



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y CURRICULAR DE LA EVALUACIÓN DE LA APTITUD FÍSICA EN LA EDUCACIÓN FÍSICA ESCOLAR EN BASE A LA TRIADA DE LA INACTIVIDAD PEDIÁTRICA

Luis Enrique Fernández Álvarez

Jefe del Departamento de Educación Física del I.E.S David Vázquez Martínez
(Laviana, Asturias. España)
Email: luisinef@gmail.com

Alejandro Carriedo Cayón

Universidad de Oviedo. Asturias. España.
Email: carriedoalejandro@uniovi.es

Carmen González González de Mesa

Universidad de Oviedo. Asturias. España.
Email: gmcarmina@gmail.com

RESUMEN

El concepto de triada de la inactividad pediátrica está siendo cada vez más utilizado para referirse a los factores que influyen en la salud. Los bajos niveles de fuerza no asociados a patologías, de AF y de calidad de movimiento o alfabetización motora están muy relacionados entre sí y, al mismo tiempo, pueden causar de forma particular patologías prematuras. Desde la EF podemos plantear test de fuerza y de coordinación como evaluación inicial. El resultado de las pruebas no será en ningún caso para calificar o clasificar. Para la evaluación el referente serán los elementos curriculares de la legislación vigente y el trabajo competencial. Para conocer los niveles de EF se puede utilizar el cuestionario IPAQ. La metodología que propone la LOMLOE basada en el DUA precisa una valoración inicial para conocer niveles muy bajos que dificulten la realización de tareas futuras.

PALABRAS CLAVE:

Salud, Test físicos, evaluación inicial, Triada de la inactividad, DUA.

SCIENTIFIC AND CURRICULAR FOUNDATION OF THE EVALUATION OF PHYSICAL FITNESS IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION BASED ON THE TRIAD OF PEDIATRIC INACTIVITY

ABSTRACT

The concept of pediatric inactivity triad is being increasingly used to refer to factors that influence health. Low levels of strength not associated with pathologies, PA and quality of movement or motor literacy are closely related to each other and, at the same time, can particularly cause premature pathologies. From the PE we can propose strength and coordination tests as an initial evaluation. The results of the tests will not be used in any case to qualify or classify. For the evaluation, the reference will be the curricular elements of current legislation and competency work. To know the levels of EF, the IPAQ questionnaire can be used. The methodology proposed by the LOMLOE based on the DUA requires an initial assessment to determine very low levels that make it difficult to carry out future tasks.

KEYWORDS

Health, Physical tests, initial evaluation, Inactivity Triad, DUA.

INTRODUCCIÓN.

Es muy probable que la aplicación de pruebas de condición física (CF) en el ámbito escolar sea anterior a la aparición a mediados del S. XX. de los primeros trabajos científicos sobre esta temática (Kraus y Hirschland, 1953). Secchi y García (2012) señalan que, durante mucho tiempo, la forma de entender, evaluar e interpretar la CF en el ámbito escolar estuvo marcada por una concepción militarista. El objetivo de la educación física escolar (EFE) era formar ciudadanos aptos físicamente para enfrentar cualquier situación bélica y/o captar potenciales talentos deportivos. En esta línea, Morrow et al., (2009) citan la fundación en 1956 de "The President's Council on Youth Fitness" (Consejo Presidencial sobre Condición Física en Jóvenes) por Dwight Eisenhower, ex presidente de los Estados Unidos. El motivo fue la publicación en 1953 de un informe por Kraus y Hirschland que señalaba que el nivel de CF de los adolescentes europeos era superior al de los estadounidenses. Estos resultados también motivaron que, en 1958, se publicase y se aplicase en el ámbito escolar la primera batería de test de condición física denominada American Alliance for Health, Physical Education and Recreation ([AAPHER] (Alianza Americana para la Salud, la Educación Física y la Recreación).

La humanidad se encuentra ante un gran reto en próximas décadas (Barbosa. y Urrea, 2018), manifestado en el sedentarismo y la falta de ejercicio en un gran porcentaje de los ciudadanos debido en parte a: la disminución del uso de fuerza física en las actividades laborales, los sistemas de transporte, el consumo de alimentos altos en calorías, el abuso de drogas y el uso de nuevas tecnologías. Los términos actividad física (AF), ejercicio físico (EF) y condición física (physical fitness) suelen utilizarse de forma confusa (Martínez-Vizcaíno y Sánchez-López, 2008); sin embargo, aunque sean variables estrechamente relacionadas, no deben utilizarse como sinónimos. Devís (2000) definió AF como "cualquier movimiento corporal, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea" pero, además introduce la dimensión biológica y cultural al afirmar que "la AF aglutina una dimensión biológica, otra personal y otra sociocultural. De ahí que cualquier intento por explicar y definir la AF debería integrar las tres dimensiones".

El EF, según Caspersen et al. (1985), es un subconjunto de la AF que está planificado, estructurado y se lleva a cabo de forma repetitiva y que tiene un objetivo final o intermedio de mejora o mantenimiento de la CF. Es decir, el EF es una AF planificada y estructurada con un objetivo final (Bisquert et al. 2020). Por su parte, Rico en 2017, señala que la prevalencia de enfermedades no transmisibles, especialmente la pandemia de la obesidad está aumentando de forma exponencial en el mundo y, en mayor medida, en los países occidentales. Este problema es multifactorial, pero son los hábitos de vida y los condicionantes ambientales los que han contextualizado una situación difícil de atajar. La inactividad física se sitúa como el cuarto factor de riesgo de mortalidad y además es una causa directa para la aparición del sobrepeso y, la obesidad, por lo que requiere un elevado gasto público por parte de los Servicios de Sanidad (Organización Mundial de la Salud, 2014). El 5% de la población mundial se muere debido a la inactividad física. La AF es un factor que condiciona la obesidad y, según la OMS (2020a, 2020b), reduce el riesgo de varias enfermedades no transmisibles (ENT), tales como hipertensión arterial, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus, cáncer de colon y de mama,

depresión y riesgo de caídas. Este fenómeno también está documentado en animales. Pedersen et al., (2016) en un estudio con ratones, comprobaron que los que corrían en la rueda presentaron una reducción de más del 60% en la incidencia de tumores.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lidera, la estrategia mundial sobre régimen alimentario, AF y salud, que intenta revertir las tendencias actuales de inactividad física y obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2014). Según Di Cesare y colaboradores (2019), pese a los esfuerzos realizados no se han producido grandes progresos en frenar estas tendencias negativas.

La AF aumenta hasta la adolescencia temprana y disminuye después de los trece años, tanto en niños como niñas (Gómez-Campos et al., 2016). La edad constituye un factor capaz de predecir cambios en la AF a lo largo del tiempo (Huang et al., 2008 y López Castedo et al. 2020).

Tabla 1.

Variables asociadas con el nivel de actividad física.

Edad,
Índice de masa corporal,
Variables psicosociales,
Actitudes personales acerca de la forma del cuerpo,
Actitudes de pares percibidos sobre la forma del cuerpo/apetitud,
Barreras ambientales,
Práctica y actitud de los padres en la actividad física

Fuente: López Castedo, et al. (2020)

Vivanco-Muñoz et al. (2012), demostraron que el ejercicio físico fortalece el sistema óseo, aumentando la densidad ósea y que sirve para mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y reducir el riesgo de sufrir enfermedades no transmisibles,

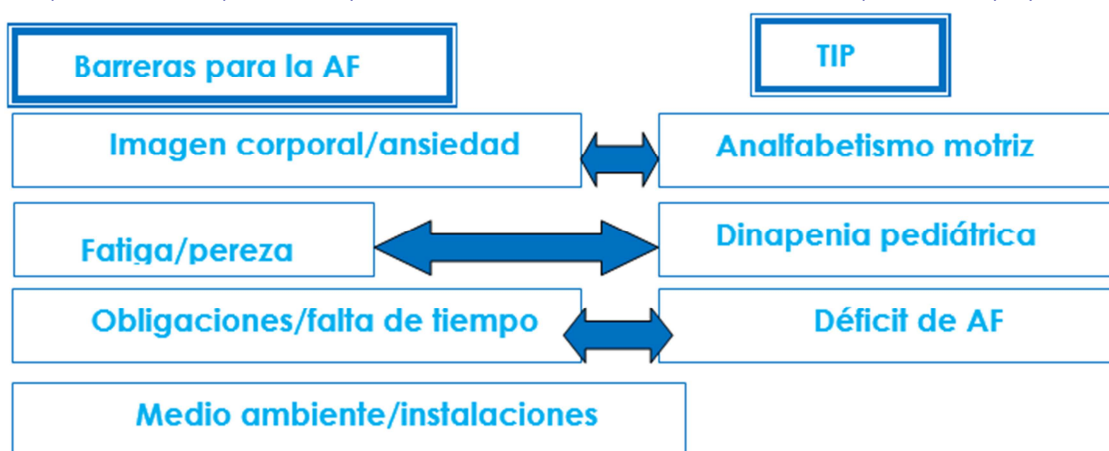
Los diversos modelos de adherencia a la práctica de la AF señalan la existencia de dimensiones que obstaculizan su aparición y que denominan de forma genérica barreras (Serra, Generelo y Zaragoza, 2010). La Teoría de la Acción Razonada y la Conducta Planificada (Ajzen, 1991), plantean que los principales determinantes de la conducta son la intención y el control percibido sobre la misma. Por tanto, la intención para realizar AF y la percepción de la facilidad o dificultad propia para practicarla son los mejores predictores de las conductas relacionadas con la salud y el ejercicio. Aquellos individuos que perciben más barreras tienen menos probabilidad de ser activos (Pate et al., 2002). Los jóvenes parecen adoptar no sólo los comportamientos sedentarios de los adultos, sino que alegan igualmente las mismas barreras para justificar su inactividad.

Es importante identificar las barreras para la realización de AF (Mira et al., 2020), entender cuáles son sus causas y crear estrategias para superarlas de forma personalizada. Según el Center for Disease Control and Prevention (2020) algunas de estas barreras que se pueden encontrar con frecuencia son la falta de tiempo, la

falta de motivación social, la falta de energía o motivación, el miedo a lesiones, la falta de habilidad y las barreras ambientales. En la misma línea, Serra, et al.(2010), señalan la falta de tiempo, tener muchos deberes o tener que estudiar mucho como las principales barreras percibidas. Este factor (Prochaska y Taylor, 2000), se ha demostrado como el más consistente relacionado negativamente con la práctica de AF en adolescentes. Por su parte, Domínguez et al. (2018), destacan que entre las barreras más importantes se encuentran: la falta de tiempo, la percepción de que otras actividades recreativas con familiares y amigos son más divertidas, la falta de disciplina, el coste de algunas actividades, el no poder disfrutarlas con otras personas, la falta de motivación o la falta de instalaciones. Entre las menos citadas señalan la percepción de que la actividad física no es beneficiosa para la salud y sentir vergüenza.

Figura 1.

Principales barreras para la AF y su relación con la triada de la inactividad pediátrica (TIP).



Fuente: Adaptado de Domínguez, López y Portela (2018).

López et al. (2020) mostraron como principal barrera la fatiga/pereza y en menor medida el ambiente/instalaciones. Las chicas puntúan significativamente más alto en las diferentes barreras excepto en ambiente/instalaciones donde los chicos presentan mayores valores. Según avanza la edad en la adolescencia se incrementan las barreras: fatiga/pereza, obligaciones/falta de tiempo y ambiente/instalaciones. Otro dato significativo es que el no realizar práctica deportiva aumenta todas las barreras que dificultan el EF. Por su parte, Serra et al. (2014) dan una importancia significativa a la influencia del docente de EFE, como modelo a seguir, y de los amigos, como referente social.

La evidencia de los estudios de Conger y colaboradores (2021), indica que los niveles de AF han disminuido en general, especialmente en los adolescentes. Rosa Guillamón (2018), señala que en los últimos años se ha detectado un progresivo descenso en los niveles de AF y de CF en escolares y adolescentes españoles. Los jóvenes actualmente se enfocan más en la tecnología y ya no tienen esa motivación de querer hacer AF o deporte. Estudios epidemiológicos como el de Sallis, (2000) señalan que el descenso de la AF es más pronunciado entre las edades de 13 y 18 años. Una revisión de estudios en animales documentó el declive relacionado con la edad en muchas especies. Esto sugiere una base biológica, y un mecanismo probable es el sistema de dopamina que regula la motivación para la locomoción. Pedersen y colaboradores (2016), en un estudio con ratones,

comprobaron que los que corrían en la rueda presentaron una reducción de más del 60% en la incidencia de tumores.

El fuerte vínculo entre la AF y la salud es un tema ampliamente estudiado en la literatura (Gaynor-Sodeifi et al., 2022; Moore et al. 2022). Algunos estudios han abordado la relación entre el volumen y la intensidad de AF con la salud (Cecchini et al., 2021; Gordon et al., 2022; Oh et al., 2022). Mientras que otros se han centrado en la relación entre la aptitud física y la salud (Erikssen, et al., 1998; Chughtai et al., 2017). El motivo es que la aptitud o el estado físico es también un buen indicador de salud (Bullo et al. 2015). Por ejemplo, es conocido, que el estado físico cardiorrespiratorio y el estado físico musculoesquelético están fuertemente asociados con mortalidad y cáncer, independientemente de la obesidad y niveles de AF (Chughtai et al., 2017). Es más, algunos estudios han encontrado que el estado físico cardiorrespiratorio mantiene relaciones inversas más fuertes con la mortalidad que los niveles de AF con la mortalidad (Erikssen, et al., 1998). En consecuencia, medir adecuadamente la aptitud física y conocer las relaciones que se establecen entre estas medidas es una cuestión primordial.

Por tanto, varios estudios confirman que no es suficiente con incrementar la AF, puesto que el riesgo cardiovascular futuro está más influenciado por el nivel de CF que por la cantidad de AF que se realiza. Autores como Smith y colaboradores (2014) han establecido consistentemente la relación entre aptitud física y salud en niños y jóvenes. Por ello, la evaluación de la aptitud física se ha convertido en un indicador del estado de salud de niños y adolescentes (Cadenas-Sanchez et al., 2016). Para establecer los valores normativos de aptitud física de las poblaciones escolares, se han realizado varias investigaciones (Cadenas-Sánchez et al., 2019; Castro-Piñero et al., 2019 ; De Miguel-Etayo et al., 2014; Kolimechkov et al., 2019; Ortega et al., 2012; Tomkinson et al., 2017 ;) y se han identificado perfiles de riesgo para la salud en niños y jóvenes utilizando los resultados de las pruebas de aptitud física (Castro-Piñero et al., 2019; Cristi-Montero et al. , 2019; Lang et al., 2019).

1. LA TRÍADA DE LA INACTIVIDAD PEDIATRÍA COMO FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA UTILIZACIÓN DE LOS TEST DE APTITUD FÍSICA EN LA EVALUACIÓN INICIAL DE LA EFE:

La tríada de inactividad pediátrica es un concepto novedoso propuesto por Álvarez-Pitti et al. (2020) para valorar la inactividad y sus consecuencias. Desde la EFE debemos tenerlo muy presente para evitar los efectos nocivos de estos factores y para adaptar el trabajo en nuestras clases con el alumnado que ya se encuentre en estas situaciones. Teniendo en cuenta que toda la población en edad escolar cursa de forma obligatoria EFE, sería muy interesante aprovechar las primeras clases del curso para realizar una evaluación inicial que analizase los tres componentes la triada de la inactividad pediátrica (TIP). En la siguiente tabla referimos los componentes de la TIP.

Tabla 2.

Componentes de la triada de la inactividad pediátrica.

Déficit de AF.
Dinapenia pediátrica.
Analfabetismo físico.

Fuente: Alvarez-Pitti et al. (2020)

Los 3 componentes son importantes en sí mismos, pero al mismo tiempo, son diferentes entre sí y deben ser tenidos en cuenta en la EFE. También hay que considerar sus interrelaciones y deben ser valorados en conjunto.

El primer componente del TIP es un déficit de AF moderada-intensa. Se define porque los niveles de AF que realiza un sujeto no se ajustan a las recomendaciones de los organismos internacionales. Esto supone un riesgo para la salud y que debería tratarse con la contundencia de otros factores como la hipertensión o el tabaquismo.

Tabla 3.

Recomendaciones de la OMS de realización de actividad física en niños y adolescentes (de 5 a 17 años)

Los niños y adolescentes deben realizar al menos una media de 60 minutos de actividad física diaria principalmente aeróbica de intensidad moderada a vigorosa a lo largo de la semana.

Deben incorporarse actividades aeróbicas de intensidad vigorosa y actividades que refuercen músculos y huesos al menos tres días a la semana.

Fuente: OMS (2021)

La OMS (2021) establece una declaración de buenas prácticas con respecto a la AF en la que propone cuatro aspectos mínimos. El primero de ellos es que, para los niños y adolescentes, hacer algo de actividad física es mejor que permanecer totalmente inactivo. Hay que tener en cuenta que según el Informe Eurydice de la Comisión Europea (2013) en hasta el 80% de los niños y adolescentes sólo realiza AF en los centros educativos. La segunda práctica recomendada es que, si los niños y adolescentes no cumplen las recomendaciones, hacer algo de actividad física resultará beneficioso para su salud. La tercera es que los niños y adolescentes deben comenzar con pequeñas dosis de actividad física, para ir aumentando gradualmente su duración, frecuencia e intensidad. Por último, en cuarto lugar, es importante ofrecer a todos los niños y adolescentes oportunidades seguras y equitativas para participar en AF que sean placenteras, variadas y aptas para su edad y capacidad, y alentarlos a ello.

El Comité de expertos del Consejo COPLEF (2017) señala las razones por las que la EFE debe llegar a todos los jóvenes.

Tabla 4.

Razones por las que la EF debe llegar a todos los jóvenes.

Ayuda a prevenir enfermedades.

Promueve el bienestar a lo largo de la vida.

Ayuda a luchar contra la obesidad.

Promueve un estado de forma saludable a lo largo de la vida.

Proporciona oportunidades únicas de actividades.

Enseña autonomía y habilidades motoras.

Promueve el aprendizaje (incluso en otras materias).

Crea sensibilidad económica.

Está ampliamente respaldada por la sociedad.

Ayuda a una educación integral.

Fuente: Comité de expertos del Consejo COLEF (2017).

En base a estos argumentos del Comité de expertos del Consejo COLEF (2017), la legislación educativa debería aumentar la carga lectiva de EFE garantizando un tiempo de entre 180 minutos (UNESCO, 2015) y 225 minutos (NASPE, 2012) semanales hasta llegar a las cinco horas semanales (European Society of Cardiology, 2020; OMS, 2010). En el Plan de acción mundial sobre AF 2018-2030, se pide a la OMS que desarrolle y difunda recomendaciones mundiales sobre la AF y los comportamientos sedentarios.

Tabla 5:

Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Bajo (Categoría 1)	No realiza ninguna actividad física
	La actividad física realizada no es suficiente para alcanzar los niveles 2 y 3.
Moderado (Categoría 2)	3 o más días de actividad vigorosa durante al menos 25 minutos al día.
	5 o más días de actividad moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 600 Mets por minuto y semana.
Alto (Categoría 3)	Realiza actividad vigorosa al menos tres días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets por minuto y semana.
	7 días a la semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y semana.

Fuente: Barrera, R. (2017).

Para conocer el nivel de práctica de AF se puede utilizar el Cuestionario Internacional de AF (IPAQ). Los resultados de la investigación de Barrera (2017), muestran que el IPAQ-SF presenta propiedades de validez aceptables para evaluar los niveles de AF de adolescentes españoles. Bortolozzo, et al. (2017) han constatado una elevada correlación entre el IPAQ y el podómetro. En un estudio (Cancela, Ayán, Vila, Gutiérrez & Gutiérrez-Santiago, 2019) emplearon el cuestionario IPAQ como variable de contraste de la CF. En 2016, Aibar y colaboradores, comprobaron que el IPAQ-SF puede ser una herramienta válida para medir la AF en jóvenes adolescentes de edades comprendidas entre los 11 y los 14 años. Manchola-González et al. (2017) han demostrado que el cuestionario PAQ-C muestra una buena fiabilidad para valorar la actividad física en niños españoles en edades comprendidas entre 8 a 14 años.

El segundo componente es la dinapenia pediátrica. La pérdida de fuerza y potencia muscular asociada al envejecimiento se conoce como dinapenia (Clark & Manini, 2012). El descenso en los niveles de fuerza reduce considerablemente la capacidad funcional de las personas durante las actividades de la vida diaria (Clark & Manini, 2010; Warburton et al., 2006). Esta tendencia hacia niveles de fuerza y potencia muscular reducida asociada al envejecimiento se produce también en

edades infantiles lo que está muy constatado a nivel clínico y científico (Cohen et al., 2011; Moliner-Urdiales et al., 2010; Runhaaret al., 2010) aunque no existía ningún término que lo definiese hasta que Faigenbaum y Meadors (2017) y Faigenbaum & McDonald (2017) utilizaran el concepto de dinapenia pediátrica. Los niños y adolescentes con dinapenia tienen más probabilidad de ser inactivos, tener limitaciones funcionales y sufrir lesiones con el ejercicio (Álvarez-Pitti et al., 2020). Los bajos niveles de fuerza durante los años de crecimiento está asociada con riesgo cardiovascular (Castro-Piñero et al., 2019) y con las principales causas de muerte prematura (Ortega et al., 2012). Por tanto, es necesario identificar a estos sujetos de riesgo y diseñar intervenciones específicas para mejorar su condición muscular y crear hábitos de AF que mejoren su fuerza y, de este modo, puedan alcanzar los niveles de AF saludables deseados.

El tercer componente del TIP o analfabetismo físico describe la falta de confianza, competencia, motivación y conocimiento para moverse de manera habilidosa. Esto supone un conjunto de factores negativos que ocasionan déficit de AF y dinapenia pediátrica, abarcando conceptos relacionados con la psicomotricidad, lo cognitivo y lo afectivo en las etapas de aprendizaje. Las intervenciones para mejorar el tercer componente del TIP deben estar sustentadas en la pedagogía, con estrategias motivacionales y sociales para que los jóvenes inactivos puedan aprender el valor de la AF. Todos los niños y adolescentes realizan educación física por lo que sería necesario aumentar la asignación horaria y continuar mejorando la calidad de la materia.

El concepto de alfabetismo físico ha sido introducido en la literatura por algunas administraciones educativas y políticas como la Society of Health and Physical Educators (2014), el Aspen Institute (2015) y ParticipACTION (2015). A pesar de que la alfabetización física ha sido identificada como un componente crucial para el desarrollo infantil, al igual que lo es la alfabetización numérica y literaria, sigue siendo poco visibilizada por las administraciones educativas y políticas españolas. Rebullido y Faigenbaum en 2018, señalan que para la alfabetización física no basta únicamente con el dominio del componente físico, también debe incidir en el componente psicosociológico y cognitivo con igual énfasis educativo. Parece que se ha normalizado el hecho de que la juventud española no cumpla las recomendaciones mínimas de una hora de actividad física diaria (Van Heck et al., 2016) mientras excede sobremanera la recomendación máxima de dos horas diarias de pantalla (Mielgo-Ayuso et al., 2017). Por tanto, es habitual que el tiempo diario de uso de pantallas duplique al de AF regular.

2. FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR.

En este apartado, vamos a señalar el enmarque curricular de la evaluación de la aptitud física en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE, 2020) y en las publicaciones legales que desarrollan el currículo. En el proceso de concreción curricular, el Ministerio de Educación y Formación profesional publicó el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. Las Comunidades Autónomas, en base a sus competencias en materia de educación, concretan el currículo a su realidad. En el caso de Asturias, nos referimos al Decreto 59/2022, de 30 de agosto, por el que se

regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias y al Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias. Las diferencias entre el RD y el Decreto autonómico son mínimas y no afecta a la valoración de la aptitud física.

En relación con esta propuesta, en la competencia específica 1 para la ESO se propone “adoptar un estilo de vida activo y saludable seleccionando e incorporando intencionalmente actividades físicas y deportivas en las rutinas diarias (...)”, es, por tanto, fundamental tener en cuenta la triada de la inactividad pediátrica. Para 1º de bachiller esta Comp. Esp. 1, propone “interiorizar el desarrollo de un estilo de vida activo y saludable, planificando responsable y conscientemente su actividad física a partir de la autoevaluación personal en base a parámetros científicos y evaluables”. Esta autoevaluación, tiene que basarse en pruebas validadas científicamente y en valores normativos de referencia. En relación con la Comp. Esp. 2 para la ESO se tienen que “adaptar, con progresiva autonomía en su ejecución, las capacidades físicas, perceptivo-motrices y coordinativas”. El matiz que aparece en 1º de bachiller es la autonomía que se debe alcanzar en esta etapa. En la evaluación inicial en ESO y en la autoevaluación en 1º de bachiller, tenemos que diferenciar las capacidades físicas y las coordinativas.

La competencia específica 1 para ESO, se conecta con los descriptores del Perfil de salida competencia en comunicación lingüística 3 (CCL3), competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería 2 (STEM2), STEM5, Competencia digital 4 (CD4), Competencia personal, social y de aprender a aprender 2 (CPSAA2) y CPSAA4. El alumnado debe ser competente para localizar y contrastar información, utilizar el pensamiento científico para explicar la realidad, emprender acciones para promover la salud, comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental, realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje e identificar riesgos y adoptar medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos. Para 1º de bachiller en esta Comp. Esp.1 tenemos los descriptores STEM5, CD1, CD4, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA5, Competencia emprendedora 3 (CE3). Deben ser competentes para desarrollar una personalidad autónoma, realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas, planear y emprender acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental.

La competencia específica 2 para ESO, se conecta con los descriptores del Perfil de salida competencia CPSAA4, CPSAA5, CE2 y CE3. Se repite con respecto a la competencia 1 el D.O. CPSAA4 que señala que el alumnado debe ser competente para realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje. También se tiene que conseguir que sean capaces de planear objetivos a medio plazo y desarrollar procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento, evaluar las fortalezas y debilidades propias, hacer uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia y desarrollar el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y tomar decisiones. En 1º de bachiller, se repiten con respecto a la competencia específica 1 los D.O. CPSAA1.2 y CE3 por lo que habrá que insistir en fortalecer el optimismo, la

resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje, llevar a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y tomar decisiones, con sentido crítico y ético. Por último, se tiene que conseguir que el alumnado sea competente para planificar a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento y llevar a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético.

Los criterios de para 1º y 2º de la ESO, dentro de la Comp.Esp.1 de E.F., el Criterio de Evaluación 1.1 (C.E.1.1.) el desempeño que propone es el de establecer y organizar secuencias sencillas de actividad física orientada al concepto integral de salud y al estilo de vida activo, a partir de una valoración del nivel inicial y respetando la propia realidad e identidad corporal. El mismo C.E.1.1. para 3º y 4º de la ESO propone planificar y autorregular la práctica de AF con la misma finalidad. Para 1º de bachiller el enfoque se centra en planificar, elaborar y poner en práctica de manera autónoma un programa personal de actividad física dirigido a la mejora o al mantenimiento de la salud (...) según necesidades e intereses individuales. Se hace necesaria en las dos etapas la presencia de la valoración de la aptitud física orientada a la salud. Para la Comp.Esp.2. en 1º y 2º el resultado a alcanzar en el C.E. 2.1. es desarrollar proyectos motores de carácter individual, cooperativo o colaborativo, estableciendo mecanismos para reconducir los procesos de trabajo, incluyendo estrategias de autoevaluación y coevaluación tanto del proceso como del resultado. Para 3º y 4º el C.E. es prácticamente igual ya que tan solo añade y asegurar una participación equilibrada. Para 1º de bachiller lo que se añade al C.E. 2.1. es gestionando autónomamente cualquier imprevisto o situación que pueda ir surgiendo a lo largo del proceso de forma eficiente, creativa y ajustada a los objetivos que se pretendan alcanzar. También es necesario mencionar el C.E.2.3. con el que se pretende identificar, analizar y comprender los factores clave que condicionan la intervención de los componentes cualitativos y cuantitativos de la motricidad (...).

Hay que diferenciar, por tanto, la condición física, y dentro de ella la dinapenia, de la coordinación y la alfabetización motora.

Los Saberes básicos son los conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas. Para 1º y 2º de la ESO, en el Bloque A, vida activa y saludable, tenemos la tasa mínima de actividad física diaria y semanal. Adecuación del volumen y la intensidad de la tarea a las características personales. Para la AF semanal utilizamos el cuestionario IPAQ y para adecuarlos a las características personales los test de CF y de coordinación. Del bloque B, Organización y gestión de la actividad física, nos encontramos con el SB, planificación y autorregulación de proyectos motores: establecimiento de mecanismos de autoevaluación para reconducir los procesos de trabajo. Dentro del Bloque C, resolución de problemas en situaciones motrices, tenemos que trabajar los aspectos coordinativos dentro de las capacidades perceptivo-motrices y las capacidades físicas básicas (CFB) dentro de las condicionales. Para 3º y 4º, dentro del bloque A, tenemos que utilizar la valoración de la aptitud física para la autorregulación y planificación del entrenamiento. Del Bloque B se añade el matiz del establecimiento de mecanismos para registrar y controlar las aportaciones realizadas por los integrantes del grupo a lo largo de un proyecto. En el Bloque C, se vuelve a diferenciar entre los mecanismos coordinativos y las CFB, en donde hay

que centrarse en la Fuerza y la resistencia y sus sistemas de entrenamiento. En 1º de bachiller, el planteamiento del Bloque A es realizar un programa personal de AF (atendiendo a frecuencia, volumen, intensidad y tipo de actividad). Autoevaluación de las capacidades físicas y coordinativas (como requisito previo a la planificación): técnicas, estrategias y herramientas de medida. Identificación de objetivos (motrices, saludables, de actividad o similares) a alcanzar con un programa de actividad física personal. Evaluación del logro de los objetivos del programa y reorientación de actividades a partir de los resultados. En los bloques B y C sigue el mismo esquema, pero aumentando la autonomía y la autorregulación.

3. TAREAS QUE SE PUEDEN PLANTEAR EN BASE A LA TIP.

Para valorar el primer factor de la triada (TIP), el déficit de AF, en las primeras semanas del curso se puede utilizar una ficha de evaluación inicial de los niveles de AF en papel o en formato digital. Para determinar estos niveles una opción contrastada científicamente es el cuestionario IPAQ-SF que está ampliamente. Los resultados deben compararse con las recomendaciones de la OMS recogidas en la tabla 2.

Realización de pruebas de Fuerza: En una clase se pueden realizar las siguientes pruebas: salto longitud, lanzamiento de balón medicinal y, si se dispone del material necesario, la dinamometría manual. Para organizar la clase se pueden plantear tres grupos por orden de lista (para facilitar el registro de los resultados) en tres estaciones con cada una de las pruebas. Si no se dispone de dinamómetro manual se pueden hacer dos estaciones o sustituir esa prueba por otra.

Para poder comparar los resultados de los test con el baremo del centro o con valores de referencia: Comparación de los niveles de fuerza con el baremo de centro. Con los datos de los alumnos y alumnas de su mismo curso y sexo del centro se puede generar un baremo en Excel. Este programa nos permite hacer el cálculo estadístico de los percentiles.

Plataforma Fitback. En la página web <https://www.fitbackeurope.eu/es-es/crear-un-informe/acerca-de-las-pruebas> , en el apartado “**Crear un informe interactivo**” <https://www.fitbackeurope.eu/es-es/crear-un-informe/crear-un-informe-interactivo> , tras realizar las mediciones de talla, peso y perímetro de la cintura tal y como indican las instrucciones de esta página, se incluyen los datos de course navette, dinamometría manual y salto pies juntos, para generar el informe del estado de condición física personal de cada alumno.

Análisis de los resultados personales: Reflexionar sobre las causas del nivel actual y las posibles consecuencias a largo plazo.

Realización de las pruebas de coordinación y agilidad para comprobar el nivel con respecto a la alfabetización motora. Se pueden realizar las siguientes pruebas: test de lanzamiento a diana, test de slalom y test de 10x5.

Análisis de los niveles de coordinación y agilidad. Comparativa con el baremo del centro. Con una hoja de cálculo Excel los datos de cada individuo serán ordenados en percentiles generando un baremo con los datos del mismo sexo y edad. Una vez obtenidos los datos es el momento de reflexionar sobre ellos.

4. CONCLUSIONES:

En esta fundamentación científica se intenta demostrar que se puede, empleando poco tiempo y de forma sencilla, trabajar gran cantidad de elementos curriculares, fomentar el análisis crítico del nivel físico actual y la reflexión sobre las posibles consecuencias futuras para la salud. La propuesta cumple con planteamiento del trabajo competencial que es el eje vertebrador de la LOMLOE. Se debe aplicar en todos los cursos de secundaria y en 1º de bachiller y, a nuestro entender, debería también ser introducido en primaria, al menos en los últimos cursos.

La Sociedad Española de Pediatría pone el foco para la salud infantil en la triada de la inactividad física que está compuesta por bajos niveles de actividad física, dinapenia y analfabetización motora. En la EFE este planteamiento encaja perfectamente con lo que plantean los Reales Decretos de enseñanzas mínimas para ESO y Bachiller a nivel nacional (RD 217/2022 y RD 243/2022, respectivamente) y con los Decretos de Currículo para el Principado de Asturias (D59/20022 para ESO y D60/2022 para bachiller). Del análisis de los elementos curriculares se extrae la conclusión de que además de contribuir al logro de hábitos de vida más activos y saludables se pueden alcanzar muchos otros aprendizajes competenciales como la autorregulación, la planificación del autoentrenamiento basada en la evaluación del nivel de partida personal de cada alumno/a y la utilización del método científico para mejorar estos niveles iniciales alcanzando, al menos, los saludables marcados por los valores de referencia locales (baremo del centro) o internacionales (plataforma fitback o Eurofit).

Durante no pocos años, la EFE denomina por aquel entonces gimnasia, se basó en un planteamiento militarista y la mejora de la CF se realizaba para enderezar y endurecer el cuerpo y el carácter. La obsesión por la evaluación objetiva, derivada de la pedagogía por objetivos, hizo que los test de condición física tuvieran un protagonismo casi hegemónico. Por el efecto que podemos denominar “de rebote”, en la actualidad algunos autores demonizan estas pruebas y bastantes docentes dejan de utilizarlos en sus clases por considerarlos antipedagógicos, pese a su evidente justificación científica y curricular.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Aibar, A., García-González, L., Abarca-Sos, A., Murillo, B., & Zaragoza, J. (2016). Analizando la validación del International Physical Activity Questionnaire en jóvenes adolescentes: Un protocolo modificado para la recogida de los datos. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 5(2), 123–132. <https://doi.org/10.6018/264761>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Alvarez-Pitti, J., Mallén, J. A. C., Trabazo, R. L., Lucía, A., de Lara, D. L., Aznar, L. A. M. y Martínez, G. R. (2020). Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. In *Anales de Pediatría*. Vol. 92, (No. 3), pp. 173-e1. Elsevier Doyma.

- Aspen Institute (2015). *Physical Literacy: A Global Environmental Scan*. Washington, DC: The Aspen Institute.
- Barbosa, S y Urrea, A. (2018). Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. *Revista Katharsis*, 25, enero-junio 2018, pp.141-159, Disponible en <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>
- Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del trabajo*, 7(2), 49-54.
- Blazquez, D. (1993). Perspectivas de la evaluación en educación física y deporte. *Apunts. Educación física y deportes*, 1(31), 05-16
- Bisquert Bover, M., Ballester Arnal, R., Gil Llario, M. D., Elipe Miravet, M., y López Fando Galdón, M. (2020). Motivaciones para el ejercicio físico y su relación con la salud mental y física: un análisis desde el género. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*. 1(1), 351-360. doi:10.17060/ijodaep.2020.n1.v1.1792.
- Bortolozzo, E.A.F.Q.; Santos, C.B.; Pilatti, L.A. y Canteri, M.H.G. (2017). Validez del cuestionario internacional de actividad física por correlación con podómetro / Validity of International Questionnaire of Physical Activity by Correlation with Pedometer. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 17 (66) pp. 397-414. <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista66/artcorrelacion811.htm> DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2017.66.012>
- Bullo, V., Bergamin, M., Gobbo, S., Sieverdes, J. C., Zaccaria, M., Neunhaeuserer, D. Y Ermolao, A. (2015). The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. *Preventive medicine*, 75, 1-11.
- Cadenas-Sanchez, C., Mora-González, J., Migueles, J. H., Martín-Matillas, M., Gómez-Vida, J., Escolano-Margarit, M. V., ... & Ortega, F. B. (2016). An exercise-based randomized controlled trial on brain, cognition, physical health and mental health in overweight/obese children (ActiveBrains project): Rationale, design and methods. *Contemporary clinical trials*, 47, 315-324.
- Cadenas-Sanchez, C., Intemann, T., Labayen, I., Peinado, A., Vidal-Conti, J., Sanchis-Moysi, J., Ortega, F. B. (2019). Physical fitness reference standards for preschool children: The PREFIT project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(4), 430-437.
- Cancela, J. M., Ayán, C., Vila, H., Gutiérrez, J. M., & Gutiérrez-Santiago, A. (2019). Validez de constructo del cuestionario internacional de actividad física en universitarios españoles. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 3(52), 5-14.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., y Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.

- Castro-Piñero, J., Perez-Bey, A., Cuenca-Garcia, M., Cabanas-Sanchez, V., Gómez-Martínez, S., Veiga, O. L., ... & Gomez-Gallego, F. (2019). Muscle fitness cut points for early assessment of cardiovascular risk in children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 206, 134-141.
- Center for Disease Control and Prevention. (2020). Overcoming Barriers to Physical Activity. Obtenido de CDC: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/spanish/superando-las-barreras-para-a-la-actividad-fisica.html>
- Chughtai, M., Gwam, C. U., Mohamed, N., Khlopas, A., Sodhi, N., Sultan, A. A., ... y Mont, M. A. (2017). Impact of Physical Activity and Body Mass Index in Cardiovascular and Musculoskeletal Health: A Review. *Surgical Technology International*, 31, 213-220.
- Clark, B.C., & Manini, T.M. (2010). Functional consequences of sarcopenia and dynapenia in the elderly. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 13(3), 271-276
- Clark, B.C., & Manini, T.M. (2012). What is dynapenia? *Nutrition*, 28(5), 495-503
- Cohen, D.D., Voss, C., Taylor, M.J.D., Delextrat, A., Ogunleye, A.A., & Sandercock, G.R.H. (2011). Ten-year secular changes in muscular fitness in English children. *Acta Paediatrica*, 100(10), 175-177.
- Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2013). La educación física y el deporte en los centros escolares de Europa. Informe de Eurydice. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Comité de expertos de Educación Física (2017). Proyecto para una educación física de calidad en España. Argumentación científica. *Revista española de educación física y deportes*, (417), pág-83.
- Conger, S. A., Toth, L. P., Cretsinger, C., Raustorp, A., Mitáš, J., Inoue, S., y Bassett, D. R. (2021). Time Trends in Physical Activity Using Wearable Devices: A Systematic Review and Meta-analysis of Studies from 1995 to 2017. *Medicine and science in sports and exercise*.
- Cristi-Montero, C., Chillón, P., Labayen, I., Casajus, J. A., Gonzalez-Gross, M., Vanhelst, J., ... & HELENA study group. (2019). Cardiometabolic risk through an integrative classification combining physical activity and sedentary behavior in European adolescents: HELENA study. *Journal of sport and health science*, 8(1), 55-62.
- De Miguel-Etayo, P.; Gracia-Marco, L.; Ortega, F.B.; Intemann, T.; Foraita, R.; Lissner, L.; ... IDEFICS consortium. (2014). Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity (Lond)*. 38(Suppl 2): S57-66.

Decreto 59/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias. BOPA núm 169, 1 de septiembre de 2022.

Decreto 60/2022, de 30 de agosto, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias. BOPA núm 169, 1 de septiembre de 2022.

Devís, J. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. Barcelona: INDE.

Di Cesare, M., Sorić, M., Bovet, P., Miranda, J., Bhutta, Z., Stevens, G., Kengne, A. B. (2019). The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Medicine*, 17(1), 120. doi:10.1186/s1291601914498

Domínguez-Alonso, J.; López-Castelo, A. y Portela-Pino, I. (2018) Propiedades psicométricas del autoinforme de barreras para la práctica del ejercicio físico (ABPEF) / Psychometric Properties of the Barrier Autoinform for the Practice of the Physical Exercise (ABPEF). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 18(72,) 753-768. DOI: <http://doi.org/10.15366/rimcafd2018.72.010>

Erikssen, G., Liestøl, K., Bjørnholt, J., Thaulow, E., Sandvik, L., y Erikssen, J. (1998). Changes in physical fitness and changes in mortality. *The Lancet*, 352(9130), 759-762.

EUROFIT (1988). *Handbook for the eurofit tests of physical fitness*. Rome: Committee for the Development of Sport, Council of Europe.

European Society of Cardiology. (2020). *European society of cardiology: Cardiovascular disease statistics 2019*. *European Heart Journal*, 41(1), 12-85.

Faigenbaum, A. D., & MacDonald, J. P. (2017). Dynapenia: it's not just for grown-ups anymore. *Acta Paediatrica*, 106(5), 696-697.

Faigenbaum, A. D., & Meadors, L. (2017). A coach's dozen: An update on building healthy, strong, and resilient young athletes. *Strength & Conditioning Journal*, 39(2), 27-33.

Gaynor-Sodeifi, K., Lewthwaite, H., Jenkins, A. R., Fernandes Belo, L., Koch, E., Mujaddid, A., ... y Jensen, D. (2022). The Association between Fat-Free Mass and Exercise Test Outcomes in People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 19(1), 182-205.

Gómez-Campos, R., Arruda, M., Luarte-Rocha, C., Urra, C., Almonacid, A., y Cossio-Bolaños, M. (2016). Enfoque teórico del crecimiento físico de niños y adolescentes. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(3), 244-253. doi.org/10.14306/renhyd.20.3.198

Gordon, B. R., Caru, M., Blair, C. K., Bluethmann, S. M., Conroy, D. E., Doerksen, S. E., ... y Schmitz, K. H. (2022). Light-intensity and moderate-to-vigorous intensity

- physical activity among older adult breast cancer survivors with obesity: A narrative review. *Cancer medicine*, 11(23), 4602-4611.
- Huang, B., Gillman, M. W., Field, A. E., Austin, S. B., Colditz, G. A. y Frazier, A. L. (2008). Patterns and Determinants of Physical Activity in U.S. Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 42(4), 369-377.
- Iglesias-Soler, E., Rúa-Alonso, M., Rial-Vázquez, J., Lete-Lasa, J. R., Clavel, I., Giráldez-García, M. A., ... & Dopico-Calvo, X. (2021). Percentiles and principal component analysis of physical fitness from a big sample of children and adolescents aged 6-18 years: the DAFIS project. *Frontiers in Psychology*, 12, 627834.
- Kirk, D. (1990). *Educación física y currículum (Vol. 3)*. Universitat de València.
- Kraus, H., & Hirschland, R. P. (1953). Muscular fitness and health. *Journal of the American Association for Health, Physical Education, and Recreation*, 24(10), 17-19.
- Kolimechkov, S., Petrov, L., & Alexandrova, A. (2019). Alpha-fit test battery norms for children and adolescents from 5 to 18 years of age obtained by a linear interpolation of existing European physical fitness references. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
- Lang J, Larouche R, Tremblay M (2019). The association between physical fitness and health in a nationally representative sample of Canadian children and youth aged 6 to 17 years. *Health Promot Chronic Dis Prev Can.*; 39(3):104-111.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). BOE núm 340, de 30 de diciembre de 2020.
- López, E. J. M. (2004). *La Coordinación: Análisis de resultados en educación secundaria*. *Lecturas: Educación física y deportes*, (74), 27.
- López-Castedo, A., Domínguez, J., y Pin, I. (2020). Barreras percibidas para la práctica del ejercicio físico en adolescentes: diferencias según sexo, edad y práctica deportiva. *Revista de psicología del deporte*, 29.
- López-Pastor, V. M. (2006). *La evaluación en educación física: Revisión de los modelos tradicionales y planteamiento de una alternativa*. Editorial Miño y Dávila.
- Manchola-González, J., Bagur-Calafat, C., & Girabent-Farrés, M. (2017). Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 17(65), 139-152.
- Martínez-Vizcaíno, V. y Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista española de cardiología*, 61(2), 108-111.

- Martínez López, E.J. (2003). Aplicación de la prueba de lanzamiento de balón medicinal, abdominales superiores y salto horizontal a pies juntos. Resultados y análisis estadístico en Educación Secundaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, vol. 3 (12) pp. 223-241 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista12/artlanzamiento.htm>
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Avila, J.M., Aranceta-Bartrina, J. et al., (2017). Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. *BMC Public Health*, 17, 94. doi:10.1186/s12889-017-4026-0.
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. Educagob. Portal del Sistema Educativo Español. Recuperado el 6 de noviembre de 2023 en <https://educagob.educacionyfp.gob.es/>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *BOE*, 76, de 30 de marzo de 2022, 41571-41789, <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217>
- Mira, I. G., Navas, L., Tello, F. P. H., Llorca, J. A. S. y Molina, S. R. (2020). Barreras para practicar actividad física extraescolar, el autoconcepto físico, las orientaciones de meta y el rendimiento académico en educación física. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 15(1), 50-55.
- Moliner-Urdiales, D., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Jiménez-Pavón, D., Vicente-Rodriguez, G., Rey-López, J.P., ... Moreno, L.A. (2010). Secular trends in health-related physical fitness in Spanish adolescents: the AVENA and HELENA studies. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13 (6), 584-588.
- Moore, S. A., Flynn, D., Price, C. I., & Avery, L. (2022). Using intervention mapping to develop and facilitate implementation of a multifaceted behavioural intervention targeting physical activity and sedentary behaviour in stroke survivors: Physical Activity Routines After Stroke (PARAS): intervention development study. *Health psychology and behavioral medicine*, 10(1), 439-466.
- Morrow, Jr J.R., Zhu, W., Franks, D.B., Meredith, M., y Spain, C. (2009). 1958-2008: 50 years of youth fitness tests in the United States. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(1), 1-11.
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE) y American Heart Association (AHA) (2012). Shape of the Nation Report: Status of Physical Education in the USA. Recuperado de <http://www.shapeamerica.org/advocacy/son/2012/upload/2012-Shape-of-Nation-fullreport-web.pdf>
- Oh, M., Jacobs Jr, D. R., Gabriel, K. P., Bao, W., Pierce, G. L., Carr, L. J., ... y Whitaker, K. M. (2022). Cross-sectional and longitudinal associations of lifestyle behaviors with pericardial adipose tissue: the MESA Study. *Medicine and science in sports and exercise*, 54(6), 984.

- Organización Mundial de la Salud. (2010). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. WHO Press. Recuperado de <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). WHA57.17. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. OMS. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2020a). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Actividad Física. Obtenido de WHO: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2020b). Coronavirus disease 2019 (COVID19) Situation Report – 76 (Nº. 76). Obtenido de WHO: https://www.who.int/docs/defaultsource/coronaviruse/situationreports/20200405sitrep76covid19.pdf?sfvrsn=6ecf0977_2
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/349729>.
- Ortega, F. B., Silventoinen, K., Tynelius, P., & Rasmussen, F. (2012). Muscular strength in male adolescents and premature death: cohort study of one million participants. *Bmj*, 345, e7279.
- ParticipACTION (2015). Canada's Physical Literacy Consensus Statement. Recuperado de: <http://physicalliteracy.ca/physical-literacy/consensus-statement/>.
- Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., Taylor, W. C., Sirard, J. y Trost, S. G. (2002). Compliance with physical activity guidelines: Prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12(5), 303-308.
- Pedersen. L., et al. (2016). Voluntary Running Suppresses
- Tumor Growth through Epinephrine- and IL-6-Dependent NK Cell Mobilization and Redistribution. *Cell Metabolism*, 23(3), 1-9. Doi: 10.1016/j.cmet.2016.01.011
- Rebullido, T. R., & Faigenbaum, A. D. (2018). De la alfabetización hacia el analfabetismo físico. *EmásF: revista digital de educación física*, (53), 5-9.
- Rico, C. D. (2017). Inactividad física y sedentarismo en la población española. *Revista de Investigación y Educación en Ciencias de la Salud (RIECS)*, 2(1), 41-48.
- Ruiz, JR, Ortega, FB, Gutiérrez, A., Meusel, D., Sjöström, M. y Castillo, MJ (2006b). Evaluación del fitness relacionado con la salud en la infancia y la adolescencia: un enfoque europeo basado en los estudios AVENA, EYHS y HELENA. *J. Salud pública* 14, 269–277. doi: 10.1007/s10389-006-0059-z.

- Rosa-Guillamón, A. (2018). Análisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adolescentes. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 20(1) enero-junio, 1-15. ISSN: 0719-4013. DOI: <http://doi.org/10.29035/rcaf.20.1.1>
- Runhaar, J., Collard, D.C.M., Singh, A.S., Kemper, H.C.G., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. (2009). Motor fitness in Dutch youth: Differences over a 26-year period (1980-2006). *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(3), 323-328.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. L. y Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963-975.
- Secchi, J. D. y Garcia, G. C. (2012). Aptitud física en estudiantes de Educación Física, Medicina y Contador Público de la Universidad Adventista del Plata. *G-SE Standar*.
- Serra, J. R., Generelo, E. y Zaragoza, J. (2010). Barreras para la realización de actividad física en adolescentes en la provincia de Huesca. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 470-482.
- Serra, J.R., Zaragoza, J. y Generelo, E. (2014). Influencias de “otros significativos” para la práctica de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14 (56), 735-753
- Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Faigenbaum, A. D., & Lubans, D. R. (2014). The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 44(9), 1209–1223. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0196-4AA>
- Society of Health and Physical Educators (2014). *National Standards & Grade Level Outcomes for K-12 Physical Education*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Tomkinson, G. R., Carver, K. D., Atkinson, F., Daniell, N., Lewis, L., Fitzgerald, J., Lang, J. & Ortega, F. (2017). European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9–17 years: results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journals of Sports Medicine*, 52(22), 1445-1456.
- Unesco (2015). *Educación Física de Calidad. Guía para los responsables políticos*. Paris: UNESCO.
- Van Hecke, L., et al. (2016). Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 28, 13-70. Doi:10.1186/s12966-016-0396-4.

Vivanco-Muñoz, N., Reyes-Sánchez, M., Lazcano, E., Díaz, R., Antúnez, O. y Clark, P. (2012). Physical activity is a prognostic factor for bone mineral density in Mexican children. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 69(1), 40-45.

Warburton, D.E., Nicol, C.W., & Bredin, S.S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801–809

Fecha de recepción: 6/11/2024
Fecha de aceptación: 30/11/2024