas en las que participo	1	2	3	4	5	6	7
10. Me recuerda que la actividad física es buena para la salud	1	2	3	4	5	6	7
Marca la opción que más se corresponda en relación a <b>AMIGOS</b>	Completamente falso			Totalmente verdadero			
16. Mis amigos me dan una segunda oportunidad para demostrar mis habilidades para hacer actividad física o deporte.	1	2	3	4	5		
17. Mis amigos y yo nos elogiamos el uno al otro cuando hacemos bien los ejercicios (en actividad física y deporte).	1	2	3	4	5		
18. Cuando cometo errores practicando actividad física o deporte mis amigos me animan	1	2	3	4	5		
19. Mis amigos confían en mí cuando practicamos actividad física o deporte	1	2	3	4	5		
<b>EN MIS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA...</b>							
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ligeramente en desacuerdo	Neutro	Ligeramente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. El profesor me propone diferentes deportes o actividades físicas que puedo hacer en mi tiempo libre.	1	2	3	4	5	6	7
2. Mi profesor/a entiende por qué decido hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
3. El profesor/a confía en mi capacidad de hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
4. El profesor/a me anima a practicar algún deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
5. El profesor/a escucha mis comentarios sobre el deporte o actividad física que realizo en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
6. El profesor/a me anima de forma positiva cuando hago deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
7. Soy capaz de dirigirme al profesor/a hablándole sobre el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
8. Mi profesor/a entiende por qué tengo que hacer deporte o actividad física en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
9. El profesor/a contesta a mis preguntas sobre el deporte o actividad física que realizo en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
10. El profesor/a se preocupa por el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7
11. Soy capaz de compartir mis experiencias de deporte o actividad física con mi profesor/a	1	2	3	4	5	6	7
12. Confío en el consejo que el profesor/a me da sobre el deporte o actividad física que hago en mi tiempo libre	1	2	3	4	5	6	7

**CONSENTIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO:**

“Factores que influyen los niveles de actividad física desde una perspectiva psicológica y social”.

Yo, .....(nombre y apellidos del participante) doy mi consentimiento para participar de forma anónima en el proyecto de investigación, factores que influyen los niveles de actividad física desde una perspectiva psicológica y social, cuyo cuestionario he rellenado.

Firma:

Fecha:.....

## 9.6. Anexo VI: Estudio I publicado en la revista *Cultura, Ciencia y Deporte*

CCD

177

### Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas

Cross-cultural analysis of physical activity levels and the intention to be physically active among adolescence students from Chile and Spain regarding sociodemographic variables

Sheila Rodríguez-Muñoz<sup>1</sup>, Laura O. Gallardo<sup>1</sup>, Alberto Abarca-Sos<sup>1</sup>, Alberto Moreno Doña<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (Teruel), Universidad de Zaragoza. España.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina. Universidad de Valparaíso, Chile.

#### CORRESPONDENCIA:

Sheila Rodríguez Muñoz  
sheila.rodriguez.mu@gmail.com

#### CÓMO CITAR EL ARTÍCULO:

Rodríguez-Muñoz, S., Gallardo, L. O., Moreno Doña, A., & Abarca-Sos, A. (2021). Análisis transcultural de los niveles de actividad física y la intención de ser físicamente activo en población adolescente de Chile y España en función de variables sociodemográficas. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 16(48), 177-185. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v16i48.1628>

Recepción: octubre 2019 • Aceptación: septiembre 2020

#### Resumen

El principal objetivo fue determinar si existen diferencias en los niveles de actividad física (NAF) y la intención de ser físicamente activo entre países en función del género, curso y estatus socioeconómico. Participaron 3052 adolescentes ( $14.58 \pm 1.39$  años), 1516 chicos y 1536 chicas. Del total, 734 chilenos y 2318 españoles. Las variables medidas fueron los NAF con el "International Physical Activity Questionnaire- Short Form" (IPAQ-SF), la intención de ser físicamente activo con el "Intention to be Physically Active" y el estatus socioeconómico familiar con el "Family Affluence Scale II" (FASII). Se encontraron diferencias significativas en los NAF y en la intención de ser físicamente activo entre países en función del género ( $p < .001$ ), curso ( $p < .001$ ) y estatus socioeconómico ( $p < .01$ ), siendo más altas en España. Además, la relación de cada una de estas variables con los NAF y la intencionalidad varía según el país. Como la relación de las variables sociodemográficas con los NAF y la intención de ser físicamente activo varía en función del país sería necesario llevar a cabo más estudios transculturales que permitan realizar intervenciones de promoción de actividad física y salud adaptadas a las necesidades de cada lugar.

**Palabras clave:** Transcultural, actividad física, género, estatus socioeconómico, adolescentes.

#### Abstract

The main goal was to analyze the physical activity levels and the intention to be physically active differences between both countries regarding the gender, course and socioeconomic status. The sample was 3,052 adolescents ( $14.58 \pm 1.39$  years), 1,516 males and 1,536 females. From the whole participants, 734 were Chilean and 2,318 Spanish. Physical activity levels were measured using the "International Physical Activity Questionnaire- Short Form" (IPAQ-SF), the intention to be physically active using the "Intention to be Physically Active" scale and the socioeconomic status using the "Family Affluence Scale II" (FASII). There are significant differences in physical activity levels and the intention to be physically active between both countries according to the gender ( $p < .001$ ), course ( $p < .001$ ) and socioeconomic status ( $p < .01$ ). Data were higher in Spain than Chile. Moreover, the relation between these sociodemographic variables with physical activity levels and the intention to be physically active were different regarding the country. As the relation between these sociodemographic variables with physical activity levels and the intention to be physically active is different according to the country, cross-cultural researches are required to develop physical activity and health interventions adapted to people's needs.

**Key words:** Cross-cultural, physical activity, gender, socioeconomic status, adolescents.

- Ekelund, U., Tomkinson, G., & Armstrong, N. (2011). What proportions of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 859-865. doi: 10.1136/bjsports-2011-090190
- Franco, E., Coterón, J., Martínez, H. A., & Brito, J. (2017). Perfiles motivacionales en estudiantes de educación física de tres países y su relación con la actividad física. *Suma Psicológica*, 24(1), 1-8. doi:10.1016/j.sumpsi.2016.07.001
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1-6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
- Hagstromer, M., Ainsworth, B. E., Oja, P., & Sjostrom, M. (2010). Comparison of a subjective and an objective measure of physical activity in a population sample. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(4), 541-550. doi: 10.1123/jpah.7.4.541
- Hein, V., Müür, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10(1), 5-19. doi: 10.1177/1356336X04040618
- Heiss, V., & Petosa, R. (2014). Correlates of physical activity among adults with type 2 diabetes: a systematic literature review. *American Journal of Health Education*, 45(5), 278-287. doi: 10.1080/19325037.2014.933139
- Hernández, A., Gómez, L. F., & Parra, D. C. (2010). Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Revista de Salud Pública*, 12, 327-335.
- Hills, A. P., Mokhtar, N., & Byrne, N. M. (2014). Assessment of physical activity and energy expenditure: an overview of objective measures. *Frontiers in nutrition*, 1, 5. doi:10.3389/fnut.2014.00005
- Kamphuis, C. B. M., Van Lenthe, F. J., Giskes, K., Huisman, M., Brug, J., & Mackenbach, J. P. (2008). Socioeconomic status, environmental and individual factors, and sports participation. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 71-81. doi: 10.1249/mss.0b013e318158e467
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leontong, G., ... & Lancet. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305.
- Lavielle-Sotomayor, P., Pineda-Aquino, V., Jáuregui-Jiménez, O., & Castillo-Trejo, M. (2014). Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Revista de Salud Pública*, 16, 161-172. doi: 10.15446/rsap.v16n2.33329
- Mayorga-Vega, D., Saldias, M. P., & Viciano, J. (2019). Condición física, actividad física, conducta sedentaria y predictores psicológicos en adolescentes chilenos: diferencias por género. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 14(42), 233-241.
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., ... & Balazs, J. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(1), 111-122. doi: 10.1007/s00787-016-0875-9
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta-Batrina, J., ... & González-Gross, M. (2016). Physical activity patterns of the Spanish population are mostly determined by sex and age: findings in the ANIBES study. *PLoS one*, 11(2), e0149969. doi:10.1371/journal.pone.0149969
- Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17(2), 261-267.
- Organización mundial de la salud. Actividad física. 2014. Obtenido de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/>.
- Rangul, V., Holmen, T. L., Kurtze, N., Cuypers, K., & Midtthjell, K. (2008). Reliability and validity of two frequently used self-administered physical activity questionnaires in adolescents. *BMC Medical Research Methodology*, 8(1), 47. doi: 10.1186/1471-2288-8-47
- Renner, B., Spivak, Y., Kwon, S., & Schwarzer, R. (2007). Does age make a difference? Predicting physical activity of South Koreans. *Psychology and Aging*, 22(3), 482. doi: 10.1037/0882-7974.22.3.482
- Ruiz-Pérez, L. M., Ramón-Otero, I., Palomo-Nieto, M., Ruiz-Amengual, A., & Navia-Manzano, J. A. (2014). La intención de practicar en el futuro en escolares adolescentes. Universidad Europea de Madrid. *Kronos*, v.13, n.2, 2014.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., Carlson, J. A., Frank, L. D., Kerr, J., ... & Saelens, B. E. (2018). Neighborhood built environment and socioeconomic status in relation to physical activity, sedentary behavior, and weight status of adolescents. *Preventive medicine*, 110, 47-54. doi:10.1016/j.ypmed.2018.02.009
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975. doi: 10.1123/jpah.2011-0353
- Sevil, J., Abós, A., Sanz-Remacha, M., Estrada, S., & Corral, A. (2019). Variability in the compliance with 24-hour movement guidelines between week and weekend days in adolescents of the city of Huesca. *ES-HPA - Education, Sport, Health and Physical Activity*, 3(1): 160-174. doi: <http://hdl.handle.net/10481/53935>
- Smith, M., Hosking, J., Woodward, A., Witten, K., MacMillan, A., Field, A., ... & Mackie, H. (2017). Systematic literature review of built environment effects on physical activity and active transport—an update and new findings on health equity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 158. doi:10.1186/s12966-017-0613-9
- Stalsberg, R., & Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(3), 368-383. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x
- Telama, R.; Yang, X.; Leskinen, E.; Kankaanpa, A.; Hirvensalo, M.; Tammelin, T.; Viikari, J. S. A., & Raitakari, O. T. (2014). Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(5), 955-962. doi:10.1249/MSS.000000000000181
- Tremblay, M. S., Barnes, J. D., González, S. A., Katzmarzyk, P. T., Onywera, V. O., Reilly, J. J., ... & Global Matrix 2.0 Research Team. (2016). Global Matrix 2.0: report card grades on the physical activity of children and youth comparing 38 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(11), 343-366. doi: 10.1123/jpah.2016-0594
- Vinas, B. R. et al. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 254-257. doi: 10.1016/j.gaceta.2012.05.013
- Yáñez-Silva, A., Hespánhol, J. E., Gómez Campos, R., & Cossio-Bolaños, M. (2014). Valoración de la actividad física en adolescentes escolares por medio de cuestionario. *Revista chilena de nutrición*, 41(4), 360-366. doi: 10.4067/S0717-75182014000400003
- Yungblut, H. E., Schinke, R. J., & McGannon, K. R. (2012). Views of adolescent female youth on physical activity during early adolescence. *Journal of Sports Science & Medicine*, 11(1), 39.