

La relación teórica entre la Práctica Físico-Deportiva y el desarrollo de las Funciones Ejecutivas

María Alexandra Cardona Tangarife - Héctor Haney Aguirre Loaiza

Resumen

Con el presente artículo se pretende establecer la relación teórica entre la práctica físico-deportiva (PFD) y el desarrollo de las funciones ejecutivas (FE), siendo la primera un factor dinamizador en los procesos cognitivos complejos acompañados de elementos biológicos, evolutivos y contextuales. Se asumen los presupuestos teóricos desarrollados en el marco de la teoría sociocultural de Vigotsky, como también se recogen aproximaciones conceptuales sobre las tendencias actuales de los estudios en materia de PFD y FE aplicados a la Psicología. Así mismo, se discute los aspectos intervinientes en aspectos complejos de los procesos cognitivos, y sobre lo que se destaca a la motricidad como un factor fundamental en el desarrollo de tal complejidad. Se considera que todo el ciclo vital es la plataforma oportuna para sustentar la relación PFD y FE, sin embargo se agrega cierta preferencia en enfatizar sobre la infancia la articulación a procesos de iniciación y formación deportiva, como eje fundamental de tales procesos cognitivos, sociales, ético-normativos y personales.

Palabras clave: funciones ejecutivas, prácticas deportivas, ciclo vital, procesos mentales.



Daniel Ocampo Rincón

Abstrac

The aim of this paper is establish the theoretical relationship between treasury practice-sports (PFD) and the development of executive functions (EF). The first theories connecting are: the cognitive, biological, evolutionary and contextual, proposed by Vigotsky. Likewise is conceptualized the PFD and the FE. It also discusses the cognitive processes and related processes as the driving aspect. The article says that the life cycle is a platform to sustain the relationship between PFD and FE, mainly childhood, because in this stage is the initiation and sports training required for the development cognitive, social, ethical-normative and personal.

Keywords: Executive Functions, sports, life cycle, mental processes

Introducción

Se ha documentado ampliamente la evidencia empírica a través de estudios recientes, donde se resalta el papel del desarrollo físico en función del resto de dimensiones de la actividad humana, sobre todo del movimiento en función al contexto social y cultural de la persona.

En esta lógica, la tesis central sobre la cual se plantea la siguiente reflexión trata de establecer cómo las prácticas deportivas, en su acepción más amplia (ejercicio físico, deporte formativo, deporte de rendimiento, deporte de altos logros, actividad física para la salud, etc.), contribuyen al desarrollo de

procesos cognitivos complejos como las funciones ejecutivas.

Como punto de partida se considera que el movimiento físico o motricidad, concepto que Pacheco (2007) define como “todos los procesos y funciones del organismo y regulación psíquica que tienen como consecuencia el movimiento” (p.18).



Daniel Ocampo Rincón

Tal esquema es elemental puesto se convierte en plataforma de los demás asuntos dimensionales que se vinculan a la actividad humana, (p.ej., biológico, psicológico, social, ético-moral, etc.). Con ello se señala una relación bidireccional, y casi dependiente entre la práctica físico deportiva (PFD) y el resto de dimensiones humanas. Un ejemplo de tal dependencia se observa en aquellas personas que, con un alto nivel de sedentarismo en sus programas de vida, directamente firman una decisiva sentencia del progresivo y sistemático deterioro de gestión de vida, término empleado por Damasio (2010), y quien alude el principio de regulación vital y orgánico, mejor comprendido por la ley homeostática o intervalo homeostático óptimo. Así, el autor señala un todo complejo, que altera la función eficiente económica de los organismo (tanto los uni como los pluri-celulares) cuando las circunstancias de la homeostasis son afectadas. La alteración del organismo implica condiciones que enfrentan pautas de economía, las cuales están determinadas por el valor biológico que rige el diseño relacional existente entre el contexto y la persona. En este sentido el autor precisa: “se puede afirmar que hacia los extremos del intervalo homeostático (p.ej.,

sedentarismo), la viabilidad del organismo aumenta en consideración a la enfermedad y la muerte” (p.87). En este mismo sentido, describe Damasio (2010) que ciertos parámetros fisiológicos configuran el valor biológico del organismo (la persona) el cual se desenvuelve hacia arriba o hacia abajo en una escala relativa, de acuerdo con la eficiencia del estado físico de la persona.

Así pues, los beneficios que se han establecido entre la dimensión de la salud física y mental de las personas, con proyectos dirigidos a la prevención y promoción, con persistencia se vinculan al desarrollo de la PFD en relación con las actividades cotidianas, representadas en un bienestar y mejor calidad vida del sujeto. (Ramírez, Vinaccia, y Suárez, 2004). La división entre mente y cuerpo se estableció desde el Medioevo, situación que repercutió en los orígenes del lenguaje científico, observándose así en las pioneras ideas renacentistas (Muller, 2010). No obstante, identificar una ruptura mente-cuerpo no es oportuno en

las consideraciones científicas contemporáneas, y tal integración se ha visto remontada en el pensamiento griego. Ejemplo de tal visión holística se puntualiza al entender el cuerpo y la mente como unidad. Por consiguiente, ello adquiere su mejor explicación desde la cosmovisión que se enaltecía en los juegos olímpicos antiguos (Mandell, 1986).

En este panorama, parte de la configuración de integrar cuerpo y mente no es propio de tiempos presentes; las ideas son entendidas tanto en la civilización griega como en civilizaciones orientales, pero recibe particular interés el escenario de los juegos olímpicos, dada la trascendencia que reciben en la modernidad y el vehículo publicitario en relación con el impacto de programas en contra del sedentarismo.

Sobre esta circunstancia, la mente no es un ente fuera del cuerpo o viceversa. La panorámica actual permite dilucidar tres aspectos sobre los cuales se categoriza y trata de proponer la presente reflexión y es entender cómo la dimensión física descrita en las PFD, y cómo la dimensión mental, expresada sólo en una pequeña parte, puntualmen-

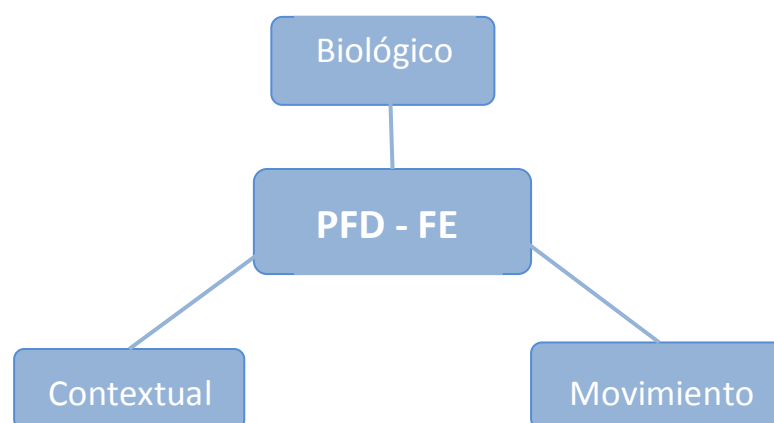


Figura 1. Marcos categóricos de hipótesis entre las PFD y FE.

te en las FE, dejan entrever un tejido de tres categorías: (a) biológico, (b) movimiento/ motricidad y (c) contexto socio-cultural. En tal modo, estas macro-categorías enmarcan la tesis central sobre el desarrollo de la presente hipótesis, así mismo, señalan las lecturas contextuales que identifican el panorama relacional entre sí. La fuerza que discrimina el presente apartado está puntualizada por antecedentes en el área de la psicología y la PFD.

Antecedentes recientes de la práctica físico-deportiva

En los últimos seis años se han enmarcado importantes estudios que identifican las PFD en reciprocidad a otros constructos psicológicos y los cual constituye en un amplio espectro teórico sobre el tema. Véase, por ejemplo, referencias de estudios en tres tendencias:

1) Procesos y constructos psicológicos: por ejemplo, en actitudes (Caetano y Vasconcelos-Raposo, 2005); competencia motriz (Hellín, Moreno-Murcia y Rodríguez, 2006); autoconcepto (Contreras, Fernández, García, Palou y Ponseti, 2010; Dieppa-León, Machargo, Luján-Henríquez y Guillén-García, 2008; Ramírez-Gómez, Guillén-García, Machargo y Luján-Henríquez, 2008); motivación (Gálvez, Rodríguez- García, P. y Velandrino N. (2007), percepción (Frideres y Palao, 2008); cognición (Carazo, Araya y Salazar, 2006); estados de ánimo (Olmedilla-Zafra, Ortega-Toro y Madrid-Garrido, 2008); satisfacción corporal (Castillo y Moncada, 2010), entre otras variables.

2) Contextos, situaciones y grupos poblacionales específicos, tales como académicos-escolares (Pavón Lores y Moreno-Murcia, 2006; Meneses y



Daniel Ocampo Rincón

Moncada, 2008); contextos rurales (Nuviala, Ruiz, García y Díaz-Suárez, 2006); cuidadores de pacientes terminales (Vicente, Delgado, Fuertes y Prieto, 2009); deportistas universitarios (Frideres y Palao, 2008); mujeres embarazadas (Torres-Luque, Torres-Luque, Zagalaz Sánchez y Villaverde, 2010).

3) Ciclo vital: se encuentra una fuerte tendencia en adolescencia, pero sin ello olvidar estudio en la infancia, (García y García, 2006; Guillén, Álvarez-Malé, García-Arencibia y Dieppa, 2007, Palao y Martínez-Suelotto, 2010); adoles-

cencia (Candel, Olmedilla y Blas, 2008; Castillo, Balaguer y García-Merita, 2007; Contreras et al., 2010; Gálvez, et al., 2007; Molinero, Martínez, Garatache y Márquez, 2010); jóvenes-adultos (Blázquez, Corte-Real, Dias y Fonseca, 2009; Dieppa-León. et al., 2008; Ramírez- Gómez, et al., 2008), y adultos mayores (Carazo, et al., 2006).

De acuerdo con lo anterior, los elementos de la PFD son ampliamente desarrollados en los aspectos que la macro-categoría tiene como espectro (figura 2).

Figura 2. Interacción dimensional de la práctica físico deportiva (PFD)



Así mismo, acaban de precisarse tres tendencias que recogen los estudios psicológicos aplicados al ámbito de la PFD. Con ello se brinda la introducción disciplinar con evidencia empírica, que descubre la amplia aplicación psicológica en contexto deportivos y sustenta, bajo su propio peso, que no es ajeno el desarrollo físico con otro aspecto con el cual se quiere relacionar; por el contrario, se constituye en parte preliminar y variable a tener en cuenta como secuencia a otros desarrollos y que acompaña a lo largo de la vida su funcionalidad, para este caso, la PFD. Desde los primeros gestos señalados en conductas reflejas del recién nacido, hasta los gestos motrices más complejos, van acompañados por elementos complejos de cognición, a nivel superior, como es el detalle de las FE. Dentro de la revisión realizada, el antecedente más próximo que intenta entablar una relación entre las FE y la PFD, se precisa en el año 2005, en un metanálisis hecho por Belanger y Vanderploeg, en 21 estudios sobre las posibles alteraciones de las FE y de operaciones cognitivas en deportistas que han sufrido traumatismo, productos de conmociones en deportes de contacto físico.

Aproximación breve de las funciones ejecutivas en el desarrollo científico de la Psicología

Los estudios de las funciones ejecutivas han desarrollado un amplio marco referencial, explicado por antecedentes serios con rigor científico, han planteado diversas preguntas y cuestionamientos, de distintas



Daniel Ocampo Rincón

posiciones conceptuales en la neuropsicología contemporánea (Ardila y Ostrosky-Solís, 2008).

Inicialmente es importante reconocer que aún no existen criterios unificados en reconocer específicamente una habilidad mental como aquella que se identifique como única y propia en la evaluación de la actividad ejecutiva, o que por lo menos expliquen las FE. A esta posición se unen autores como Godefroy, Cabaret, Petit-Chenal, Pruvo y Rousseaux, (1999) quienes explican que pacientes con daño cerebral frontal han recibido pruebas, cuyos resultados arrojan puntajes altos en algunos factores, y bajos en otros, lo cual explica la multifactorialidad de las FE. No se especifica que un solo factor afirme con contundencia un tronco único de las FE. Otros autores contradicen lo mencionado y asumen la postura de reconocer un factor integrador en las FE (Pennington y Ozonoff, 1996; Rodríguez-Aranda y Sudnet, 2006) y exponen que la inhibición conductual es el factor único responsable e integrador de las demás FE, o razonamiento y velocidad perceptual como unidad que subyace las otras (Salthouse, 2005).

Otra posición e intermedia, asumida por Miyake, Friedman, Emerson, Witzky y Howerter (2000) conside-

ra que las FE tienen tres aspectos: cambio, actualización, e inhibición. Sin embargo, concluyen que, a pesar de ser diferentes, comparten un común denominador que, si bien son separados y distinguidos, se correlacionan entre sí. A pesar de la diversidad conceptual, Ardila y Ostrosky-Solís (2008) resumen que todas las interpretaciones básicamente se refieren a dos variables: (a) aspecto metacognitivo y (b) conductual emocional. Esta tendencia cobra fuerza en esta propuesta puesto que recoge las anteriores y, de antemano, plasma que el factor común postulado en este trabajo es el movimiento o motricidad, expresado en dos perspectivas, la inhibición o ejecución, al igual que se reconocen otros componentes como la planificación, la discriminación, la flexibilidad y la conducta consciente regulada por patrones culturales en la expresión ético-moral.

Algunos conceptos que intentan hacer una aproximación en la definición de FE, entre las que se identifican como aquellas capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente, Lezak (citado por Ultarroz y Larios, 2011), como funciones responsables tanto de la regulación de la conducta manifiesta, como de la regulación de los pensamientos, recuerdos y afectos que promueven un



Daniel Ocampo Rincón

Funcionamiento adaptativo (Verdejo y Báchara 2010). Por otro lado, Roselli et al. (1997) exponen que las funciones ejecutivas se refieren a un conjunto de funciones cognitivas que ayudan a tener un plan coherente y consistente de la conducta, para el logro de metas específicas; definición esta que años más tarde es complementada por Ardila y Roselli (2007) quienes especifican: las FE son un término amplio, que incluye aspectos como la capacidad de filtrar la interferencia, el control de la conducta dirigida a una meta, la habilidad de anticipar las consecuencias de la conducta y la flexibilidad mental; también supone la moralidad, la conducta ética y la autoconciencia.

De este modo, el movimiento se convierte en una composición de plena utilidad en relación con la posible explicación de las FE y, sobre todo, de la hipótesis teórica que se trata al contemplar la PFD como elemento que contribuye a la dinamización de procesos cognitivos complejos. La sospecha de tal relación teórica puede estar advertida por autores que intentan referirse al movimiento como una de las características de alta notabilidad en los esquemas de incorporación de las FE.

Así, la complejidad del proceso cognitivo tiene una disposición teórica que se visualiza previamente por Luria (1980) en las tres unidades de funcionamiento, alerta/motivación (sistema límbico y reticular); recepción (áreas corticales postrolándicas); y programación, control y verificación de la actividad. Sin embargo, previo a los hallazgos de Luria, la plataforma teórica se focaliza en el puntual desarrollo propuesto por Vigotsky, quien trata sobre el pensamiento (procesos psicológicos cognitivos complejos) entendido como el autor clásico, sobre el cual, los cimientos neuropsicológicos contemporáneos se fundamentan.

Por tal motivo, la puesta en escena de la propuesta de la relación hipotética entre la PFD y las FE se hizo a partir de la revisión de la teoría Vigostkiana, que centra el desarrollo cognitivo en el lenguaje y su mediación con herramientas o instrumentos externos, subsiguiente de otras contemplaciones asumidas en posturas recientes, como las enmarcadas por Lieberman (2002) quien considera que la cognición (específicamente el lenguaje) es una secuencia que emerge de las actividades motoras previas,

asunto que se puede relacionar de manera incondicional con herramientas y ayudas externas, mediadas por las diferencias culturales en lo planteado por Vigotsky. En concordancia con lo anterior, Luria (1980) plantea que tanto el pensamiento concreto - operatorio como el pensamiento abstracto, tienen lugar en las modificaciones de las condiciones sociales y transformaciones de la vida, denominadas dialéctica del desarrollo social.

Es necesario hacer hincapié en el papel transformador que adquiere el deporte escolar en la infancia, como medio sincronizado de la complejidad cognitiva, o en efecto la PFD en los paulatinos cambios de la persona, en otras circunstancias de la operacionalización de los procesos cognitivos.

Aproximaciones a los correlatos neurobiológicos y evolutivos de las FE

En tal orden, el correlato neurobiológico lo explican desde la zona cerebral prefrontal, la cual está estrechamente relacionada con estrategias cognitivas, las cuales son identificadas por Ardila y Surloff (2007) como la solución de problemas, formación de conceptos, planeación y memoria de trabajo que, en su conjunto, se catalogan bajo el concepto de funciones ejecutivas.

De acuerdo con lo previamente descrito, y teniendo en cuenta que el lóbulo frontal es la región que más tarda en el proceso de mielinización, el desarrollo de las funciones ejecutivas se inicia durante la lactancia y se prolonga durante muchos años; de hecho, se consideran como las funciones que más tardan en desarrollarse.

Durante los primeros años de vida, el niño parece vivir en un tiempo presente, con reacciones solamente a estímulos que se encuentran en su alrededor inmediato, y es posteriormente cuando es capaz de representar el estímulo, planear el futuro y representar un problema, desde distintas perspectivas que le permiten escoger soluciones apropiadas (Zelazo, Crack y Booth, 2004, citados por Rosselli, 2008), siendo en el momento en donde el niño tiene la capacidad de controlar y proyectar sus conductas, ya que este concepto de FE involucra las habilidades psicológicas de control atencional, planificación, flexibilidad cognitiva, y fluidez verbal; es decir, que la emergencia de las FE es evidente. Cuando el niño da muestras de tener la capacidad para controlar la conducta, usando información previa que progresivamente se va optimizando, se observa la interacción entre lo biológico y contextual o ambiental, por una parte y, por la otra, la estimulación ambiental (Rosselli, 2008).



Daniel Ocampo Rincón

En resumen, el desarrollo de las funciones cognitivas se asume en una postura interaccionista entre medio externo e interno del ser humano, como se presenta en esta propuesta en donde se relacionan las FE (medio interno) y la PFD (medio externo). Sin embargo, este proceso de desarrollo de las funciones ejecutivas no alcanza su máximo desarrollo durante la infancia, ya que los lóbulos prefrontales no logran su madurez funcional completa sino en la edad adulta temprana (Galowitz et al., 1992), aspecto este que da fuerza a la importancia de la sistematización de la PFD a lo largo del ciclo vital.

Aproximación sobre la hipótesis de práctica físico deportiva y funciones ejecutivas

Vygotsky (1934) identifica el desarrollo cognitivo a través de tres temas que, en su interacción, constituyen el núcleo de su teoría; estos son: (a) la creencia en el método genético evolutivo, (b) los procesos mentales pueden entenderse solamente mediante la comprensión de los instrumentos y signos que actúan de mediadores, y (c) los procesos psicológicos superiores tienen su origen en procesos sociales (Wertsch, 1995).

Así que las FE se modifican por el fenómeno genético-evolutivo, retomando lo comentado hasta el momento. Vygotsky (1934) afirmaba que, a partir de cierto momento del desarrollo, las fuerzas biológicas no pueden ser consideradas como la única ni la principal fuerza de cambio. En ese momento hay una reorganización fundamental de las fuerzas de desarrollo, así como una necesidad de organización de los principios explicativos del sistema.

Según Vygotsky, el peso de la explicación pasa de los factores biológicos a los factores sociales (Wertsch, 1995). En sus palabras: el desarrollo cultural del niño se caracteriza por el hecho de que transcurre bajo condiciones de cambios dinámicos en el organismo. El desarrollo cultural se halla sobrepuesto a los procesos de crecimiento, desarrollo orgánico y maduración del niño, situación que formaliza una unidad con estos procesos (Wertsch, 1995).

El proceso de desarrollo de las FE, a través de las PFD, puede estudiarse a lo largo del ciclo vital de la persona; sin embargo, merece particular atención pensar en la infancia, dadas algunas condiciones específicas que fueron marco teórico de lo planteado (biológico, contextual y movimiento/motricidad) puesto que en el deporte escolar se configuran aspectos múltiples que permiten la complejidad del pensamiento, en situaciones reales propias de la disciplina deportiva que se lleva a cabo, y que se facilitan con esquemas programados de juegos direccionados en el propósito de perfilar funciones ejecutivas en materia de inhibición, planificación, anticipación y regulación de conductas ético-morales. Este aspecto deriva dos perspectivas, la primera desde la escolaridad o escuela del lenguaje (concepto científico) y aquellos que van paralelo (concepto espontáneo) tal y como indica Vygotsky (1934). En conclusión, la presente propuesta está en desarrollo y con amplios avances por estudiarse en postular las PFD como factor que determina aspectos sociales, biológicos, evolutivos, y cognitivos de alta complejidad.

Referencias

- Araújo, D., Calmeiro, L. y Palmeira, A. (2005). Intenções para a prática de actividades físicas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1-2), 257-269.
- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), 1-21.
- Ardila, A. y Surloff, C. (2007). *Dysexecutive syndromes*. San Diego: Medlink: Neurology.
- Belanger, H. y Vanderploeg, R. (2005). The neuropsychological impact of sports-related concussion: A meta-analysis. *J. Int. Neuropsych. Soc.* 11, 345-357.
- Blázquez, J., Corte-Real, N., Dias, C., y Fonseca, A. (2009). Práctica deportiva y bienestar subjetivo: estudio con adolescentes portugueses. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 105-120.
- Caetano, L. M., y Vasconcelos-Raposo, J. (2005). Atitudes dos idosos face à actividade física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 5(1-2), 143-158.
- Candel, N., Olmedilla, A. y Blas, A. (2008). Relaciones entre la práctica de actividad física y el auto-concepto, la ansiedad y la depresión en chicas adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 61-77.
- Carazo, P., Araya, G. y Salazar, W. (2006). Metanálisis sobre el efecto del ejercicio en el funcionamiento cognitivo en adultos mayores. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 1(2), 89-104.
- Castillo, I. y Moncada, J. (2010). El efecto de la frecuencia de participación en un programa de ejercicios contra resistencia sobre la estima y la satisfacción corporal de mujeres universitarias costarricenses. *Revista de Iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 5(2), 195-213.
- Contreras, O. R., Fernández, J. G., García, L. M., Palou, P. y Ponseti, J. (2010). El autoconcepto físico y su relación con la práctica deportiva en estudiantes adolescentes. *Rev. Psicología del Deporte*, 19(1), 23-39.
- Damasio, A. (2010). *Y el cerebro creó al hombre*. Bogotá: Planeta.
- Dieppa-León, M., Machargo, J., Luján-Henríquez, I. y Guillén-García, F. (2008). Autoconcepto general y físico en jóvenes españoles y brasileños que practican actividad física vs. no practicantes. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(2), 221-239.
- Frideres, J. y Palao, J. M. (2008). Percepción de los factores de riesgo de los trastornos alimenticios en jugadoras universitarias de voleibol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 93-104.
- Gálvez, A., Rodríguez-García, P. y Antonio-Velandrino, N. (2007). Influencia de determinados motivos de práctica físico-deportiva sobre los niveles de actividad física habitual en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(1), 71-84.
- García, L. y García, C. (2006). La autoestima y el aprendizaje de destrezas motoras deportivas en niños de 6 a 8 años. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 6(1), 41-68.
- Godefroy, O., Cabaret, M., Petit-Chenal, V., Pruvo, J.P. y Rousseaux, M. (1999). Control functions of the frontal lobes. Modularity of the central-supervisory system? *Cortex*, 35:1-20.
- Guillén, F., Álvarez-Malé, L., García-Arencibia, S. y Dieppa, M. (2007). Motivos de participación deportiva en natación competitiva en niños y jóvenes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(2), 59-74.
- Hellín, P., Moreno-Murcia, J.A. y Rodríguez García, P.L. (2006). Relación de la competencia motriz percibida con la práctica físico-deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(2), 219-231.
- Lieberman, P. (2002). On the nature and evolution of the neural bases of human language. *Yearbook of Physical Anthropology*, 45, 36-62.
- Luria, A. R. (1980). *Los procesos cognitivos*. Barcelona. Fontanella.
- Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A. y Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Meneses M., y Moncada J. (2008). Imagen corporal percibida e imagen corporal deseada en estudiantes universitarios costarricenses. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 3(1), 13-30.
- Molinero, O., Martínez, R., Garatache, N. y Márquez, S. (2010). Pautas de actividad física de adolescentes españolas: diferencias mediadas por la participación deportiva y el día de la semana. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 103-116.

- Muller, F. (2010). *Historia de la Psicología*. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- Nuviala, A., Ruiz, F., García, M. E. y Díaz-Súarez, A. (2006). Motivos de práctica y tasa de participación en actividades físicodeportivas organizadas entre adolescentes que viven en dos entornos rurales. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(1), 69-80.
- Olmedilla-Zafra, A., Ortega-Toro, E. y Madrid-Garrido, J. (2008). Relaciones entre depresión, ejercicio físico y variables sociodemográficas. Un estudio correlacional en una muestra de mujeres. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 3(2), 215-228.
- Pacheco, R. (2007). *Teoría sobre el Movimiento*. México DF; Trillas.
- Palao, M. P. y Martínez-Suelotto, R. P. (2010). Ejecución de la técnica de la carrera, conocimiento teórico y de percepción de eficacia en niños de edad escolar en función de su edad cronológica. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 71-80.
- Pavón-Lores, A. y Moreno-Murcia, J. A. (2006). Diferencias por edad en el análisis de la práctica físico-deportiva de los universitarios. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(1), 53-67.
- Pavón-Lores, A. y Moreno-Murcia, J.A. (2008). Actitud de los universitarios ante la práctica físico-deportiva: diferencias por géneros. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 7-23.
- Pennington, B. F. y Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Ramírez, Vinnacia y Suárez (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: Una revisión teórica. *Rev. De Estudios Sociales*, 18, 67-75.
- Ramos, S. (2007). Factores de estrés, causas del abandono y cualidades volitivas en deportistas infantiles. *Revista educación física y Deporte*, 2(1), 20-32.
- Rosselli, M., Ardila, R., Lopera, F. y Pineda (1997). *Neuropsicología Infantil*. Medellín: Prensa Creativa.
- Rodríguez-Salazar y Montoya (2006). Entrenamiento en el mantenimiento de la atención en deportistas y su efectividad en el rendimiento. *Acta Colombiana De Psicología*. 9, (001), 99-112.
- Torres-Luque, G., Torres-Luque, L., Zagalaz Sánchez, M. L. y Villaverde Gutiérrez, C. (2010). Empleo del POMS durante un programa de actividad física en el medio acuático para mujeres embarazadas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 37-45.
- Verdejo-García y Bachara (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-237.
- Vygotsky (1934). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Fontannella