

Efectos de la actividad física en la repetición de curso de los adolescentes de Granada

Effects of physical activity on grade repetition among adolescents in Granada

María Rosario Salazar-Ruiz, José Manuel Alonso-Vargas, Félix Zurita-Ortega, Pilar Puertas-Molero, Laura Cambil-Díaz, Eduardo Melguizo-Ibáñez
Universidad de Granada (España)

Resumen. Hace décadas se tenía una percepción de cuerpo y mente de forma independiente. Sin embargo, hoy en día son percibidas como un conjunto, ya que ha quedado demostrado que el ejercicio físico tiene consecuencias a nivel cognitivo. Por esta razón, en esta investigación se propone conocer la relación que existe entre la realización o no de ejercicio físico con la repetición de uno o más cursos en adolescentes. Para ello, se ha utilizado una muestra de un total de 706 adolescentes de institutos pertenecientes a la provincia de Granada. Se les ha pasado el cuestionario PAQ-A, así como uno *ad hoc* y posteriormente, se han analizado los resultados con el programa estadístico SPSS. Se ha concluido que, aunque el deporte es una variable que ejerce importancia, no es un factor determinante a la hora de que los adolescentes repitan curso.

Palabras claves: Deportes; Actividad física; Rendimiento académico; Adolescentes.

Abstract. Decades ago, body and mind were perceived independently, but nowadays they are perceived as a whole, as it has been demonstrated that physical exercise has consequences at a cognitive level. For this reason, the aim of this research is to find out the relationship between doing or not doing physical exercise and the repetition of one or more courses in adolescents. For this purpose, a sample of 706 adolescents from secondary schools in the province of Granada was used. They were given the PAQ-A questionnaire, as well as an *ad hoc* questionnaire, and the results were subsequently analysed using the SPSS statistical programme. It was concluded that, although sport is an important variable, it is not a determining factor when it comes to adolescents repeating a year.

Key words: Sports; Physical activity; Academic performance; Teenagers.

Fecha recepción: 01-02-23. Fecha de aceptación: 01-05-23

José Manuel Alonso-Vargas
josemalonsov@correo.ugr.es

Introducción

El instituto tiene un papel muy importante en el desarrollo holístico de los adolescentes, ya que ayuda a los alumnos no solo en su aprendizaje académico, sino también en el personal, relacional y a su futura y correcta incorporación en la sociedad. Los adolescentes pasan la mayor parte de su tiempo fuera de los centros académicos, por ello es necesario tener en cuenta dónde y qué hacen durante ese tiempo (Kristin-Mikalsen & Arild-Lagestad, 2020; Pascoe et al., 2019; Suárez-Ortega & Moreno-Carmona, 2022).

A pesar de que hace muchos años se tenía el pensamiento de que las actividades del cuerpo y la mente eran independientes las unas de las otras, a día de hoy se le atribuyen al ejercicio físico numerosos beneficios cognitivos (Mikhailova et al., 2021). En cuanto a la relación entre la actividad física y el rendimiento escolar, ha sido un tema que se ha tratado desde que Davis y Cooper (1934) detectaron una conexión positiva entre ambos factores. Autores como González-Hernández et al (2019) y Zurita-Ortega (2018) han determinado que el uso del tiempo de ocio de los adolescentes en actividades extraescolares les genera un incremento de su autoestima, la responsabilidad, mejora de las relaciones sociales y de calidad de vida. Es probable que todos estos beneficios citados sean debidos a la mezcla de deporte, aspectos socioculturales y personales (como la relación con los familiares o entre iguales), puesto que no se puede determinar que sea el deporte el único factor que intervenga en esta problemática (De-Greeff et al., 2018; Orjuela-Forero, 2020; Santillán-Obregón et al., 2018).

Los alumnos desde que entran al centro escolar deben

enfrentarse a las demandas que les exige la adquisición de conocimiento, para ello las funciones cognoscitivas cumplen un rol fundamental, ya que incluyen las habilidades básicas como lo son la atención, la comprensión verbal, la memoria, entre otras fundamentales para lograr el éxito académico. Sibley y Etnier (2003) hacen referencia a la evidencia científica existente que demuestra que la práctica físico-deportiva es un elemento que mejora los procesos cognitivos desde la infancia y durante la adolescencia. Asimismo, señalan la multitud de beneficios que tiene la práctica de actividad física de forma regular entre niños y adolescentes, entre los cuales se encuentra el aumento del flujo sanguíneo cerebral, modificaciones en cuanto a la liberación de neurotransmisores y cambios estructurales a nivel del sistema nervioso (Buecker et al., 2021; Sember et al., 2020).

Del mismo modo, son numerosas las investigaciones que han determinado la relación positiva entre rendimiento escolar y actividad física. Entre ellas destaca la realizada por Pellicer-Chenoll et al. (2015), en la cual observaron que los alumnos de cinco institutos de Barcelona que practicaban ejercicio sacaban notas superiores a aquellos que no. Otro importante estudio fue el realizado por Sebastía-Amat et al. (2019), en el cual usando una muestra de 117 alumnos de bachillerato se concluyó que con independencia del sexo los que practicaban deporte tenían un mejor expediente académico, además era el sexo femenino el que más se beneficiaba de la práctica, ya que los efectos positivos destacaban más. Asimismo, otros estudios han llegado a la conclusión de que las horas invertidas al deporte son cruciales, ya que aquellos alumnos que realizaban alguna actividad física de forma excesiva, es decir, ocupando la

gran parte de sus horas de ocio, no repercutían ni positiva ni negativamente en el rendimiento académico (Carriedo et al., 2020; Gómez-Fernández & Juan-Francisco, 2022; Vega-Orozco et al., 2023).

En cuanto al tiempo recomendado, se aconseja que los adolescentes practiquen alrededor de 60 minutos de deporte al día, siendo la actividad de una intensidad moderada o vigorosa (Caballero-García et al., 2020; Rusillo-Magdaleno et al., 2023). La práctica de ejercicio de forma regular está vinculada con la reducción de conductas auto-destructivas y antisociales dentro de la población adolescente (James et al., 2020). Asimismo, estudios realizados en países como Estados Unidos, Francia e Italia han determinado que existe una relación entre la práctica de deporte y el rechazo de drogas tales como el tabaco, cannabis o alcohol (Donato et al., 1997; Pate et al., 2000; Sasco et al., 2003; Pérez-García & Guzmán-Luján, 2019). Además, a los deportistas se les asocian aspectos académicos tales como el compromiso, trabajo colaborativo o respeto hacia las normas, así como la relación con el desarrollo de habilidades cognitivas: comparación, síntesis, relación... (Fernández-García et al., 2020).

A pesar de todo lo mencionado, aquellos deportistas que durante su adolescencia continúan con sus actividades físicas extraescolares ven aumentar tanto la exigencia dentro del ámbito académico como durante los entrenamientos (Capdevila-Seder et al., 2015). Este hecho requiere que los estudiantes deban realizar un mayor esfuerzo, teniendo en ocasiones que decidir entre el deporte que practican o dedicar más tiempo a los estudios, lo que los puede llevar a obtener calificaciones más bajas (Capdevila-Seder et al., 2015).

El campo de la neurociencia también ha estudiado este fenómeno, concluyendo que la adolescencia es un periodo en que se producen multitud de cambios neurobiológicos dinámicos (García-Hermoso et al., 2021). Además, la plasticidad sináptica duradera se ve modificada con la práctica de deporte, produciéndose así un incremento de la eficacia sináptica que se traduce en un incremento del tráfico sináptico, es decir, se produce una mejora de la función cognitiva, aumentando a su vez el rendimiento académico. Son tres mecanismos los que influyen en el hipotálamo (García-Hermoso et al., 2021; Gómez-Fernández & Juan-Francisco, 2022; Wassenaar et al., 2019):

- Mayor formación de neuronas (neurogénesis aumentada).
- Transmisión neuronal mejorada en el hipotálamo.
- Aumento de factores neuroprotectores en el hipotálamo.

Sin embargo, según la OMS (2020) el 81% de los adolescentes de entre 11 y 17 años dedica su tiempo libre a otras actividades que nada tiene que ver al ejercicio, entre las que destacan: hacer las tareas del instituto, navegar por internet, ver series y películas o jugar con videoconsolas (Maroñas-Bermúdez, 2019). Solo un 19% de los adolescentes se benefician de las ventajas que anteriormente se

han citado. Asimismo, estos adolescentes que a día de hoy no realizan alguna actividad física, en la edad adulta rechazarán cualquier práctica deportiva, por lo que la problemática se extendería al aumento del riesgo de enfermedades en el futuro (Caluzzi et al., 2022; Ortiz-Sánchez et al., 2021).

Por otro lado, la alimentación va unida al ejercicio físico, es decir, una buena nutrición complementa la actividad física, lo cual lleva a un gran aporte a la salud. Para lograr beneficiarse de la práctica deportiva es necesario tener en cuenta que de forma aislada no producirá los efectos buscados (Noa-Pelier et al., 2021), es decir, es necesario combinar el ejercicio, con una alimentación sana y equilibrada, de tal modo que el cerebro y el organismo obtengan todos los nutrientes que necesitan para un correcto y eficaz funcionamiento (Barja-Fernández, 2020; Noa-Pelier et al., 2021; Tariq et al., 2019). No hay que dejar de lado que el tiempo dedicado a dormir es un factor fundamental para alcanzar el éxito en los estudios, ya que su déficit está asociado a un rendimiento más bajo y para los deportistas es necesario un descanso reparador que les permita recuperarse de todo el trabajo físico realizado (Acosta-Hernández et al., 2018; Capdevila-Seder, 2015).

En el presente documento se realiza el análisis de los adolescentes de la provincia de Granada y la relación de la actividad física con el rendimiento académico. Por lo tanto, el principal objetivo es analizar la relación entre las variables *actividad física* y *rendimiento escolar* en los adolescentes granadinos, para conocer en datos cuantitativos si práctica o no de deporte afecta a los resultados académicos.

Método

Muestra de estudio

Esta investigación es de carácter transversal y descriptiva, puesto que la muestra en cuestión solo ha participado en una ocasión a través de un cuestionario que se les ha pasado.

La muestra seleccionada ha sido estudiantes de secundaria pertenecientes a distintos institutos de Granada, dicha muestra no se realizó de forma aleatoria y por conveniencia, sino que han participado centros de interés de la provincia de Granada. Han participado un total de 706 adolescentes, de los cuales 56,1 % (n= 396) eran chicos y el 43,9 % (n= 310) eran chicas. Las edades oscilan entre 12 a 18 años (M=13.93 y D.T.=1.312).

Variables e instrumentos

Se ha utilizado un cuestionario *ad hoc* compuesto por cinco ítems, en el que se incluían variables de carácter sociodemográfico y deportivo, dicho cuestionario ha sido elaborado de forma específica para esta investigación. Las variables que se han consultado son las siguientes:

- *Edad*: con 7 opciones que comprenden las edades de 12 a 17 años.
- *Sexo*: masculino o femenino.

- *Práctica de Actividad Física*: se ha utilizado el cuestionario *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A), el cual ha sido adaptado al castellano por Kowalski et al. (1997), aunque la versión original la desarrolló Martínez-Gómez et al. (2009). Mediante dicho cuestionario se evalúa el ejercicio físico llevado a cabo por el adolescente en los últimos 7 días, para ello se realizan un total de 9 preguntas, las cuales se valoran a través de una escala Likert de 5 puntos. La puntuación total se obtiene mediante la media aritmética de las 8 preguntas, puesto que la cuestión evalúa si el adolescente ha estado enfermo o por cualquier cuestión no ha podido realizar ejercicio.
- *Tipología de deporte*: “individual” o “colectivo”.
- *¿Has repetido algún curso?:* “sí” o “no”, en caso de haber repetido se le preguntaba si durante ese curso habían realizado práctica deportiva más de 3 horas semanales y la modalidad.
- *Tipo de actividad física practicada según su intensidad*: “nula”, “baja”, “moderada” o “vigorosa”.

Procedimiento

Previamente a la recogida de datos, se redactó una carta desde el departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal de la Universidad de Granada, mediante la cual se informaba a los equipos directivos y docentes de los institutos acerca de los objetivos y la naturaleza de la presente investigación, también, se les solicitó su participación en la misma. Una vez las respuestas fueron afirmativas, los institutos mandaron otra carta para informar y solicitar la participación de los alumnos a sus padres o tutores legales, en la cual se declaraba que los datos recogidos serían totalmente anónimos y usados únicamente con fines científicos.

Una vez concluidos los mencionados trámites, se les pasaron los cuestionarios a los alumnos durante el horario lectivo. Además, antes de que los alumnos comenzaran a rellenar los test se les informó en qué consistían las pruebas. En todo momento del proceso de recogida de datos estuvieron presentes los investigadores y tutores de los distintos centros, con el fin de solucionar posibles dudas. El presente estudio cumple los principios de ética para la investigación con personas establecido en la Declaración de Helsinki de 1975 y bajo la supervisión del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Granada (1230/CEIH/2020).

Análisis de datos

Los datos han sido analizados mediante el programa estadístico SPSS 25.00 (SPSS, IBM, SPSS Statistics, v.25.0 Chicago, IL, USA). Para realizar el análisis descriptivo se ha realizado un estudio de frecuencias. Para realizar el estudio de relación entre variables se han usado tablas de contingencia. Asimismo, se ha comprobado la significación de las relaciones entre variables *deporte* y *repetidor* mediante la

prueba Chi-Cuadrado de Pearson (Alonso-García, 2023).

Resultados

Con respecto al estudio de los descriptivos básicos (tabla 1), el total de participantes fueron 706 de Educación Secundaria Obligatoria, siendo la distribución relativamente homogénea, con un 43.9% de mujeres (n=310) y un 56.1% (n=396) de hombres.

A destacar que el 22.7% (n=160) han repetido algún curso, así como que el 15.9% (n=112) no practica ningún deporte fuera del horario escolar, mientras que del 84.2% (n=594) que si practican, un 38% (n=268) hacen deportes individuales y un 46.2% (n=326) deportes colectivos.

Tabla 1.
Descriptivos básicos de estudio

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
SEXO	Hombre	396	56.1%
	Mujer	310	43.9%
REPETIDOR	Sí	160	22.7%
	No	546	77.3%
DEPORTE	No	112	15.9%
	Deportes individuales	268	38%
	Deportes colectivos	326	46.2%
TOTAL		706	100%

Atendiendo a la relación entre las variables *deporte* y *repetidor* (tabla 2), se observa que existe una ausencia de diferencia estadística ($p=0.123$).

Tabla 2.
Estudio relacional entre deporte, repetidor

		DEPORTE			Sig.
		No practica	Deportes individuales	Deportes colectivos	
Si	Recuento	30	50	80	p=0.123
	% REPETIDOR	18,8%	31,3%	50,0%	
	% DEPORTE	26,8%	18,7%	24,5%	
No	Recuento	82	218	246	
	% REPETIDOR	15,0%	39,9%	45,1%	
	% DEPORTE	73,2%	81,3%	75,5%	

En el estudio de la relación entre las dos variables anteriores (*deporte* y *repetidor*), añadiendo la variable edad (tabla 3), se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas en las edades de 14 ($p=0.023$) y 17 ($p=0.014$) años. Cabe destacar que los 14 años la gran parte de los estudiantes que no han repetido curso practican algún tipo de deporte (deportes individuales n=56, deportes colectivos n=60). En la franja de edad de 17 años, todos los alumnos practican deportes colectivos (n=4).

En el resto de edades no hay diferencias estadísticamente significativas (edad 13, $p=0.412$; edad 15, $p=0.134$; edad 16, $p=0.262$).

Asimismo, a las edades de 12 y 18 años no hay ningún repetidor, por esta razón no es posible realizar la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson.

Tabla 3.
Estudio relacional entre edad, deporte y repetidor

EDAD			DEPORTE			Sig.			
			no practica	Deportes individuales	deportes colectivos				
12	REPETIDOR	No	Recuento	10	44	44	p=0.412		
			% REPETIDOR	10,2%	44,9%	44,9%			
			% DEPORTE	100,0%	100,0%	100,0%			
13	REPETIDOR	Si	Recuento	2	4	14		p=0.023	
			% REPETIDOR	10,0%	20,0%	70,0%			
			% DEPORTE	7,1%	6,7%	12,5%			
14	REPETIDOR	No	Recuento	26	56	98			p=0.134
			% REPETIDOR	14,4%	31,1%	54,4%			
			% DEPORTE	92,9%	93,3%	87,5%			
15	REPETIDOR	Si	Recuento	8	8	26	p=0.262		
			% REPETIDOR	19,0%	19,0%	61,9%			
			% DEPORTE	33,3%	12,5%	30,2%			
16	REPETIDOR	No	Recuento	16	56	60		p=0.014	
			% REPETIDOR	12,1%	42,4%	45,5%			
			% DEPORTE	66,7%	87,5%	69,8%			
17	REPETIDOR	Si	Recuento	6	18	22			p=0.262
			% REPETIDOR	13,0%	39,1%	47,8%			
			% DEPORTE	21,4%	27,3%	40,7%			
18	REPETIDOR	No	Recuento	22	48	32	p=0.014		
			% REPETIDOR	21,6%	47,1%	31,4%			
			% DEPORTE	78,6%	72,7%	59,3%			
19	REPETIDOR	Si	Recuento	12	8	14		p=0.014	
			% REPETIDOR	35,3%	23,5%	41,2%			
			% DEPORTE	60,0%	40,0%	63,6%			
20	REPETIDOR	No	Recuento	8	12	8			p=0.014
			% REPETIDOR	28,6%	42,9%	28,6%			
			% DEPORTE	40,0%	60,0%	36,4%			
21	REPETIDOR	Si	Recuento	2	12	4	p=0.014		
			% REPETIDOR	11,1%	66,7%	22,2%			
			% DEPORTE	100,0%	100,0%	50,0%			
22	REPETIDOR	No	Recuento	0	0	4		p=0.014	
			% REPETIDOR	0,0%	0,0%	100,0%			
			% DEPORTE	0,0%	0,0%	50,0%			
23	REPETIDOR	No	Recuento	2					p=0.014
			% REPETIDOR		100,0%				
			% DEPORTE		100,0%				

Tabla 4.
Estudio relacional entre sexo, edad, deporte

SEXO			DEPORTE			Sig.	
			No practica	Deportes individuales	Deportes colectivos		
Hombre	REPETIDOR	Si	Recuento	4	24	70	p=0.408
			% REPETIDOR	4,1%	24,5%	71,4%	
			% DEPORTE	14,3%	25,0%	25,7%	
		No	Recuento	24	72	202	
			% REPETIDOR	8,1%	24,2%	67,8%	
			% DEPORTE	85,7%	75,0%	74,3%	
Mujer	REPETIDOR	Si	Recuento	26	26	10	0.011
			% REPETIDOR	41,9%	41,9%	16,1%	
			% DEPORTE	31,0%	15,1%	18,5%	
		No	Recuento	58	146	44	
			% REPETIDOR	23,4%	58,9%	17,7%	
			% DEPORTE	69,0%	84,9%	81,5%	

Tabla 5.
Estudio relacional entre repetidor y tiempo semanal dedicado al deporte

		AF3H		
		Si	No	
REPETIDOR	Si	Recuento	84	76
		% REPETIDOR	52,5%	47,5%
		% AF3H	24,7%	20,8%
	No	Recuento	256	290
		% REPETIDOR	46,9%	53,1%
		% AF3H	75,3%	79,2%

Nota 1: A.F.3H, actividad física al menos 3 horas a la semana.

En cuanto a la relación existente entre mujeres y hombres (tabla 4), en los hombres no existe diferencia estadís-

ticamente significativa ($p=0.408$). Sin embargo, en el caso de las mujeres sí que existe ($p=0.011$), en cuanto a las repetidoras los datos entre las que practican (deportes individuales, $n=26$; deportes colectivos, $n=10$) y no practican deporte están muy igualados ($n=26$). Mientras que en el caso de las alumnas que no han repetido curso, existe un gran número que sí que practican deporte (deportes individuales, $n=146$; deportes colectivos, $n=44$), frente a las que no practican ningún deporte ($n=58$).

Con respecto a la relación existente entre la repetición y el tiempo de actividad física practicado a la semana, se ha extraído que el 52.5% ($n=84$) de los repetidores practican

al menos 3 horas de ejercicio a la semana, frente al 47.5% (n=76). Por otro lado, entre aquellos alumnos que no han repetido el 46.9% (n=256) sí practican 3 horas a la semana algún tipo de deporte, frente al 53.1% (n=290) que no.

En referencia a la relación de las variables repetición y categorización de la actividad física según su intensidad, se ha obtenido que entre aquellos que han repetido un 22.5% (n=36) no practican ningún tipo de deporte, un 25% (n=40) practican ejercicios de baja intensidad, un 26.3% (n=42) practica actividad física moderada y la misma cantidad, 26.3% (n=42) vigorosa. Aquellos que no han repetido, solo un 17.2% (n=94) no practican ejercicio de ningún tipo, un 35.9% (n=196) lo hacen de intensidad naja, un 28.6% (n=156) de tipo moderada y un 18.3% (n=100) vigorosa.

Tabla 6.

Estudio relacional entre repetidor e intensidad de la actividad física

		nula	baja	moderada	vigorosa
REPETIDOR	Recuento	36	40	42	42
	Si % REPETIDOR	22,5%	25,0%	26,3%	26,3%
	% AFCAT	27,7%	16,9%	21,2%	29,6%
	No Recuento	94	196	156	100
No REPETIDOR	% REPETIDOR	17,2%	35,9%	28,6%	18,3%
	% AFCAT	72,3%	83,1%	78,8%	70,4%

Nota 1: AFCAT, actividad física categorizada por su intensidad.

Discusión

Existen dos clasificaciones en cuanto a la actividad física: habilidades *abiertas* y *cerradas*. Los deportes que implican las primeras están relacionados al uso de procesos cognitivos complejos, como atención, estrategia, percepción, cambio y adaptabilidad (Giordano et al., 2021). Este tipo hace referencia a los deportes colectivos, por lo cual hay una disonancia con este estudio, al menos en cuanto al sexo masculino, ya que entre los chicos repetidores estos son los más practicados, es probable que afecten variables como el hecho de que al ser grupal implica compromiso o responsabilidad. Por otro lado, en cuanto a las habilidades cerradas, están relacionadas con un número menor de demandas cognitivas, estas son llevadas a cabo en entornos más predecibles y se asocian a los deportes individuales. Se ha observado en los datos que en relación al sexo femenino este dato es correcto, puesto que entre las chicas repetidoras el deporte más practicado es el individual.

Dumuid et al. (2020) afirman mediante estudios transversales y longitudinales acerca de relaciones beneficiosas entre deportes colectivos y rendimiento académico, ya que supone una mejora en la función cognitiva y a nivel de memoria. Chen et al. (2017) han demostrado que el entrenamiento que se basa en la fuerza, coordinación y capacidad aeróbica posibilita el progreso de la metacognición mediante las mejoras de la atención y organización, esto es debido a una mejora de irrigación en el córtex cerebral la cual ayuda a que haya un incremento de activación mental. Sin embargo, en el contexto de los adolescentes de Granada queda claro que independientemente de si los alumnos han repetido algún curso o no, la diferenciación se realiza por sexos, siendo los varones los que más metidos están en

el mundo de los deportes colectivos y las féminas en el de los individuales.

A pesar de las numerosas investigaciones en relación al tema deporte-rendimiento académico, existe una gran variabilidad en cuanto a los resultados, es decir, aunque el ejercicio tenga multitud de beneficios a nivel físico y mental, no hay ningún estudio que permita generalizar un método determinado a seguir para poder aprovechar al máximo las ventajas que ofrece la actividad física para poder obtener unas mejores calificaciones (Padulo et al., 2019).

Aunque el deporte puede ser un gran recurso educativo, también puede generar que se produzcan situaciones negativas en las cuales haya: discriminaciones, desigualdades, vivencias negativas, ... todo ello puede repercutir en que aquel adolescente que viva estas situaciones como víctima tenga una disminución considerable de la autoestima, esto podría ser una de las hipótesis que responderían a porqué en los deportes colectivos masculinos existe un gran número de repetidores. Asimismo, hay que plantear otra hipótesis, la cual tendría que ver con el gran nivel de compromiso que supone pertenecer a un equipo, ya que el adolescente que pertenezca a cualquier grupo de deporte colectivo queda a disposición de unos horarios determinados, tanto de entrenamiento como de competición, lo cual puede repercutir en el tiempo dedicado al estudio (López-Mora et al., 2021).

Varios estudios dejan clara la necesidad de que la actividad física cumpla una serie de requisitos: en primer lugar, en cuanto a la carga de la intervención, se debe aplicar como mínimo dos horas y media semanales con una intensidad moderada. En segundo lugar, se tiene que tener en cuenta las demandas cognitivas, las cuales dependen del deporte que se practique, siendo los deportes en equipo los que repercutirán en mejoras cognitivas debido a la multitud de estímulos que recibe el jugador, lo que lo lleva a hacer uso de una atención selectiva y/o razonar (Chacón-Cuberos, 2020; Lind et al., 2018; Ruiz-Ariza et al., 2018). Sin embargo, en el presente estudio ha quedado claro que el número de horas semanales dedicadas a la actividad física no supone una gran diferencia, ya que el porcentaje tanto de repetidores como los que no han repetido es muy similar.

En cuanto a la intensidad del deporte practicado, cabe destacar que entre los no repetidores existe cierta tendencia a la práctica de deportes de baja intensidad, en contraposición a lo que respalda Yáñez-Sepúlveda et al. (2016) en su estudio, en el cual obtuvo que aquellos que practican actividad física moderada a vigorosa son los que mejores calificaciones obtienen, siendo uno de los factores claves la imagen que tienen de ellos mismos.

Limitaciones y perspectivas futuras

En cuanto a las limitaciones de esta investigación, es posible que la muestra de estudio sea muy limitada, además de encontrarse concentrada dentro de un mismo con-

texto, ya que se corresponde a la realidad de un colectivo de adolescentes en una zona concreta de Granada. Por este lo tanto, si se expandiera el cuestionario entre diferentes institutos no solo de Granada, sino del resto de Andalucía o España, es presumible que los resultados serían algo diferentes y más cercanos a la realidad de los adolescentes españoles.

Por ello, cabe destacar la importancia de realizar más estudios que impliquen las variables rendimiento académico y deporte, no solo en adolescentes, sino en niños y jóvenes, a fin de obtener con más precisión cómo es la influencia de la actividad física sobre las notas de los alumnos, sobre qué asignaturas puede ejercer más importancia la realización o no de deporte, así como cuáles son esas posibles variables que pueden intervenir.

Conclusiones

Tras los resultados obtenidos, el objetivo acerca de la relación entre las variables actividad física y rendimiento académicos de los adolescentes de Granada, ha quedado constancia que, aunque la actividad física supone una mejora en los hábitos del estudiante y en los procesos cognitivos, no es un factor determinante, pudiendo afectar muchas otras variables.

Por otro lado, la muestra seleccionada no permite realizar generalizaciones debido al tamaño reducido de la misma, por lo cual, refleja los datos actuales en un contexto determinado, el de los adolescentes de la provincia de Granada. Por este motivo la validez de esta investigación es totalmente interna, careciendo de validez externa. De tal modo, conforme a todo lo expuesto con anterioridad en este documento, se extraen las siguientes conclusiones:

- Las chicas que hacen deporte tienen tendencia al deporte individual y son más capaces de lograr la estabilidad entre deporte y estudios.
- Los estudiantes que practican deporte tienen menos posibilidades de repetir algún curso.
- El deporte más practicado tanto por repetidores como los que no han repetido es el colectivo, mientras que hay una gran diferencia entre el número de repetidores y no repetidores que practican deportes individuales, destacando que los que nunca han repetido ningún curso tienen mayor presencia en los deportes individuales.
- 18 de cada 100 estudiantes que han repetido al menos un curso no practican ningún deporte fuera del horario lectivo en comparación a los 15 de cada 100 no repetidores.
- El deporte no es un indicador de éxito escolar, pero sí que ayuda a tener ciertas actitudes que hacen que los alumnos tengan más predisposición al estudio.
- Los deportes de intensidad vigorosa son los más practicados por los alumnos repetidores. Mientras que los de baja intensidad por los no repetidores.

Referencias

- Acosta-Hernández, M. E., García-García, M., & García-García, F. (2018). La importancia de dormir en la infancia y en la adolescencia. *Revista Eduscientia. Divulgación de la ciencia educativa*, 1(2), 84-93.
- Alonso-García, S., Victoria-Maldonado, J. J., García-Sempere, P. J., & Lara-Lara, F. (2023). Student evaluation of teacher digital skills at Granada University. *Frontiers*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1069245>
- Barja-Fernández, S., Pino Juste, M., Portela Pino, I., & Leis, R. (2020). Evaluación de los hábitos de alimentación y actividad física en escolares gallegos. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 93-100. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02668>
- Buecker, S., Simacek, T., Ingwersen, B., Terwiel, S., & Simonsmeier, B. A. (2021). Actividad física y bienestar subjetivo en individuos sanos: una revisión metaanalítica. *Revisión de psicología de la salud*, 15(4), 574-592.
- Caballero-García, M. F., Alavés-González, V., & Soler-Mesa, L. (2020). Influencia de la orientación del espacio sobre el esfuerzo percibido en Educación Física: Juegos motores de cooperación-oposición. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/reifop.399011>
- Caluzzi, G., Pennay, A., MacLean, S., & Woodman, D. (2022). No time for a 'time out'? Managing time around (non) drinking. *Sociology*, 56(1), 21-37. <https://doi.org/10.1177/003803852110083>
- Capdevila-Seder, A., Bellmunt-Villalonga, H., & Hernandez, C. (2015). Estilo de vida y rendimiento académico en adolescentes: comparación entre deportistas y no deportistas. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (27), 28-33.
- Carriedo, A., Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Cecchini, J. A. C. (2020). Nuevas posibilidades y recursos para la enseñanza de la expresión corporal en educación física: internet y los retos virales. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (37), 722-730.
- Chacón-Cuberos, R., Zurita-Ortega, F., Ramírez-Granizo, I., & Castro-Sánchez, M. (2020). Actividad física y rendimiento académico en la infancia y la preadolescencia: una revisión sistemática. *Apunts Educación Física y Deportes*, 36(139), 1-9. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.01)
- Chen, F. T., Chen, S. R., Chu, I. H., Liu, J. H., & Chang, Y. K. (2017). Multicomponent exercise intervention and metacognition in obese preadolescents: A randomized controlled study. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 39(4), 302-312. <https://doi.org/10.1123/jsep.2017-0013>
- Davis, E. C., & Cooper, J. A. (1934). Athletic ability and scholarship: A resume of studies comparing scholarship abilities of athletes and non-athletes. *Research Quarterly*.

- American Physical Education Association*, 5(4), 68-78.
- De-Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of science and medicine in sport*, 21(5), 501-507.
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- Donato, F., Assanelli, D., Chiesa, R., Poeta, M. L., Tomasoni, V., & Turla, C. (1997). C 20igarette smoking and sports participation in adolescents: a cross-sectional survey among high school students in Italy. *Substance use & misuse*, 32(11), 1555-1572.
- Dumuid, D., Wilson, R., Olds, T., & Evans, J. R. (2021). Sport and academic performance in Australian Indigenous children. *Australian Journal of Education*, 65(1), 103-116.
<https://doi.org/10.1177/0004944120971373>
- Fernández-García, A., Quiñones-La-Rosa, I., & Álvarez-Céspedes, T. M. (2020). Estilo de vida y rendimiento académico en Farmacología de los estudiantes de Estomatología. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(3).
- García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., Lubans, D. R., & Izquierdo, M. (2021). Effects of physical education interventions on cognition and academic performance outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 55(21), 1224-1232.
<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-104112>
- Giordano, G., Gómez-López, M., & Alessi, M. (2021). Sports, executive functions and academic performance: A comparison between martial arts, team sports, and sedentary children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 11745.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182211745>
- Gómez-Fernández, N., & Juan-Francisco, A. (2022). Physical activity in and out-of-school and academic performance in Spain. *Health Education Journal*, 79(7), 788-801.
<https://doi.org/10.1177/0017896920929743>
- González-Hernández, J., Gómez-López, M., Pérez-Turpin, J. A., Muñoz-Villena, A. J., & Andreu-Cabrera, E. (2019). Perfectly active teenagers. When does physical exercise help psychological well-being in adolescents?. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4525.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16224525>
- James, M., Fry, R., Mannello, M., Anderson, W., & Brophy, S. (2020). How does the built environment affect teenagers (aged 13–14) physical activity and fitness? A cross-sectional analysis of the ACTIVE Project. *PLoS one*, 15(8), 1-13.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237784>
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., & Kowalski, N. P. (1997). Convergent validity of the physical activity questionnaire for adolescents. *Pediatric exercise science*, 9(4), 342-352.
- Kristin-Mikalsen, H., & Arild-Lagestad, P. (2020). Adolescents' meaning-making experiences in physical education—in the transition from primary to secondary school. *Sport, Education and Society*, 25(7), 802-814.
<https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1662389>
- Lind, R. R., Geertsen, S. S., Ørntoft, C., Madsen, M., Larsen, M. N., Dvorak, J., Ritz, C., & Krustrup, P. (2018). Improved cognitive performance in preadolescent Danish children after the school-based physical activity programme “FIFA 11 for Health” for Europe—A cluster-randomised controlled trial. *European Journal of Sport Science*, 18(1), 130-139.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1394369>
- Maroñas-Bermúdez, A., Martínez-García, R., & Gradañlle-Pernas, R. (2019). Educación del ocio en y con la comunidad. Aportes desde la pedagogía social. *Perfiles educativos*, 41(163), 111-126.
- Mikhailova, O. B., Kudinov, S. I., Kudinov, S. S., & Khayrova, Z. R. (2021). Psychological characteristics of teenagers engaged in individual and team sports. *Human Sport Medicine*, 21, 86-92.
- Noa-Pelier, B. Y., Coll-Costa, J. L., & Echemendia-del-Vall, A. (2021). La actividad física en el adulto mayor con enfermedades crónicas no transmisibles. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 308-322.
- OMS. (2020). *Actividad física*. Actividad física (who.int)
- Orjuela-Forero, A. (2020). Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico de estudiantes de educación media. *Virf Revista de Educación Física*, 9(1), 48-62.
- Ortiz-Sánchez, J. A., Pozo-Cruz, J., Alfonso-Rosa, R. M., Gallardo-Gómez, D., & Álvarez-Barbosa, F. (2021). Efectos del sedentarismo en niños en edad escolar: revisión sistemática de estudios longitudinales. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (40), 404-412.
<https://doi.org/10.47197/retos.v0i40.83028>
- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104-112.
<https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
- Ruiz-Ariza, A., Casuso, R. A., Suarez-Manzano, S., & MartínezLópez, E. J. (2018). Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *Computers & Education*, 116, 49-63.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.09.002>
- Rusillo-Magdaleno, A., Suárez-Manzano, S., Solas-Martínez, J. L., & Ruiz-Ariza, A. (2023). Asociación de un bajo nivel de condición física con el exceso de peso en adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (47), 729-737.
<https://doi.org/10.47197/retos.v47.95251>
- Santillán-Obregón, R. R., Asqui-Luna, J. E., Casanova-Zamora, T. A., Santillán-Altamirano, H. R., Amparo-

- Obregón, G., & Vásquez-Cáceres, M. G. (2018). Nivel de actividad física en estudiantes de administración de empresas y medicina de la ESPOCH. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(4), 1-12.
- Sasco, A. J., Merrill, R. M., Benhaïm-Luzon, V., Gerard, J. P., & Freyer, G. (2003). Trends in tobacco smoking among adolescents in Lyon, France. *European journal of cancer*, 39(4), 496-504.
- Sebastiá-Amat, S., García-Jaén, M., Ferriz Valero, A., & Jimenez-Olmedo, J. M. (2019). Relación entre la actividad física, la educación física y el rendimiento académico en el alumnado de bachillerato.
- Sember, V., Jurak, G., Kovač, M., Morrison, S. A., & Starc, G. (2020). Children's physical activity, academic performance, and cognitive functioning: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 8, 307.
- Sibley, B., & Etnier, J. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243-256.
- Suárez-Ortega, C. M., & Moreno-Carmona, N. D. (2022). Incidencia de las actividades extraescolares deportivas en los procesos escolares y en aspectos socio-familiares y psicológicos de niños, niñas y adolescentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (46), 987-995.
- Padulo, J., Bragazzi, N. L., De Giorgio, A., Grgantov, Z., Prato, S., & Ardigo, L. P. (2019). The effect of physical activity on cognitive performance in an Italian elementary school: Insights from a pilot study using structural equation modeling. *Frontiers in Physiology*, 10, 202. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00202>
- Pate, R. R., Trost, S. G., Levin, S., & Dowda, M. (2000). Sports participation and health-related behaviors among US youth. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 154(9), 904-911.
- Pellicer-Chenoll, M., Garcia-Massó, X., Morales, J. (2015). Actividad física, aptitud física y rendimiento académico en adolescentes: un enfoque de mapas auto-organizados. *Health Education Research*, 30(3), 436-448.
- Pérez-García, D., & Guzmán-Luján, J. F. (2019). Cognitive predictors of the intention of practice and the perception of relationships in sports: analysis of passion as a mediator. *RETOS-Nuevas Tendencias en Educacion Fisica, Deporte y Recreacion*, (36), 193-202. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.64745>
- Tariq, S., Tariq, S., & Tariq, S. (2019). Association of perceived stress with healthy and unhealthy food consumption among teenagers. *J. Pak. Med. Assoc*, 69, 1817-1821. <https://doi.org/10.5455/JPMA.302642278>
- Vega-Orozco, S. I., Bernal-Reyes, F., Gavotto-Nogales, O., Pelayo-Zavalza, A. R., & Salas-Hoyos, A. E. (2023). Efecto de la activación física matutina en el rendimiento escolar de niños de primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (47), 458-462. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.93220>
- Yáñez-Sepúlveda, R., Barraza-Gómez, F., y Mahecha-Matsudo, S. (2016). Actividad Física, Rendimiento Académico y Autoconcepto Físico en Adolescentes de Quintero, Chile. *Educación Física y Ciencia*, 18(2), 1-10.
- Wassenaar, T. M., Wheatley, C. M., Beale, N., Salvan, P., Meaney, A., Possee, J. B., Atherton, K. E., Duda, J. L., Dawes, H., & Johansen-Berg, H. (2019). Effects of a programme of vigorous physical activity during secondary school physical education on academic performance, fitness, cognition, mental health and the brain of adolescents (Fit to Study): study protocol for a cluster-randomised trial. *Wassenaar el trial*, 20(189), 2-14. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3279-6>

ANEXO. CUESTIONARIO PAQ-A

Cuestionario de actividad física para adolescentes (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días. Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que** hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración.

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (*Marca una "x" por actividad*).

Actividad Física	NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o más
Saltar a la comba					
Patinar					
Jugar a juegos como el pilla-pilla					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr/footing					
Aeróbic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Bádminton					
Rugby					
Montar en monopatín					
Fútbol/ fútbol sala					
Voleibol					
Hockey					
Baloncesto					
Esquiar					
Otros deportes de raqueta					
Balonmano					
Atletismo					
Musculación/pesas					
Artes marciales (judo, kárate, ...)					
Otros:					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una).

No hice/hago educación física	
Casi nunca	
Algunas veces	
A menudo	
Siempre	

3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una).

Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)	
Estar o pasear por los alrededores	
Correr o jugar un poco	
Correr y jugar bastante	
Correr y jugar intensamente todo el tiempo	

4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana.	
4 veces en la última semana	
5 veces o más en la última semana	

5. En los últimos 7 días, cuantas días a partir de media tarde (entre las 6 y las 10) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana	
4 veces en la última semana	
5 veces o más en la última semana	

6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una).

Ninguno	
1 vez en la última semana	
2-3 veces en la última semana	
4 veces en la última semana	
5 veces o más en la última semana	

7. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una).

Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico.	
Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic).	
A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre.	
Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.	
Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.	

8. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

Sí	
No	