

# 107

## EL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA CONDUCCIÓN DE LA PREPARACIÓN DEPORTIVA CON ENFOQUE SOSTENIBLE

### CLIMATIC CHANGE EFFECT ON SPORT TRAINING WITH SUSTAINABLE APPROACH

MSc. Hiran Marcelo Compte Ruiz<sup>1</sup>

E-mail: [hiran@uniss.edu.cu](mailto:hiran@uniss.edu.cu)

Dr. C. José Luis Santana Lugones<sup>2</sup>

E-mail: [santana@uclv.cu](mailto:santana@uclv.cu)

MSc. Lidia Esther Estrada Jiménez<sup>1</sup>

E-mail: [lestrada@uniss.edu.cu](mailto:lestrada@uniss.edu.cu)

<sup>1</sup>Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” Cuba

<sup>2</sup>Universidad Central de Las Villas “Marta Abreu” Cuba

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Compte Ruiz, H. M., Santana Lugones, J. L., & Estrada Jiménez, L. E. (2017). El efecto del cambio climático en la conducción de la preparación deportiva con enfoque sostenible. *Revista Conrado*, 13(58), 33-48. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

#### RESUMEN

El efecto que produce el cambio climático en la conducción de la preparación deportiva con enfoque sostenible constituye hoy, uno de los principales desafíos del deporte en Cuba. Información recopilada con la aplicación de métodos del nivel teórico, permitieron analizar las principales ideas de los autores sobre el tema y constatar la realidad de la problemática existente. Además observaciones realizadas durante las sesiones de entrenamientos, la revisión de documentos y la observación científica permitieron constatar, limitaciones en cuanto al dominio técnico- metodológico de temas relacionados con la preparación deportiva sostenible y la no inserción del efecto que provoca el cambio climático en la planificación de las sesiones de entrenamiento por los entrenadores de Voleibol de la EIDE “Lino Salabarría Pupo” de la provincia de Sancti Spíritus. De ahí que el objetivo del artículo está dirigido a ofrecer indicaciones a los entrenadores de Voleibol para que durante la planificación de las sesiones de entrenamiento incluyan acciones que contrarresten el efecto que provoca el cambio climático en los atletas.

#### Palabras clave:

Cambio climático, preparación deportiva, rendimiento deportivo.

#### ABSTRACT

The climate change effect on conducting sports training with a sustainable approach is one of the main challenges of sport in Cuba. Information gathered applying methods of the theoretical level, allowed to analyze the authors' main ideas on the subject and to verify the reality of the existing problem. In addition, observations made during training sessions, document review and scientific observation showed limitations in terms of technical-methodological mastery of issues related to sustainable sports training and failure to insert climate change effect on planning the training sessions by the EIDE Volleyball coaches “Lino Salabarría Pupo” of the Sancti Spiritus province. Hence, the objective of the article is aimed at providing indications to volleyball coaches so that during planning of training sessions include actions that counteract the climate change effect on athletes.

#### Keywords:

Climatic change, sport training, sport performance.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático y el calentamiento global constituyen dos de las mayores amenazas y retos a los que se enfrenta la humanidad. En la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, el 12 de junio de 1992, Fidel Castro sentenció: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer, por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”*. (Castro, 1992)

El planteamiento anterior nos alerta de la necesidad que tiene la humanidad del cuidado y protección del Medio Ambiente ya que su destrucción puede traer consigo cambios en todas las esferas de la vida y principalmente en el deporte, cuando se produce inestabilidad en las condiciones climáticas.

En literatura consultada autores como Taylor (1995); Moreno Arroyo, Moreno Domínguez, Gil Arias, García-González & Del Villar Álvarez (2016); Claver, Jiménez, García-González, Fernández-Echeverría Moreno, (2016), se han pronunciado en crear un modelo conceptual para integrar las necesidades de los atletas y las demandas deportivas en el desarrollo de estrategias competitivas, otra va dirigida a comparar los conocimientos procedimentales de los jugadores expertos y novatos de Voleibol, para que su perfil cognitivo sea utilizado como referencia en el proceso de entrenamiento táctico de los jugadores e investigación reciente da respuesta en analizar varios indicadores de desempeño en las etapas formativas del voleibol. Estos antecedentes investigativos evidencian que no hay resultados recientes que den respuestas a mejorar la calidad de vida de los atletas desde una mirada ambientalista

Estudios realizados por Negrín & Torres, (2000) expresan que *“debemos entender que el cuidado y preservación del Medio Ambiente no es responsabilidad solamente de las Ciencias Naturales sino de todos. Hasta el momento hemos tenido una visión reduccionistas del Medio Ambiente al analizar solamente su parte externa, biológica, natural y no enfocarlo como un sistema sociedad- naturaleza”*.

En la esfera deportiva resulta necesario comprender que la preparación deportiva con enfoque sostenible es una vía efectiva para elevar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones de deportistas. Sin dudas, este objetivo es difícil, pero a la vez es el camino certero para mejorar los resultados deportivos de estos y reincorporarlo a la vida social cotidiana.

Los antes expuesto esta en correspondencia con la situación por la que atraviesa la práctica del Voleibol en

la Escuela de Iniciación Deportiva “Lino Salabarría Pupo” de la provincia Sancti Spiritus (EIDE), esto se pudo corroborar con la revisión teórica de autores que han abordado temas relacionados con la preparación deportiva y el cambio climático, además de la revisión de documentos que rigen el trabajo de los entrenadores de Voleibol y de las observaciones realizadas por el autor, que demuestran lo importante que resulta la preparación para elevar la calidad del trabajo y dotarlos del conocimiento necesario de cómo enfrentar y tratar los principales problemas ambientales que afectan el deporte. Del análisis realizado se tiene como objetivo ofrecer indicaciones a los entrenadores de Voleibol para que durante la planificación de las sesiones de entrenamiento incluyan acciones que contrarresten el efecto que provoca el cambio climático en los atletas.

## DESARROLLO

En sentido general, se considera necesario abordar la problemática del efecto del cambio climático durante el entrenamiento deportivo, de modo que los entrenadores adquieran el conocimiento necesario y a la vez limiten su efecto en el rendimiento de los atletas, a partir de la toma de medidas pertinentes durante su planificación.

Criterios emitidos por Bernaza Rodríguez & Lee Tenorio (2005, p. 9), *“se requiere de una sinergia de trabajo donde se aproveche la Zona de Desarrollo Próximo, de los que acceden al postgrado para la innovación y la creación del nuevo conocimiento. Se trata de lograr soluciones más pertinentes, innovadoras y de mayor impacto en un menor tiempo”*, es por ello, que resulta importante la superación de los entrenadores de Voleibol para resolver los nuevos retos del entrenamiento deportivo, teniendo presente el efecto de las variables meteorológicas, debe ser sistemática, donde se aprovechen las potencialidades de estos para desarrollar un autoaprendizaje a partir de explotar las posibilidades que le ofrece la autopreparación como una forma organizativa de la superación profesional que no ha sido aprovechada suficientemente.

Al respecto estudios realizados por Romero & Becali (2014, p. 81), señalan que *“la valoración creciente del conocimiento, como factor estratégico del poder, y la competitividad de las naciones, es una realidad emergente que causará una valoración, también creciente, del prestigio de las instituciones deportivas dedicadas a la producción de nuevos conocimientos y tecnologías, aunque no de todas estas, sino de las más competitivas”*. Más adelante enfatizan.

Los mecanismos y conocimientos tradicionales, no serán adecuados ni suficientes para enfrentarlos. Nuevos

paradigmas, conceptos, enfoques y modelos institucionales deben ser construidos. Entre los más evidentes e importantes están, actualizar los conocimientos tan rápido como el desarrollo de la producción material y las tecnologías de la preparación deportiva de manera inter y multidisciplinaria, para garantizar las respuestas a la competitividad mundial y establecer las relaciones entre los organismos deportivos, las federaciones internacionales, las universidades, los centros de investigación especializados y la producción de resultados en función de los conocimientos y la educación continua sostenible.

De ahí que resulte importante el papel como pedagogo que deben desempeñar los entrenadores deportivos, orientando a las actuales y futuras generaciones de atletas, aportando ideas a la ciencia del deporte y orientar así sus esfuerzos en cumplir con los objetivos del deporte.

En este sentido, Valdivia Pérez (2013, p. 7) plantea que “la condición ética en el docente implicado en la formación pedagógica, como protagonista de su propio contexto, ocupa un lugar cimero en el sistema de conocimientos y la formación de valores de los futuros profesionales de la educación, de ahí que se pueda aseverar la importancia de su labor educativa, por el impacto que genera en las formas de actuación de la sociedad”.

Resulta preciso entonces dotar a los entrenadores del conocimiento necesario para conducir la preparación deportiva con un enfoque sostenible y que esté acorde a las principales transformaciones que se vienen tomando en el movimiento deportivo cubano.

Para Morales González, González Vázquez, Ramírez Castillo & Fernández Yero, (2014, p. 11), el entrenador no tiene que crear nuevos espacios para implementar la Educación Ambiental, sino que la propia actividad docente o escolar que realizan permite contextualizar este proceso, sin afectar el desarrollo de las habilidades durante la formación técnica.

Santana Lugones, Martín Martínez Estupiñán & Rodríguez Sánchez (2014, p.6) reflexionan en que “no ha quedado dudas de que el proceso de preparación del voleibolista es un proceso docente-educativo, pero que se realiza en un aula especial, y es regido por leyes, principios y reglas que permiten desarrollarlo”.

Hace referencia estos autores al principio rector como: el mantenimiento de la calidad de vida del hombre como condición esencial para una preparación deportiva sostenible. Este principio manifiesta el carácter humanista de la preparación deportiva sostenible, pues coloca al hombre como centro de sus preocupaciones. Además para apoyar el cumplimiento del principio rector se elaboraron

4 reglas, que son: 1) Concebir el entrenamiento deportivo como vía para preparar al hombre para toda la vida. 2) La correspondencia entre las posibilidades reales del atleta y el grado de exigencia. 3) La conciliación individual, colectiva y de la sociedad de los fines de la preparación. 4) Máximo aprovechamiento de las potencialidades educativas del medio ambiente del atleta.

Autores como Griego Cairo, Navelo Cabell, Lanza Bravo & Griego Cairo (2016), se preocupan al ver que los documentos rectores para la preparación de los deportista todavía no están actualizados y en el caso de la última versión del Programa de Preparación Integral del Deportista del Voleibol de Playa (PPID) en Cuba, se encuentra actualmente en proceso de perfeccionamiento.

La inclusión desde los documentos rectores de elementos que puedan mejorar la preparación deportiva con enfoque sostenible es un aspecto indispensable, que puede contribuir a orientar a los entrenadores para lograr mejores resultados en los atletas. Para reafirmar lo antes expuesto se hace necesario educar buenos hábitos alimenticios en los atletas para lograr una mejor condición física y una salud que permita desempeñarse en cualquier deporte.

Esto se evidencia en lo que plantea Ortega Paz (2016, p. 6), “alimentar a los adolescentes que practican Voleibol (deporte) requiere de un conocimiento necesario sobre las necesidades corporales que manifiesta el adolescente, ya que a partir de ese conocimiento se podrá diseñar una dieta que permita alcanzar un desarrollo del crecimiento corporal a los deportistas, factores como la selección de los alimentos a consumir, la situación socio familiar del deportista, los hábitos y costumbres, el nivel cultural, y otros aspectos que de una u otra forma inciden en la adquisición de hábitos alimentarios y estado nutricional del organismo para la práctica adecuada de un deporte”.

Autores como Frómata Moreira & Zamora Castro (2015, p.4) refieren que “hoy en día existe un formidable perfeccionamiento de los métodos y procedimientos del entrenamiento, orientados al rápido y sostenido incremento de la capacidad de rendimiento del deportista hasta niveles insospechados, urgido por satisfacer los requerimientos de los actuales escenarios competitivos, exigiendo la absoluta dedicación a la ejercitación intensa y prolongada para el logro de adaptaciones morfo-funcionales y psicológicas oportunas para la ocasión (resultados deportivos)”.

En consecuencia con los análisis de los autores anteriores existen otros factores externos que influyen en el rendimiento físico de los atletas y que requieren del

conocimiento de las actuales y futuras generaciones de entrenadores.

A partir de este análisis, es fácil comprender, cuando no existen valores óptimos en el comportamiento de las variables meteorológicas durante el entrenamiento deportivo, estas pueden influir negativamente en el rendimiento de los atletas a partir de alteraciones que ocurren en sus sistemas, por ello el conocimiento de los entrenadores desempeña un importante papel para adoptar los necesarios cambios durante la planificación y ejecución de estas sesiones de entrenamiento.

Según Wezler, citado por Infosport (2006), *“la temperatura del medio muestra una considerable influencia sobre las pulsaciones del corazón, volumen de las pulsaciones, volumen minuto, aptitud de la presión arterial y diferencia del volumen respiratorio en una persona sana”. Se pueden encontrar diferencias en el aspecto cuantitativo, en el rendimiento de una persona bajo la influencia de la temperatura, pero apenas algún indicio en el aspecto cualitativo del mismo”.*

Al referirse al calor y rendimiento Hawely (1998, p. 8), refiere *“el intento del organismo de mantener estable la temperatura a pesar de la gran cantidad de calor generada por el ejercicio, va a determinar la puesta en marcha de diferentes mecanismos de termorregulación, entre los que, el más importante va a ser la sudoración”.*

Al respecto Castro, Moreno & Lores (2012, p. 5), destacan que *“el efecto calorífico y luminoso, ejerce una influencia favorable sobre el tono general del organismo, el estado de ánimo, el metabolismo y otras muchas funciones. Los rayos ultravioletas inciden directamente en el aparato neurorreceptor de la piel, aumentando la capacidad de trabajo fisiológico”.*

Estos autores enfatizan en los cambios que produce el calor en el organismo, que causan un aumento de la sudoración y la pérdida de fluido y si dicha pérdida supera la entrada de líquido mediante la hidratación, la deshidratación puede ocurrir. La deshidratación también da lugar a una disminución de la presión arterial, aumento de la frecuencia cardiaca, disminución del flujo de sangre a los músculos en ejercicio y a la piel, y posteriormente una disminución significativa del rendimiento físico.

Estudios realizados por Wilmore & Costill (1994, p. 4), refieren que *“cuando un deportista comienza a tener sed en el curso de una actividad física, es posible que ya esté deshidratado en un nivel que oscila entre un 2% a 3%. Cualquier nivel de deshidratación da lugar a una disminución del rendimiento, pero esta disminución será tan mayor, cuanto mayor sea la deshidratación”.* Enfatiza

igualmente que *“la pérdida de fluido correspondiente a un 3% del peso corporal puede provocar una reducción significativa en la capacidad de rendimiento aeróbico, que según diferentes casos va a oscilar entre el 6% y el 15%. Mayores pérdidas de líquidos de (4% o 5%) pueden causar una disminución en el rendimiento de entre un 20% y 30%”.*

En la investigación se utilizaron los siguientes métodos, del nivel teórico el análisis y síntesis, histórico y lógico e Inductivo – deductivo, los que permitieron analizar las ideas y los principales aportes de los autores sobre el tema y constatar la realidad de la problemática existente. Además facilitó establecer regularidades entre los conceptos dados y tomar partida por los que contextualizaban la problemática detectada.

Dentro de los métodos empíricos empleados están la revisión de documentos y la observación científica a los entrenadores de Voleibol, mediante su aplicación se constató, las carencias dadas en la no incorporación de los cambios climáticos en la planificación de las sesiones de entrenamiento y precisar además, los aspectos esenciales para elaborar la propuesta de solución.

De la interpretación de los datos obtenidos, se infiere que entre los aspectos más afectados se encuentran los relacionados con:

- Los entrenadores no cuentan con una preparación previa ni en pregrado ni posgrado sobre los cambios ocurridos en el Medio Ambiente.
- Poco dominio de métodos, técnicas y procederes para tratar la preparación deportiva desde el comportamiento del cambio climático en las diferentes épocas del año.
- En los documentos rectores de la preparación deportiva de los voleibolistas, es escasa las orientaciones de qué hacer y cómo proceder para abordar temas relacionados con el cambio climático.

Al exponer estas carencias, a continuación se relacionan los elementos que se tuvieron en cuenta para elaborar las indicaciones las que se contextualizan en la preparación deportiva, al integrar los cambios climáticos en la planificación de las sesiones de entrenamiento de los atletas. Otro componente a considerar, lo han constituido las características particulares del deporte de Voleibol en la EIDE, pues de la forma de preparación, depende la comprensión e incorporación de las indicaciones.

Las indicaciones que deben tener presente los entrenadores de Voleibol durante la planificación de las sesiones de entrenamiento, en relación a los cambios climáticos que ocurren en los diferentes meses del año. Permitiendo mejorar el rendimiento de cada uno de los atletas.



En los meses de septiembre-octubre el calentamiento, motivado por la temperatura, la dirección y velocidad de los vientos, así como la humedad relativa, entre otros factores, debe ser de intensidad media, o sea, el pulso debe oscilar entre los 100-120 p/m. Los ejercicios a utilizar deberán poseer una acción rápida hacia el músculo y las articulaciones, la duración de los mismos no debe exceder los 15 minutos, se recomiendan juegos pre-deportivos de rapidez, fundamentalmente como complemento de estos.

Durante los meses de noviembre-febrero la temperatura tiende a bajar significativamente, de manera general, es bueno que el calentamiento que se le planifica a los atletas en la sesiones de entrenamiento sea, cada vez más profundo y denso, aumentando el tiempo del mismo hasta alrededor de los 15 minutos, el pulso deberá estar alrededor de 130 p/m y no se deben dejar de hacer ejercicios de estiramientos, por ser estos profilácticos que contribuyen a evitar lesiones musculares y articulares.

En los meses de marzo-mayo la temperatura, tiende a subir de manera abrupta, en ocasiones; ello se debe a la entrada de la primavera y al aumento de la humedad relativa. El calentamiento debe estar dirigido a elevar el pulso, en el rango de los 120 p/m, atendiendo a que en la parte principal de las sesiones de entrenamientos puede subir en algo más; el tiempo del mismo deberá estar entre los 10-12 minutos.

Mientras que en los meses de junio-julio el calor es más intenso, por eso el calentamiento debe estar en un tiempo nunca superior a los 10 minutos, por tal motivo la frecuencia de los ejercicios estará a tono con la exigencia del tiempo. Otra forma de realizar ejercicios de calentamiento puede ser la utilización de juegos pre-deportivos.

#### **Indicaciones para la preparación técnico-táctica del entrenamiento.**

En los meses de septiembre-octubre los ejercicios pueden ser de mayor duración, aprovechando las bondades del clima; se debe prestar atención a las diferencias individuales y aprovechar el método competitivo cada vez que se pueda.

Los meses de noviembre-febrero es la etapa donde el clima es más favorable para lograr acumulaciones de la carga en el aspecto técnico-táctico.

En el periodo de marzo-mayo se hace necesario regular, en mayor medida, las pausas entre los ejercicios y dentro de los propios ejercicios estos deberán ser de poca duración y con objetivos simplificados.

Para los meses de junio-julio se deben tener en cuenta las recomendaciones del periodo anterior, el calor será

mayor y por ende, las pausas se realizarán cada vez que se requieran.

En la planificación de las sesiones de entrenamiento un elemento en el que también incide el cambio climático es en el desarrollo de las capacidades físicas lo que resulta necesario tener presentes varios aspectos, tales como:

- Hidratación: explicar a los atletas sobre la importancia de llevar el agua al entrenamiento, cuando en la instalación deportiva falte este líquido.
- Pausas: vincular los métodos empleados para el desarrollo de las capacidades físicas a la utilización de las macro pausas y micro pausas.
- Considerar la dirección del viento para el desarrollo de la rapidez, tratando de correr siempre a favor del mismo y nunca en contra, salvo el caso que se quiera desarrollar la resistencia a la rapidez.

La preparación deportiva con enfoque sostenible tiene como premisa fundamental lograr altos resultados deportivos y mejorar la calidad de vida de los atletas, esto se hace efectivo con la aplicación de las indicaciones propuestas, las que deben implementarse desde la planificación de las sesiones de entrenamiento.

## CONCLUSIONES

El análisis y reflexión de los criterios abordados por diferentes autores en relación a la preparación deportiva con enfoque sostenible, permitió percibir el entrenamiento deportivo como una vía para preparar al hombre para toda la vida y aprovechar al máximo las potencialidades educativas del medio ambiente en que el atleta se desarrolla.

Las indicaciones propuestas aportan a los entrenadores de Voleibol, elementos que propician mejorar la planificación de las sesiones de entrenamiento al tratar los efectos del cambio climático que se originan en las diferentes épocas del año y elevar así el rendimiento de los atletas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernaza Rodríguez, G., & Lee Tenorio, F. (2005). El aprendizaje colaborativo: una vía para la universalización de la Educación de Posgrado. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(3). Recuperado de <http://rieoei.org/1123.htm>
- Castro Figueredo, A., Moreno Suárez, L. Á., & Lores Real, C. A. (2012). Higiene, medio ambiente y calidad de vida en la clase de Educación Física. *Revista Digital Lecturas Educación Física y Deportes*, 17(170). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd170/higiene-en-la-clase-de-educacion-fisica.htm>

- Castro Ruz, F. (1992). Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Recuperado de <http://www.granma.cubaweb.cu/>
- Claver, F., Jiménez, R., García-González, L., Fernández-Echeverría, C., & Moreno, M. P. (2016). Cognitive and emotional factors as predictors of performance indicators in young volleyball players. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 234-249. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24748668.2016.11868883>
- Frómata Moreira, N., & Zamora Castro, R. (2015). Estrategia pedagógica para la aplicación del desentrenamiento deportivo en Santiago de Cuba. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 20(210). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd210/aplicacion-del-desentrenamiento-deportivo.htm>
- Griego Cairo, O., Navelo Cabell, R. M., Lanza Bravo, A.C., & Griego Cairo, E. (2016). Prueba para controlar el desarrollo técnico-táctico del saque en el voleibol de playa de iniciación. *Revista Arrancada*, 16(29). Recuperado de
- Hawely, (1998). La deshidratación continúa y aumenta y se ve comprometido el rendimiento físico como la sudoración. Recuperado de <http://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/12-29> <http://www.biolaster.com/productos>
- Infosport. (2006). Factores externos y rendimiento físico. Recuperado de [http://www.infosportsaladillo.com.ar/notas\\_ejercicios.php?mes=1&dia=31&ano=2017&id=646](http://www.infosportsaladillo.com.ar/notas_ejercicios.php?mes=1&dia=31&ano=2017&id=646)
- Morales González, Y., González Vázquez, M., Ramírez Castillo, B., & Fernández Yero, L. V. (2014). Acciones medioambientales para el desarrollo del entrenamiento de natación en niños de la Escuela Municipal de Deportes 'Vicente Quesada'. *Revista Digital Lecturas Educación Física y Deportes*, 19(199). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd199/acciones-medio-ambientales-para-el-desarrollo-de-natacion.htm>
- Moreno Arroyo, M. P., Moreno Domínguez, A., Gil Arias, A., García-González, L., & Del Villar Álvarez, F. (2016). Influence of experience in procedural knowledge in volleyball: Applications for training. *International journal of Sports Science & Coaching*, 11(2), 191-199. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747954116637152>
- Negrín, R., & Torres, N. (2000). Consideraciones en relación con la Educación Física y la formación de valores Medio Ambientales. *Revista Digital Lecturas Educación Física y Deportes*, 5(21). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd21b/medioa.htm>
- Ortega Paz, P. (2016). Incidencia del estado nutricional en la práctica del Voleibol en adolescentes y jóvenes con relación a su nivel socioeconómico. Recuperado de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/8417>
- Romero, E. R., & Becali, G. A. (2014). Metodología del entrenamiento deportivo. "La Escuela Cubana". La Habana: Deportes.
- Santana Lugones, J. L., Martín Martínez Estupiñán, L., & Rodríguez Sánchez, O. (2014). Dos miradas hacia un Voleibol sostenible: desde la pedagogía y la traumatología deportiva. *Revista Arrancada*, 14(25). Recuperado de <http://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/25-10>
- Taylor, J. (1995). A conceptual model for integrating athletes' needs and sport demands in the development of competitive mental preparation strategies. *The Sport Psychologist*, 9(3). Recuperado de <http://journals.humankinetics.com/doi/abs/10.1123/tsp.9.3.339>
- Valdivia Pérez, W. B. (2013). El desarrollo sostenible desde una perspectiva interdisciplinaria y ética: un reto para el docente universitario. *Revista Pedagogía y Sociedad*, 16(36). Recuperado de <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view-File/268/190>
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (1994). *Physiology of Sport & Exercise*. Lower Mitcham S.A: Human Kinetics.