

Vol. 22, 2025, pp. e1094 ISSN: 1819-4028

Segunda etapa

<https://deporvida.uho.edu.cu>

La educación antidopaje para alumnos de primero y segundo grado de la escuela secundaria italiana

Angelo Ventura Muzi

Universidad Autónoma de Barcelona, España.

<https://orcid.org/0009-0004-0019-7533> Angelo.Ventura@autonoma.cat

Recibido: 15/III/2025

Aceptado: 19/VII/2025

Publicado: 13/VIII/2025

Tipo de artículo: original

Resumen: El trabajo aborda la problemática del dopaje en el deporte y su relación con la educación. Esta situación constituye una secuela por la propia práctica deportiva a lo largo de los años, cuyos antecedentes no fueron minimizados o erradicados por reglamentos institucionales, y que hoy se expresan como un flagelo que amenaza el Olimpismo mundial. Se valora la educación antidopaje en el deporte escolar como una vía efectiva de aplicación en las más tempranas edades de los escolares, para evitar el consumo de sustancias prohibidas que afectan la salud mental y física. Se expone un conjunto de acciones de carácter pedagógico encaminadas a minimizar estas prácticas de consumos químicos con apoyo de las instituciones: escuela-familia-comunidad. Se realiza una valoración de la implementación de estas acciones en la práctica.

Palabras clave: deporte; escuela; dopaje; educación; pedagogía

Anti-doping education for first and second grade students of Italian secondary school

Abstract: The work addresses the problem of doping in sports and its relationship to education.

This problem is a consequence of the practice of sports over the years, the history of which has not been minimized or eradicated by institutional regulations, and which today manifests itself as a scourge that threatens global Olympism. Anti-doping education in school sports is valued as an effective means of implementation at the earliest ages of schoolchildren to prevent the use of prohibited substances that affect mental and physical health. A set of pedagogical actions aimed at minimizing these

chemical abuse practices with the support of institutions: school, family, and community are presented. An assessment is made of the practical implementation of these actions.

Keywords: sport; school; doping; education; pedagogy

A educação antidoping para alunos do primeiro e segundo ano de uma escola secundária italiana

Resumo: Este artigo aborda o problema do doping no esporte e sua relação com a educação. Este problema é consequência da prática esportiva ao longo dos anos, cuja história não foi minimizada ou erradicada por regulamentações institucionais, e que hoje se manifesta como um flagelo que ameaça o Olimpismo global. A educação antidoping no esporte escolar é valorizada como um meio eficaz de implementação desde as primeiras idades dos alunos para prevenir o uso de substâncias proibidas que afetam a saúde mental e física. É apresentado um conjunto de ações pedagógicas que visam minimizar essas práticas de abuso de substâncias químicas com o apoio das instituições: escola, família e comunidade. É feita uma avaliação da implementação prática dessas ações.

Palavras-chave: desporto; escola; doping; educação; pedagogia

Introducción

En los últimos años se está asistiendo a numerosos casos de atletas positivos a las sustancias dopantes. Estas sustancias dopantes provocan trastornos para la salud y, a la vez, se erigen contra la sociedad, la ética deportiva y la actividad física natural.

Existen múltiples relaciones entre la actividad física y la salud, siendo ampliamente aceptadas por la profesión médica (Fentem *et al.*, 1988; Bouchard *et al.*, 1990), hasta el punto de considerar a la propia inactividad como un factor de riesgo para las enfermedades modernas (Powell *et al.*, 1987; Tittel e Israel, 1991).

Sin embargo, los modelos conceptuales o paradigmas con los que se explican estas relaciones están siendo objeto de continuas revisiones y transformaciones. En la actualidad se pueden encontrar dos importantes paradigmas que orientan la investigación y las estrategias de promoción (Cureton, 1987; Bouchard *et al.*, 1990, citado por Som *et al.*, 2007), y que se han denominado:

- a) el paradigma centrado en la condición física y;
- b) el paradigma orientado a la actividad física.

Estos dos paradigmas son herederos de posiciones sobre el debate sostenido por profesionales de la medicina y del ejercicio físico y que se expresan entre los que defienden el valor

de un programa aeróbico de condición física y los que sugieren que la salud puede mantenerse con un programa de actividad física sin alcanzar las metas de la condición física.

A partir de los paradigmas anteriores y la literatura recientemente publicada por autores de la talla de Maureira y Flores (2017), Rosa (2019), González *et al.* (2023) y Valhuerdi *et al.* (2024) puede considerarse que la actividad física está adquiriendo más importancia que la condición física en la promoción de la salud.

El director del servicio de epidemiología del Centro para el Control de la Enfermedad de Atlanta (EEUU), Levison (citado en Devís y Peiró, 1993), expresa que:

Para todos aquellos que trabajamos en la salud pública, el significado de la inactividad como un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares es mucho más importante que otros factores de riesgo por lo que respecta a nuestra capacidad de poder impactar en la salud de la población (en Monahan, 1987). (p.77).

La principal razón es que la escuela es el único lugar donde todos los estudiantes, independientemente de su condición atlética, tienen la oportunidad de participar en actividades físicas; no obstante, debido al limitado tiempo de que dispone la Educación Física dentro del currículum escolar, estas actividades se ven limitadas. Ahora bien, si se dispusiera de más tiempo, habría que preguntarse si los programas de Educación Física serían capaces de influir en el mantenimiento de una vida físicamente activa en los estudiantes a más largo plazo. De ahí que debe desarrollarse un trabajo conjunto entre la familia y la comunidad y buscar estrategias que involucren al profesorado. Estas estrategias deberían estar coordinadas con otras estrategias de promoción a nivel nacional y local.

De lo anterior surge una pregunta. ¿Los actuales programas de Educación Física son suficientes para educar a los alumnos contra el uso de las sustancias dopantes? La literatura científica aborda el deporte relacionado con la salud, pero trata de forma insuficiente la peligrosidad del dopaje deportivo en las escuelas secundarias. A partir de esta problemática se plantea como objetivo proponer acciones educativas para la reducción del dopaje en las diversas manifestaciones deportivas del primero y segundo grado en las escuelas secundarias italianas.

Métodos

Entre los métodos teóricos se empleó el método de análisis de fuentes que, a la vez, toma como procedimientos los métodos del pensamiento lógico: el análisis y la síntesis, lo histórico y lo lógico, la inducción y la deducción. Entre los métodos empíricos se emplearon las entrevistas, la observación participante y el trabajo grupal.

Se realizó un estudio comparativo de datos cuantitativos y valoraciones cualitativas y los resultados se describen porcentualmente, a través de la estadística inferencial. La referencia para el estudio lo constituyen los grados primero y segundo de la escuela secundaria Via Beccadelli con una matrícula de 22 alumnos, 12 varones y 10 hembras.

Resultados

A los alumnos de los grados primero y segundo de las escuelas secundarias de Italia, debe preparárseles para una educación sobre el tema del dopaje en el deporte y sus consecuencias. En esta preparación pueden incluirse un grupo de acciones. Entre estas acciones se encuentran:

- ✓ Incluir en los programas de Educación Física contenidos relacionados con el dopaje, y crear círculos de conocimientos que aborden este tema, y realizar acciones de divulgación para combatirlo.
- ✓ Utilizar diferentes vías, actividades y ejemplos que demuestren los perjuicios del dopaje. (El caso, por ejemplo, de Marion Jones, corredora de 100 metros planos de Estados Unidos, que cumplió sanciones penitenciarias por dar positivo en un control antidoping, y que en la actualidad se dedica a la lucha contra el dopaje y a divulgar los daños a la salud y a la integridad moral de quienes son sancionados; o del joven que se inyectó aceite de maní en un brazo para mejorar sus capacidades físicas y se infectó, necrotizándose las masas musculares de los bíceps y tríceps humerales, causándole atrofia crónica.)
- ✓ Crear una cátedra o departamento dedicado a la educación contra el dopaje y divulgar sus consecuencias; que estas consecuencias se hagan extensiva hasta la comunidad, integrada no solo por médicos y psicólogos del deporte, sino por pedagogos, sociólogos, juristas y otros especialistas que, desde sus funciones laborales o profesionales, estén vinculados directa o indirectamente a las actividades físicas, deportivas y recreativas.
- ✓ Potenciar la educación y divulgación de la lucha contra el dopaje desde las instituciones educacionales, a través de las clases de Educación Física, las actividades deportivas y recreativas, por medio de programas para diferentes edades y contextos con objetivos, contenidos, métodos, medios, procedimientos y evaluaciones científicamente estructurados.
- ✓ Establecer niveles de conocimientos sobre el dopaje, donde se les enseñe a los niños a no ingerir medicamentos sin prescripción médica o con el consentimiento de los padres, hasta las edades más avanzadas.

Estas acciones fueron implementadas en la práctica durante 60 días, en la sección A del primero y segundo grado de la secundaria Via Beccadelli en Italia que cuenta con 22 estudiantes; de ellos son 12 varones y 10 hembras. Es preciso señalar que, a través de la observación participante y de las entrevistas, se pudo constatar un bajo nivel de instrucción del alumnado sobre los impactos

negativos que causa el dopaje. De los 22 estudiantes que se entrevistaron 2 tenían conocimientos de los daños del dopaje, los cuales son hijos de deportistas, lo que representó un 9%; 3 conocían de sustancias que dañaban la salud, pero no sabían que usándolas en el deporte era dopaje, ni que constituía una violación del olimpismo mundial, representando así un 13%. El resto de los estudiantes, es decir 17, representaban el 77%, y, aunque viven en un país de primer mundo no tenían conocimientos al respecto.

Lo primero que este investigador tuvo en cuenta fue, en las reuniones departamentales, convencer al profesorado que imparte la asignatura de educación física, de la necesidad de darle salida, a través de sus contenidos, a los temas relacionados con el dopaje y la salud en el deporte. Para ganar en profundidad se creó, con los estudiantes, un círculo de conocimientos, donde los estudiantes llevaban sus anécdotas ya preparadas para exponerlas en el grupo sobre los riesgos de las sustancias ergogénicas. De esa forma los alumnos se iban concientizando de los efectos adversos de los compuestos químicos, tanto naturales como artificiales.

Con respecto a los perjuicios del dopaje los estudiantes pesquisaron y expusieron con detalles sobre casos de deportistas que habían consumido sustancias y las consecuencias para su salud. Investigaron también las causas que los motivaba a su consumo, llegando a la conclusión que para muchos deportistas la fama en el deporte, un cuerpo mesomorfo o excelente somatotipo, eran más importantes que su salud.

Como parte de este proceso se procedió a establecer 3 niveles de conocimientos en aras de una constatación práctica de las acciones: Nivel A, Nivel B, y Nivel C.

Nivel A. Nivel de conocimientos respecto al dopaje

Luego de implementadas las acciones de 22 estudiantes solo 1 estudiante se mostró apático ante los nuevos aprendizajes sobre el tema dopaje en el deporte, lo que representó un 4 %; el resto de los estudiantes 21 que representaban un 95,4% se interesó por el tema. Los estudiantes fueron los encargados de la divulgación de sus conocimientos entre sus familiares y amistades. Manifestaban que lo aprendido lo habían hecho por el placer que causa un nuevo aprendizaje y lo útil de estos aprendizajes para su vida futura.

Nivel B. Participación activa en las actividades de educación física.

De los 22 estudiantes, 20 realizaron las actividades de la educación física con motivación, lo que representó un 90% y solo 2 estudiantes que representaban un 9% se mostraron indiferentes a los ejercicios.

Nivel C. Valoración de las clases donde se vinculan los contenidos con el dopaje en el deporte.

Este investigador, a través de la observación participante en las visitas a las clases, constató que los profesores de Educación Física de la escuela secundaria Via Beccadelli se dieron a la tarea de dar salida, a través de su asignatura, de temas relacionados con el dopaje en el deporte, mostraban imágenes de cuerpos de deportistas consumidores y explicaban lo perjudicial del consumo de sustancias, así como lo beneficioso que era adquirir condiciones físicas a través de los ejercicios naturales.

Discusión

El dopaje es un problema global que representa una amenaza de enormes magnitudes para el deporte. Este se ha convertido en un fenómeno complejo de difícil solución debido a la introducción de nuevos grupos de sustancias y métodos que son utilizados principalmente por atletas, entrenadores, y otros relacionados con la actividad deportiva, con la finalidad de obtener triunfos de manera deshonesta, ignorando los riesgos que esto significa para la salud de los atletas y violando los principios del Olimpismo mundial y el juego limpio (Catlin & Murray, 1996; Dvorak *et al.*, 2014).

Por otro lado, el dopaje puede ser un factor desencadenante del crimen, la agresión, la muerte prematura y el suicidio. Muchos de los hábitos adquiridos por los jóvenes y los atletas en el consumo de sustancias prohibidas se convierten en sus formas de actuar en la vida diaria.

En la actualidad, el diseño, la síntesis y la distribución de sustancias y métodos prohibidos en el deporte están en manos de químicos, bioquímicos, genetistas, especialistas en el manejo del genoma humano y comerciantes inescrupulosos. Generalmente los atletas profesionales o aficionados desconocen la naturaleza de las sustancias utilizadas con fines de dopaje y el efecto nocivo que las mismas pueden ocasionar a la salud a corto, mediano y largo plazo (Aith, 2013; Honour, 2016).

El consumo de sustancias ergogénicas o suplementos nutricionales se han convertido en una costumbre para las personas que practican deportes o realizan actividades físicas; sin embargo, cuando estos recursos no son certificados para el uso en el deporte, pueden contener sustancias dopantes no declaradas que incrementan las posibilidades de dopaje.

De forma contraria a las creencias populares o no especializadas, la principal víctima del dopaje no es solo el deporte profesional que afecta al mismo en todos sus niveles y estructura, sino que incluye al deporte infantil y juvenil (Crawley *et al.*, 2017; Reardon y Creado, 2014)

Aunque el esfuerzo mundial para combatir al dopaje ha sido muy importante, los objetivos propuestos para erradicarlo de manera definitiva no se han alcanzado. Según la especialidad practicada, los atletas utilizan sustancias que pueden ser efectivas para aumentar la masa muscular, recuperación de lesiones

durante el entrenamiento y las competencias, mientras que otras tienen características especiales para mejorar las capacidades físicas (Münzer, 2018); (Thevis y Schänzer, 2016).

La educación antidopaje

La lucha contra el dopaje debe encaminarse a todos aquellos relacionados con los deportes. La educación debe dirigirse a atletas, entrenadores, instructores, familiares, garantes, médicos, psicólogos y fisioterapeutas. La educación antidopaje, como es el caso de otras especialidades, debe comenzar durante las edades más tempranas para obtener los mejores resultados, y preferiblemente en deportes de iniciación temprana como la natación y la gimnasia.

La educación antidopaje también debe aplicarse a las poblaciones de estudiantes que practican deportes de manera regular o profesional, pero que son sensibles al uso de sustancias prohibidas como los esteroides anabólicos u hormonas, para lograr una apariencia física de acuerdo con sus deseos. Algunas investigaciones han informado sobre niños que comenzaron la práctica del uso de esteroides anabólicos en edad cercanas a los 10 años y que el 30 % de los usuarios de esteroides anabólicos comienzan esta práctica antes de los 20 años (Nicholls *et al.* 2017; Acevedo *et al.*, 2011).

Durante los últimos años, en relación con el carácter epidemiológico y la expansión del fenómeno del dopaje, se ha fortalecido la aplicación de programas de educación antidopaje para luchar contra este fenómeno que amenaza con destruir el deporte y que ha sido considerado por Vlad *et al.* (2018), una epidemia sin cura. La educación antidopaje puede adoptar diferentes formas, pero la práctica diaria ha demostrado que no es suficiente intensificar las sanciones que se aplican a los atletas que violan las regulaciones antidopaje, y que las medidas más efectivas deberían ser de carácter preventivo.

La lucha contra el dopaje debe consistir en la identificación de conocimientos, aptitudes, criterios éticos y el apoyo personal proporcionado a los atletas por técnicos y entrenadores (Loland, 2017). Los programas de educación antidopaje deben mostrar claramente a los atletas los aspectos relacionados con las ciencias y los reglamentos que se aplican en el caso de violaciones de las normas antidopaje (Bowers, 2010). Los métodos de educación antidopaje también deben estar dirigidos a aumentar los conocimientos de los involucrados sobre temas como la farmacología y la síntesis de nuevas sustancias prohibidas en el deporte (Shibata *et al.*, 2017).

La educación deportiva antidopaje con aplicación de las neurociencias

El papel más importante lo deben mantener los entrenadores, los docentes y las familias de las nuevas generaciones; esto no significa que deben convertirse en moralizadores, sino buscar la forma de transmitir emociones, porque a través de las emociones se mejora el aprendizaje de la

educación. Esta es una variante de la neurociencia aplicada a la educación, considerada como neuroeducación.

Es así como en este trabajo se entiende por neuroeducación la disciplina proveniente de la neurociencia que se encarga de investigar y divulgar sobre la optimación del proceso de enseñanza – aprendizaje con base en el funcionamiento del cerebro y los principios neurobiológicos que los sustentan. Es decir, su fin último es aplicar sus descubrimientos al perfeccionamiento del proceso educativo, buscando entender las adaptaciones y cambios que se producen en el cerebro durante el fenómeno del aprendizaje (Araya y Espinoza, 2020).

Resulta interesante mencionar la idea que expone Béjar (2014):

La neuroeducación construye puentes entre la neurociencia básica y sus aplicaciones en educación. Aún existe un importante abismo entre los conocimientos neurocientíficos y sus posibilidades en un sistema educativo real. Parece necesaria la figura de un mediador entre el mundo profesional de la neurociencia y los profesionales de la educación. Esta figura emergente es el neuroeducador. (p.49).

Pero, ¿quién es el neuroeducador? Según Salinas (2015): “se trataría de una nueva figura que, a modo de renovada síntesis interdisciplinar, fuese capaz no solo de educar – instruir bien, sino, también de detectar (...)” (p.31), los síntomas más frecuentes que interfieren con el aprendizaje.

El neuroaprendizaje

En la actualidad, para explicar el proceso y los principios que rigen en el aprendizaje, ha surgido un nuevo paradigma, *el aprendizaje basado en el cerebro*. Según este nuevo enfoque, el neuroaprendizaje surge en el contexto actual del sistema educativo, y de los recientes descubrimientos de la neurociencia generando la necesidad de adaptarse a la educación. Por ello, los miembros que conforman la comunidad educativa están afrontados a responder con innovación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, por tanto, a ser hábiles y creativos para adecuarse a las nuevas perspectivas que surgen y avanzan con paso seguro.

En este aspecto Pherez *et al.* (2018), plantean que para que esta adaptación sea posible es necesario que los docentes conozcan el funcionamiento del órgano responsable del aprendizaje (cerebro), reflexionando sobre los aspectos que interfieren en el aprendizaje, con el objetivo de que los discentes puedan desarrollarse como seres autónomos, independientes y autorregulados.

Según las ideas expuestas, se puede definir neuroaprendizaje como “la disciplina que combina psicología, pedagogía y neurociencia para explicar el funcionamiento y los cambios que se

producen en el cerebro durante el proceso de aprendizaje; adquiriendo herramientas para cubrir las necesidades educativas”. (Díaz y García, 2022, p. 16)

Al respecto,

es necesario mencionar uno de los descubrimientos más recientes: la neuroplasticidad. Como se expresa en la definición del término neuroaprendizaje, cuando un individuo asimila nueva información su cerebro se modifica, estos cambios se producen debido a la creación de nuevas conexiones neuronales. Por tanto, la neuroplasticidad es la capacidad que posee el cerebro para modificarse como resultado del aprendizaje permitiéndole reestructurarse para adaptarse a las diferentes situaciones (Zambrano y Vera, 2022, citados por y García, 2022, p. 16).

Lo anterior refuta el fundamento según el cual las neuronas no se reemplazan y evidencia la proliferación de nuevas neuronas en el cerebro, donde el aprendizaje y la memoria juegan un papel fundamental para que estas consigan sobrevivir y adaptarse.

Otro de los factores fundamentales para la neuroplasticidad y la neurogénesis es la actividad física.

Hossein y Saba (2017) explican que existen (...) evidencias que exponen que la plasticidad cerebral y la neurogénesis aumentan en respuesta a la actividad física. (...) Van (2008) explica que el ejercicio físico genera un fuerte aumento de la neurogénesis en el giro dentante del hipocampo. (Díaz y García, 2022, p. 16)

Los neurocientíficos de la educación ofrecen listas de principios que buscan describir conceptos de la neurociencia importantes para la educación. Las opiniones sobre las ideas que aportan exactamente conocimientos al mundo educativo varían en función del investigador.

Los neurocientíficos exponen como eje central la plasticidad sináptica (Dubinsky et al., 2019). Por otra parte, apuntan que las funciones ejecutivas y el impacto de los sistemas afectivos y homeostáticos (sueño, estrés, nutrición y ejercicio) son relevantes para los procesos cognitivos y educativos. (Ansari et al., 2017; Dubinsky et al., 2013, citados en Dubinsky et al., 2019, y retomados por Díaz y García, 2022, p. 17.

Asimismo, “se hace especial hincapié a contribuciones específicas relacionadas con el aprendizaje, la memoria, la atención, la motivación, la inteligencia socioemocional, la metacognición o los sistemas corporales.” (Díaz y García, 2022, p. 18).

Consideraciones pedagógicas sobre la educación antidopaje

Según las concepciones de Blanco (2001) sobre la educación, esta constituye un componente esencial de la práctica social; porque es la educación, con su sistema de influencias diversas: culturales,

sociales, psicológicas, la que interviene en el proceso de preparación del hombre para su inserción en la vida de la sociedad, y permite comprender dos conceptos de máxima generalidad: *la instrucción y la educación*; que redimensionados en los contextos actuales, son preponderante en la lucha contra el dopaje. Estos conceptos de máxima generalidad encuentran su nutrición en la sociología y la psicología de la educación.

La sociología de la educación considera que la educación y divulgación para la lucha contra el dopaje responde a intereses sociales; porque el dopaje no solo afecta a los deportistas, sino que también afecta a sus familiares y a los logros de un proceso donde se distingue al deporte como formador de una cultura sana, de espectáculo armónico de bienestar y disfrute que genera salud y calidad de vida.

Respecto al tema que se investiga, la Psicología de la Educación aporta la concepción de la Escuela Histórico-Cultural de Vigotsky y sus seguidores y los postulados de Leontiev (1974) y Bozhovich (1981). Estos postulados aportan un marco teórico-metodológico de particular importancia, que puede ser concebido en la educación y divulgación para la lucha contra el dopaje. Es oportuno sintetizar dos pilares básicos a tener presente:

- ✓ El fundamento esencial de la experiencia histórico-social del dopaje para educar y divulgar la lucha que se lleva a cabo en su contra.

- ✓ El concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde la educación y divulgación que se desarrolle contra el dopaje debe propiciar un estímulo para perfeccionar las vías de llegar a la sociedad ya sea de profesor-alumno; alumno-alumno o alumno-padres.

Para contribuir a la lucha contra este flagelo, que puede definirse como el cáncer del deporte, el Instituto de Medicina del Deporte (2015) publicó el folleto de Educación y Divulgación para la lucha contra el Dopaje que se caracteriza por su científicidad desde la medicina del deporte, pero carece de acciones pedagógicas para facilitar y generalizar los conocimientos que en él se compilan.

Cuando se adolece de un accionar bien concebido para la enseñanza surge la necesidad de una educación planificada y organizada desde la escuela. De lo contrario sería el padre y la madre los que enseñen a sus hijos o, viceversa, los niños enseñen a sus padres; y es que la verdadera enseñanza es intencional, obedece a un plan, tiene metas claras y se rige por ciertos principios y conceptos que los maestros estudian siguiendo las directrices de las ciencias pedagógicas.

Conclusiones

La educación antidopaje en las escuelas secundarias no solo debe concretarse al tiempo de duración de la Educación Física.

La Educación Antidopaje implica una pedagogía social que debe partir desde las edades escolares y apuntar hacia el lugar de la residencia familiar, el círculo de amigos y la sociedad en su conjunto.

La Educación antidopaje hay que considerarla como una variante preventiva para que surta un efecto positivo.

Las acciones establecidas para combatir el dopaje tienen carácter preventivo, y están encaminadas a lograr una correcta educación estructurada científicamente.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, P., Jorge, J.C., Cruz, A., Amy, E. y Barreto, J.L. (2011). A ten-year assessment of anabolic steroid misuse among competitive athletes in Puerto Rico. *West Indian Med J*, 60(5), 531-535. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3436118/>
- Aith, F.M. (2013). Anti-doping control and public health: limits to the exposure of human health to risk in the name of sporting glory. *Rev Saúde Pública*, 47(5),1-4. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2013047005129>
- Araya, S. y Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992020000200013&script=sci_abstract
- Béjar, M. (2014). Neuroeducación. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (355), 49–53. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/2622>
- Blanco, A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. Pueblo y Educación.
- Bouchard, C., Shepard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. (1990). *Exercise, Fitness, and Health*. Human Kinetics Books, Champaign.
- Bowers, L.D. (2010). Science and the rules governing anti-doping violations. *Handb Exp Pharmacol*, (195), 513-31. https://doi.org/10.1007/978-3-540-79088-4_21
- Bozhovich, L.I. (1981). *La personalidad y su formación en la edad infantil*. Pueblo y Educación.
- Catlin, D.H. & Murray, T.H. (1996). Performance-enhancing drugs, fair competition, and Olympic sport. *JAMA*, 276(3), 231-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8667569/>
- Crawley, F.P., Hoyer, P., Mazur, A., Siderius, L., Grosek, S., Stiris, T. & Neubauer, D. (2017). Health, integrity, and doping in sports for children and young adults. A resolution of the European Academy of Paediatrics. *Eur J Pediatr*, 176(6),825-828. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2894-z>
- Cureton, K.J. (1987). Commentary on “Children and fitness: a public health perspective”. *Research Quarterly for Exercise and sport*, 58(4), 315-320. <https://doi.org/10.1080/02701367.1987.10608106>

- Díaz, B. y García, J. (2022). Neuroacción: la neurociencia aplicada a la educación física. *Papeles Salmantinos de Educación*, (26), 11-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8667478>
- Devís, J. y Peiró, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de psicología del deporte*, 4, 71-86. <https://archives.rpd-online.com/article/download/293/293-405-1-PB.pdf>
- Dvorak, J., Saugy, M., Pitsiladis, Y.P. (2014). Challenges and threads to implementing the fight against doping in sport. *Br J Sport Med*, 48(10), 807-9. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093589>
- Fentem, P.H., Bassey, E. J. & Turnbull, N. B. (1988). *The New Case for Exercise*. Sports Council and Health Education Authority.
- González, J. J., Sánchez, L., Ribas, J. y Rodríguez, D. (2023). Hacia un Nuevo Paradigma en el Entrenamiento de la Fuerza Mediante la Medición de la Velocidad: Una Revisión Narrativa Crítica y Desafiante (1ª Parte). *Revista de entrenamiento Deportivo*, (1), 17-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8917865>
- Honour, J.W. (2016). Doping in sport: consequences for health, clinicians and laboratories. *Ann Clin Biochem*, 53(Pt 2), 189-90. <https://doi.org/10.1177/0004563216631572>
- Instituto de Medicina del Deporte (2015). *El dopaje tiene que ser definitivamente desterrado del deporte. Folleto de educación y divulgación para la lucha contra el dopaje*. <https://instituciones.sld.cu/imd/files/2018/01/Folleto-de-educación-y-divulgación-para-la-lucha-contra-el-d.pdf>
- Leontiev, A. A. (1974). *Psicología de la comunicación*. Tartu.
- Loland, S. (2017). Education in Anti-Doping: The Art of Self-Imposed Constraints. *Med Sport Sci*, 62, 153-159. <https://doi.org/10.1159/000460725>
- Maureira, F. y Flores, E. (2017). Efectos del ejercicio físico sobre la atención: Una revisión de los últimos años. *Ciencias de la Actividad Física*, 18(1), 73-83. <https://www.redalyc.org/journal/5256/525664809007/html/>
- Münzer, T. (2018). Doping mit illegalen und legalen Substanzen im Alter. *Z Gerontol Geriat*, 51(2), 149-151. <https://doi.org/10.1007/s00391-017-1350-z>
- Nicholls, A.R., Cope, E., Bailey, R., Koenen, K., Dumon, D., Theodorou, N.C., Chanal. B., Saint, D., Müller, D., Andrés, M. P., Kristensen, A. H., Thompson, M. A., Baumann, W. & Laurent, J. F. (2017). Children's first experience of taking Anabolic-Androgenic Steroids can occur before their 10th Birthday: A systematic review identifying 9 factors that

- predicted doping among young people. *Front. Psychol.*, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01015>
- Pherez, G., Vargas, S., y Jerez., J. (2018). Neuroaprendizaje, una propuesta educativa: herramientas para mejorar la praxis del docente. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 18(34), 149-166. <https://www.redalyc.org/journal/1002/100258345012/html/>
- Powell, K. E; Thompson, P. D; Caspersen, C. J & Kendrick, J. S. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Public Health*, 8, 253-87. <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.08.050187.001345>
- Reardon, C.L. & Creado, S. (2014). Drug abuse in athletes. *Subst Abuse Rehabil*, 14(5), 95-105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Rosa, A.R. (2019). Análisis de la relación entre salud, ejercicio físico y condición física en escolares y adolescentes. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 20(1), 8. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6844665>
- Salinas, H. (2015). Acerca de la figura del neuroeducador. *Folia Humanística*, (1), 28-33. <https://doi.org/10.30860/0004>
- Shibata, K., Ichikawa, K. & Kurata, N. (2017). Knowledge of pharmacy students about doping, and the need for doping education: a questionnaire survey. *BMC Research Notes*, 10, 396. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2713-7>
- Som, A., Delgado, M. y Medina, J. (2007). Relaciones entre actividad física, condición física y salud. *APUNTS Educación Física y Deportes*, (90), 12-19. https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/contenidos/relaciones_entre_actividad_fisica_condicin_fisica_y_salud.html
- Thevis, M. & Schänzer, W. (2016). Emerging drugs affecting skeletal muscle function and mitochondrial biogenesis-Potential implications for sports drug testing programs. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 30(5), 635-51. <https://doi.org/10.1002/rcm.7470>
- Tittel, K. & Israel, L. (1991). La inactividad física aumenta los factores de riesgo para la salud y la capacidad física (Declaración de posición de la Federación Internacional de Medicina del Deporte - FIMS). *Boletín Femedé*, 12, 2 - 3.
- Valhuerdi, J., Aguilera, M., Coca, A. e Iglesias, A. M. (2024). La educación de la condición física: análisis contemporáneo. *Ciencias Pedagógicas*, 17(3), 194-210. <https://www.cienciaspedagogicas.rimed.cu/index.php/ICCP/article/view/557>
- Van, H. (2008). Neurogenesis and exercise: past and future directions. *Neuromolecular medicine*, 10(2), 128- 140. <https://doi.org/10.1007/s12017-008-8028-z>

Vlad, R.A., Hancu, G., Popescu, G.C. & Lungu, I.A. (2018). Doping in Sports, Never-Ending Story? *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, 8(4), 529-534.
<https://doi.org/10.15171/apb.2018.062>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Angelo Ventura Muzi: Elaboración de todas las secciones del artículo, revisión y aprobación de la versión final.