

Implementación de un programa de intervención multidisciplinar para la mejora de la condición física y la salud en estudiantes del IES Palas Atenea

¹Francisco M. San Cristóbal Díaz, ²Manuel Sillero Quintana, ³Guadalupe Garrido Pastor, ⁴Cristina Teixeira García
¹fm.sancristobal@alumnos.upm.es; ²manuel.Sillero@upm.es; ³lupe.garrido.pastor@upm.es, ⁴cteixeiragarcia@educa.madrid.com

Resumen: El presente estudio piloto forma parte de un proyecto de aprendizaje-servicio (APS) que pretende mejorar la salud física y mental a través de un método de integración de conocimientos transversales vinculados al área de la educación física (EF). La muestra fueron estudiantes de un centro de enseñanza secundaria de una localidad de la comunidad autónoma de Madrid.

La muestra fue de 39 estudiantes con una edad de $14,53 \pm 0,29$ años. La población fue distribuida a conveniencia en dos grupos, uno normativo (GN) ($n=12$) y otro de intervención (GI) ($n=27$). Fueron tomados datos previos y posteriores tanto longitudinales como transversales a la intervención en los que se incluyeron datos antropométricos: IMC, %Masa Grasa (%MG), %Masa Muscular (%MM) y un inventario que evalúa niveles de estrés, depresión y ansiedad (DASS-21). Los resultados del proyecto resultaron en una mejora de la salud física en ambos grupos y mental únicamente en GI (GC/GI: IMC $p=0,43/1,00$; $d=0,24/0,00$ %MG $p=0,03/0,71$; $d=0,75/0,07$ %MM $p=<0,00/<0,00$; $d=-1,59/-0,72$ DASS-21 $p=<0,07/0,46$; $d=-0,57/0,14$ IC=95%). Con diferencias significativas entre ambos grupos (GC:GI PRE/POST: IMC: $p=<0,00/<0,00$; $d=-1,03/-1,12$ %MG: $p=<0,00/<0,00$; $d=-1,43/-1,56$ %MM: $p=0,73/0,94$; $d=-0,11/-0,03$ DASS-21: $p=<0,00/0,04$; $d=-1,08/-0,55$ IC=95%). A la vista de los resultados, es necesario realizar más estudios, así como el desarrollo de nuevas investigaciones que exploren las capacidades que ofrecen otras metodologías innovadoras de enseñanza.

Palabras clave: Salud, estudiantes, adolescentes, DASS-21, antropometría.

Abstract: This pilot study is part of a service-learning project (APS) that aims to improve physical and mental health through a method of integrating transversal knowledge linked to the area of physical education (PE). The sample was students from a secondary school in a town in the autonomous community of Madrid.

The sample was 39 students with an age of 14.53 ± 0.29 years. The population was distributed at convenience into two groups, one normative (GN) ($n=12$) and another intervention (IG) ($n=27$). Data were taken before and after both longitudinal and transversal to the intervention, which included anthropometric data: BMI, % Fat Mass (% GM), % Muscle Mass (% MM) and an inventory that evaluates levels of stress, depression and anxiety (DASS-21). The results of the project resulted in an improvement in physical health in both groups and mental health only in GI (CG/GI: BMI $p=0.43/1.00$; $d=0.24/0.00$ %MG $p=0.03/0.71$; $d=0.75/0.07$ %MM $p=<0.00/<0.00$; $d=-1.59/-0.72$ DASS-21 $p=<0.07/0.46$; $d=-0.57/0.14$ CI=95%). With significant differences between both groups (CG:GI PRE/POST: BMI: $p=<0.00/<0.00$; $d=-1.03/-1.12$. %MG: $p=<0.00/<0.00$; $d=-1.43/-1.56$ %MM: $p=0.73/0.94$; $d=-0.11/-0.03$. DASS-21: $p=<0.00/0.04$; $d=-1.08/-0.55$ CI=95%). In view of the results, it is necessary to carry out more studies, as well as the development of new research that explores the capabilities offered by other innovative teaching methodologies.

Keywords: Health, students, adolescents, DASS-21, anthropometry.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la condición física de los jóvenes y adolescentes españoles ha decrecido notablemente respecto a épocas anteriores. Entre otros, Baena y cols. (2012), y Ortega y cols. (2005) reportaron que 1 de cada 5 jóvenes españoles pueden presentar riesgo cardiovascular futuro. Esta tendencia se confirma a nivel internacional en estudios como el *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) (2018) analizado por Moreno y cols. (2018), u otros más recientes que evalúan mediante acelerometría (Santos-Labrador, 2023) los niveles de actividad física de los adolescentes.

Estudios llevados a cabo por fundaciones como la *Gasolfoundation* y su proyecto “Pasos” (Zapico y cols., 2023), revelan que no sólo existe un deterioro en actividad física general, sino que a este factor se suman otros tantos como falta de bienestar emocional y calidad de vida, el uso excesivo de pantallas, o el déficit en la calidad y cantidad del sueño. Estos datos son más acusados en poblaciones de nivel socioeconómico menor (Homs y cols. 2023), que también se ven reflejados en el mencionado estudio HBSC (2018).

En la misma línea, otros estudios establecen una fuerte correlación entre el nivel educativo de los padres y sus estilos de vida, como principales indicadores de malos hábitos de vida, el sobrepeso o tiempo de pantalla de sus hijos (Montserrat y cols. 2023; Wärnberg y cols. 2021). Dichos autores aconsejan ofrecer educación a los padres en materia de buenos hábitos y conductas, en caso de querer mejorar dichos indicadores.

Los datos reflejados en el último informe del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2022), en su encuesta de indicadores de calidad de vida, indican que un 34,3% de la población mayor de 18 años presenta sobrepeso y un 14,1% tiene obesidad. Es decir, un 48,4% de la población española presenta algún tipo de sobrepeso, siendo esta tendencia mayor en hombres que en mujeres. Además, el incremento de sobrepeso correlaciona positivamente con la edad y negativamente en parámetros educacionales y de salud.

El sistema educativo español, en su última reforma LOMLOE (BOE, 2020), asume la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) elaborados en 2015 por la asamblea de las naciones unidas (ONU) formando parte del plan “*agenda 2030*”. En este plan institucional se contemplan acciones encaminadas para la mejora social, económica, política y empresarial que permitan un desarrollo global y humano sostenible. Dentro del ámbito educativo de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), esta implementación se refleja en la ordenación y currículo educativo para educación secundaria (Decreto 65/2022, de 20 de julio), que pretende frenar el sobrepeso en edades escolares con un incremento de las sesiones de Educación Física (EF), pasado de 2 a 3 sesiones a la semana para los cursos de 1º a 3º de enseñanza secundaria obligatoria (ESO), manteniéndose en 2 sesiones semanales para el 4º curso.

A nivel nacional, comités de expertos en el ámbito profesional de la EF han remarcado el impacto positivo que proporciona el ejercicio físico y el juego en el desarrollo de las personas durante su juventud (COLEF, 2017). En el ámbito internacional, organismos como la *National Association for Sport and Physical Education* (NASPE) (1998) revelan que existe correlación positiva entre la EF y la mejoría en aspectos tales como el grado de concentración, memoria, conducta en clase y rendimiento académico. Asimismo, se refuerza la necesidad de que la asignatura de EF debería ser diaria, incluso con la implementación de programas extracurriculares y que, en algunos casos como en poblaciones desfavorecidas, la EF supone el único momento del día en el cual los jóvenes pueden desarrollar sus capacidades físicas y sociales, fomentando el autodesarrollo y autodeterminación (Trudeau y Shephard, 2008; Erwin y Castelli, 2008; Gambau i Pinasa, 2015).

El ámbito emocional constituye otro punto a considerar dentro de la EF. El docente de esta asignatura juega un papel fundamental como agente regulador del bienestar afectivo y social de los estudiantes. En concreto, algunas investigaciones han tratado de comprobar si el desarrollo de la autodeterminación, el logro, así como la implicación y el desempeño del alumno en la asignatura proviene de la influencia del docente. Sobre este punto, la diversión, el apoyo hacia la autonomía y la motivación ejercen efectos positivos en el alumnado tanto en la intencionalidad de ser físicamente activo como en su implicación en las clases (Trigueros-Ramos y cols., 2019). No obstante, no se debe olvidar que el género también juega un papel representativo en la EF. Murillo y cols. (2014) comprobaron que en la clase de EF las chicas necesitan de otro tipo de actividades y estímulos diferentes a los chicos, los cuales deben derivar hacia actividades que refuercen la cooperación (como deportes de equipo), actividades que no posean roles claramente determinados de género y que, además, requieran de un *feedback* más individual y positivo.

En relación con los estudios anteriores, consideramos que una metodología de enseñanza enfocada hacia la autodeterminación debería de reunir elementos que fueran capaces de atraer la atención de los estudiantes y que a su vez los hicieran partícipes dentro de la asignatura de una manera plural, integradora y lo más ecuánime posible, atendiendo a criterios de novedad y practicidad. De esta manera, el presente proyecto pretende los siguientes objetivos:

2. OBJETIVOS

Los dos objetivos principales del proyecto APS fueron los siguientes:

- 2.1. Mejorar la condición física en estudiantes participantes del proyecto.
- 2.2. Reducir los valores de ansiedad, estrés y depresión en estudiantes participantes del proyecto.

3. METODOLOGÍA

3.1. Participantes

La muestra se compuso de 39 alumnos con edades comprendidas entre los 14 y 15 años ($M=14,53\pm 0,29$ años), incluyendo 21 varones (54%) y 18 mujeres (46%). La selección de los participantes se llevó a cabo mediante muestreo por conveniencia, ya que el acceso a la muestra exigió una serie de requisitos que dificultaron el acceso libre a la misma. Los sujetos del presente estudio piloto procedían de la ciudad de Torrejón de Ardoz (Madrid), y recibían clases en el IES Palas Atenea. Su participación se consideró únicamente tras la firma de un consentimiento informado por parte de sus padres/madres o tutores legales, así como de los mismos alumnos.

3.2. Instrumentos

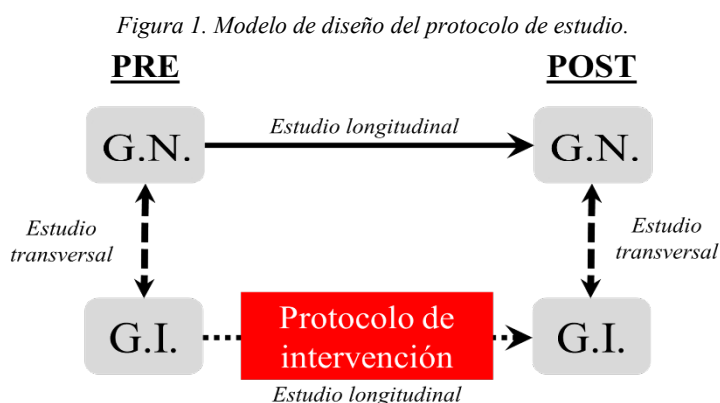
El diseño del proyecto de aprendizaje servicio (APS) englobó cinco áreas temáticas principales de conocimiento: filosofía y sociología, técnicas de relajación, nutrición, medio ambiente y nuevas tecnologías. Entre los meses de febrero y mayo de 2023, se llevaron a cabo cinco sesiones de intervención. El horario de aplicación escogido atendió al único criterio de no intromisión con otras asignaturas del centro, por lo que las sesiones fueron impartidas martes y jueves (séptima hora) en la biblioteca y el gimnasio del centro educativo.

Los instrumentos empleados evaluaron diferentes variables físicas y cognitivas. A cada alumno se realizó una valoración antropométrica de siguiendo los criterios de ISAK (Ros y cols., 2019) y un inventario de depresión, estrés y ansiedad (DASS-21) (Bados, Solana y Andrés, 2005).

3.3. Procedimiento

Antes de comenzar el proyecto se concertó una reunión con padres, madres y tutores de alumnos para explicarles el proyecto. Una vez fueron firmados los consentimientos informados se procedió a analizar previamente la muestra antes de iniciar el protocolo de intervención. Posteriormente, se realizó el estudio de los datos iniciales para dividir a los alumnos en dos grupos, confeccionando el grupo de intervención con los siguientes criterios de inclusión: Índice de masa corporal (IMC) superior a la media adecuada para su edad, porcentajes de masa grasa corporal (%MG) en su composición corporal superiores a la media adecuada para su edad, y valores de estado depresión, ansiedad o estrés elevados.

Una vez finalizado el proceso de selección, se establecieron los grupos de actividad y el calendario de sesiones previamente consensuado con el equipo docente que participó en el proyecto. El diseño de la metodología de investigación del estudio piloto fue de tipo cuasiexperimental con dos grupos, uno de intervención (GI) y otro normativo (GN). Tras la aplicación de las sesiones en GI se procedió nuevamente a realizar todas las pruebas anteriormente descritas en ambos grupos para observar si existieron diferencias relacionadas con la intervención (figura 1).



3.4. Análisis estadístico

Se llevó a cabo un análisis de carácter cuantitativo de los datos extraídos de la muestra general. Para ello se usó el programa estadístico IBM SPSS 27. Tras verificar la normalidad (Shapiro-Wilk) y la homocedasticidad (Levene) de las variables, se determinaron los estadísticos descriptivos (media y desviación estándar) para cada una de ellas, y se realizaron t de Student para muestras relacionadas y no relacionadas entre los diferentes grupos (GN y GI) en los momentos inicial y final (PRE y POST), utilizando la *d* de Cohen para determinar el tamaño del efecto. La significación estadística se estableció en $\alpha=0.05$ y los intervalos de confianza (IC) en el 95%. El tamaño del efecto fue considerado como muy pequeño ($<0,20$), pequeño (0,20 a 0,49), mediano (0,50 a 0,79), grande (0,80 a 1,19) y muy grande ($>1,20$).

4. RESULTADOS

Un 30,8% $n=12$ de los estudiantes fueron incluidos en el estudio como grupo normativo (GN) mientras que el 69,2% $n=27$ perteneció al grupo de intervención (GI). La muestra GN presenta $14,53 \pm 0,28$ años, un peso de $53,4 \pm 9,09$ Kg, una estatura de $165,72 \pm 6,55$ cm y un IMC de $19,36 \pm 2,59$ Kg/m². La muestra GI presenta $14,53 \pm 0,3$ años, un peso de $59,9 \pm 11,56$ Kg, una estatura de $161,27 \pm 7,04$ cm y un IMC de $22,97 \pm 3,83$ Kg/m². Los descriptivos de la muestra son reflejados en la tabla 1.

Tabla 1. Estadísticos de la muestra por grupos.

	$n_{(39)}$	Edad (M)	Dt	Peso (M)	Dt	Estatura (M)	Dt	I.M.C. (M)	Dt
Grupo Normativo:	12	14,53	0,28	53,40	9,09	165,72	6,55	19,36	2,59
Grupo Intervención:	27	14,53	0,30	59,90	11,56	161,27	7,04	22,97	3,83

Tabla 2. Datos relacionados con el programa de intervención PRE-

	n	Peso (M)	Dt	Talla en cm (M)	Dt	I.M.C. (M)	Dt	%M.G. (M)	Dt	%M.M. (M)	Dt	DASS-21 (M)	Dt
Grupo Normativo (Pre):	12	53,40	9,09	165,72	6,55	19,36	2,59	14,40	4,44	23,38	3,41	11,25	3,82
Grupo Intervención (Pre):	27	59,90	11,56	161,27	7,04	22,97	3,83	25,07	8,44	23,83	4,21	21,63	11,23
Grupo Normativo (Post):	12	54,88	9,12	168,83	7,69	19,16	2,22	13,25	3,32	24,94	3,93	13,67	5,00
Grupo Intervención (Post):	27	60,70	11,64	162,42	7,23	22,97	3,81	24,67	8,44	24,82	4,38	19,74	12,73

Tabla 3. Datos de prueba de muestras emparejadas PRE-POST (GN y GI).

		Prueba de muestras pareadas NORMATIVO					Prueba de muestras pareadas INTERVENCIÓN				
		M	Dt	$t_{(11)}$	p	d	M	Dt	$t_{(26)}$	p	d
Par 1	Índice de Masa Corporal (Pre) - Índice de Masa Corporal (Post):	0,21	0,87	0,82	0,43*	0,24	0,00	1,76	0,00	1,00	0,00
Par 2	Masa Grasa (%) (Pre) - Masa Grasa (%) (Post):	1,15	1,55	2,58	0,03*	0,75	0,41	5,65	0,38	0,71	0,07
Par 3	Masa Muscular (%) (Pre) - Masa Muscular (%) (Post):	-1,56	0,98	-5,50	0,00*	-1,59	-0,99	1,37	-3,76	0,00*	-0,72
Par 4	Depresión/Ansiedad/Estrés (Pre) - Depresión/Ansiedad/Estrés (Post):	-2,42	4,23	-1,98	0,07*	-0,57	1,89	13,07	0,75	0,46	0,14

*Cambios significativos $p=0,05$ (CI=95%).

A continuación, son expuestos los datos de GN y GI en las fases pre-intervención (PRE) y post-intervención (POST) (Tablas 2 y 3).

Los resultados del estudio longitudinal muestran que los estudiantes del GN presentaron cambios significativos en todas las variables consideradas, siendo el tamaño del efecto pequeño para IMC, moderado en DASS-21 y porcentaje de masa grasa (%MG), y muy grande en masa muscular (%MM). En cambio, el GI solo obtuvo cambios significativos en la variable de %MM con un tamaño de efecto moderado y en el DASS-21 con un tamaño de efecto muy pequeño.

Posteriormente, se analizaron los datos entre poblaciones GN y GI durante la toma inicial de datos (PRE) mostrando diferencias significativas en las variables ($p=0,05$; IC=95%) IMC, %MG y DASS-21 con un tamaño del efecto grande o muy grande, presentando el DASS-21 una varianza diferente entre poblaciones. En cuanto al %MM, no hubo diferencias significativas, con un tamaño del efecto muy pequeño (Tabla 4).

Tabla 4. Datos de prueba de muestras independientes GN/GI PRE y POST.

	Prueba de muestras independientes NORMATIVO; INTERVENCIÓN (PRE)			Prueba de muestras independientes NORMATIVO; INTERVENCIÓN (POST)		
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Índice de Masa Corporal (Pre):	-2,97	0,00**	-1,03	-3,92*	0,00**	-1,12
Masa Grasa (%) (Pre):	-4,11	0,00**	-1,43	-6,06*	0,00**	-1,56
Masa Muscular (%) (Pre):	-0,32	0,73	-0,11	0,08	0,94	0,03
Depresión/Ansiedad/Estrés (Pre):	-4,28*	0,00**	-1,08	-2,14*	0,04**	-0,55

*No se asumen varianzas iguales.

**Diferencias significativas entre grupos.

Finalmente, los datos posteriores a la intervención (POST) que comparan ambas poblaciones (GN/GI) muestran heterogeneidad de varianzas y significatividad para los datos de IMC, %MG y DASS-21. El tamaño de efecto fue muy grande para %MG, grande para IMC y moderado para DASS-21 (Tabla 4).

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En respuesta a los objetivos planteados por el proyecto, cabe destacar que ambos fueron alcanzados con éxito a pesar de la marginalidad aparente de los datos.

La comparación de la toma de datos inicial (PRE) muestra una gran diferencia entre poblaciones, algo normal teniendo en cuenta el criterio de distribución de los alumnos en los grupos. El GI estuvo compuesto por los estudiantes con peores valores de la muestra y el GN con los valores normativos para su edad y género.

Respecto a los resultados de la intervención, el GI no tuvo variaciones en el IMC; sin embargo, se produjo un incremento no significativo del %MM y una disminución del %MG, algo que se podría considerar un indicador de éxito ya que la composición corporal de los estudiantes ha mejorado. Este aspecto se ha dado en ambos grupos, lo que constata el éxito de la integración de las clases de EF y el proyecto.

Por otra parte, debido al momento en el que se realizaron las tomas de datos el proyecto (PRE en enero y POST en junio) era previsible una tendencia creciente en valores de estrés y ansiedad tanto en los grupos GI como GN, debido a los procesos evaluativos en los estudiantes a final de curso. Teniendo en cuenta este punto, destacamos que para el GI en los indicadores de estrés y ansiedad (DASS-21) disminuyeron de forma no significativa o se mantuvieron al final de la intervención. En cambio, los valores de estrés y ansiedad (DASS-21) en el GN se incrementaron de manera significativa. Por lo tanto, se puede interpretar que la intervención sirvió para neutralizar la influencia de los exámenes en el estrés y la ansiedad de los estudiantes. En un futuro estudio se debería diseñar una estructura de grupos que incluyera una muestra homogénea tanto en el GI y un grupo de control (no GN) para poder llegar a conclusiones fehacientes sobre los efectos del modelo de intervención, algo que no se produjo en el presente estudio piloto.

Este estudio tuvo un programa de actividades bastante pequeño (5 sesiones) en comparación con el cómputo total de sesiones de EF a lo largo del tiempo de intervención. En el futuro estudio final, se deberían incrementar el número de sesiones y hacer más partícipes a los alumnos y a los padres en el desarrollo de estas. Por último, las sesiones deberían ser incluidas dentro del horario lectivo en lugar de en las horas libres al final de la jornada.

Concluimos que es necesario desarrollar más estudios e intervenciones similares a las realizadas en este proyecto, para explorar las posibilidades de integración de conocimientos transversales y multidisciplinares en la asignatura de EF con el fin de mejorar la salud física y emocional de los estudiantes.

6. REFERENCIAS

- Becerra, M. A. O., Ortega, F. Z., González, M. C., Campos, B. T., Becerra, M. A. O., & Guerrero, J. T. (2013). La percepción e insatisfacción corporal en el alumnado de Educación Secundaria de la ciudad de Jaén. *Revista de investigación en educación*, 11(2), 123-139.
- BOE.es - BOE-A-2020-17264 Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2020). [Www.boe.es](https://www.boe.es). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17264>
- de expertos de Educación Física, C. (2017). Proyecto para una educación física de calidad en España. *Argumentación científica. Revista española de educación física y deportes*, (417), ág-83.
- DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2021. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Erwin, H. E., & Castelli, D. M. (2008). National physical education standards: a summary of student performance and its correlates. *Research quarterly for exercise and sport*, 79(4), 495-505.
- Estudio Health Behaviour in School-aged Children (HBSC-2018). (n.d.). Retrieved December 6, 2023, from https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/entornosSaludables/escuela/estudioHBSC/2018/docs/HBSC2018_ComunidadMadrid.pdf
- Gambau i Pinasa, V. (2015). Las problemáticas actuales de la educación física y el deporte escolar en España. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, (411), Pág. 53-69. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i411.114>
- Gambau i Pinasa, V. (2015). Las problemáticas actuales de la educación física y el deporte escolar en España. *Revista Española De Educación Física Y Deportes*, (411), Pág. 53-69. <https://doi.org/10.55166/reefd.v0i411.114>
- Gómez, S. F., Homs, C., Wärnberg, J., Medrano, M., Gonzalez-Gross, M., Gusi, N., ... & Schröder, H. (2020). Study protocol of a population-based cohort investigating Physical Activity, Sedentarism, lifestyles and Obesity in Spanish youth: The PASOS study. *BMJ open*, 10(9), e036210.
- Hernaiz-Sánchez, A., & Bäder-Gilabert, A. (2023). Influencia de la Educación Física en los niveles de actividad física en la adolescencia. Una revisión sistemática. *Revista de Educación*, 401, 0-0.
- Herrero Curiel, E., & La Rosa, L. (2022). Los estudiantes de secundaria y la alfabetización mediática en la era de la desinformación. *Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación*.

- Homs, C., Berrueto, P., Arcarons, A., Wärnberg, J., Osés, M., González-Gross, M., ... & Gómez, S. F. (2023). Independent and Joined Association between Socioeconomic Indicators and Pediatric Obesity in Spain: The PASOS Study. *Nutrients*, 15(8), 1987.
- Instituto Nacional de Estadística [Internet]. *Www.ine.es*. 2016 [cited 2023 Dec 8]. Available from: https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259944491932&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayOut¶m1=PYSDetalleFichaIndicador¶m3=1259937499084#:~:text=A%20nivel%20nacional%2C%20seg%C3%BAAn%20el
- Martínez Baena, A. C., Chillón, P., Martín-Matillas, M., Pérez López, I., Castillo, R., Zapatera, B., ... & Delgado-Fernández, M. (2012). Motivos de abandono y no práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes españoles: estudio Avena. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 45-54.
- Monserrat-Mesquida, M., Ródenas-Munar, M., Gómez, S. F., Wärnberg, J., Medrano, M., González-Gross, M., ... & Bouzas, C. (2023). Parents' Diet Quality and Physical Activity Are Associated with Lifestyle in Spanish Children and Adolescents: The PASOS Study. *Nutrients*, 15(16), 3617.
- Moreno, C., Ramos, P., Rivera, F., Sánchez-Queija, I., Jiménez-Iglesias, A., García-Moya, I., ... & Leal-López, E. (2018). La adolescencia en España: salud, bienestar, familia, vida académica y social. Resultados del estudio HBSC.
- 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.
- Naciones Unidas. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. *Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- National Association for Sport, American Alliance for Health, Dance, & Council of Professional Preparation in Physical Education (US). (1998). *Guidelines for Teacher Preparation in Physical Education, NASPE/NCATE Guidelines: An Instructional Manual, Includes Initial Preparation of Physical Education Teachers, Instructions for Folio Preparation*. The Alliance.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., González-Gross, M., Wärnberg, J., ... & Avena, G. (2005). Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA). *Revista española de cardiología*, 58(8), 898-909.
- Panorama de la Salud 2021 INDICADORES DE LA OCDE. (n.d.). <https://www.oecd.org/health/Panorama-de-la-Salud-2021-OCDE.pdf>
- Santos-Labrador, R. M. (2023). Medición mediante acelerometría de los niveles de actividad física de una muestra de adolescentes españoles. *Revista de Salud Pública*, 21, 485-491.
- Trigueros-Ramos, R., Gómez, N. N., Aguilar-Parra, J. M., & León-Estrada, I. (2019). Influencia del docente de Educación Física sobre la confianza, diversión, la motivación y la intención de ser físicamente activo en la adolescencia. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(1), 222-232.
- Trudeau, F., & Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5(1), 1-12.
- Wärnberg, J., Pérez-Farinós, N., Benavente-Marín, J. C., Gómez, S. F., Labayen, I., G. Zapico, A., ... & Barón-López, F. J. (2021). Screen time and parents' education level are associated with poor adherence to the Mediterranean diet in Spanish children and adolescents: The PASOS study. *Journal of clinical medicine*, 10(4), 795.
- Zapico, A. G., Aparicio-Ugarriza, R., Quesada-González, C., Gómez, S. F., Wärnberg, J., Medrano, M., ... & González-Gross, M. (2023). Lifestyle behaviors clusters in a nationwide sample of Spanish children and adolescents: PASOS study. *Pediatric Research*, 1-8.