

## Capítulo 2

# ENFOQUES TEÓRICOS QUE SOPORTAN EL PROGRAMA DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA ACTIVIDAD FÍSICA

Valentín Molina Moreno<sup>1</sup>  
José Ramón Sanabria Navarro<sup>2</sup>  
Rafael Antonio Martínez González<sup>3</sup>

### Resumen

---

Las teorías son la base fundamental para el entendimiento de los procesos. Sin ellas no comprendiéramos el deber ser de las cosas en la práctica, y eso se aplica a las ciencias del deporte y la actividad física, por lo que el objeto de este capítulo será definir los principales enfoques teóricos bajo los que se debe regir el Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR. La presente investigación es cualitativa; utiliza el paradigma interpretativo para comprender la dinámica y diversidad de las cosas. Es una investigación hermenéutica que analiza las condiciones naturales de las Ciencias del Deporte y la Actividad Física. Los principales resultados parten del establecimiento de los

---

1 Ph.D. Profesor Titular del departamento de Organización de Empresas. Universidad de Granada. España. Su investigación está centrada en Economía Circular y en Inclusión de personas con discapacidad en el entorno laboral. [valentinugr1@gmail.com](mailto:valentinugr1@gmail.com)

2 Ph.D. en Ciencias de la Cultura Física. Máster en Ciencias en Administración y Gestión de la Cultura Física y Deportes. Licenciado en Cultura Física y Deportes. Docente Investigador del Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de la Corporación Universitaria del Caribe - CECAR. Investigador Acreditado Asociado Tipo I por COL-CIENCIAS. [jose.sanabria@cecar.edu.co](mailto:jose.sanabria@cecar.edu.co)

3 Postdoctorado en Gerencia de las Organizaciones, Postdoctorado en Estado, Políticas Públicas y Paz Social, Doctor en Ciencias Gerenciales, Magister Scientiarum en Gerencia de Recursos humanos, Especialista en Administración Deportiva, licenciado en Educación - Mención Educación Física. Docente de la Corporación Universitaria del Caribe CECAR. [rafael.martinezg@cecar.edu.co](mailto:rafael.martinezg@cecar.edu.co)

enfoques teóricos que soportan el programa objeto de estudio y de cómo impactan estas en las ciencias aplicadas y en el desarrollo de los resultados a través de los tres perfiles: entrenamiento deportivo, gestión deportiva y actividad física. Existen contradicciones desde un punto de vista holísticas, sobre cuáles deben ser los enfoques principales de estos procesos, potenciando una nueva propuesta de actualización curricular en la formación del futuro profesional que se pretende egresar.

**Palabras clave:** enfoques teóricos, actividad física, entrenamiento deportivo, gestión deportiva

## Abstract

---

Theories are the fundamental basis for understanding processes. Without them we did not understand the duty to be of things in practice, and that applies to sports science and physical activity, so the purpose of this chapter will be to define the main theoretical approaches under which the Science Program of the Sport and Physical Activity of the Corporación Universitaria del Caribe—CECAR should be directed. The present investigation is qualitative; uses the interpretive paradigm to understand the dynamics and diversity of things. It is a hermeneutic investigation that analyzes the natural conditions of Sports Science and Physical Activity. The main results start from the establishment of theoretical approaches that support the program under study and how they impact on applied sciences and the development of results through the three profiles: sports training, sports management and physical activity. There are contradictions from a holistic point of view, on what should be the main approaches of these processes, promoting a new proposal of curricular update in the training of the future professional who intends to graduate.

**Keywords:** theoretical approaches, physical activity, sports training, sports management

## Introducción

Los enfoques teóricos que soportan el Programa de Ciencias del Deporte y la Actividad Física parten de diferentes aristas, incluso de algunas no contempladas, cómo por ejemplo la de educación física, que es el eje inicial de toda la pirámide. Según Behzadnia, Adachi, Deci & Mohammadzadeh (2018) existen diversos enfoques teóricos sobre este punto. Sin embargo, uno de los más tratados es el pertinente a las asociaciones entre las percepciones de los estudiantes sobre los estilos interpersonales de los profesores de educación física y el bienestar, el conocimiento, el rendimiento y las intenciones de los estudiantes de persistir en la actividad física, mostrando, de esta manera, un enfoque de la teoría de la autodeterminación.

La educación física como proceso inicial presenta varios enfoques teóricos —como, por ejemplo, los de Hill, Philpot, Walton-Fisette, Phillips & Flory (2018); Stride, Flintoff, Fitzgerald, Drury & Brazier (2018)— que refieren conceptualizar la justicia social y las cuestiones socioculturales en la educación del profesorado de educación física, bajo perspectivas internacionales, potenciando temas sobre género, educación física y estilos de vida activos, como desafíos contemporáneos y nuevas direcciones encaminadas a la actividad física y salud.

En este sentido, se hace necesario preparar a los futuros egresados del Programa de Ciencias del Deporte y la Actividad Física en estas aristas fundamentales de lo que es la educación física, como uno de los principales enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física. Sucre es uno de los departamentos que más atrasados está en materia de desarrollo deportivo y políticas, por lo que muchos de sus egresados montan emprendimientos o terminan de profesores en colegios, por lo que —desde la perspectiva del camino científico a nivel mundial con este tema— se debe pensar en incorporar cursos académicos en esta materia. Desde la percepción de los autores no solo basta con psicomotricidad, sino también se deben incorporar aspectos como pedagogía y didáctica.

Shields, Funk & Bredemeier (2018); Mouchet, Morgan & Thomas (2018); Palmateer & Tamminen (2018) hacen referencias a cómo la solidez y el autocontrol son cualidades de carácter muy deseadas en la arena deportiva, utilizando un nuevo enfoque teórico, la teoría de impugnación,

para examinar si las orientaciones de impugnación podían predecir estas características entre los atletas. Asimismo, refieren la importancia de la psicofenomenología y la entrevista de explicitación para acceder a la experiencia vivida subjetiva en coaching deportivo, y la necesidad de promover los estudios de la regulación de la emoción interpersonal dentro de equipos deportivos.

Teniendo en cuenta las afirmaciones anteriores, de la importancia de la psicología en el deporte, además de la mayoría de la producción científica de alto impacto en el mundo, se hace necesario verificar —y quizás redireccionar— los contenidos del curso de psicología del deporte, que se imparte desde ese último, pero más enfocado a lo organizacional deportivo y lo motivacional, pero en aspectos de mejora directa del rendimiento deportivo, como, por ejemplo, los pre-arranques activos y pasivos o la importancia de la toma de decisiones de entrenadores y atletas. A pesar de que se han hecho algunas acciones de interdisciplinariedad, en estos casos se puede evidenciar, como una deficiencia, que aún no se vincula la aplicación de la producción científica de los docentes a los cursos de pregrado y postgrado.

Los enfoques, desde el entrenamiento deportivo, tienen nuevas tendencias. Loturco (2018) plantea cómo las velocidades de barra son capaces de optimizar la fuerza muscular en ejercicios de fuerza y potencia. Irish, Cavallerio & McDonald (2018) hablan de deporte inclusivo como forma de cambio de vida e inclusión social, lo que propone nuevos retos para estas áreas. Estevan & Barnett (2018) refieren algunas consideraciones relacionadas con la definición, medición y análisis de la competencia motriz percibida. Hulme, Thompson, Nielsen, Read, & Salmon (2018), arrojan un enfoque de sistemas complejos en la investigación de lesiones deportivas para, de esta forma, establecer una simulación del desarrollo de lesiones relacionadas con la carrera, con modelado basado en agentes.

En relación con el entrenamiento deportivo, los enfoques en el mundo han cambiado: ya no están enfocados en la planificación y metodologías del entrenamiento, porque se sobreentiende que deben ser conocimientos ya aprendidos en los profesionales, aunque, en este aspecto, se debe destacar que se debe mejorar en la preparación de algunos profesores que imparten estos contenidos, y de cómo estos se atemperan con la sociedad. Somos del criterio de que se debe trabajar mucho con los objetivos de la preparación

del deportista en cada una de las etapas biológicas, dejando claro que el objetivo en edades tempranas no es el “championismo”, sino el dominio de habilidades y capacidades deportivas, donde el juego es el mecanismo de aprender. La aplicación de la tecnología al deporte, a pesar de que ayuda a agilizar resultados, no es ciencia, porque el procesamiento de los resultados y el direccionamiento del proceso resultante, a través de la aplicación del método científico, es el verdadero aporte.

En el programa, se tiene un laboratorio de ciencias del deporte y la actividad física que no produce publicaciones; se llena de valoraciones y no pasa nada con esos resultados; no se generan modelos, estrategias, sistemas, programas. Lo que se hace en este momento allí no es ciencia, porque lo que no se publica no existe; no se mejora, no se desarrolla, y es una reflexión inicial basada en cómo va el mundo generando ciencias y qué se está haciendo. Se necesita personal capacitado que resuelva estas deficiencias en el interior del Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de CECAR.

La gestión deportiva también aporta enfoques importantes, como el de Galariotis, Germain & Zopounidis (2018), proponiendo metodologías combinadas para la evaluación concurrente del rendimiento empresarial, financiero y deportivo de los clubes deportivos. Temas de responsabilidad social corporativa, economía circular, la gestión del entrenamiento deportivo, la toma de decisiones tácticas, el liderazgo deportivo, la inteligencia deportiva, el clima organizacional, las matrices organizacionales para el diagnóstico empresarial deportivo, los diagramas de riesgos, la formación de equipos de trabajos eficientes, los perfiles de emprendedores deportivos y los servicios que se ofertan, la evaluación de programas de actividad física, la gestión de portafolio de proyectos para un análisis en el deporte de alto rendimiento, análisis de la organización de eventos deportivos internacionales, entre otros muchos, son los enfoques que se trabajan hoy en el mundo de los gestores deportivos. Desde el programa, debemos dedicarle más tiempo a esto como nuevos enfoques y tendencias internacionales.

Los profesores del Programa de Ciencias del Deporte y la Actividad Física deben atemperar los resultados de investigaciones sobre los enfoques objetos de estudios en los cursos de formación, tanto en el pregrado como en el postgrado, estableciendo una cultura de actualización, indagación

científica y de producción, ya que dentro de las competencias profesionales de los docentes universitarios debe estar la investigación y la proyección social.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente planteado, se hace necesario definir nuestra **pregunta problema**: ¿Cuál es el resultado de los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física en los cursos académicos del programa? Definiendo como **objetivo general**, analizar el resultado de los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física en los cursos académicos del programa.

Para un mejor entendimiento de la obra objeto de estudio se hace necesario definir las **hipótesis** que guiaran el desarrollo del presente trabajo, según los enfoques planteados anteriormente (Figura 1):

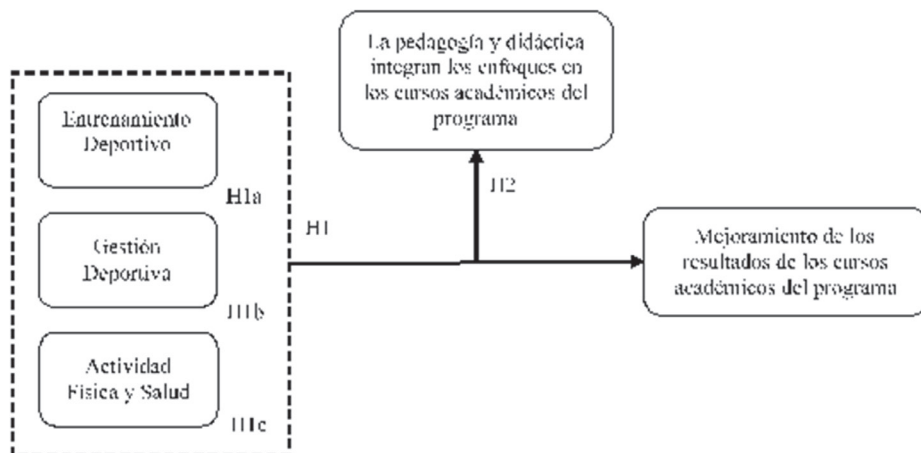
**H1-** Los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física impactan positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa.

**H1a-** El enfoque de entrenamiento deportivo impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa.

**H1b-** El enfoque de gestión deportiva impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa.

**H1c-** El enfoque de actividad física y salud impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa.

**H2-** Los cursos de pedagogía y didáctica impactan positivamente en la integración de los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física en los cursos académicos.



**Figura 1.** Modelo teórico de los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física.

La necesidad de esta investigación parte del mejoramiento y actualización de los cursos académicos del Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de CECAR, ya que se conocen los enfoques, pero no están actualizados, no están atemperados al factor identitario de la universidad y el programa, lo que define un nuevo direccionamiento hacia la mejora continua con la inclusión de nuevos enfoques y ciencias aplicadas. Lo anterior, hace que nos insertemos a nivel internacional y nacional con conocimientos actualizados lo que materializará la inserción en nuevos proyectos de alto impacto, así como nos posicionará con investigaciones que generaran una buena producción científica, resultados que —de aplicarse en los respectivos cursos— desarrollarán mayor conocimiento de la región.

La aplicabilidad de esta investigación parte del apoyo de las nuevas políticas institucionales de la vinculación entre la academia, la investigación y la proyección social, definiendo el factor identitario de la región donde se insertarán los futuros profesionales, a través de un modelo pedagógico social cognitivo que garantiza el establecimiento de formas de pensamiento complejo en la interpretación de contenidos, por partes de docentes y estudiantes, a través de competencias genéricas y transversales potenciadas mediante la investigación formativa.

El impacto de la investigación parte de los beneficiarios activos del proceso, que son los estudiantes, los docentes y la comunidad en general, donde se debe potenciar la interdisciplinariedad entre los demás programas, ya que el deporte es un fenómeno social, como quedó anteriormente definido. Las instituciones educativas, deportivas, ligas, clubes recibirán un profesional con más competencias y conocimientos actualizados que se materializarán a través de la práctica docente, lo que trae consigo mejores condiciones para el posicionamiento de nuestros egresados en la sociedad, inculcando —a través de estos enfoques— una cultura deportiva con salud, inclusión social y paz.

De esta forma, queda plasmada la viabilidad, factibilidad y potencialidad de la investigación que se propone, destacando los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física como los medios fundamentales para el cumplimiento del factor identitario del programa. Formar un profesional de alta calidad y con valores morales es la responsabilidad mayor, ya que los profesionales no solo se forman para un país sino para el mundo. Por lo que las estrategias pedagógicas, el análisis de las tendencias y la evolución de los enfoques son aspectos muy significativos en la formación del recurso humano que pretendemos insertar en la sociedad.

## **Metodología**

Investigación hermenéutica, bajo el paradigma interpretativo, con la aplicación del enfoque cualitativo, estableciendo un corte transversal. Los métodos presentes son la revisión bibliográfica y el análisis de contenido en cuanto al establecimiento de las principales teorías que se relacionan con los enfoques objetos de estudio. El análisis, síntesis e inducción-deducción en todo momento de la investigación, pues forman parte permanente de la lógica y la conciencia humana. Dentro de los tipos de investigación, utilizaremos el descriptivo, en el establecimiento de los enfoques del factor identitario de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física; el explicativo, porque se establecerá el estado actual de los enfoques en el Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR.



## **Análisis de los resultados**

A continuación, se establecerán los principales enfoques contemporáneos relacionados con el entrenamiento deportivo, la gestión deportiva y la actividad física, para relacionarlos con lo que se está haciendo en el interior del Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física de la Corporación Universitaria del Caribe—CECAR.

### **Enfoque Entrenamiento Deportivo**

Existen nuevas tendencias en cuanto al enfoque entrenamiento deportivo, algunas relacionadas con el estrés en el trabajo y la carga física en el deporte profesional (Roja, Kalkis, Teteré & Roja, 2019). Otras, por ejemplo, la de Cunha, Carvalho & Soares (2019); Gade & Moeslund (2018); Bueno, Pilgaard, Hulme, Damsted & Nielsen (2018), sobre la adquisición de movimientos de datos en tiempo real de atletas de diferentes agrupaciones deportivas; el seguimiento multi objetivo para actividades de deportes en equipo, que se relaciona con el análisis del seguimiento de los jugadores para la extracción de estadísticas, como la velocidad, la distancia y la dirección del movimiento; prevalencia de lesiones en los deportes.

Otro enfoque del entrenamiento deportivo contemporáneo refleja el trabajo de un énfasis renovado en el entrenamiento de la agilidad genérica dentro de las vías de desarrollo específicas del deporte (Liefeith, Kiely, Collins & Richards, 2018), reflejando una lógica que sugiere que un enfoque tan reducido representa un descuido que puede ser perjudicial para maximizar el potencial de los atletas. Este enfoque presenta un argumento basado en la evidencia de que tanto los elementos genéricos, como los específicos del rendimiento de la agilidad, deben enfatizarse consistentemente dentro de los programas de entrenamiento de rendimiento a largo plazo.

Según Sullivan, Kempton, Ward & Coutts (2018), el estudio de los factores asociados con la progresión profesional temprana en jugadores de deportes colectivos examina la asociación entre las características individuales y de equipo, y la probabilidad de rendimiento futuro. Hatzigeorgiadis, Bartura, Argiropoulos, Galanis, & Flouris (2018) y Schaun, Pinto, Praia & Alberton (2018), plantean estudios sobre Beat the Heat: efectos de una intervención de autoavocación motivacional sobre el rendimiento de la resistencia, examinando los efectos de una intervención

de autodiscurso motivacional sobre el rendimiento de esta capacidad física; refiriéndose al gasto energético entre el entrenamiento por intervalos de alta intensidad, a base de agua y sesiones de entrenamiento continuo de intensidad moderada en mujeres.

Goh, Lim, Wylde, Chow & Lee (2018), presentan enfoques relacionados con los comportamientos de búsqueda visual previos al movimiento y durante el movimiento, que varían según la experiencia y los niveles de ansiedad en algunos deportistas. Colyer, Stokes, Bilzon, Holdcroft & Salo (2018), establecen un nuevo enfoque basado en el efecto de alterar la distancia de carga en el rendimiento de inicio del esqueleto, planteándose como interrogante: ¿es siempre beneficiosa una mayor velocidad de precarga? Rostamkhany, Nikbakht & Sadeqi. (2018), plantean resultados satisfactorios sobre el efecto del entrenamiento pliométrico en los parámetros biomecánicos de las extremidades inferiores, reduciendo el potencial de lesiones y aumentando la motivación de los atletas para participar en el entrenamiento deportivo.

Berton, Lixandrão, Pinto, Silva & Tricoli (2018), arrojan una investigación sobre el ejercicio de levantamiento de pesas, resistencia tradicional y entrenamiento pliométrico en el rendimiento de salto contra movimiento, un meta análisis, estudio que evidencia cómo el rendimiento del salto se considera un factor importante en muchos deportes. Por lo tanto, estrategias como ejercicios de levantamiento de pesas (WL), entrenamiento de resistencia tradicional (TRT) y entrenamiento pliométrico (PT) son efectivos para mejorar el rendimiento de salto. Sin embargo, no está del todo claro cuáles de estas estrategias pueden permitir mayores mejoras en la altura del salto; por lo tanto, el objetivo del metanálisis es comparar las mejoras en el rendimiento del salto de contramovimiento (CMJ) y entre los métodos de entrenamiento que se centran en ejercicios de WL, TRT y PT.

Otros estudios que enriquecen el enfoque objeto de estudio son los planteados por Krenn, Finkenzeller, Würth & Amesberger, (2018), refiriéndose a que el tipo de deporte determina las diferencias en las funciones ejecutivas en los atletas de élite. El entrenamiento en tareas cognitivas específicas puede tener efectos beneficiosos en tareas relacionadas, pero no entrenadas. Teniendo en cuenta las diferentes demandas cognitivas de varios deportes, se abordan las diferencias en cuanto a las funciones ejecutivas entre los tipos de deportes. Hüttermann & Memmert (2018),

lanzan una investigación sobre los efectos del entrenamiento de atención basado en el laboratorio y el campo en la ventana de atención de los atletas. La atención visual es esencial en el rendimiento deportivo, especialmente en los deportes de equipo de ritmo rápido. Las diferentes situaciones de juego exigen atención simultánea a múltiples objetos y procesos espacialmente separados. Pero, hasta ahora, todavía hay una falta de programas de entrenamiento apropiados para optimizar la ventana de atención de los atletas.

Cadegiani & Kater (2018) establecen un enfoque encaminado al síndrome del sobreentrenamiento y cómo la composición corporal, metabolismo, sueño, patrones psicológicos y de alimentación influyen en él. El síndrome de sobreentrenamiento (OTS) es causado por un desequilibrio entre el entrenamiento, la nutrición y el descanso, y conduce a una disminución del rendimiento y la fatiga. Sin embargo, los disparadores subyacentes precisos de OTS siguen sin estar claros. Inman, Rennie, Watsford, Green & Spurrs (2018), arrojan la importancia de valores de referencia para la respuesta de la creatina cinasa en algunos deportes. Debido a la importancia de monitorear marcadores de daño muscular en el deporte de alto nivel, desde una perspectiva de recuperación médica y atleta, este estudio tuvo como objetivo determinar los límites superiores de la normalidad (ULN) para la creatina quinasa plasmática (CK) pospartido. Se consideraron los valores de CK en bruto, junto con las desviaciones intraindividuales de la media de la temporada. Diseño: Serie de casos.

Furzer, Bebich, Wright, Reid & Thornton (2018), plantean la importancia, confiabilidad y validez de la batería de habilidades de entrenamiento de resistencia adaptada para niños. El entrenamiento de resistencia (RT) está surgiendo como una modalidad de entrenamiento para mejorar la función motora y facilitar la participación de la actividad física en los niños, a través del espectro de competencia motriz. Aunque las evaluaciones de competencias de RT se han establecido y validado entre cohortes de adolescentes, se desconoce hasta qué punto estos métodos son adecuados para evaluar las habilidades de RT de los niños.

Chaabene, Prieske, Negra & Granacher (2018), refieren la necesidad del cambio de velocidad de dirección hacia un enfoque de entrenamiento de fuerza con acciones musculares excéntricas acentuadas. Existe una creciente evidencia de que el entrenamiento de fuerza excéntrico parece tener

beneficios sobre el entrenamiento de fuerza tradicional desde perspectivas musculares, neuromusculares, tendinosas y metabólicas. La fuerza muscular excéntrica es particularmente necesaria para desacelerar y estabilizar el cuerpo durante la fase de frenado de un ejercicio de salto o durante tareas rápidas de cambio de dirección (CoD). Sin embargo, sorprendentemente, se han llevado a cabo pocas investigaciones para dilucidar los efectos del entrenamiento de fuerza excéntrico, o el entrenamiento de fuerza con acciones musculares excéntricas, acentuadas en el rendimiento de la velocidad de CoD.

Zago, Esposito, Rausa, Rampichini & Sforza (2018), plantean un algoritmo cinemático para determinar el costo energético de correr con cambios de dirección. Los cambios de dirección (CoD) tienen un alto impacto metabólico y mecánico en los deportes de campo y de equipo de la cancha, pero la estimación de la carga de trabajo asociada sigue siendo inexacta. Este enfoque tiene como objetivo validar un algoritmo basado en datos cinemáticos para estimar el costo energético de correr con frecuentes 180°-COD. Ishøi, Hölmich, Aagaard, Bandholm & Serner (2018), potencian los efectos del ejercicio Nordic Hamstring en la capacidad de sprint en hombres, un ensayo controlado aleatorizado. Se investiga la eficacia del protocolo de ejercicio de esquileo nórdico (NHE) de 10 semanas, sobre el rendimiento de velocidad en jugadores de deportes colectivos. Los resultados secundarios fueron los mejores 10 m de tiempo de sprint (10 mST) y el tiempo de sprint durante el último sprint (L10 mST).

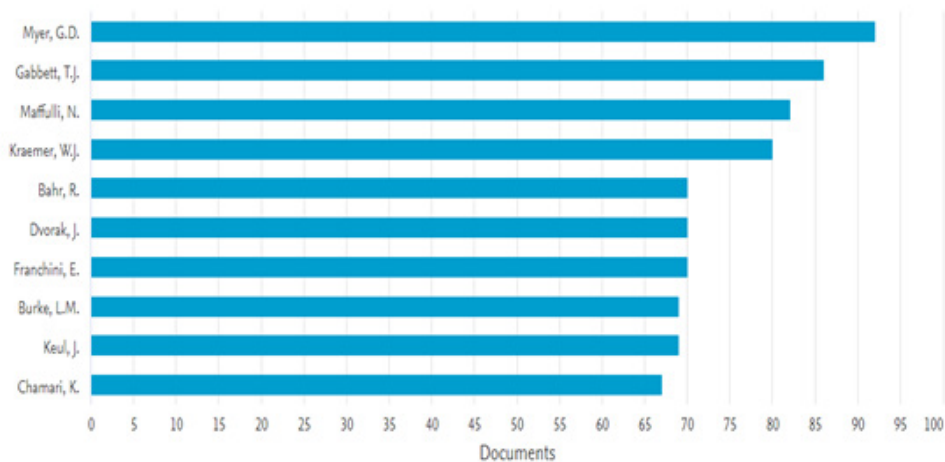
Loturco, Pereira, Kobal & McGuigan (2018), estudian la potencia de salida en press de banca tradicional y balístico en deportistas de élite, con una inserción en el entrenamiento de fondo. Este estudio tuvo como objetivo comparar la producción de potencia en los ejercicios tradicionales de press de banca (TBP) y de lanzamiento de banco balístico (BBT). Se evaluó las diferencias en velocidad, fuerza y salidas de potencia entre TBP y BBT. Finalmente, se probaron las diferencias entre las cargas utilizadas para optimizar la potencia (carga de potencia óptima, OPL) en ambos ejercicios, utilizando tres variables de potencia distintas: potencia media (MP), potencia de propulsión media (MPP) y potencia máxima (PP). Independiente de la variable analizada (MP, MPP o PP), la PTA produjo mayores valores de potencia en BBT, mientras que la HTA generó mayores producciones durante TBP. La OPL en la HTA fue probablemente más

pesada en TBP que en BBT, mientras que no se encontraron diferencias relacionadas con esta variable en la PTA. A pesar de la aparente superioridad de la balística para producir potencia, parece que, en los atletas de élite, la rutina de entrenamiento de fuerza-potencia podría afectar la capacidad de aplicar altas fuerzas a velocidades muy altas.

Un enfoque que provoca reflexión es el Walton, Keegan, Martin & Hallock (2018), sobre el papel potencial de la formación cognitiva en el deporte, en el cual se necesita más investigación. El rendimiento deportivo al más alto nivel requiere una gran cantidad de funciones cognitivas, como la atención, la toma de decisiones y la memoria de trabajo, para funcionar a niveles óptimos en entornos estresantes y exigentes. El entrenamiento cognitivo es un método altamente investigado, para mejorar las habilidades cognitivas a través de ejercicios repetitivos y específicos. En este enfoque, se describe el potencial del entrenamiento cognitivo (TC) en poblaciones de atletas con el objetivo de apoyar el rendimiento deportivo. Se propone una intervención que podría utilizarse en el futuro, recurriendo a la evidencia de otros campos en los que se investiga —de forma más fructífera— esta técnica, y proporcionar recomendaciones, tanto para los investigadores como para los profesionales, que trabajan en este campo.

Abbott, Brownlee, Harper, Naughton & Clifford (2018), potencian los efectos independientes de la ubicación del partido, el resultado del partido y la calidad de la oposición sobre el bienestar subjetivo en jugadores de fútbol. Este estudio examinó si el bienestar subjetivo en los jugadores de fútbol se vio afectado por la ubicación del partido, el resultado del partido y la calidad de la oposición antes de un partido (PRE), 1 día después (POST-1) y 3 días después del partido (POST-3). La carga de entrenamiento del partido (ejercicio percibido de la calificación de la sesión) no fue diferente, independientemente de la ubicación, el resultado o la calidad de la oposición enfrentada ( $P > 0.05$ ). El bienestar subjetivo no fue diferente en PRE ( $P > 0.05$ ). Sin embargo, en POST-1 y POST-3, el estrés y el estado de ánimo fueron  $\geq 20\%$  más bajos después de jugar fuera de casa o perder ( $P < 0.05$ ). El estrés, el estado de ánimo y el sueño empeoraron  $\geq 12\%$  después de jugar contra un oponente de nivel superior en POST-1. Los entrenadores deben saber que la ubicación del partido, el resultado del partido y la calidad de la oposición pueden influir en el bienestar después del partido, independientemente de la carga del partido.

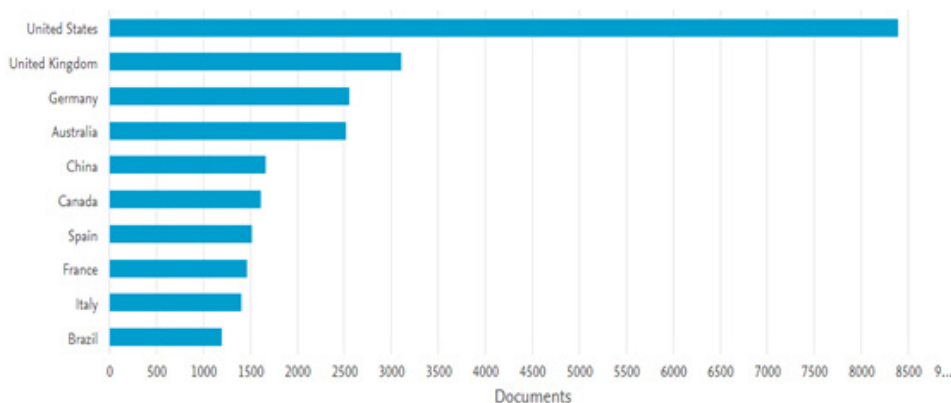
Teniendo en cuenta los enfoques anteriormente planteados, se hace necesario definir los principales autores en materia de entrenamiento deportivo que son referente de este tema a nivel mundial (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Principales autores del enfoque de entrenamiento deportivo en la actualidad

Fuente: Basado en la Base de Datos Scopus (2018).

Teniendo en cuenta a los autores anteriores, que potencian el enfoque objeto de estudio, se hace necesario definir los países a la vanguardia de este tema (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Principales países a la vanguardia del enfoque entrenamiento deportivo

Fuente: Basado en la Base de Datos Scopus (2018)

## Enfoque Gestión Deportiva

Este enfoque que se aplica a las Ciencias del Deporte y la Actividad Física, además de a todas las aristas de estas, es de vital importancia, ya que es un enfoque generalizador que garantiza el cumplimiento de los resultados de las organizaciones deportivas. Partiendo de esto, se hace necesario establecer los principales autores contemporáneos que potencian este enfoque.

Según Murata (2019), establecer los sesgos cognitivos y toma de decisiones distorsionada que impiden una gestión deportiva racional y eficiente son de los principales temas a tratar en la actualidad dentro de este enfoque. Este enfoque explora y resume los sesgos cognitivos y la toma de decisiones distorsionada, que impiden la gestión racional y eficiente de los deportes en los mercados de los atletas profesionales. Además de esto, señala la diferencia intercultural en cuanto a la gestión de las organizaciones deportivas de varios países, con tendencias autónomas en el desarrollo de técnicas directivas en función de resultados.

Davies & Bergmann (2019) plantean una arista muy interesante dentro de la gestión deportiva, como es la bioanalítica discreta para actividades deportivas, relacionadas con el impacto. Este enfoque permite determinar el potencial de una metodología de análisis de imágenes para detectar parámetros de respiración, utilizando un protector bucal inteligente. El protector bucal inteligente se habilitaría con un diodo emisor de luz (LED), para transferir información con respecto a las frecuencias respiratorias relevantes. Las precisiones de detección de los algoritmos, basados en Viola-Jones, se determinaron usando un flujo de video de un protector visual LED habilitado virtual. Se encontró una buena precisión para la detección del protector bucal con LED y la frecuencia de respiración simulada se predijo correctamente, utilizando el algoritmo propuesto. El potencial para medir los parámetros de respiración, utilizando la metodología presentada de protector bucal inteligente, podría conducir a nuevas formas de prevención de lesiones y gestión del rendimiento.

Kerr, Register, Haarbauer, Byrd & Marshall (2018), proponen el uso de líderes de opinión para abordar las brechas de intervención en la prevención de conmociones cerebrales en los deportes juveniles, y establecen los conceptos claves y teorías fundamentales. Las intervenciones

conductuales, para aumentar la divulgación y el manejo adecuado de la conmoción cerebral en los deportes juveniles, tienen un potencial no realizado cuando se trata de prevenir la conmoción cerebral. Las intervenciones se han centrado en cambiar el comportamiento individual de los atletas y no han alcanzado el potencial de un cambio conductual sistémico sostenido. Una razón potencialmente crítica para este déficit, es que otros determinantes claves de los comportamientos de riesgo en todos los niveles del modelo socioecológico (por ejemplo, interpersonal, comunidad, política) no se abordan en la programación existente. Existe una necesidad crítica de intervenciones basadas en la teoría que aborden la prevención de conmociones cerebrales y la educación a nivel de la comunidad y se enfoquen en el cambio sostenible de la cultura deportiva.

Podmore & Ogle (2018) abordan sobre la experiencia vivida de CrossFit como contexto para el desarrollo de las prácticas de gestión de imagen y apariencia corporal de las mujeres. El propósito de este estudio interpretativo fue explorar cómo la participación de las mujeres en el deporte de CrossFit establece un contexto para el desarrollo de sus imágenes corporales, incluidos sus pensamientos y sentimientos sobre el cuerpo y sus experiencias vividas de encarnación, así como sus percepciones de la cultura construyó ideales de belleza y género. Los hallazgos ilustran cómo las mujeres experimentaron la cultura de un gimnasio CrossFit de propiedad de hombres y cómo su inmersión y participación en la cultura del gimnasio dio lugar a variadas experiencias y prácticas corporales, incluyendo ideales de cuerpo, apariencia, evaluaciones corporales, apetitos, dietas, ideologías de la aptitud física, rutinas de gestión de la apariencia, perspectivas sobre el género y desarrollo de la identidad. Las narraciones de los participantes revelaron diversas realidades vividas en todas las cuentas, así como algunas pruebas de contradicción o ambivalencia dentro de las cuentas individuales. Se discuten las implicaciones para los profesionales que trabajan en el área de imagen corporal (por ejemplo, nutricionistas, consejeros, terapeutas, psicólogos deportivos), para la industria de la vestimenta y la comercialización, para el deporte de CrossFit y para el trabajo futuro en el área de la gestión del entrenamiento deportivo.

Para Cole & Martin (2018), este enfoque potencia una cultura de equipo deportivo ganador y cultura organizacional en teoría y práctica. Este estudio de caso revisa las estrategias para identificar, establecer e



influir en la cultura y el liderazgo del equipo deportivo, basándose en el modelo teórico de tres niveles de cultura organizacional de Edgar Schein que integra artefactos, valores y creencias, y suposiciones centrales. Los principales hallazgos incluyen la necesidad de reconocer formalmente la cultura, incluido el establecimiento y el refuerzo de valores, como un elemento tangible de la práctica de gestión del equipo deportivo. Una estructura de organización plana ha ayudado a facilitar un entorno adecuado para que florezca el liderazgo colectivo. Las implicaciones para los equipos de deportes y negocios son la necesidad de reconocer la cultura como un componente central y realizar una auditoría cultural para establecer la cultura actual y deseada a través de una combinación alineada de liderazgo transformacional informal y formal.

Carson, Windsor, Hill, Demir & Muste (2018), refieren que los juegos serios influyen en la planificación participativa de la mitigación de riesgos múltiples en actividades empresariales. La planificación de visión compartida (SVP) y los sistemas de apoyo a la decisión (DSS) son dos enfoques que se han utilizado para abordar los desafíos descritos. SVP es un proceso de planificación participativa. Los DSS pueden apoyar, de manera eficiente, la integración de múltiples y grandes cantidades de información e ilustrar de manera interactiva las compensaciones entre planes de mitigación alternativos. Si bien el SVP y el DSS se han utilizado previamente para ayudar a los interesados a comprender mejor los procesos en el deporte y cómo llegar a decisiones de colaboración en su desarrollo, asociar estas herramientas con juegos serios es un esfuerzo emergente.

Lobo, Batista, Barros, Rodríguez, Gomes & Mulatinho (2018), plantean un enfoque del perfil del gestor de academias fitness de la región política administrativa de varios países. El gestor profesional ha sido considerado una pieza importantísima para las empresas del área del fitness, que codician aumentar su productividad. Se observa la existencia de profesionales sin capacitación, lo que es señalado como uno de los mayores problemas del sector. A pesar de ser discutida fuertemente en la gestión deportiva, todavía son pocos los estudios que se preocupan en este sentido.

Villas, De Souza, Méndez & Márquez (2017), arrojan un enfoque sobre el desempeño y el proceso de selección deportiva (selección de talentos), en categorías de bases de varios deportes. Este enfoque tiene como objetivo investigar clubes deportivos para potenciar la configuración del proceso

de selección para las categorías juveniles. La identificación de los criterios de selección predomina y son más decisivos en el proceso. Muestra una evaluación más detallada que no se lleva a cabo, principalmente debido a limitaciones de tiempo y de demanda.

Cunha, Sant'Anna, Gómez & Gómez (2017), plantean un enfoque hacia el emprendimiento deportivo, específicamente sobre análisis de la percepción del servicio de entrenamiento físico personalizado bajo la óptica del alumno, cliente y del entrenador personal. Pereira & Vinicius (2017), hablan de cómo las instituciones financieras brasileñas y el deporte invierten en el patrocinio deportivo mediante los componentes del Brand Equity (valor que tiene tu marca desde un punto de vista de la capacidad de generar más venta gracias a su notoriedad). Zardini & Vaz (2017), refieren al deporte como diferencial para obtener una ventaja competitiva en empresas. El deporte se presenta como una estrategia de diferenciación y comunicación de productos, utilizado cómo diferencial competitivo en las estrategias de comunicación, generando una ventaja competitiva en el mercado de consumo.

Lin & Lu (2018), refieren una evaluación longitudinal sobre los efectos económicos de organizar grandes eventos deportivos. El alojamiento de los principales eventos deportivos (MSE) se ha convertido en una estrategia global para muchos países. Este documento es para incorporar el estudio de eventos y el análisis dinámico de datos de panel con datos secundarios anuales, para examinar y aclarar los efectos económicos, a largo plazo, de los países anfitriones que albergaron los Juegos Asiáticos y los Juegos Olímpicos, de 1950 a 2014. Los resultados indican que las microempresas crean efectos económicos positivos, al igual que la tasa de crecimiento económico real, la inversión, el empleo y el comercio internacional pueden ser un mito incluso para los países en desarrollo. Las evidencias pueden proporcionar a la administración o autoridad deportiva la elaboración longitudinal e integral de las MSEs de espera o de hospedaje en el futuro.

Han & Wang (2018) plantean la importancia sobre la investigación en plataforma O2O y algoritmo de promoción de instalaciones deportivas basadas en la técnica de aprendizaje profundo. En la era del Big Data, las instalaciones deportivas inteligentes tienen una importancia en la práctica de proporcionar un servicio personalizado a los usuarios y crear una plataforma para la gestión de instalaciones deportivas. Este enfoque

propone un nuevo algoritmo paralelo de promoción de Big Data, basado en los últimos logros del análisis de Big Data. El algoritmo propuesto calcula el valor óptimo, utilizando las variables  $Y$  observadas, los datos variables ocultos  $Z$ , la distribución conjunta  $P(\mathbf{Y}, \mathbf{Z} | \boldsymbol{\theta})$  y las condiciones de distribución  $P(\mathbf{Z} | \mathbf{Y} | \boldsymbol{\theta})$ . Los resultados experimentales muestran que el algoritmo propuesto tiene una mayor precisión en el análisis de Big Data y puede servir mejor a las instalaciones deportivas inteligentes.

Fujak, Frawley, McDonald & Bush (2018), establecen una interrogante como enfoque: ¿Son los consumidores deportivos únicos?

Comportamiento del consumidor dentro de los mercados deportivos abarrotados. Se ha pensado tradicionalmente que los consumidores y mercados deportivos exhiben comportamientos únicos a partir de productos de consumo tradicionales, particularmente con respecto a las percepciones de lealtad. Sin embargo, a pesar de que los paisajes deportivos se llenan cada vez más, ha habido poca investigación que mida el comportamiento repetido de los consumidores en el contexto del denso mercado de los deportes. Se exploran dos preguntas: Primero, ¿los mercados de asistencia deportiva exhiben características de compra distintas de los mercados de consumo típicos? En segundo lugar, ¿los consumidores tratan las ligas deportivas como bienes complementarios o sustituibles? Los resultados proporcionan evidencia de que los patrones de consumo dentro del mercado de asistencia deportiva son consistentes con otros mercados de consumo de compra recurrente.

Kabiri, Halabchi, Angoorani & Yekaninejad (2018), los autores muestran un enfoque sobre la gestión del entrenamiento deportivo como forma de rehabilitación física, comparando tres modos de ejercicios aeróbicos combinados con entrenamiento de resistencia en el dolor y la función de los pacientes con osteoartritis de rodilla. Todos los modos de ejercicios aeróbicos combinados con entrenamiento de resistencia redujeron el dolor y mejoraron la función. Sin embargo, la ergometría del brazo puede proporcionar un mayor alivio del dolor y el rendimiento deportivo; mientras que la cinta de correr puede causar una mayor mejora.

Camomilla, Bergamini, Fantozzi & Vannozzi (2018), aportan las tendencias que apoyan el uso en el campo de los sensores inerciales portátiles para la evaluación del rendimiento deportivo: una revisión sistemática

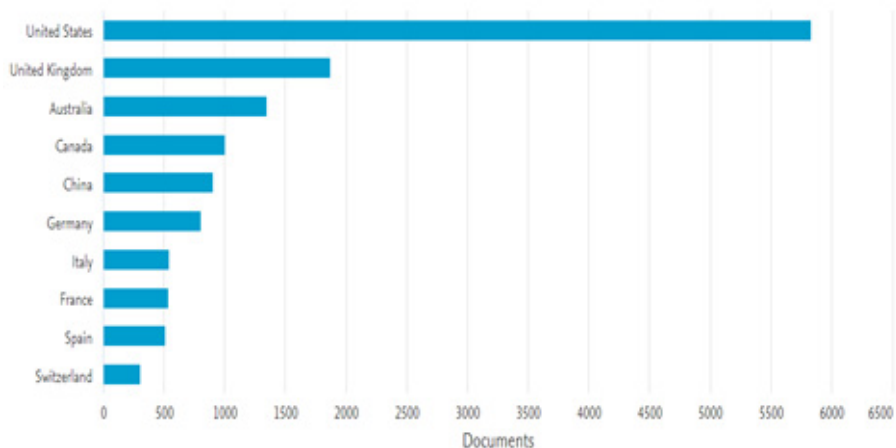
(gestión del entrenamiento deportivo). Desarrollos tecnológicos recientes han llevado a la producción de sensores magneto-inerciales en miniatura, no invasivos, de bajo costo, ideales para obtener medidas de rendimiento deportivo durante el entrenamiento o la competencia. Este enfoque evalúa la evidencia actual y el potencial futuro de su uso en la evaluación del desempeño deportivo.

De forma general la tendencia de este enfoque se evidencia a través de los estudios de Nixon (1973), refiriéndose sobre el papel de los médicos en los equipos deportivos, o sea fue uno de los primeros que habló sobre los equipos de apoyo al entrenador como una arista de la gestión deportiva. Nimmo, McLean, Mutrie & McKenzie (1986), establecen el enfoque holístico (gestión en la rehabilitación) para la recuperación de una lesión por uso excesivo en un jugador de juegos.

Los años 90 aportaron el desarrollo de la gestión deportiva, donde se evidencian varios estudios y enfoques, por ejemplo, el de Doherty y Mules (1998), sobre la gestión de recursos humanos: una revisión del comportamiento organizacional en el deporte y las subvenciones a los contribuyentes para los principales eventos deportivos.

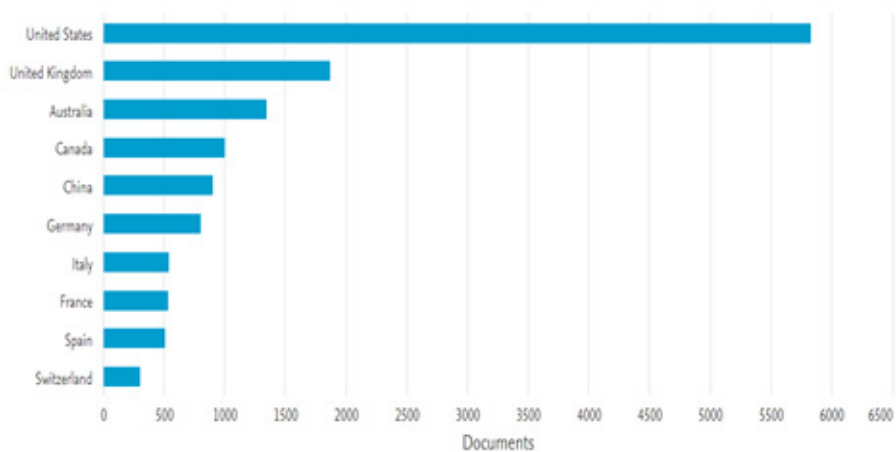
En el nuevo milenio se consolidan nuevos enfoques como los de Cunningham & Kwon (2003), sobre la teoría del comportamiento planificado y las intenciones de asistir a un evento deportivo. Skinner, Zakus & Cowell (2008), inserta el enfoque de la gestión del deporte, inclusiva a través del desarrollo de la construcción de capital social en comunidades desfavorecidas. La última década ha estado caracterizada por nuevos enfoques con la inclusión de la tecnología como principal bandera y la gestión en todas las ramas de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física, como es el caso de Parent, Rouillard & Naraine (2017), con su propuesta de gobernanza de la red de un evento deportivo multisectorial y multinivel: diferencias en la coordinación de vínculos y actores.

Teniendo en cuenta todos los enfoques planteados anteriormente, se hace necesario definir los principales exponentes científicos a nivel mundial de estos temas, así como los principales países a la vanguardia (Gráfico 3 y 4).



**Gráfico 3.** Principales autores de los enfoques de la gestión deportiva desde la ciencia

**Fuente:** Basado en Scopus (2018)



**Gráfico 4.** Principales autores de los enfoques de la gestión deportiva desde la ciencia

**Fuente:** Basado en Scopus (2018)

### Enfoque Actividad Física y Salud

En este enfoque se tienen varios aportes al desarrollo de la actividad física y salud, como el de Wister, Pancardo & Rodríguez (2019), encaminado a evaluar los sensores de movimiento y frecuencia cardíaca para medir la intensidad de la actividad física. Usar un dispositivo para medir la intensidad

de una actividad física, cuando una persona lleva a cabo sus rutinas diarias, es un soporte importante para monitorear su salud, especialmente si esta persona tiene sobrepeso u obesidad, ya que existe riesgo para su salud al exigir mucha energía mientras está realizando actividades físicas. Para enfrentar este problema, existen dispositivos de nueva generación para medir la actividad física, que pueden utilizarse para conocer los niveles de intensidad física y, en consecuencia, establecer programas de ejercicios, si fueren necesarios, para perder peso o mantener un cierto nivel de entrenamiento derivado de una prescripción médica. Este enfoque evalúa la relación entre los valores de un sensor de movimiento y un sensor de frecuencia cardíaca para medir la intensidad de la actividad física de personas con sobrepeso u obesas. Se propone utilizar estos dos sensores para determinar la correlación entre ambos, de modo que, en un momento dado, el sensor de movimiento pueda ser una alternativa útil para medir la intensidad de la actividad física. Esta opción facilita que las personas midan la intensidad física con un dispositivo convencional equipado con un acelerómetro. Muchas personas que usan teléfonos inteligentes podrían evitar acudir a un experto para realizar un seguimiento de los ejercicios físicos.

Pereira, Machado, Carvalho, Soares & Matos (2019), proponen un sistema mecatrónico para la promoción de la actividad física en personas con limitaciones motrices: primeras ideas. El aumento en la población anciana lleva preocupaciones a los profesionales de la salud. Una forma de ayudar a los profesionales de la salud y las personas mayores puede ser mediante el desarrollo de sistemas que permitan a las personas mantener su movilidad independientemente de la edad y los problemas de salud que puedan surgir, como obesidad, Parkinson, hipertensión, artritis, diabetes e incluso los síntomas pasivos de apoplejía. Este enfoque tiene dos objetivos principales: el primero es el estudio y análisis de los dispositivos disponibles que ayudan a las personas con problemas de movilidad; y el segundo es la propuesta de un sistema que permite la realización de la actividad física y la rehabilitación de una manera agradable.

Hsu & Chan (2019) promueven un enfoque sobre el estilo de vida, la salud física y mental y el consumo potencial para personas mayores. El desarrollo sostenible contiene tres aspectos del desarrollo, incluidos los objetivos sociales, económicos y ambientales. Para los problemas sociales

sostenibles, la sociedad que envejece ha considerado como el problema principal y desafiante que enfrentan los países del mundo. Además de las enfermedades y el deterioro funcional, la interacción interpersonal, la participación social y la salud mental afectarían el estilo de vida de los ancianos. Dado el creciente número de población que envejece, el mercado maduro se desarrolla a nivel mundial, lo que cambia la estructura del consumo de personas mayores y las oportunidades comerciales. El enfoque actual usa el análisis de conglomerados para determinar las características homogéneas de los ancianos. Además, se investigaron los factores que influyen en las condiciones de la vida diaria, la dieta y el estado de salud de los ancianos, para analizar las diferencias de los patrones de consumo entre ellos. La medición de la AIO (actividades, intereses y opiniones) se utilizó como base para acceder al estado de vida de los ancianos y, además, para demostrar las actividades económicas y la segmentación del mercado dentro de las diferentes características para, así, proyectar un Programa de Actividad Física y Salud.

Tosi, Fedele, Brischetto, Pistolesi & Rinaldi (2019) presentan un enfoque de bienestar para todos con nuevos escenarios de diseño y conceptos de productos-sistemas para una experiencia de usuario inclusiva en actividad física en interiores. El fenómeno del envejecimiento actual está produciendo cambios importantes en la composición de nuestra población; por consiguiente, aumentan sustancialmente los costos que la sociedad soporta. Las políticas de la Comunidad Europea tienen como objetivo mantener la salud general y promover estilos de vida capaces de mantener un nivel de autosuficiencia y, al mismo tiempo, un proceso “inteligente” de envejecimiento, donde las personas se mantengan activas y saludables durante el mayor tiempo posible. La educación, para la actividad física y el deporte es un objetivo muy importante, que requiere el desarrollo de una actitud consciente de los ciudadanos hacia su propia salud, con énfasis en la ergonomía del diseño y en los métodos de innovación.

Roja, Kalkis, Tetere & Roja (2019) refieren un nuevo enfoque encaminado hacia el estrés en el trabajo y carga física en el deporte profesional. Varios deportes profesionales han alcanzado un alto nivel de desarrollo. El estrés en el trabajo de los atletas se caracteriza, en parte, por la calidad del ambiente de trabajo psicoemocional. Los efectos psicológicos causados por el estrés, frecuentemente cambian a efectos físicos. Al mismo

tiempo, se debe tener en cuenta que los atletas no reciben la atención adecuada, desde el punto de vista de la salud y la seguridad en el trabajo. El objetivo de este enfoque es investigar la influencia del estrés laboral y la carga física en los atletas profesionales de varios deportes durante los entrenamientos, en comparación con las competiciones. Las mediciones de la frecuencia cardíaca demostraron que los atletas están sujetos a una sobrecarga significativa durante las competiciones, ya que se incrementa por la carga de trabajo acumulada durante los entrenamientos, así como por la tensión psicológica durante las competiciones. El estrés laboral y la carga física (actividad física intensa, posturas forzadas) afectan el rendimiento laboral y los parámetros fisiológicos del cuerpo durante los entrenamientos y competiciones.

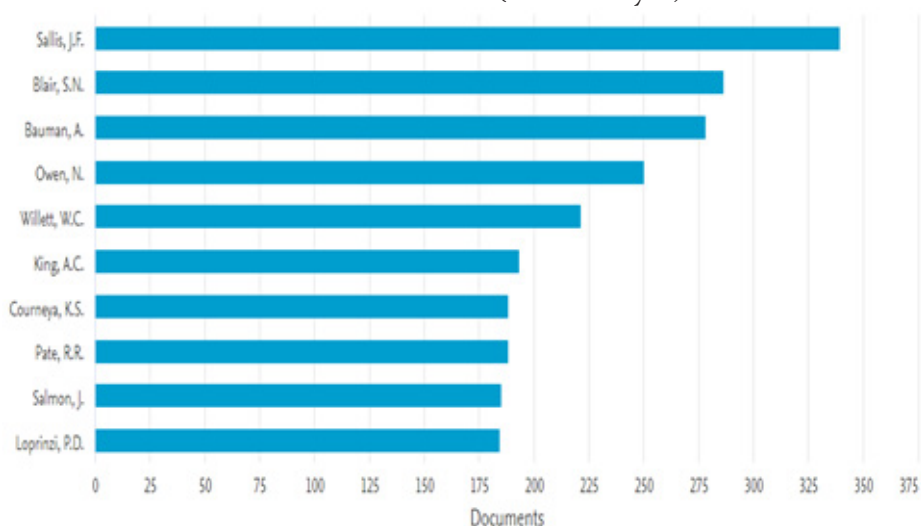
Waller, Vähä-Ypyä, Törmäkangas, Sievänen & Kujala (2018), presentan un enfoque de actividad física a largo plazo, en el tiempo libre, y otros hábitos de salud, como predictores de actividad física tarde en la vida controlada objetivamente. La actividad física de moderada a vigorosa (MVPA) en la vejez, es un indicador importante de buena salud y capacidad funcional que permite una vida independiente. En este enfoque, se estudia prospectivamente las cohortes gemelas con 616 individuos; investigamos si la actividad física a largo plazo evaluada tres veces, en 1975, 1982 y 1990 (edad promedio 48 años en 1990), y otros hábitos de salud autodeclarados predicen una MVPA, medida objetivamente medida con el acelerómetro triaxial desgastado por la cadera (al menos 10 horas por día durante al menos 4 días), 25 años más tarde (edad media de 73 años). La baja actividad física durante el tiempo libre a una edad más temprana, el peso relativo más alto, el tabaquismo, el bajo nivel socioeconómico y los problemas de salud, predijeron un MVPA bajo en la vejez en análisis individuales (lo que explica el 20,3% de la variación en MVPA). Sin embargo, el modelo cuantitativo de rasgos indicó que los factores genéticos compartidos explicaron el 82% de la correlación, entre la actividad física inicial y de seguimiento. Los análisis por pares —dentro de los pares de gemelos monocigóticos— mostraron que solo el consumo de tabaco en la línea de base fue un predictor estadísticamente significativo de MVPA de vida tardía. Los resultados implican que la actividad física de una edad más temprana se asocia con MVPA de la vida posterior, pero factores subyacentes genéticos subyacen a esta asociación. De los otros predictores, el tabaquismo en la madurez



predijo una menor actividad física en la vejez, independientemente de los factores genéticos.

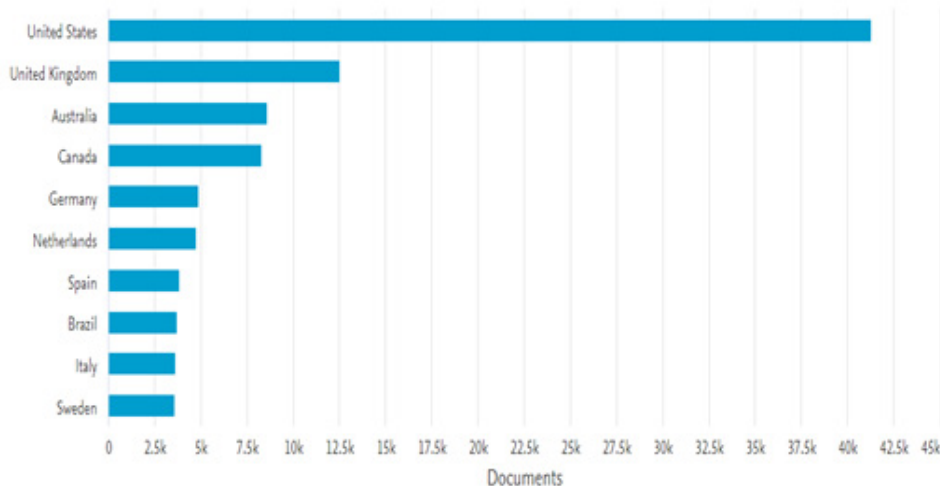
De forma general, estos son los principales enfoques contemporáneos de hacia dónde va la actividad física y salud en el mundo, los cuales se manifiestan como preocupaciones del bienestar social, con aplicaciones a los deportes. Desde el Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física, debemos potenciar estos conocimientos desde los cursos y prácticas profesionales.

Los principales autores y países a la vanguardia de estos enfoques en el mundo se evidencian a continuación (Gráfico 5 y 6).



**Gráfico 5.** Principales autores de enfoques contemporáneos sobre actividad física y salud

**Fuente:** Basado en Scopus (2018)



**Gráfico 6.** Principales países a la vanguardia de este enfoque

**Fuente:** Basado en Scopus (2018)

## Discusión de resultados

Los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física, definidos desde un perfil que representa el factor identitario de un programa académico, es una investigación poco frecuente, ya que, generalmente, se trabajan de forma separadas y desde diversas perspectivas de las ciencias.

De forma general podemos referir que, con respecto al enfoque del entrenamiento deportivo, existen nuevos enfoques con los que se trabajan, como es el caso de las valoraciones de las capacidades físicas, los análisis del consumo de VO<sub>2</sub>, entre otros elementos que potencian el rendimiento. Sin embargo, seguimos trabajando solamente en la planificación del entrenamiento deportivo en el pregrado y no se está profundizando más allá de lo habitual, lo que se refleja en cuanto a la cantidad de tesis que se discuten. De forma general, podemos decir que en uno de los perfiles donde más trabajan los egresados, una vez que se gradúan, es en este y, sin embargo, la cantidad de investigaciones no son las deseadas.

La gestión deportiva comparte nuevos enfoques, específicamente relacionados con gestión del entrenamiento deportivo, la gestión de instalaciones deportivas y eventos, con la inclusión de las TIC y de cómo estas influyen en los rendimientos organizacionales. Además, se plantean estudios de integración interdisciplinaria con psicología. El tema de la selección de talentos, el de las matrices organizacionales, entre otros planteados, son algunos de interés dentro de los que no se trabaja en los cursos del programa, aspectos que se deben fomentar desde la investigación. Investigaciones como la de los perfiles emprendedores se atemperan a la realidad internacional desde nuestro programa con publicaciones incluidas. Pero se deben potenciar más las publicaciones y la aplicación de la investigación a los cursos, en este sentido, ya que es el enfoque dentro del Programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física que más profesores tiene.

El enfoque de actividad física y salud refiere las tendencias en las que se está trabajando en el interior del programa; se está actualizado en cuanto teorías, pero falta la realización práctica de las mismas, ya que lo que no se publica no es real para la academia y la ciencia. Y, más que generar un resultado directo, se necesita socializar estas realidades con la sociedad objeto de estudio, y establecer programas de intervención social, pero donde los participantes sepan lo que hacen y el porqué de las cosas. Desde esta perspectiva, se debe potenciar más la actualización y certificación académica del cuerpo de docentes que trataban este tema en la universidad, en aras de fortalecer los cursos que se imparten y de que los estudiantes reciban una información más actual y con experiencia de sus docentes.

### Conclusiones

Las hipótesis establecidas para los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la actividad física se cumplen positivamente, por lo que impactan en el mejoramiento de los cursos académicos del programa. La significación de lo anterior, plantea que se deben actualizar los cursos del programa, no sobre la base de lo que se imparte en otras universidades sino al camino de la ciencia y la investigación, para, en esa medida, formar profesionales más competentes, capaces de resolver problemas con la utilización de la investigación.

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente planteado, se refiere que el enfoque Entrenamiento Deportivo impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa, lo que impone la actualización de los contenidos de este, no solo encaminado a la planificación y a los métodos de entrenamiento, sino también hacia el establecimiento del mejoramiento de los componentes técnicos y tácticos de la preparación, aspectos motivacionales y de cómo resolver situaciones complejas. Se hace necesario que los estudiantes sepan establecer modelos, estrategias y sistemas de entrenamientos que les permitan mejorar los componentes de la preparación del deportista. Partiendo del conocimiento de dónde buscar los contenidos de la preparación del deportista, de inculcarle la importancia de la ciencia y la investigación en la obtención del resultado deportivo, entre otras cosas que se tocaron en la presente investigación.

El enfoque de gestión deportiva impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa, estableciendo una guía hacia la gestión del entrenamiento deportivo, insertándose hasta en la selección de los talentos, organización de eventos, clima organizacional, toma de decisiones y liderazgo transformacional, aspectos que se deben seguir potenciando al interior de los cursos del programa ya que incluso existe una asignatura solamente de legislación deportiva. Los estudiantes deben conocer las leyes que ampara el deporte, pero no serán abogados, sino gestores deportivos. Asimismo, el nombre del curso de Administración Deportiva, teniendo en cuenta los enfoques estudiados, no está actualizado; ya la gestión cubre el componente administrativo, por lo que se recomienda hablar de gestión deportiva y actualizar los respectivos cursos, hacia un componente de gestión de todos los enfoques y no avanzar tanto en lo financiero, que por ese lado existen los contadores.

El enfoque de actividad física y salud impacta positivamente en el mejoramiento de los cursos académicos del programa, de igual manera que en los anteriores se debe actualizar este perfil y los cursos que infieren en él, desarrollando más las publicaciones y la dedicación a la investigación, ya que es el factor identitario del programa definido por la mayoría de los profesores para el programa, por lo que debe ser la vanguardia científica y de resultados en el programa.

Los cursos de pedagogía y didáctica impactan positivamente en la integración de los enfoques de las ciencias aplicadas al deporte y la

actividad física en los cursos académicos. Esta hipótesis, a pesar de que se cumple desde la teoría, el tema se ha tocado varias veces en los diferentes foros de discusión (comités curriculares, eventos científicos internacionales y reuniones del programa). Sin embargo, no se ha logrado ninguna acción sobre el mismo. Desde los enfoques se evidencia un proceso pedagógico de los temas relacionados con los enfoques objetos de estudio. Además, en las clases prácticas se evidencia que los estudiantes carecen de elementos pedagógicos para el desempeño de clases y sesiones de entrenamientos, de habilidades coordinativas y de métodos didácticos que les permitan alcanzar sus objetivos. El programa Ciencias del Deporte y la Actividad Física, antes de 2014, tenía estas asignaturas incorporadas y por supuestas orientaciones de unos pares que vinieron una vez a la actualización del registro calificado se quitaron. Sin embargo, desde la posición de los autores de esta investigación, creemos que falta fundamentación al respecto, ya que lo que se infiere no se hace y eso se demuestra en las habilidades y capacidades de los estudiantes.

## Referencias

- Abbott, W., Brownlee, T.E., Harper, L.D., Naughton, R.J., Clifford, T. (2018). The independent effects of match location, match result and the quality of opposition on subjective wellbeing in under 23 soccer players: a case study. *Research in Sports Medicine*. 26(3), pp. 262-275.
- Behzadnia, B., Adachi, P.J.C., Deci, E.L., Mohammadzadeh, H. (2018). Associations between students' perceptions of physical education teachers' interpersonal styles and students' wellness, knowledge, performance, and intentions to persist at physical activity: A self-determination theory approach. *Psychology of Sport and Exercise*. 39, pp. 10-19.
- Berton, R., Lixandrão, M.E., Pinto e Silva, C.M., Tricoli, V. (2018). Effects of weightlifting exercise, traditional resistance and plyometric training on countermovement jump performance: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*. 36(18), pp. 2038-2044.
- Bueno, A.M., Pilgaard, M., Hulme, A., (...), Damsted, C., Nielsen, R.O. (2018). Injury prevalence across sports: a descriptive analysis on a

- representative sample of the Danish population. *Injury Epidemiology*. 5(1), 6.
- Cadegiani, F.A., Kater, C.E. (2018). Body composition, metabolism, sleep, psychological and eating patterns of overtraining syndrome: Results of the EROS study (EROS-PROFILE). *Journal of Sports Sciences*. 36(16), pp. 1902-1910.
- Camomilla, V., Bergamini, E., Fantozzi, S., Vannozzi, G. (2018). Trends supporting the in-field use of wearable inertial sensors for sport performance evaluation: A systematic review. *Sensors (Switzerland)*. 18(3), 873.
- Carson, A., Windsor, M., Hill, H., (...), Demir, I., Muste, M. (2018). Serious gaming for participatory planning of multi-hazard mitigation. *International Journal of River Basin Management*. 16(3), pp. 379-391.
- Chaabene, H., Prieske, O., Negra, Y., Granacher, U. (2018). Change of Direction Speed: Toward a Strength Training Approach with Accentuated Eccentric Muscle Actions. *Sports Medicine*. 48(8), pp. 1773-1779.
- Cole, J., Martin, A.J. (2018). Developing a winning sport team culture: organizational culture in theory and practice. *Sport in Society*. 21(8), pp. 1204-1222.
- Colyer, S.L., Stokes, K.A., Bilzon, J.L.J., Holdcroft, D., Salo, A.I.T. (2018). The effect of altering loading distance on skeleton start performance: Is higher pre-load velocity always beneficial? *Journal of Sports Sciences*. 36(17), pp. 1930-1936.
- Cunha, P., Carvalho, V., Soares, F. (2019). Real-time data movement's acquisition of taekwondo athletes: First insights. *Lecture Notes in Electrical Engineering*. 505, pp. 251-258.
- Cunha, Sant'Anna, Gómez & Gómez (2017). Análisis de la percepción del servicio de entrenamiento físico personalizado bajo la óptica del alumno, cliente y del personal trainer. *Revista RIGD*. Vol. 7, No 1, 16 – 27p.
- Cunningham, G.B., Kwon, H. (2003). The Theory of Planned Behaviour and Intentions to Attend a Sport Event. *Sport Management Review*. 6(2), pp. 127-145.

- Davies, W., Ye, H., Bergmann, J. (2019). Unobtrusive bioanalytics for impact-related sport activities. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 792, pp. 285-293.
- Doherty, A.J. (1998). Managing Our Human Resources: A Review of Organizational Behavior in Sport. *Sport Management Review*. 1(1), pp. 1-24.
- Estevan, I., Barnett, L.M. (2018). Considerations Related to the Definition, Measurement and Analysis of Perceived Motor Competence. *Sports Medicine*. pp. 1-10. Article in Press.
- Fujak, H., Frawley, S., McDonald, H., Bush, S. (2018). Are sport consumers unique? Consumer behavior within crowded sport markets. *Journal of Sport Management*. 32(4), pp. 362-375.
- Furzer, B.J., Bebich-Philip, M.D., Wright, K.E., Reid, S.L., Thornton, A.L. (2018). Reliability and validity of the adapted Resistance Training Skills Battery for Children. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 21(8), pp. 822-827.
- Gade, R., Moeslund, T.B. (2018). Constrained multi-target tracking for team sports activities. *IP SJ Transactions on Computer Vision and Applications*. 10 (1),2.
- Galariotis, E., Germain, C., Zopounidis, C. (2018). A combined methodology for the concurrent evaluation of the business, financial and sports performance of football clubs: the case of France. *Annals of Operations Research*. 266(1-2), pp. 589-612.
- Goh, W.X., Lim, B.H.Y., Wylde, M.J., (...), Chow, J.Y., Lee, M.J.C. (2018). Pre-movement and during-movement visual search behaviours vary depending on expertise and anxiety levels in ten-pin bowling. *Journal of Sports Sciences*. 36(18), pp. 2076-2086.
- Han, K., Wang, Q. (2018). Research on O2O platform and promotion algorithm of sports venues based on deep learning technique. *International Journal of Information Technology and Web Engineering*. 13(3), pp. 73-84.
- Hatzigeorgiadis, A., Bartura, K., Argiropoulos, C., Galanis, E., D. Flouris, A. (2018). Beat the Heat: Effects of a Motivational Self-Talk Intervention on Endurance Performance. *Journal of Applied Sport Psychology*. 30(4), pp. 388-401.

- Hill, J., Philpot, R., Walton-Fisette, J.L., (...), Phillips, S., Flory, S.B. (2018). Conceptualising social justice and sociocultural issues within physical education teacher education: international perspectives. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 23(5), pp. 469-483.
- Hsu, S.-M., Chan, Y.-L. (2019). The research on lifestyle, physical and mental health, and potential consumption for elderly. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 773, pp. 903-909.
- Hüttermann, S., Memmert, D. (2018). Effects of lab- and field-based attentional training on athletes' attention-window. *Psychology of Sport and Exercise*. 38, pp. 17-27.
- Inman, L.A.G., Rennie, M.J., Watsford, M.L., (...), Green, J., Spurrs, R.W. (2018). Reference values for the creatine kinase response to professional Australian football match-play. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 21(8), pp. 852-857.
- Irish, T., Cavallerio, F., McDonald, K. (2018). "Sport saved my life" but "I am tired of being an alien!". Stories from the life of a deaf athlete. *Psychology of Sport and Exercise*. 37, pp. 179-187.
- Ishøi, L., Hölmich, P., Aagaard, P., (...), Bandholm, T., Serner, A. (2018). Effects of the Nordic Hamstring exercise on sprint capacity in male football players: a randomized controlled trial. *Journal of Sports Sciences*. 36(14), pp. 1663-1672.
- Kabiri, S., Halabchi, F., Angoorani, H., Yekaninejad, S. (2018). Comparison of three modes of aerobic exercise combined with resistance training on the pain and function of patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Physical Therapy in Sport*. 32, pp. 22-28.
- Kerr, Z.Y., Register-Mihalik, J.K., Haarbauer-Krupa, J., (...), Byrd, K.H., Marshall, S.W. (2018). Using opinion leaders to address intervention gaps in concussion prevention in youth sports: key concepts and foundational theory. *Injury Epidemiology*. 5(1),28.
- Krenn, B., Finkenzeller, T., Würth, S., Amesberger, G. (2018). Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise*. 38, pp. 72-79.
- Liefeith, A., Kiely, J., Collins, D., Richards, J. (2018). Back to the Future—in support of a renewed emphasis on generic agility training within



- sports-specific developmental pathways. *Journal of Sports Sciences*. 36(19), pp. 2250-2255.
- Lin, H., Lu, H. (2018). A longitudinal assessment on the economic effects of hosting major sporting events. *Applied Economics*. pp. 1-15. Article in Press.
- Lobo, Batista, Barros, Rodríguez, Gomes & Mulatinho (2018). Perfil del gestor de academias fitness de la región política administrativa de varios países. *Revista RIGD*. Vol. 8, No 1, 1 – 13p.
- Loturco, I. (2018). Authors' response to letter to the editor: "Bar velocities capable of optimising the muscle power in strength-power exercises" by Loturco, Pereira, Abad, Tabares, Moraes, Kobal, Kitamura & Nakamura (2017). *Journal of Sports Sciences*. 36(14), pp. 1602-1606.
- Loturco, I., Pereira, L.A., Kobal, R., McGuigan, M.R. (2018). Power output in traditional and ballistic bench press in elite athletes: Influence of training background. *Journal of Sports Sciences*
- Mouchet, A., Morgan, K., Thomas, G. (2018). Psychophenomenology and the explicitation interview for accessing subjective lived experience in sport coaching. *Sport, Education and Society*. pp. 1-14. Article in Press.
- Mules, T. (1998). Taxpayer Subsidies for Major Sporting Events. *Sport Management Review*. 1(1), pp. 25-43.
- Murata, A. (2019). Cognitive biases and distorted decision making that prevent rational and efficient sports management - Cross-cultural difference between MLB and NPB. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 783, pp. 668-680.
- Nimmo, M.A., McLean, D., Mutrie, N., McKenzie, S. (1986). An holistic approach to recovery from an overuse injury in a games player. *British journal of sports medicine*. 20(3), pp. 103-106.
- Nixon, J.E. (1973). The many hats of the team physician. *The American Journal of Sports Medicine*. 1(2), pp. 53.
- Palmateer, T., Tamminen, K. (2018). A Case Study of Interpersonal Emotion Regulation Within a Varsity Volleyball Team. *Journal of Applied Sport Psychology*. 30(3), pp. 321-340.

- Parent, M.M., Rouillard, C., Naraine, M.L. (2017). Network governance of a multi-level, multi-sectoral sport event: Differences in coordinating ties and actors. *Sport Management Review*. 20(5), pp. 497-509.
- Pereira & Vinicius (2017), Instituciones financieras brasileñas y el deporte: el efecto de la inversión en patrocinio deporte en los componentes del Brand Equity. *Revista RIGD*. Vol. 7, No 1, 59 – 76p.
- Pereira, L., Machado, J., Carvalho, V., Soares, F., Matos, D. (2019). Mechatronic system for the promotion of physical activity in people with motor limitations: First insights. *Lecture Notes in Electrical Engineering*. 505, pp. 267-274.
- Podmore, M., Ogle, J.P. (2018). The lived experience of CrossFit as a context for the development of women's body image and appearance management practices. *Fashion and Textiles*. 5(1),1. pp. 1-8.
- Roja, Z., Kalkis, H., Tetere, I., Roja, I. (2019). Stress at Work and Physical Load in Professional Sport. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 789, pp. 335-342.
- Roja, Z., Kalkis, H., Tetere, I., Roja, I. (2019). Stress at Work and Physical Load in Professional Sport. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 789, pp. 335-342.
- Rostamkhany, H., Nikbakht, H., Sadeqi, H. (2018). Plyometric training effect on lower limb biomechanical parameters. *Sleep and Hypnosis*. 20(3), pp. 166-173.
- Schaun, G.Z., Pinto, S.S., Praia, A.B.D.C., Alberton, C.L. (2018). Energy expenditure and EPOC between water-based high-intensity interval training and moderate-intensity continuous training sessions in healthy women. *Journal of Sports Sciences*. 36(18), pp. 2053-2060.
- Shields, D.L., Funk, C.D., Bredemeier, B.L. (2018). Can contesting orientations predict grittier, more self-controlled athletes? *Journal of Positive Psychology*. 13(5), pp. 440-448.
- Skinner, J., Zakus, D.H., Cowell, J. (2008). Development through Sport: Building Social Capital in Disadvantaged Communities. *Sport Management Review*. 11(3), pp. 253-275.
- Stride, A., Flintoff, A., Fitzgerald, H., Drury, S., Brazier, R. (2018). Gender, physical education and active lifestyles: contemporary challenges

- and new directions. *Sport, Education and Society*. pp. 1-5. Article in Press.
- Sullivan, C., Kempton, T., Ward, P., Coutts, A.J. (2018). Factors associated with early career progression in professional Australian Football players. *Journal of Sports Sciences*. 36(19), pp. 2196-2201.
- Tosi, F., Fedele, G., Brischetto, A., Pistolesi, M., Rinaldi, A. (2019). Wellness for all: Novel design scenarios and concepts of products-systems for an inclusive user experience in indoor physical activity. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 776, pp. 44-53.
- Villas, de Souza, Méndez & Márquez (2017), Desempeño y el proceso de selección en categorías de base en clubes de fútbol del Rio de Janeiro. *Revista RIGD*. Vol. 7, No 1, 1 – 15p.
- Waller, K., Vähä-Ypyä, H., Törmäkangas, T., (...), Sievänen, H., Kujala, U.M. (2018). Long-term leisure-time physical activity and other health habits as predictors of objectively monitored late-life physical activity - A 40-year twin study. *Scientific Reports*. 8(1),9400.
- Walton, C.C., Keegan, R.J., Martin, M., Hallock, H. (2018). The potential role for cognitive training in sport: More research needed. *Frontiers in Psychology*. 9 (JUL),1121.
- Wister, M.A., Pancardo, P., Rodriguez, I. (2019). Evaluating motion and heart rate sensors to measure intensity of physical activity. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 773, pp. 128-138.
- Zago, M., Esposito, F., Rausa, G., (...), Rampichini, S., Sforza, C. (2018). Kinematic algorithm to determine the energy cost of running with changes of direction. *Journal of Biomechanics*. 76, pp. 189-196.
- Zardini & Vaz (2017). El deporte como diferencial para obtener una ventaja competitiva en empresas en Brasil. *Revista RIGD*. Vol. 7, No 2, 121 – 140p.