

## Análisis de los niveles de actividad física en el tiempo libre, IMC, satisfacción y apoyo a la autonomía en educación física en una muestra mexicana

### Analysis of the levels of physical activity in free time, BMI, satisfaction and support for autonomy in physical education in a Mexican sample

\*,\*\*Raúl Baños, \*\*Michelle Barretos-Ruvalcaba, \*\*\*Antonio Baena-Extremera, \*\*\*\*Julio Fuentesal-García

\*Universidad Politécnica de Madrid (España), \*\*Universidad Autónoma de Baja California (México), \*\*\*Universidad de Granada (España), \*\*\*\*Universidad Pontificia Comillas (España)

**Resumen.** Los objetivos del presente estudio fueron: 1) analizar los niveles de actividad física en el tiempo libre y el IMC de los adolescentes en función del estado y del sexo; y 2) analizar si existen diferencias en la satisfacción con la Educación Física, con la vida y el apoyo a la autonomía por parte del profesor de Educación Física en función del género y de los niveles de actividad física en el tiempo libre. Participaron en el estudio 1501 estudiantes de educación secundaria obligatoria pertenecientes a centros públicos de Baja California y Nuevo León. Del total de la muestra, 749 fueron chicas ( $M_{edad} = 14,0, DT = ,3$ ), y 752 chicos ( $M_{edad} = 14,1, DT = ,3$ ). Se utilizó un cuestionario compuesto por las siguientes escalas: IMC, Niveles de Actividad Física en el Tiempo Libre, Satisfacción con la materia de Educación Física, Satisfacción con la vida y Apoyo de la Autonomía por parte del docente de Educación Física. Los análisis estadísticos que se realizaron fueron descriptivos, la prueba de U de Mann-Whitney, H de Kruskal Wallis con el SPSS v.25. Los resultados revelaron diferencias significativas en función del sexo y en función del estado. Los niveles más altos de actividad física en el tiempo libre se asociaron con un mayor disfrute de la Educación Física, de la vida y de apoyo de la autonomía por parte del profesor de Educación Física.

**Palabras clave:** Niveles de actividad física, tiempo libre, satisfacción, aburrimiento, apoyo a la autonomía.

**Abstract.** The aims of this paper were: 1) to analyse the levels of physical activity in leisure time and the BMI of adolescents according to their status and sex; and 2) analyse if there are differences in satisfaction with Physical Education, with life and support for autonomy by the Physical Education teacher based on gender and levels of physical activity in free time. 1501 compulsory secondary education students from public schools in Baja California and Nuevo León participated in the study. Of the total sample, 749 were girls ( $M_{age} = 14.0, SD = ,3$ ), and 752 boys ( $M_{age} = 14.1, SD = ,3$ ). A questionnaire made up of the following scales was used: BMI, Levels of Physical Activity in Free Time, Satisfaction with the Physical Education subject, Satisfaction with life and Support for Autonomy by the Physical Education teacher. The statistical analyses that were carried out were descriptive, the Mann-Whitney U test, Kruskal Wallis H with the SPSS v.25. The results revealed significant differences according to sex and according to state. Higher levels of physical activity in free time were associated with greater enjoyment of Physical Education, of life and of support for autonomy by the Physical Education teacher.

**Key words:** Physical activity level, leisure-time, satisfaction, boredom, autonomy support.

## Introducción

La insuficiente práctica de actividad físico-deportiva (AFD) durante el tiempo de ocio, es una problemática que lleva advirtiendo la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde hace años, considerada como un factor determinante en el deterioro de la salud. Más del 60% de la población mundial no realiza la AFD necesaria para obtener beneficios para la salud, incrementando la preocupación en los adolescentes, ya que más del 80% a nivel mundial, no practican un nivel suficiente de AFD en su tiempo libre (OMS, 2018). El problema se acen-

túa si nos centramos en el género femenino, ya que el 85% de éstas no llegan al nivel mínimo recomendado, frente al 78% del género masculino (OMS, 2019).

La evidencia científica ha demostrado la estrecha relación positiva entre la actividad física y los beneficios producidos en la salud (Norris, van Steen, Direito, & Stamatakis, 2020). Estos beneficios, no solo evidencian la relación entre los niveles de actividad física y enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiovasculares, diabetes (Bullard et al., 2019). También se ha demostrado el potencial de la actividad física para modificar partes del ADN de las personas como la longitud de los telómeros (Nieman & Wentz, 2019), aumentando el tamaño de éstos (Kumar, Yadav, Yadav, Tolahunase, & Dada, 2015). Por el contrario, cuando la longitud de los telómeros disminuye, se asocia con ma-

yor incidencia de diferentes enfermedades (Humphreys, Sisk, Manczak, Lin, & Gotlib, 2019; Nelson & Codd, 2020; Zhan & Hägg, 2019). En esta línea, la literatura científica ha relacionado la inactividad física con enfermedades como la diabetes (Baños, 2016); enfermedades cardiovasculares (Ruiz et al., 2016), obesidad (Tambalis, Panagiotakos, Psarra & Sidosis, 2019), depresión (Raudsepp & Vink, 2019), entre otras. Sin embargo, los niveles de actividad física son insuficientes en la población y los niveles de obesidad van en aumento, siendo los valores mínimos recomendados de 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa para niños y jóvenes de cinco a 17 años (OMS, 2019).

Centrándonos en la población mexicana, por un lado, preocupa el aumento de los niveles de sobrepeso y obesidad en las tres últimas décadas; aunado al ascenso de la tasa de mortalidad en las últimas dos décadas derivadas de enfermedades como el cáncer, osteoartritis, diabetes y de origen cardiovascular (Torres & Rojas, 2018). Por otro lado, cerca del 55% de los adolescentes mexicanos han abandonado la práctica de AFD en su tiempo de ocio (Ruiz-Juan, Baena-Extremera, & Baños, 2017). Además, los niveles de incertidumbre aumentan ya que gran parte de los adolescentes mexicanos afirman no tener intención futura de practicar AFD en su tiempo libre (Baños, 2020). En esta línea, aumenta la diferencia en función del género, ya que las chicas se muestran menos activas y la AFD que practican es de menor intensidad (Cocca, Chmelik, Cocca, Espino, & Rodenas, 2017; Wilkinson, Miller, Koehly, Daniel & Forman, 2017). Por lo que el panorama en los jóvenes mexicanos es alarmante.

La satisfacción que los adolescentes experimenten con la Educación Física (EF) puede estar relacionada con el patrón de AFD en el tiempo libre (Baños, Barretos-Ruvalcaba & Baena-Extremera, 2019). En esta línea, se ha demostrado que cuando los adolescentes se divierten en las clases de EF aumentan el compromiso deportivo (Gómez, Gámez & Martínez, 2011) y la participación en las AFD, tanto en la escuela como en el tiempo de ocio (Zhang, Solmon, Kosma, Carson & Gu, 2011) y con ello, la satisfacción con la vida (Videra-García & Reigal-Garrido, 2013). Sin embargo, los escasos estudios realizados con adolescentes mexicanos identifican bajos niveles de satisfacción con la EF, siendo más bajos en chicas que en chicos (Baños, Baena-Extremera & Granero-Gallegos, 2019), incluso más bajos que en otros países (Baños, 2020). De esta forma, la literatura científica ha evidenciado por un lado la predicción de la sa-

tisfacción con la EF sobre la práctica de AFD en el tiempo libre; y por otro, los bajos niveles de satisfacción con la EF en adolescentes mexicanos, aunque la evidencia científica que relacionen estas dos variables en adolescentes mexicanos es escasa.

En esta línea, uno de los predictores de la satisfacción en EF es el apoyo a la autonomía que perciban el alumnado por parte de sus docentes, ya que el apoyo a la autonomía predice de forma positiva la diversión y de forma negativa el aburrimiento en EF (Baena-Extremera, Gómez-López, Granero-Gallegos, & Martínez-Molina, 2016). El apoyo a la autonomía se entiende como el nivel de independencia y control de las elecciones realizadas por un individuo (Deci & Ryan, 2012), y forma parte junto a las dimensiones de competencia y relación, del constructo de las Necesidades Psicológicas Básicas (Ryan & Deci, 2017). Así, cuando un individuo satisface sus necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación), aumenta la satisfacción y el esfuerzo de aquellas actividades que se encuentre realizando (Ryan & Deci, 2017), como puede ser sus niveles de actividad física en el tiempo libre (Brunet et al., 2016). Cabe destacar la importancia de que los estudiantes se sientan satisfechos con la materia de EF para que aumenten sus niveles de actividad física en el tiempo libre (Moore & Fry, 2017).

Cómo se puede observar en los anteriores párrafos la evidencia científica ha demostrado, por una parte, los bajos niveles de actividad física en el tiempo libre de los adolescentes mexicanos. Por otro lado, también ha evidenciado la importancia que los estudiantes se sientan satisfechos en las clases de EF y que perciban apoyo a la autonomía por parte del docente de EF, para aumentar así, los niveles de actividad física en el tiempo de ocio. Por ello, los objetivos del presente estudio son: 1) analizar los niveles de actividad física en el tiempo libre y el IMC de los adolescentes en función del estado y del sexo; y 2) analizar si existen diferencias en la satisfacción con la Educación Física, con la vida y el apoyo a la autonomía por parte del profesor de Educación Física en función del género y de los niveles de actividad física en el tiempo libre. Basándonos en toda la literatura revisada, se generan las siguientes cuatro hipótesis a partir de los objetivos del estudio.

Hipótesis 1 (H1): No se encontrarán diferencias en los niveles de AFD y de IMC en función del estado.

Hipótesis 2 (H2): Los hombres obtendrán mayores niveles de AFD en su tiempo libre y menores niveles de IMC que las mujeres.

Hipótesis 3 (H3): Los hombres obtendrán mayores

puntuaciones de satisfacción con la EF, con la vida y de apoyo a la autonomía que las mujeres.

Hipótesis 4 (H4): Los adolescentes con mayores niveles de AFD en su tiempo libre, obtendrán mayores puntuaciones de satisfacción con la EF, con la vida y de apoyo a la autonomía que los adolescentes con menores niveles de AFD.

## Método

### Participantes

La muestra se conformó por estudiantes de tercero de educación secundaria pública de los Estados de Baja California y Nuevo León (México) seleccionados por un diseño probabilístico y polietápico, con estratificación a nivel de los centros escolares y por afijación proporcional. El marco poblacional de estudiantes en tercero de secundaria en el Estado de Baja California, según fuentes de INEGI en 2019, fue de 26,803 alumnos en donde 13,176 (49.2%) son mujeres y 13,627 hombres (50.8%). En el Estado de Nuevo León, según fuentes de INEGI en 2019, fue de 27,227 alumnos en donde 13,396 (49.2%) son mujeres y 13,831 hombres (50.8%). Se calculó la muestra representativa indicada en función del sexo, para una población finita con un nivel de confianza del 95% y para un margen de error de +5%, siendo está de 374 chicas y 374 chicos para cada Estado. Una vez calculada la muestra representativa, se decidió recopilar mayor número de participantes por la posibilidad de desechar aquellos cuestionarios que no fuesen completados adecuadamente y poder alcanzar así la muestra representativa. Finalmente, participaron un total de 1501 adolescentes de los cuales 749 fueron chicas ( $M_{edad} = 14.0$ ,  $DT = .3$ ), y 752 chicos ( $M_{edad} = 14.1$ ,  $DT = .3$ )

### Instrumentos

El cuestionario estuvo compuesto por las siguientes escalas:

Para los Niveles de Actividad Física en el Tiempo Libre, se utilizó el cuestionario de Telama et al. (2005) que calcula el índice o patrón de cantidad de físico-deportiva habitual (índice finlandés de actividad físico-deportiva), que hace referencia a la frecuencia, duración, intensidad, participación en deportes organizados y competiciones deportivas. Las respuestas fueron recodificadas en tres categorías para que todas tuvieran un peso similar para calcular el índice o el patrón. Este índice oscilaba entre cinco y 15 puntos, siendo los resultados más bajos los característicos de las personas me-

nos activas y las puntuaciones más altas, características de los sujetos más activos. La puntuación obtenida de los patrones de actividad física, se clasificaron en actividad vigorosa, moderada, ligera e insuficiente, tal y como lo han utilizado investigaciones anteriores (Ruiz-Juan, García, García-Montes, & Bush, 2010).

Para medir el IMC, se calculó por la fórmula de Quetelet ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y categorizado de acuerdo con edad y sexo (Kuczmarski, et al., 2000). El peso corporal se midió con una báscula digital marca OMRON Full Body Sensor, modelo HBF-514C. Después de haber cotejado que la balanza estuviera calibrada y la pantalla del aparato marcara en cero, se colocó a cada niño en el centro de la báscula, con los brazos a los lados del cuerpo, sin moverse y respirando normalmente. Se registró la medida en kilogramos y un decimal. La estatura máxima se determinó por el método de tracción, en donde el instrumento utilizando fue un estadiómetro portátil marca Seca, modelo 213.

Para medir la percepción del apoyo a la autonomía del profesor de EF (AA-EF), se utilizó el Cuestionario de Apoyo a la Autonomía en Educación Física (CAAEF) validado al contexto mexicano por Maldonado, Pacheco y Zamarripa (2017). Dicho instrumento, se adaptó y utilizó el instrumento LCQ de Williams y Deci (1996), basada en el *Health-Care Climate Questionnaire* (Williams, Grow, Freedman, Ryan and Deci, 1996) que consta de 15 ítems para medir el apoyo a la autonomía por parte del profesor de EF mediante una dimensión: *apoyo a la autonomía*. En las instrucciones se pide que indiquen el grado de acuerdo con los ítems, recogiéndose las respuestas en una escala de ítems politómicos de siete puntos que oscila entre 1 (*muy en desacuerdo*) a 7 (*muy de acuerdo*). El valor alfa encontrado para la dimensión fue de .92. Los índices de ajuste encontrados para el análisis factorial confirmatorio fueron: NNFI = .99; CFI = .99 y RMSEA = .06.

Para medir la satisfacción intrínseca en EF se utilizó el instrumento SSI-EF, validado al contexto mexicano por Baños et al. (2019). Dicha escala se compone de ocho ítems, de los cuales cinco de ellos integran el factor referente al nivel de satisfacción/diversión con la asignatura de EF y tres el factor referente al aburrimiento. La escala fue precedida por la oración: «Dinos tu grado de acuerdo o desacuerdo en cuanto a las clases de EF» Las respuestas se recopilaron utilizando una escala que va del 1=totalmente en desacuerdo a 5=muy de acuerdo. El valor alfa encontrado para la subescala de satisfacción/diversión fue de .78; mientras que para la subescala aburrimiento fue de .65. Los índices de ajuste

encontrados para el análisis factorial confirmatorio fueron: NNFI = .96; CFI = .97 y RMSEA = .04.

Para medir la satisfacción con la vida, se usó la versión en validada al contexto mexicano de Baños (2020), de la versión original de Diener, Emmons, Larsen y Griffin (1985). Este instrumento está compuesto por cinco ítems que miden la percepción que tienen los estudiantes sobre su satisfacción con la vida de forma global. La escala estaba precedida por la frase «Dinos tu grado de desacuerdo o acuerdo...». Las respuestas se recogen en escala tipo Likert desde 1 (muy en desacuerdo) hasta 5 (muy de acuerdo). El valor de consistencia interna de escala fue .74. Los índices de ajuste encontrados para el análisis factorial confirmatorio fueron: NNFI = .98; CFI = .99 y RMSEA = .03.

### Procedimiento

Esta investigación se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 1961 (revisada en Edimburgo en 2008). La aprobación de este estudio fue obtenida por la Secretaría de Educación Pública de México y la Universidad Autónoma de Baja California (número de identificación: 431/569/E). Para llevar a cabo esta investigación, se presentó un proyecto a la Secretaría de Educación Pública de México denominado: «Programme for International Student Assessment: relación del rendimiento escolar en alumnado de educación secundaria con variables psicológicas, familiares y de actividad física», el cual fue aprobado y subvencionado por el organismo mencionado. Posteriormente, se solicitó permiso a la dirección de los centros escolares de educación secundaria, entregándoles a los padres o tutores de los estudiantes un consentimiento informado en el que se plasmaron los objetivos e intencionalidad del estudio. Una vez obtenidos los citados permisos, se procedió a la recogida de datos informando a los participantes. La participación fue de forma anónima y voluntaria y el tratamiento de sus respuestas fue confidencial, comunicándoles que no existían respuestas correctas ni incorrectas, y solicitando que contestasen con máxima sinceridad. Los cuestionarios se completaron en el aula estando siempre presente el investigador principal para la resolución de cualquier duda durante el proceso, teniendo una duración de 15-20 minutos.

### Análisis Estadísticos

Primero se realizaron análisis de frecuencias y descriptivos de las escalas de Niveles de Actividad Física en el Tiempo Libre y del IMC, estudiando si existían diferencias significativas en función de la ubicación geográfica

y del sexo a través del estadístico  $\chi^2$ . Posteriormente se analizaron los descriptivos de cada subescala (AA-EF, SSI-EF y SATV), estudiando los índices de asimetría, curtosis, la prueba de Komogorov-Smirnov para estudiar la normalidad de los datos y la consistencia interna mediante el alfa de Cronbach para el estudio de la fiabilidad. Tras los resultados obtenidos de la prueba de normalidad, se aplicó la prueba de U de Mann-Whitney para los contrastes de medidas por pares tomando cada uno de los factores del cuestionario como variables dependientes y considerando el sexo como variable de agrupación. Finalmente, se utilizó la prueba de H de Kruskal-Wallis para los contrastes de medidas tomando cada una de las dimensiones como variables dependientes y considerando los niveles de actividad física en el tiempo libre como variable de agrupación.

## Resultados

### Estadística descriptiva

En primer lugar, se describen los resultados obtenidos sobre el patrón de comportamientos ante la práctica de actividad física en el tiempo libre que indican diferencias significativas ( $p < .001$ ) entre los dos estados (ver Tabla 1). En ambos estados, se presenta un panorama bastante preocupante ya que solo un 21.7% del total de la muestra (19.5% de actividad moderada + 2.2% de actividad vigorosa), afirman tener un alto nivel de actividad física en su tiempo libre, aumentando está problemática más en el estado de Nuevo León con un 15% (14.3% de actividad moderada + 0.7% de actividad vigorosa), que en el estado de Baja California con un 28.3% (24.6% de actividad moderada + 3.7% de actividad vigorosa). Por lo que predomina es un nivel bajo de actividad física en los dos estados, siendo en Nuevo León con un 85% (50.5% de actividad leve + 34.5% de actividad insuficiente), y en Baja California con un 71.7% (19.4% de actividad leve + 52.3% de actividad insuficiente).

En el IMC también existen diferencias significativas ( $p < .001$ ), un 79.4% del total de la muestra (22.3% de

Tabla 1.  
Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) por Estados del patrón de actividad físico-deportiva y el IMC

	n	Baja California	Nuevo León	Total	$\chi^2$	p
Patrón de actividad físico-deportiva en el tiempo libre						
Insuficiente	525	19.4%	50.5%	35.0%	167.348	.000
Leve	651	52.3%	34.5%	43.4%		
Moderada	292	24.6%	14.3%	19.5%		
Vigorosa	33	3.7%	0.7%	2.2%		
Índice de Masa Corporal						
Bajo peso	335	17.1%	27.5%	22.3%	28.836	.000
Peso normal	857	61.2%	53.0%	57.1%		
Sobrepeso	227	14.7%	15.5%	15.1%		
Obesidad 1	73	6.1%	3.6%	4.9%		
Obesidad 2	9	0.8%	0.4%	0.6%		
Obesidad 3	0	0.0%	0.0%	0.0%		

Nota: \*( $p < .05$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*\*\*( $p < .001$ )

bajo peso + 57.1% de peso normal) no sufre de sobrepeso ni obesidad. El estado de Baja California es el que mejor índice de peso normal ha obtenido, un 61.2% frente al 53% del estado de Nuevo León.

En cuanto a la diferencia en función del género, se identifican diferencias significativas ( $p < .001$ ) en el patrón de comportamientos ante la práctica de actividad física en el tiempo libre pero no en el IMC (ver Tabla 2). Ambos sexos presentan un panorama bastante preocupante, sobre todo en las chicas con 89.2% de ellas que no realizan la actividad física suficiente en el tiempo libre (51.9% de actividad leve + 36.3% de actividad insuficiente), y en los chicos con un 67.6% (17.2% de actividad leve + 50.4% de actividad insuficiente).

Tabla 2.  
Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) por sexo del patrón de actividad físico-deportiva y el IMC

	Chicas		Chicos		$\chi^2$	P
	n	%	n	%		
<b>Patrón de actividad físico-deportiva en el tiempo libre</b>						
Insuficiente	396	52.9%	129	17.2%	235.546	.000
Leve	272	36.3%	379	50.4%		
Moderada	71	9.5%	221	29.4%		
Vigorosa	10	1.3%	23	3.1%		
<b>Índice de Masa Corporal</b>						
Bajo peso	152	20.3%	183	24.3%	4.219	.377
Peso normal	444	59.3%	413	54.9%		
Sobrepeso	111	14.8%	116	15.4%		
Obesidad 1	37	4.9%	36	4.8%		
Obesidad 2	5	0.7%	4	0.5%		
Obesidad 3	0	0.0%	0	0.0%		

Nota: \*( $p < .05$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*\*\*( $p < .001$ )

En la Tabla 3, podemos observar los valores medios, de desviación típica, índices de simetría, de consistencia interna y la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para cada dimensión de los instrumentos. Los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnoc, indicaron que los datos presentaban una distribución no paramétrica, por lo que el estudio de las muestras independientes se utilizaron las pruebas U de Mann-Whitney y H de Kruskal Wallis.

### Resultados en función del sexo

Para analizar las diferencias de las dimensiones en función del sexo en cada uno de los estados, se utilizó la prueba estadística U de Mann-Whitney, como se observa en la Tabla 4. El sexo de los adolescentes se muestra

Tabla 3.  
Análisis descriptivos y de normalidad de las escalas de AA, SSI-EF y SATV

	M	DT	a	A	K	Z
AA-EF	4.23	1.43	.95	-.21	-.55	.000
SAT-EF	3.70	.96	.82	-.57	-.17	.000
AB-EF	2.58	1.14	.73	.49	.08	.000
SATV	3.76	.83	.78	-.61	.23	.000

Nota: M = Media; DT = Desviación Típica; a = alfa de Cronbach; A = Asimetría; K = Curtosis; Z = Kolmogorov-Smirnov; AA-EF = Apoyo a la Autonomía; SAT-EF = Satisfacción con la Educación Física; ABU-EF = Aburrimiento con la Educación Física; SATV = Satisfacción con la vida.

como un factor determinante, obteniendo diferencias significativas. En ambos estados, los chicos reportaron mayores niveles de percepción de apoyo a la autonomía por parte del profesor de EF y satisfacción con las clases de EF. Sin embargo, las chicas presentaron mayores niveles de aburrimiento en EF que los chicos. Por último, no se encontraron diferencias significativas en el factor SATV.

Tabla 4.  
Diferencias por estado en función del sexo

		Apoyo a la autonomía		SSI-EF										Satisfacción con la vida							
		M	DT	Satisfacción EF					Aburrimiento EF					Satisfacción con la vida							
				U	Z	p	M	DT	U	Z	p	M	DT	U	Z	p					
Baja California	chicas	4.16	1.29	55473.5	-4.90	.000	3.50	.91	49140.0	-7.06	.000	2.87	1.16	56525.5	-4.56	.000	3.74	.83	66728.0	-1.09	.276
	chicos	4.64	1.29				4.00	.841				2.48	1.07				3.82	.78			
Nuevo León	chicas	4.06	1.40	240851.5	-4.86	.000	3.57	.95	233081.0	-5.80	.000	2.63	1.12	265494.0	-1.93	.053	3.73	.85	270497.5	-1.33	.184
	chicos	4.41	1.45				3.83	.94				2.53	1.15				3.79	.81			

Nota: \*( $p < .05$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*\*\*( $p < .001$ )

### Resultados en función de los niveles de actividad física en el tiempo libre

Para analizar las diferencias de las dimensiones en función de los niveles de actividad física en el tiempo libre se utilizó la prueba estadística H de Kruskal-Wallis, como se observa en la Tabla 5. Los niveles de actividad física en el tiempo libre de los adolescentes se muestran como un factor determinante, obteniendo diferencias significativas. En ambos estados, aumentan los niveles de percepción de apoyo a la autonomía, satisfacción con la EF y con la vida conforme aumentan los niveles de actividad física en el tiempo libre de los estudiantes encontrando diferencias estadísticamente significativas ( $p < .01$ ). También se han encontrado diferencias significativas en el factor aburrimiento en EF ( $p < .01$ ), a mayores niveles de actividad en el tiempo libre menores niveles de aburrimiento en EF.

Tabla 5.  
Diferencias por estado en función del patrón de actividad físico-deportiva

		Apoyo a la autonomía		SSI-EF										Satisfacción con la vida						
		M	DT	Satisfacción EF					Aburrimiento EF					Satisfacción con la vida						
				H	gl	p	M	DT	H	gl	p	M	DT	H	gl	p				
Baja California	Leve	4.18	1.34				3.44	.98				2.95	1.14				3.58	.81		
	Insuficiente	4.33	1.26	12.432	3	.006	3.65	.86	50.135	3	.000	2.67	1.13	18.807	3	.000	3.77	.78	18.847	3
Nuevo León	Moderada	4.64	1.34				4.05	.81				2.56	1.13				3.91	.79		
	Vigorosa	4.94	1.35				4.17	.89				2.04	.90				4.09	.88		
Nuevo León	Leve	3.96	1.45				3.49	1.01				2.61	1.10				3.66	.87		
	Insuficiente	4.26	1.37	41.920	3	.000	3.68	.90	81.497	3	.000	2.59	1.13	6.042	3	.000	3.76	.81	24.691	3
Nuevo León	Moderada	4.59	1.44				4.07	.85				2.56	1.23				3.91	.79		
	Vigorosa	4.89	1.45				4.16	.98				2.16	1.00				4.09	.84		

Nota: \*( $p < .05$ ), \*\*( $p < .01$ ), \*\*\*( $p < .001$ )

### Discusión

Los objetivos del presente estudio fueron: 1) analizar los niveles de actividad física en el tiempo libre y el IMC de los adolescentes en función del estado y del sexo; y 2) analizar si existen diferencias en la en la satisfacción con la Educación Física, con la vida y el apoyo a la autonomía por parte del profesor de Educación Física en función del género y de los niveles de actividad física en el tiempo libre.

Atendiendo al primer objetivo de esta investigación,

los resultados obtenidos en los niveles de AFD en el tiempo libre y el IMC en función del estado, se pudo observar que los adolescentes bajacalifornianos se mostraron con mejores patrones de comportamientos físicamente activos y una mayor proporción de sujetos con un IMC normal que los adolescentes neoleonenses, aunque las cifras son preocupantes en ambos estados. Otros estudios, también encontraron resultados alarmantes con adolescentes mexicanos en cuanto al IMC (Trujillo-Hernández, Flores-Peña, Gómez-Melasio, Ángel-García, & Lara-Reyes, 2021) y en cuanto los bajos niveles de actividad física en el tiempo de ocio (Ruiz-Juan, Baños, Fuentesal-García, García-Montes, & Baena-Extremera, 2019; Chávez et al., 2018). Estos bajos niveles de actividad física en el tiempo libre pudieran deberse a factores, entre los que la OMS (2018) destacan: el miedo a la violencia y a la delincuencia en los espacios exteriores, al tráfico denso, la mala calidad del aire y la falta de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas. Por lo que la H1, no se cumple.

En cuanto a las diferencias en función del género, un mayor porcentaje de chicas reportaron no cumplir con los niveles mínimos de AFD en el tiempo de ocio que los chicos, no encontrando diferencias significativas en el IMC. Resultados similares encontraron otros estudios realizados con adolescentes mexicanos (Cocca et al., 2017; Wilkinson et al., 2017). Esta diferencia podría deberse a una escasa creencia en ellas en los beneficios que la AFD le reporta a su salud (Meneses-Montero & Ruiz-Juan, 2017), a un mayor aburrimiento en las clases de EF que los chicos (Baños, 2020) y a una mayor insatisfacción de la imagen corporal (Sámano, et al., 2015). Por lo que la H2, se cumple

En relación con el segundo objetivo y los resultados obtenidos en función del sexo, se pudo observar en ambos estados que los chicos percibieron más apoyo a la autonomía y satisfacción con la EF que sus homólogas, sin embargo; las chicas declararon aburrirse más en el aula de EF, no encontrando diferencias significativas en la satisfacción con la vida. Resultados similares obtuvieron otros estudios en cuanto a la satisfacción y aburrimiento con la EF y la satisfacción con la vida con adolescentes mexicanos (Baños, 2020). Además, Ling et al. (2019), también obtuvieron que los chicos reportaron un mayor apoyo a la autonomía que sus homólogas en un estudio realizado en Europa. Estos resultados obtenidos pudieran explicar por qué los niveles de AFD en el tiempo libre son más bajos en las chicas, ya que experimentan un mayor aburrimiento y un menor apoyo a la autonomía en las clases de EF. De esta forma, se cumple

la H3.

Atendiendo a los resultados obtenidos en función de los niveles de AFD en el tiempo libre, en ambos estados se obtuvo que a mayores niveles de AFD, más apoyo a la autonomía, satisfacción con la EF y con la vida obtuvieron los adolescentes mexicanos. Por el contrario, los adolescentes reportan menores niveles de AFD cuando se aburren en la clase de EF. Resultados similares hallaron otros estudios (Ling et al., 2019, Ruiz-Juan et al., 2017; Vilchez-Conesa & Ruiz-Juan, 2016). Estos resultados destacan la importancia de que el profesorado promueva la autonomía en ambos sexos en las clases de EF, además de crear sesiones divertidas, ya que con ello aumenta la probabilidad de aumentar los niveles de AFD en el tiempo libre de los estudiantes (Baños & Arrayales, 2020). Por lo que la H4, se cumple.

### **Conclusión**

A modo de conclusión, los resultados de este trabajo muestran que existen diferencias significativas en el IMC y los niveles de AFD en el tiempo libre de los adolescentes mexicanos en función del estado. Además, que los bajos niveles de AFD en el tiempo de ocio son más preocupantes en las chicas que en los chicos. Cabe destacar que las chicas afirman aburrirse más en las clases de EF y que los chicos obtienen un mayor apoyo a la autonomía y de satisfacción con la asignatura de EF. También, que los niveles más altos de AFD se asocian con mayores niveles de apoyo a la autonomía por parte del profesor de EF, una mayor satisfacción con la EF y con la vida y un menor aburrimiento. Los datos obtenidos en la presente investigación aportan una información valiosa a la sociedad mexicana, ya que identifican la clase de EF como un factor importante para el aumento de los niveles de AFD en el tiempo libre de los adolescentes. Finalmente, como futuras líneas de trabajo, se podrían aplicar planes de formación docente para la adquisición de estrategias de como apoyar la autonomía del estudiante y mejorar la satisfacción en el aula de EF, implementando también programas de intervención con los adolescentes mexicanos y evaluar si mejoran los niveles de AFD en el tiempo libre de éstos.

### **Limitaciones y fortalezas**

La presente investigación tiene una serie de fortalezas que deben ser mencionadas, entre ellas destaca el diseño de la muestra, siendo este probabilístico y aleatorio por centros, estratificado, polietápico y por afijación

proporcional. De esta forma, se pueden generalizar los resultados del estudio para los Estados de Nuevo León y Baja California en México. Además, otra importante fortaleza es la temática que aborda, puede contribuir a comprender algunos de los factores que influyen en la práctica de AFD en el tiempo libre de los adolescentes mexicanos. A pesar de ello, también dispone de una serie de limitaciones que son conveniente mencionarlás. Los resultados del presente estudio únicamente hacen referencia a los adolescentes de secundaria de los Estados de Nuevo León y Baja California, sin embargo, no se puede afirmar que dichos resultados pueden ser generalizados a distintos niveles educativos ni a diferentes Estados de la República Federal de México, puesto que la población de estudio no ha sido representativa del país.

## Referencias

- Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., & Martínez-Molina, M. (2016). Prediction model of satisfaction and enjoyment in physical education from the autonomy and motivational climate. *Universitas Psychologica*, 15(2), 39-49. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-2.mpsd
- Baños, R. (2016). Prescripción del ejercicio físico en sujetos con diabetes mellitus tipo 2 y diabetes gestacional. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 134-139.
- Baños, R. (2020). Intención de práctica, satisfacción con la educación física y con la vida en función del género en estudiantes mexicanos y españoles. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (37), 412-418. doi: 10.47197/retos.v37i37.73019
- Baños, R., & Arrayales, E. (2020). Predicción del aburrimiento en la educación física a partir del clima motivacional. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (38), 83-88. doi: 10.47197/retos.v38i38.74301
- Baños, R., Baena-Extremera, A., & Granero-Gallegos, A. (2019). The Relationships between High School Subjects in terms of School Satisfaction and Academic Performance in Mexican Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18), 3494. doi: 10.3390/ijerph16183494
- Baños, R., Barretos-Ruvalcaba, M., & Baena-Extremera, A. (2019). Protocolo de estudio de las variables académicas, psicológicas y de actividad física que influyen en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos y españoles. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 12(25), 89-99. doi: 10.25115/ecp.v12i25.2480
- Beltrán-Carrillo, V. J., & Devis-Devis, J. (2018). El pensamiento del alumnado inactivo sobre sus experiencias negativas en educación física: los discursos del rendimiento, salutismo y masculinidad hegemónica. [Inactive student thinking on their negative experiences in physical education: discourses of performance, healthism and hegemonic masculinity]. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 15(55), 20-34.
- Brunet, J., Gunnell, K. E., Teixeira, P., Sabiston, C. M., and Bélanger, M. (2016). Should we be looking at the forest or the trees? Overall psychological need satisfaction and individual needs as predictors of physical activity. *J. Sport Exerc. Psychol.* 38, 317–330. doi: 10.1123/jsep.2016-0256
- Bullard, T., Ji, M., An, R., Trinh, L., Mackenzie, M., & Mullen, S. P. (2019). A systematic review and meta-analysis of adherence to physical activity interventions among three chronic conditions: cancer, cardiovascular disease, and diabetes. *BMC public health*, 19(1), 636. doi: 10.1186/s12889-019-6877-z
- Chávez, M. E., Salazar, C. M., Hoyos, G., Bautista, A., González, D., & Ogarrío, C. E. (2018). Actividad física y enfermedades crónicas no transmisibles de estudiantes mexicanos en función del género. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (33), 169-174. doi: 10.47197/retos.v0i33.55354
- Cocca, A., Chmelik, F., Cocca, M., Espino, F. D., & Ródenas, L. T. (2017). Psychological, social and environmental predictors of physical activity in Mexican adolescents. *Health Problems of Civilization*, 11(3), 125-134. <https://doi.org/10.5114/hpc.2017.70524>
- Deci, E., & Ryan, R. (2012). «Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory,» in *Oxford Handbook of Human Motivation*, ed. R. M. Ryan (Oxford: Oxford University Press), 85–107. doi: 10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0006
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. doi: 10.1207/s15327752jpa4901\_13
- Gómez, A., Gámez, S., & Martínez, I. (2011). Efectos del género y la etapa educativa del estudiante sobre la satisfacción y la desmotivación en Educación Física durante la Educación Obligatoria. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 13(2), 183-196.
- Humphreys, K. L., Sisk, L. M., Manczak, E. M., Lin, J., & Gotlib, I. H. (2019). Depressive symptoms predict change in telomere length and mitochondrial DNA copy number across adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. doi: 10.1016/j.jaac.2019.09.031
- Ling, J., Soos, I., Dizmatsek, I., Ojelabi, A., Simonek, J., Iulianna, B. B., ... & Hamar, P. (2019). Perceived autonomy support and motivation in young people: A comparative investigation of physical education and leisure-time in four countries. *Europe's Journal of Psychology*, 15(3). doi: 10.5964/ejop.v15i3.1735
- Kumar, S. B., Yadav, R., Yadav, R. K., Tolahunase, M., & Dada, R. (2015). Telomerase activity and cellular aging might be positively modified by a yoga-based lifestyle intervention. *The Journal of alternative and complementary medicine*, 21(6), 370-372. doi: 10.1089/acm.2014.0298
- Kuczmariski, R. J. (2000). *CDC growth charts: United States* (No. 314). US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics.
- Maldonado, E. M., Rios, R. P., & Zamarripa, J. (2017). Validación mexicana del cuestionario de clima de aprendizaje adaptado a la educación física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (32), 115-118. doi: 10.47197/retos.v0i32.55170
- Meneses-Montero, M. M., & Ruiz-Juan, F. (2017). Estudio longitudinal de los comportamientos y el nivel de actividad físico-deportiva en el tiempo libre en estudiantes de Costa Rica, México y España. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (31), 219-226. doi: 10.47197/retos.v0i31.53396

- Moore, E. W. G., & Fry, M. D. (2017). Physical education students' ownership, empowerment, and satisfaction with PE and physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(4), 468-478. doi: 10.1080/02701367.2017.1372557
- Nelson, C. P., & Codd, V. (2020). Genetic determinants of telomere length and cancer risk. *Current Opinion in Genetics & Development*, 60, 63-68. doi: 10.1016/j.gde.2020.02.007
- 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: 10.1016/j.jshs.2018.09.009
- Norris, E., van Steen, T., Direito, A., & Stamatakis, E. (2020). Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 54(14), 826-838. doi: 10.1136/bjsports-2018-100502
- OMS (2018). Actividad Física. Recuperado el 1 de noviembre del 2020 de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- OMS (2019). Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y future. Recuperado el 1 de noviembre del 2020 de: <https://www.who.int/es/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>
- Raudsepp, L., & Vink, K. (2019). Longitudinal associations between sedentary behavior and depressive symptoms in adolescent girls followed 6 years. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(3), 191-196. doi: 10.1123/jpah.2018-0123
- Rodríguez Torres, Á. F., Rodríguez Alvear, J. C., Guerrero Gallardo, H. I., Arias Moreno, E. R., Paredes Alvear, A. E., & Chávez Vaca, V. A. (2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2).
- Ruiz, J. R., Cavero-Redondo, I., Ortega, F. B., Welk, G. J., Andersen, L. B., & Martínez-Vizcaino, V. (2016). Cardiorespiratory fitness cut points to avoid cardiovascular disease risk in children and adolescents; what level of fitness should raise a red flag? A systematic review and meta-analysis. *British Journal Sports Medicine*, 50(23), 1451-1458. doi: 10.1136/bjsports-2015-095903
- Ruiz-Juan, F., García, E., García, M. E. y Bush, P. L. (2010). Role of individual and school factors in physical activity patterns of secondary-level Spanish students. *Journal of School Health*, 80(2), 88-95. doi: 10.1111/j.1746-1561.2009.00470.x
- Ruiz-Juan, F., Baena-Extremuera, A., & Baños, R. (2017). Nivel de actividad deportiva en el tiempo libre desde las etapas de cambio y motivación en estudiantes de Costa Rica, México y España. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 17(2), 53-64.
- Ruiz-Juan, F.; Baños, R.; Fuentesal-García, J.; García-Montes, E. & Baena-Extremuera, A (2019). Análisis transcultural del clima motivacional en alumnado de Costa Rica, México y España. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19 (74) 351-369. doi: 10.15366/rimcafd2019.74.011
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications. doi: 10.1521/978.14625/28806
- Sámamo, R., Rodríguez-Ventura, A. L., Sánchez-Jiménez, B., Martínez, G., Ytelina, E., Noriega, A., ... & Nieto, J. (2015). Satisfacción de la imagen corporal en adolescentes y adultos mexicanos y su relación con la autopercepción corporal y el índice de masa corporal real. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1082-1088.
- Tambalis, K. D., Panagiotakos, D. B., Psarra, G., & Sidossis, L. S. (2019). Concomitant Associations between Lifestyle Characteristics and Physical Activity Status in Children and Adolescents. *Journal of Research in Health Sciences*, 19(1), 1-7.
- Telama, R., Yang, X., Viikari J., Välimäki, I., Wanne, O. y Raitakari, O. (2005). Physical Activity from Childhood to Adulthood. A 21-Year Tracking Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 28, 267-273. doi: 10.1016/j.amepre.2004.12.003
- Torres, F., & Rojas, A. (2018). Obesidad y salud pública en México: transformación del patrón hegemónico de oferta-demanda de alimentos. *Problemas del desarrollo*, 49(193), 145-169. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2018.193.63185>
- Trujillo-Hernández, P. E., Flores-Peña, Y., Gomez-Melasio, D. A., Angel-García, J., & Lara-Reyes, B. J. (2021). Análisis de las Propiedades Psicométricas de la Escala de Comer Emocional (Emotional Eating Scale [EES-C]) en Adolescentes Mexicanos. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 25(1), 1-27. doi: 10.14306/renhyd.25.1.1071
- Videra-García, A., & Reigal-Garrido, R. E. (2013). Autoconcepto físico, percepción de salud y satisfacción vital en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*, 29(1), 141-147. doi: 10.6018/analesps.29.1.132401
- Vilchez-Conesa, M. P., & Ruiz-Juan, F. (2016). Clima motivacional en Educación Física y actividad físico-deportiva en el tiempo libre en alumnado de España, Costa Rica y México. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (29), 195-200. doi: 10.6018/analesps.29.1.132401
- Wilkinson, A. V., Miller, E. E., Koehly, L. M., Daniel, C. R., & Forman, M. R. (2017). Correlates of Physical Activity Differ by Sex and Country of Birth Among Mexican-Heritage Youth. *Journal of immigrant and minority health*, 19(2), 246-253. doi: 10.1007/s10903-016-0451-x
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: a test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 767-779. doi: 10.1037/0022-3514.70.4.767
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(1), 115-126. doi: 10.1037/0022-3514.70.1.115
- Zhan, Y., & Hägg, S. (2019). Telomere length and cardiovascular disease risk. *Current opinion in cardiology*, 34(3), 270-274. doi: 10.1097/HCO.0000000000000613
- Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L., & Gu, X. (2011). Need support, need satisfaction, intrinsic motivation, and physical activity participation among middle school students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30(1), 51-68. doi: 10.1123/jtpe.30.1.51