

DOCUMENTOS DE  
TRABAJO AREANDINA  
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ciencias  
de la Salud y del Deporte



# COMPARACIÓN DE PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS

LAURA VALENTINA DAZA BOHÓRQUEZ

ROSA ALEXANDRA DÍAZ CÁCERES

JULIÁN ANDRÉS MULFORD CAMPO

CALUD JEFFERSON OCAMPO POVEDA

CATALINA GUTIÉRREZ GÓMEZ

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

# COMPARACIÓN DE PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS

**Laura Valentina Daza Bohórquez**

**Rosa Alexandra Díaz Cáceres**

**Julián Andrés Mulford Campo**

**Calud Jefferson Ocampo Poveda**

**Catalina Gutiérrez Gómez**

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte  
Fundación Universitaria del Área Andina

## **Cómo citar este documento:**

Daza Bohórquez, L. V., Díaz Cáceres, R. A., Mulford Campo, J. A., Ocampo Poveda, C. J. y Gutiérrez Gómez, C. (2021). Comparación de programas de entrenamiento del levantamiento de pesas. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Fundación Universitaria del Área Andina. Doi: <https://doi.org/10.33132/26654644.1896>

## Resumen

El levantamiento de pesas es uno de los deportes más antiguos practicados por el ser humano, debido a la necesidad de movilizar y trasladar objetos de lado a lado, sus primeros elementos eran grandes rocas, objetos pesados y posteriormente esferas macizas de hierro, hasta llegar a como las conocemos hoy en día, los discos como estructuras cilíndricas huecas recubiertas de caucho en una barra fija acerada. En el presente artículo se resalta el origen de los programas de entrenamiento utilizados para el levantamiento de pesas, la influencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) y de Bulgaria en los métodos actuales de trabajo, volúmenes de carga y técnica. Así mismo, se investiga los programas actuales ejercidos por los entrenadores modernos, los cambios en la planificación en cuanto a cargas, horas de entrenamiento y perfeccionamiento de la técnica, que han mejorado los resultados deportivos de Colombia, alcanzando varios logros en la era actual.

### Palabras clave:

fuerza, halterofilia, levantamiento de pesas, programas de entrenamiento.

## Introducción

El deporte se ha visto afectado por diversos cambios como lo es la tecnología, las reglas, el espacio, los materiales, la preparación y planificación del deporte, entre otras; pues los nuevos inventos en materiales permiten un mejor desarrollo de las pruebas, volviéndolas más seguras para los deportistas y agradables para los espectadores. Así mismo la planificación deportiva ha evolucionado según los requerimientos del deportista y del deporte, implementando nuevos métodos con cargas definidas, intensidades de trabajo predeterminadas y

volúmenes de carga semanal, que permiten maximizar las capacidades requeridas en el desarrollo del deporte.

Para los entrenadores deportivos del presente y futuro, es de vital importancia conocer y entender estos nuevos cambios, ya que permiten ser mucho más específicos en la planificación del deporte y del deportista.

El levantamiento de pesas requiere el desarrollo de diferentes capacidades físicas entre las cuales predomina la fuerza, esta se puede evidenciar de diferentes maneras que afecta la técnica dependiendo del objetivo que se requiera o de las condiciones específicas que se propongan (Bosco, 2000; González Badillo y Gorostiaga, 1995).

Existen varios puntos de vista del significado de la fuerza, esto depende de la orientación físico, nutricional, fisiológico, entre otros a la cual este dirigida. En el componente físico mecánico para el deporte del levantamiento de pesas, se evidencia mediante una acción que produce en el cuerpo un cambio de estado, alterándolo o cambiando la posición del mismo consiguiendo con esto detener o alterar un movimiento, trasladándolo a otro lugar o deformándolo (González Badillo y Ribas Serna, 2003).

Otro punto de vista es el fisiológico, la fuerza se interpreta como la capacidad motora que se revela mediante una acción conjunta de forma coordinada por medio de los sistemas nerviosos y el sistema muscular, produciendo tensión y así desarrollar la fuerza (Bosco, 2000; Siff y Verkhoshansky, 2000).

Este artículo da a conocer la evolución del levantamiento de pesas, que ha dado tantas satisfacciones a Colombia. La preparación física requerida para la obtención de estos grandes logros, así como los sistemas de planificación empleados y sus ejercicios de entrenamiento.

El objetivo de este artículo es exponer los programas de entrenamiento del levantamiento de pesas, también de conocer las cargas empleadas en cada periodo de trabajo y los métodos por los cuales se desarrolla la planificación del entrenamiento.

## Historia

El levantamiento de pesas es considerado uno de los deportes más antiguos. Sus orígenes están situados en el año 3.600 a. C. en China, en las que las personas más influyentes como lo eran los emperadores realizaban ejercicios de fuerza. Algunos historiadores resaltan el nombre del luchador de origen griego Milón de Crotona pues le atribuyen ser el precursor del levantamiento de pesas. Posteriormente a finales del siglo XIX, esta práctica se experimentaba exclusivamente por los integrantes de los circos, después se practicaba de forma amateur y terminando en competiciones entre clubes (García, Hidalgo y Martínez, 2002).

Se incluye como un deporte olímpico en Atenas en 1896, siendo estos los primeros Juegos Olímpicos en categoría masculina, en algunos países como España crean la Federación Española de Halterofilia en 1966. En 1987 en Daytona Beach, Estados Unidos se realiza el primer campeonato de halterofilia femenino y gracias a este evento y su acogida en la población se aprueba la participación de las mujeres en este deporte en los juegos Olímpicos (García *et al.* 2002). Actualmente existen diferentes categorías, ocho masculinas y siete femeninas que se definen o delimitan por el peso corporal.

## Primeros materiales de trabajo

En la antigüedad los materiales que se utilizaban en el levantamiento de pesas eran muy distintos, pues podían ser esferas de hierro macizas, rocas pesadas, elementos circulares e incluso algunos ejes de carros entre otros, posteriormente aparecieron las barras o palanquetas con esferas en las esquinas, después esta se modificó quedando esferas huecas. En el siglo XIX se diseñaron las primeras barras desmontables, debido al cambio nuevamente de las esferas por discos huecos, y en el siglo XX salen al mercado las barras como las conocemos hoy en día, una barra maciza de diferentes pesos con discos en las esquinas huecos de diferentes pesos recubiertos por caucho y los muy útiles collarines que es

el elemento que fija el disco en la esquina de la barra y no deja que este se salga (Paz, 2007).

### ¿Qué es el levantamiento de pesas?

El levantamiento olímpico no se trata solamente de la fuerza, pues también se vinculan otras capacidades como la velocidad, agilidad, concentración y estrategia. Solo se le permite al deportista tres intentos en cada una de las modalidades que se desprenden de este deporte, así mismo son también tres fallos lo que determina la eliminación del participante. Como se compite por el mayor peso levantado, los participantes escogen un rango en el cual se sientan cómodos y posteriormente van elevando el peso hasta llegar a sus límites. Estos movimientos son juzgados por 3 jueces que calificaran con válido o inválido, las dos acciones ejecutadas por lo deportistas son envión y arranque (García *et al.*, 2002). Se requiere que la barra con pesas sea levantada del piso y puesta por encima de la cabeza en un movimiento ininterrumpido (Garhammer, 1989).

El movimiento de arranque tiene seis fases, El primer halón es iniciado cuando el levantador de pesas extiende sus rodillas para subir la barra con pesas de la plataforma a un puesto justo debajo del nivel de las rodillas, posteriormente las rodillas son flexionadas nuevamente se flexionan los brazos llevándola barra hacia arriba y el del levantador de pesas toma una posición vertical rápidamente (Enoka, 1979; Stone *et al.*, 2006) la flexión de rodillas permite que el levantador aproveche un ciclo de prolongación del movimiento de la barra con pesas durante el segundo halón, este segundo halón requiere que el deportista acelere la barra con pesas muy rápidamente mientras se elevan los hombros simultáneamente y se extiende la cadera, las rodillas y tobillos. Durante el movimiento de arranque, la velocidad vertical de la



barra con pesas durante el segundo halón puede extenderse entre 1,65 m/s y 2,28 m/s (Akkus, 2010; Garhammer, 1991; Hoover *et al.*, 2006). Así mismo, la altura de la barra con pesas en su ejecución final logra un porcentaje de 62-78 % de la altura del levantador de pesas (Akkus, 2010; Chiu, Wang y Cheng, 2010; Gourgoulis *et al.*, 2002). En la siguiente fase el deportista empieza a contraer su cuerpo debajo de la barra con pesas. Eleva la barra por encima de su cabeza con los brazos rectos, extiende sus rodillas para tomar una posición de pie mientras mantiene la barra con pesas sobre su cabeza. La duración del esfuerzo desde el comienzo del primer tirón hasta que los árbitros de competición marcan un levantamiento válido es de tres a cinco segundos.

### **Programas de entrenamiento de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS)**

En países como Bulgaria y la antigua URSS el levantamiento de pesas tenía mucho éxito, es por este motivo que los demás países hicieron adaptaciones en los ítems de preparación física generales de los planes de entrenamiento implementados en estos países, para mejorar el desempeño deportivo de sus atletas (Garhammer, 2003).

Los programas de entrenamiento implementados por la antigua URSS estaban compuestos por una fase de preparación, en la cual se trabajaba la preparación física general y la específica, otra fase de competición, en donde el entrenamiento ejecutado era lo más próximo al desarrollado en la competencia real y, por último, una fase transitoria que consistía en retomar la preparación general del deporte con menos intensidad de trabajo, todo esto se conoce hoy en día como un modelo de planificación clásico (Poletaev y Cervera 1995).

Se implementaron ejercicios a distintas intensidades con diferentes volúmenes de carga, pues se creía que esto ayudaría a los atletas a llegar al punto de sobre entrenamiento debido a la "monotonía de dibujo de movimiento" (Garhammer, 2003); a pesar de que en el año se realizaban entre 20 000 y 25 000 repeticiones de ejercicios multi-articulares solo entre el 15 y 35 % de dichas



repeticiones fueron ejecutando los movimientos de envión y arranque, y solo en la fase de competencia con cargas del 80 al 90 % de la Repetición Máxima (RM) (Zatsiorsky, 1992).

## Planificación de los búlgaros

El entrenamiento ejercido por los búlgaros se identificaba por tener una carga constante y muy alta, llegando a ser máxima, así como su intensidad de trabajo (Drechsler, 1998; Garhammer, 2003; Zatsiorsky, 1995). Además, es uniforme con los requerimientos de la competición; sin embargo, se evidencia que los deportistas búlgaros realizaron entre 1400 y 4000 intentos máximos, 450 y 460 repeticiones sub-máximas que fueron fallidas en todos los años de entrenamiento (Drechsler, 1998; Zatsiorsky, 1995).

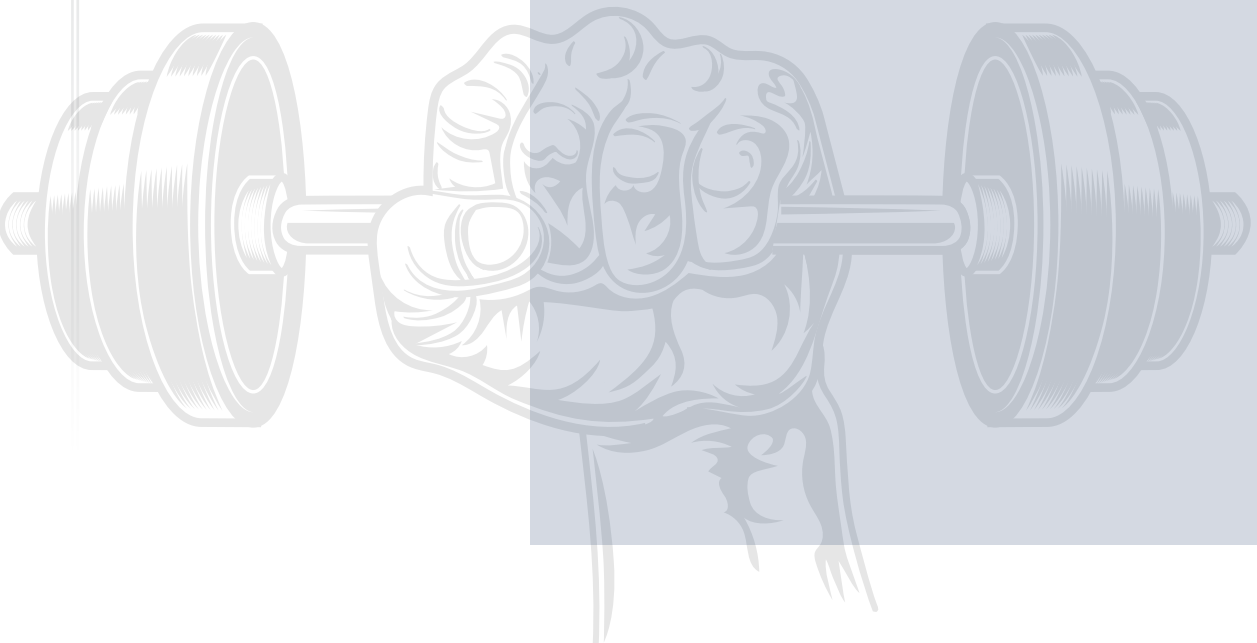
Aproximadamente el 10 % del tiempo del entrenamiento total se dedicaba a los ejercicios del calentamiento, el 45 % del tiempo a los ejercicios de levantamiento de competición, el 40 % a los ejercicios de resistencia complementarios, el 3 % se dedicaba a los ejercicios adicionales y por último el 2 % restante a otros deportes complementarios y a actividades de entrenamiento físico (Drechsler, 1998). La intensidad del entrenamiento ejercido por los búlgaros, varía poco en comparación con los ejercidos por la antigua URSS. La variación de los volúmenes se aplicaba de la siguiente manera, de dos a tres semanas de incremento de la carga, seguido por una semana de carga disminuida. Este patrón cíclico de sobrecarga y recuperación está asociado con las mejoras a largo plazo que se producen después en el rendimiento (Pistilli *et al.*, 2008).

## Planificación y metodología moderna

Para comprender mejor el cambio en la planificación deportiva del levantamiento de pesas con el paso del tiempo y su aplicación en la actualidad, recurre a un experto en el deporte del levantamiento de pesas.

Al comenzar la conversación con el experto, nos informa que los movimientos clásicos se siguen usando, pero que los métodos de entrenamiento han cambiado, puesto que antes cuando el entrenaba, las cargas eran muy altas, de tiempos prolongados y solo se centraban en hacer el movimiento de competencia nada más, además no se perfeccionaba tanto la técnica como se hace hoy en día.

Él tiene planificado para los atletas de levantamiento de pesas, tres días de entrenamiento, que son los martes, jueves y viernes. En estos días desarrolla diferentes ejercicios y tiene así mismo diferentes objetivos. Los miércoles, trabaja bajo el método de repeticiones, pues el objetivo del profesor es desarrollar la fuerza general y especial requerida en este deporte, las cargas que se trabajan este día están en un promedio del 60 al 70 % del RM de cada ejercicio. Los jueves trabaja la técnica del movimiento mediante el método de intervalos, repeticiones con pausas incompletas en cada serie, también trabaja la fuerza máxima mediante el método de repeticiones forzadas alcanzando cargas de 90 % del RM, pues la idea es que el cuerpo de cada atleta se exija al máximo en poco tiempo. Y por último para los viernes, trabaja los ejercicios de aproximación a la competencia, en este día se trabaja solo los movimientos de envión y arranque, mediante el método piramidal, pues el objetivo es alcanzar de forma progresiva su mejor marca y si es posible superarla, llegando a cargas del 100 % del RM de cada uno de los movimientos de envión y arranque. El tiempo de recuperación en cada ejercicio es completa es decir de dos minutos máximo, afirma el experto (Barbosa, 2017).





Para los criterios de inclusión se tuvo en cuenta artículos científicos experimentales relacionados con el levantamiento de pesas, la práctica deportiva...

## Metodología

Para el presente artículo se realizó una investigación selectiva en las bases de datos como Proquest, Pub Med, Scopus, ScienceDirect, se desarrolla un filtro de búsqueda para las palabras clave como, levantamiento de pesas, halterofilia, fuerza, programas de entrenamiento en los idiomas inglés y español. Una vez obtenida la información se realizó un análisis crítico de todo el contenido encontrado resaltando la importancia y pertinencia en el levantamiento de pesas y sus programas de entrenamiento.

### Criterios de inclusión y exclusión

Para los criterios de inclusión se tuvo en cuenta artículos científicos experimentales relacionados con el levantamiento de pesas, la práctica deportiva, desarrollo de métodos y niveles de las cargas.

Así mismo para los criterios de exclusión se clasificaron los artículos que no fueran científicos, de poco contenido del deporte mencionado y que no fueran experimentales.

## Resultados y discusión

Para evidenciar los resultados de los diferentes sistemas utilizados por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), la planificación búlgara y la planificación actual, se emplea una tabla comparativa que resalta la síntesis de del contenido de este artículo.

**TABLA 1.**  
COMPARACIÓN ENTRE 3 TIPOS DE PLANIFICACIÓN

PLANIFICACIÓN URSS	PLANIFICACIÓN BULGARA	PLANIFICACIÓN ACTUAL
Se utilizan tres fases, preparación, competición y transitoria. Se trabaja diferentes intensidades y volúmenes de carga para llegar al punto de sobre-entrenamiento. en el año se realizaban entre 20 000 y 25 000 repeticiones de ejercicios multiarticulares solo entre el 15 y 35 % de dichas repeticiones fueron ejecutando los movimientos de envión y arranque, y solo en la fase de competencia con cargas del 80 al 90 % de la repetición máxima (RM).	Carga constante y muy alta, llegando a ser máxima, así como su intensidad de trabajo. La variación de los volúmenes se aplicaba de la siguiente manera, de dos a tres semanas de incremento de la carga, seguido por una semana de carga disminuida. Este patrón cíclico de sobrecarga y recuperación está asociado con las mejoras a largo plazo que se producen después en el rendimiento.	También se utilizan las tres fases, preparación, competición y transitoria. Las cargas de trabajo varían según el objetivo, pero prioriza el desarrollo de la fuerza, utilizan los métodos de repeticiones y piramidal, con cargas altas, y máximas. Trabaja todas las capacidades físicas en diferentes medidas según sea necesario. Lo importante es buscar una supercompensación y estimular la fuerza máxima.

Fuente: elaboración propia.

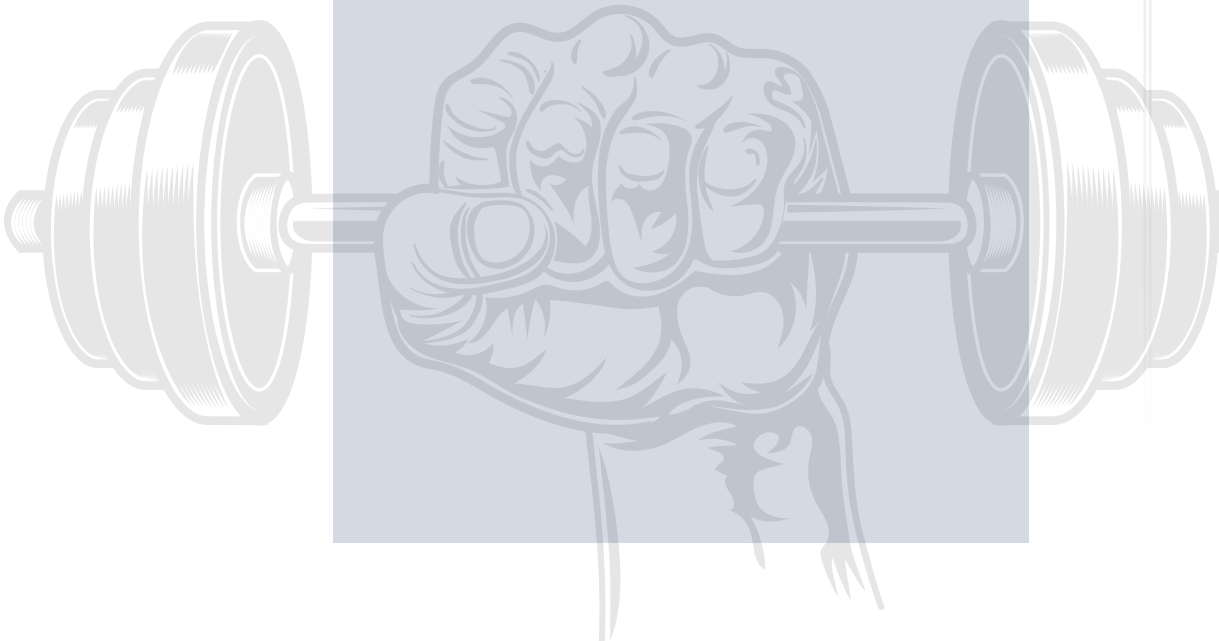


De lo planteado a lo largo de este trabajo se puede afirmar que los programas de entrenamiento de la URSS, utilizaban dentro de sus sesiones cargas concentradas debido a los rangos de peso altos, enfocados solamente en la ejecución de la técnica, debido a las tres fases que utilizaban no tenían una amplia variación de microciclos, perjudicando esto el rendimiento deportivo de sus atletas e incrementando el riesgo de lesión, así mismo el volumen total de la carga anual era excesiva, pues la cantidad de repeticiones era muy grande.

Por otro lado, el sistema de los búlgaros consistía en un incremento progresivo de las cargas, de la intensidad y esfuerzo, alcanzando cargas máximas con una semana de recuperación para obtener una mejora en el rendimiento a largo plazo, este modelo se asimila al actual programa de entrenamiento acumulación,

transformación y realización (ATR), resaltando los esquemas de 3-1, en donde el tercero representa el aumento de la carga progresiva y el primero la disminución de la intensidad para la recuperación del atleta.

Por último, los programas actuales o modernos de entrenamiento, son basados en los sistemas de la URSS y el búlgaro, pero con modificaciones en la amplitud de los periodos y etapas de entrenamiento así mismo con el aumento en la cantidad de mesociclos y microciclos, permitiendo esto una mejor estructuración en la dosificación de las cargas, su intensidad y los volúmenes totales de los programas empleados por los entrenadores. Actualmente en el deporte del levantamiento de pesas, la técnica es muy importante debido a que el punto de juzgamiento de las competencias por ende se trabaja durante todas las fases del programa, enfatizándose más en la fase competitiva, así mismo el trabajo de las capacidades se correlacionan en las diferentes etapas buscando generar interconexiones positivas y negativas, utilizando estas últimas como medio para potencializar el rendimiento, cuando se presenta un estancamiento en la evolución del deportista.



## Conclusiones

El desarrollo y evolución del entrenamiento de la fuerza ha sido uno de los criterios de evolución para el deporte contemporáneo, teniendo en cuenta que el levantamiento de pesas genera la mayor demanda coordinativa del sistema nervioso central y locomotor, permitiendo desarrollar un entrenamiento intramuscular óptimo y de calidad.

El contenido del entrenamiento para el levantamiento de pesas en la actualidad se considera un factor de transversalidad para los deportistas de altos logros, basados en la tolerancia a la fatiga de los trabajos, lo cual permite mejorar el índice de rendimiento individual.

También, la capacidad de mejora a nivel de las miofibrillas permite aprovechar la potencia muscular, en el cumplimiento de tareas motrices de altas intensidades en tiempos muy cortos; esto representa la eficacia y eficiencia del entrenamiento.

## Referencias

- Akkus H. (2010). Kinematic analysis of the snatch lift with elite female weightlifters during the World Weightlifting Championship. *J Strength Cond Res*, 26(4), 897-905.
- Barbosa, M. H. (2017, 30 de septiembre). Entrevistado por L. Daza. Bogotá.
- Bosco C. (2000). *La fuerza muscular*. Editorial Inde.
- Chiu, H. T., Wang, C.H. y Cheng, K. B. (2010). The three-dimensional kinematics of a barbell during the snatch of Taiwanese weightlifters. *J Strength*, 24(6), 1520-1526.
- Drechsler, A. J. (1998). *The weightlifting encyclopedia: a guide to world class performance*. A is A Communications.

- Enoka, R. M. (1979). The pull in Olympic weightlifting. *Med Sci Sports*, 11(2), 131-137.
- García, F., Hidalgo, S. y Martínez, A. (2002). Halterofilia. Análisis del gesto podológico. *Artículos de Medicina del Deporte*, 19(91), 409-415.
- Garhammer, J. (1989). Weight lifting and training. En C. L. Vaughan (ed.), *Biomechanics of Sport* (pp. 169-211). CRS Press.
- Garhammer, J. A. (1991). Comparison of maximal power outputs between elite male and female weightlifters in competition. *Int J Sport Biomech*, 7, 3-11.
- Garhammer, J. y Takano, B. (2003). Training for weightlifting. En P. V. Komi (ed.), *Strength and power in sport* (2ª. ed.) (pp 502-515). Blackwell Science.
- González Badillo, J. y Gorostiaga Ayestará, E. (1995). *Fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Aplicación al alto rendimiento*. Editorial Inde.
- González Badillo, J. y Ribas Serna, J. (2003). *Bases de la programación del entrenamiento de la fuerza*. Editorial Inde.
- Gourgoulis, V., Aggeloussis, N. y Antoniou, P. (2002). Comparative 3-dimensional kinematic analysis of the snatch technique in elite male and female Greek weightlifters. *Journal Strength*, 16(3): 359-66
- Hoover, D., Carlson, K., Christensen, B. y Zebas, C. (2006). Biomechanical analysis of women weightlifters during the snatch. *J Strength Cond Res*, 20(3), 627-633.
- Paz, E. (2007). *Sistema para la conducción estratégico-táctica del pesista*. Editorial Universitaria.
- Pistilli, E. E., Kaminsky, D. E., Totten, L. M. y Miller D. (2008). Incorporating one week of planned overreaching into the training program of weightlifters. *Strength Conditioning Journal*, 30(6), 39-44.
- Poletaev, y Cervera (1995). El enfoque ruso para planear un programa de levantamiento de pesas. *Cond 1995*; 17 de resistencia (1), 20-26.
- Siff, M. C. y Verkhoshansky, Y. V. (2000). *Superentrenamiento*. Editorial Paidotribo.
- Stone, M. H., Pierce, K. C., Sands, W. A. y Stone, M. E. (2006). Weightlifting: a brief overview. *Strength Conditioning Journal*, 28(1), 50-66.

Zatsiorsky, V. M. (1992). La perspectiva internacional: la intensidad de los hechos de entrenamiento de resistencia y la teoría. *Enfoque ruso y de Europa Oriental. J de Cond de Resistencia*, 14(5), 46-57.

Zatsiorsky, V. M. (1995). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics.



