



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO - PARA COMPETIDORES Y POBLACIÓN GENERAL: *Enfoque Integral-Funcional*



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

 Web: <http://www.saludmed.com/>

 E-Mail: elopategui@intermetro.edu

 Artículo: http://www.saludmed.com/articulos/Fisiologia_del_Ejercicio/Entrena-Funcional_Poblacion-Aletas.html



Saludmed 2016, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#).

Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: www.saludmed.com.



ACCESO A LA PRESENTACIÓN:

[http://www.saludmed.com/articulos/
Fisiologia_del_Ejercicio/Entrena-
Funcional_Poblacion-Aletas.pdf](http://www.saludmed.com/articulos/Fisiologia_del_Ejercicio/Entrenamiento_Funcional_Poblacion-Aletas.pdf)



BOSQUEJO



- **Agradecimientos**
- **Propósito principal de la: *Ponencia***
- **Material educativo: *Recursos y publicaciones***
- **Consideraciones preliminares**
- **Trasfondo histórico: *Origen y desarrollo***
- **Escenarios: *Contextos donde se aplica el entrenamiento funcional***
- **Conceptos fundamentales: *Terminología básica***
- **Marco conceptual: *Entrena Integrado-Funcional***
- **Características y Principios: *Entrena Funcional***



BOSQUEJO



- **Pilares:** *Entrenamiento Integrado-Funcional*
- **Planificación y diseño:** *Entrena Integrado-Funcional*
- **Evaluación:** *Demandas específicas y Pruebas Funcionales*
- **Calentamiento dinámico o activo**
- **Componentes:** *Entrenamiento Integrado-Funcional*
- **Metodología y modalidades:** *Entrenamiento Integrado-Funcional*
- **Ejemplos/aplicaciones de programas de:** *Entrenamiento Integrado-Funcional*
- **Preguntas**
- **Cómo contactar al deponente:** *Correo/Teléfono*



AGRADECIMIENTOS



AGRADECIMIENTOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ

- ▶ **Alda Cano de Araúz, M. A.**
Decana
Facultad de Humanidades
- ▶ **Erenia Staff Ruiz**
Secretaria-Despacho
Facultad de Humanidades
- ▶ **Doctor Eric Cabrera**
- ▶ **Magister Daniel Carrillo**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *ATLETAS Y POBLACIÓN GENERAL* INTEGRADO-FUNCIONAL

PROPÓSITO DE LA PONENCIA

Elaborar un esquema del entrenamiento físico que enfatizara el componente *funcional*, o *integral*, del individuo sometido bajo este régimen



PROF. EDGAR LOPATEGUI CORSINO:

MATERIAL EDUCATIVO:

RECURSOS

Y

PUBLICACIONES



SALUDMED: CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO Y DE LA SALUD

DIRECCIÓN DEL SITIO WEB: <http://www.saludmed.com>

Google™ Búsqueda personalizada

Buscar ×

con la tecnología de Google™



Saludmed.com
Ciencias del Movimiento Humano y de la Salud



SALUDMED: Es un Portal para Todos

 **Prof. Edgar Lopategui Corsino**
M.A., Fisiología del Ejercicio

[Página Principal](#) | [Universitario](#) | [Académico](#) | [Recursos](#) | [Tendencias](#) | [Laboratorios](#) | [Formularios](#) | [Glosario](#)

BIENVENIDA

Bienvenidos al portal de **Saludmed**, dirigido a todas aquellas personas que deseen enriquecer sus conocimientos en diversas áreas del saber. Para cualquier pregunta, favor de enviarme un correo electrónico a saludmedpr@gmail.com.

CURSOS UNIVERSITARIOS

- [HPER-2270: Kinesiología y Anatomía Funcional](#)
- [HPER-3050: Introducción a la Terapéutica Atlético y Manejo de Lesiones Relacionadas al Deporte y Ejercicio](#)
- [HPER-3480: Nutrición en el Deporte, Ejercicio y Actividad Física](#)
- [HPER-4308: Diseño de Programas de Ejercicios](#)
- [HPER-3380: Evaluación de Lesiones y Diseño de un Programa de Rehabilitación Física en Deportes y Ejercicios](#)
- [HPER-4310: Metodología del Entrenamiento Funcional](#)
- [HPER-4170: Fisiología del Movimiento Humano](#)
- [HPER-2330: Primeros Auxilios y Seguridad Personal](#)
- [GEHP-3000: Bienestar y Calidad de Vida](#)
- [HPER-4200: Técnicas y Destrezas para el Entrenador Personal](#)
- [HPER-4305: Metodología del Entrenamiento Deportivo](#)



REFERENCIAS FUNDAMENTALES EN SALUDMED.COM



DISEÑO DE PROGRAMAS DE EJERCICIOS – Literatura Académica

DIRECCIÓN DEL SITIO WEB:

<http://www.saludmed.com/entrenafuncional/contenido/entrenamientointegradoyfuncional.html>



HPER-4310: Metodología del Entrenamiento Funcional

Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

[Saludmed](#) | [HPER-4310](#) | [Bienvenida](#) | [Contenido](#) | [Evaluación](#) | [Hojas/Formularios](#) | [Comunicación](#) | [Recursos](#)

[Consideraciones](#) | [Conceptos](#) | [Justificación](#) | [Medidas](#) | [Estructura](#) | [Recursos](#) | [Calentamiento](#) | [Sistemas](#) | [Métodos](#) | [Referencias](#)

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO DE NATURALEZA INTEGRADA Y DE TIPO FUNCIONAL

Prof. Edgar Lopategui Corsino

CONSIDERACIONES GENERALES

Las bases del **entrenamiento funcional** consisten en **educación del movimiento**, según sea de utilidad para la efectiva ejecución de las destrezas motoras involucradas en el deporte donde participa el atleta. El fin último, es pues, mejorar rendimiento del atleta durante su eventos competitivos (Boyle, 2004, pp. 1-2; Gambeta, 2007, p. 3). Consecuentemente, la clave para un efectivo programa de entrenamiento deportivo es comenzar a entrenar aquellas destrezas motrices básicas, o comunes, en todo deporte.

El principio funcional consiste, pues, en acondicionar y perfeccionar los **patrones de movimientos fundamentales**, locomotores o no locomotores. Entonces, para asegurar el éxito en los eventos deportivos competitivos, es imperante planificar un sistema de entrenamiento físico general para deportistas, donde se enfatice en las actividades motrices fundamentales para cualquier deporte. Esto significa que el objetivo del entrenamiento funcional es, proveer al atleta un medio para transferir estos movimientos básicos hacia las destrezas motoras más complejas presentes en una variedad de deportes. En entrenador debe estar consciente de cómo se relacionan los patrones de movimiento fundamentales en la meta del entrenamiento deportivo.

Se le considera a una actividad funcional efectiva si el movimiento, o movimientos, se ejecutan de manera integrada (coordinada con otros movimientos, multi-articular y se mueve paralela a diversos planos), donde las articulaciones del organismo humano se encuentran apoyadas desde el suelo el suelo. Esto último se conoce como **ejercicios de cadena cinética cerrada**, donde el ejercicio soporta a todos los segmentos del cuerpo.

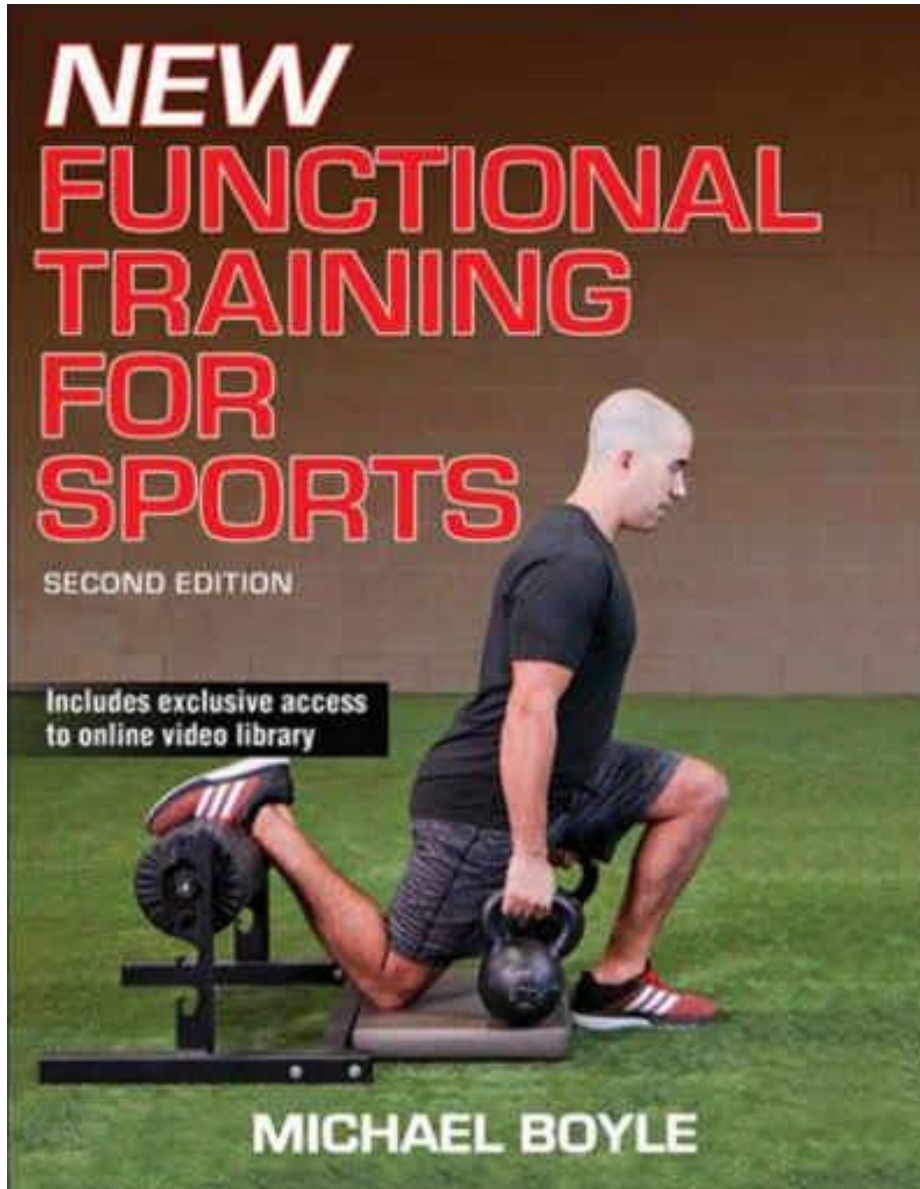


RECURSOS ACADÉMICOS:

LIBROS



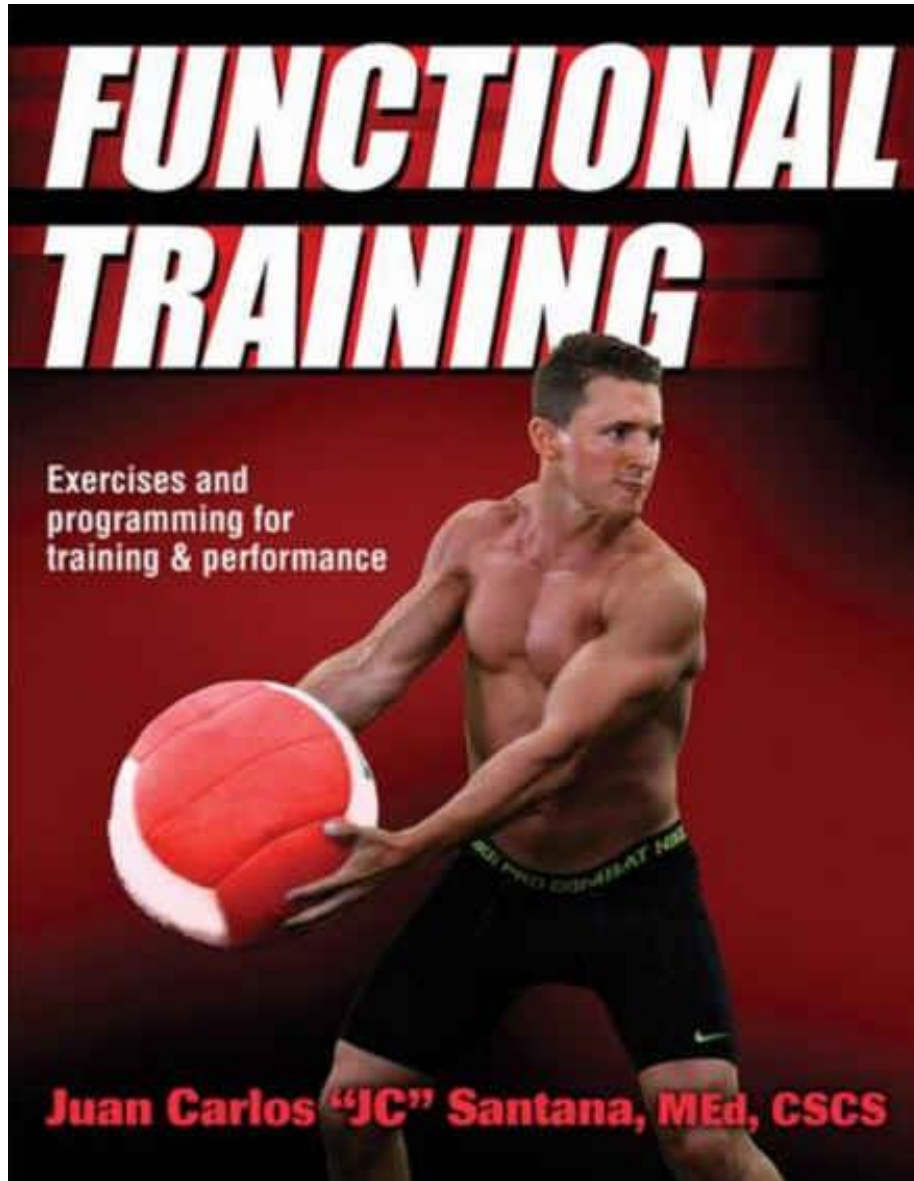
2016



Boyle, M. (2016). *New Functional Training for Sports* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 243 pp.

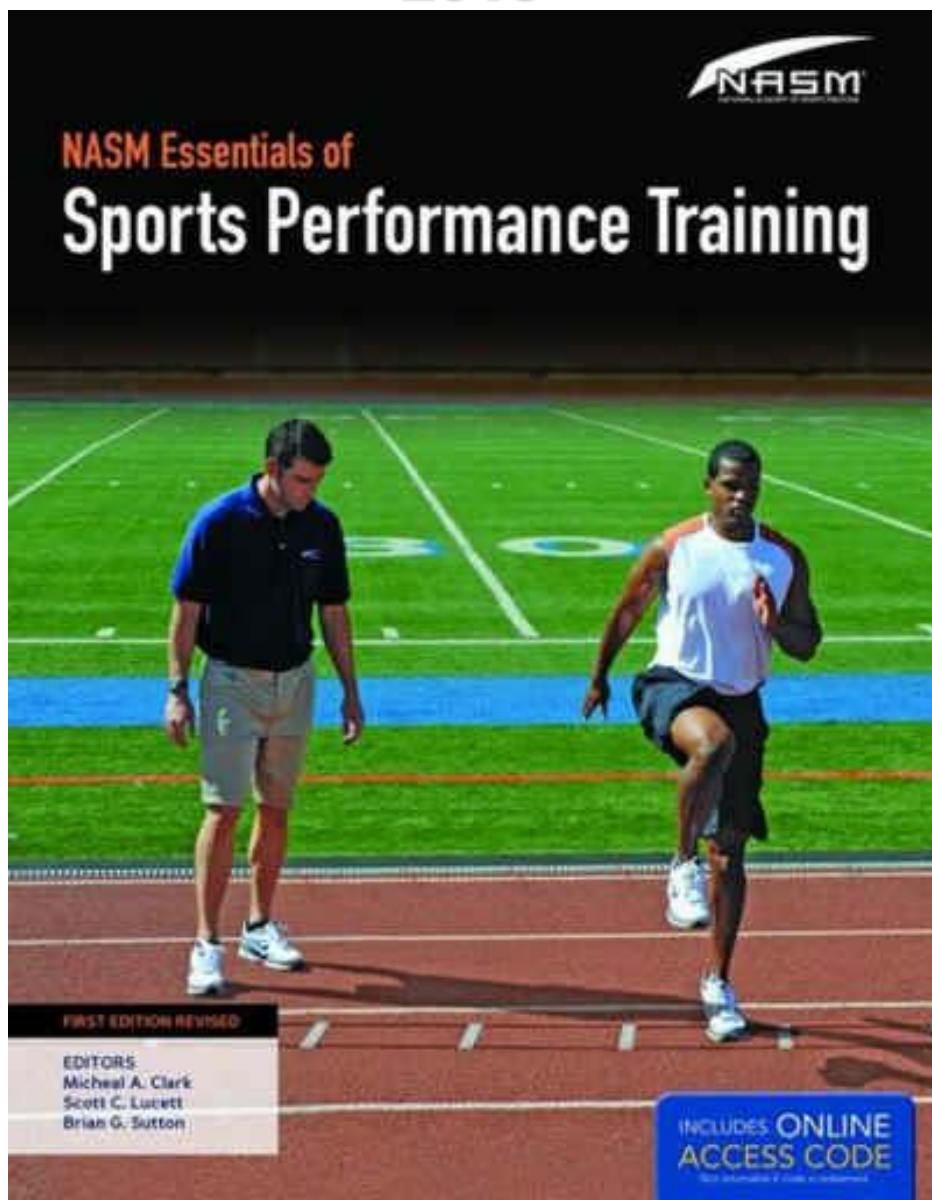


2016



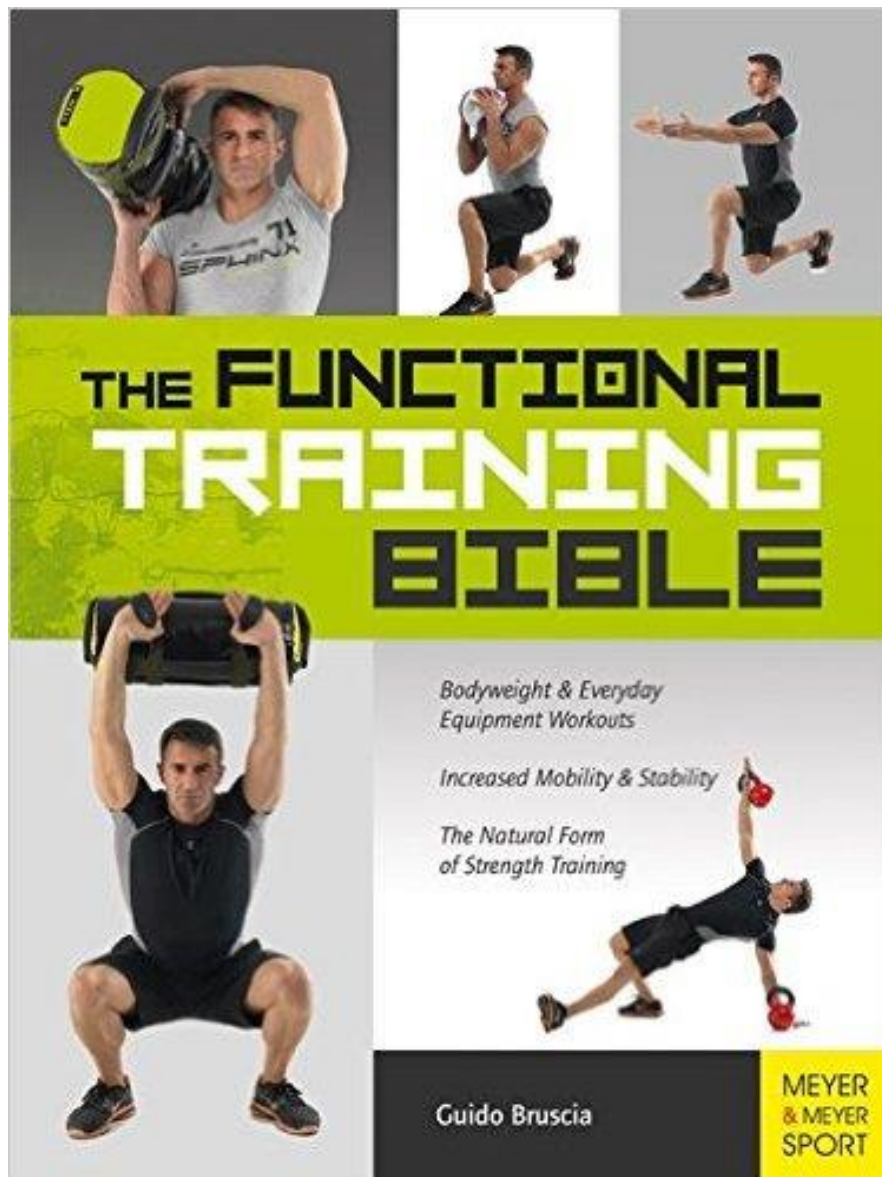
Santana, J. C. (2016).
Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.
Champaign, IL:
Human Kinetics. 288
pp.

2015



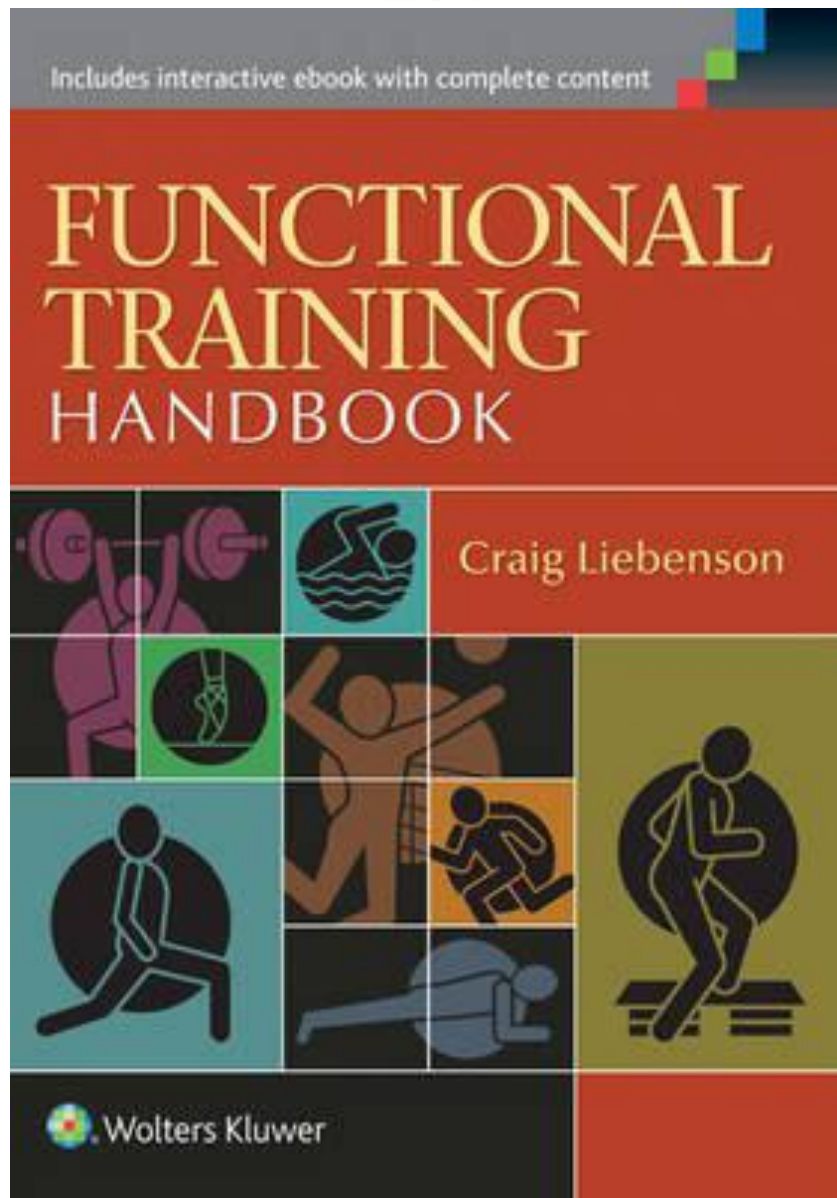
Clark, M. A., & Lucett, S. C. (Eds.). (2015). *NASM's Essentials of Sports Performance Training* (Ed. Rev). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. 647 pp.

2015



Bruscia, G. (2015). *The Functional Training Bible*. Oxford, OXON, UK: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd. 510 pp.

2014



Liebenson, G. (2014).
Functional Training Handbook.
Philadelphia, PA:
Lippincott Williams &
Wilkins, Wolters
Kluwer Health. 472 pp.

2013

Conditioning for Strength and Human Performance

SECOND EDITION

T. JEFF CHANDLER | LEE E. BROWN

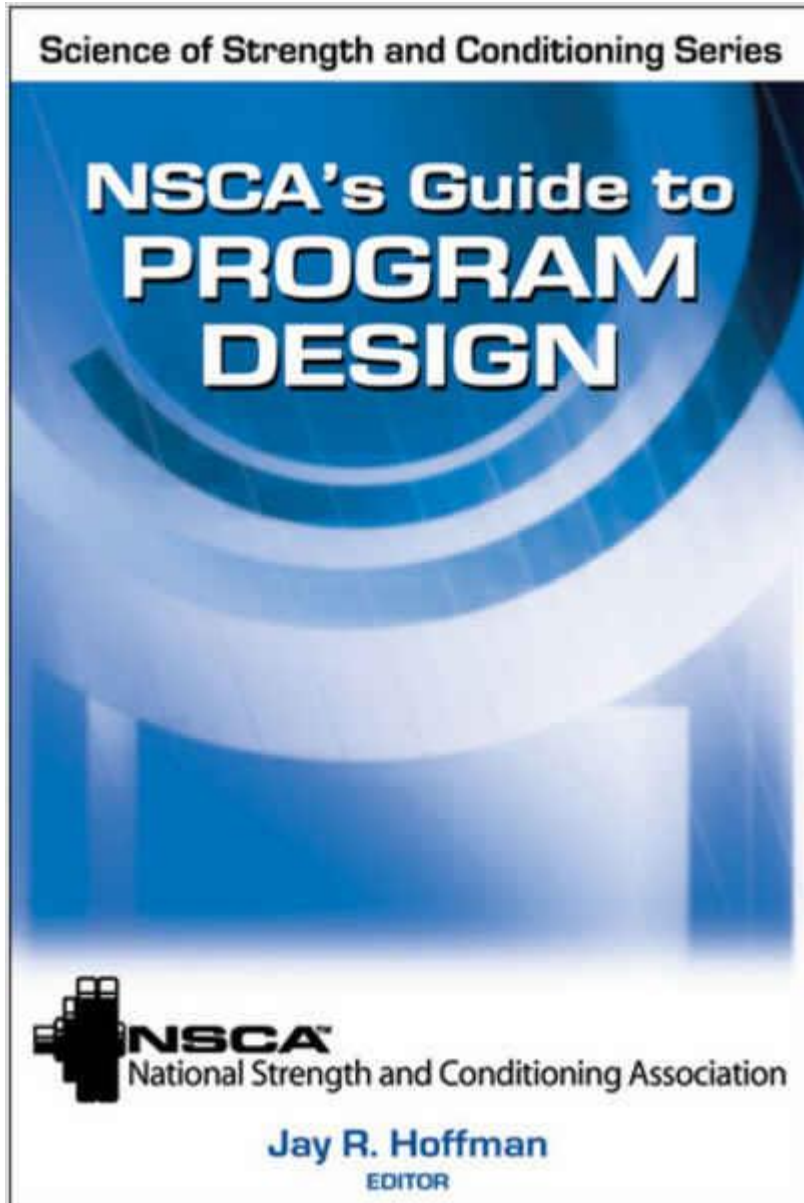


Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins

Chandler, T. J., &
Brown, L. E. (2013).
***Conditioning for
Strength and
Human
Performance*** (2da.
ed.). Philadelphia, PA:
Wolters
Kluwer/Lippincott
Williams & Wilkins.
569 pp.

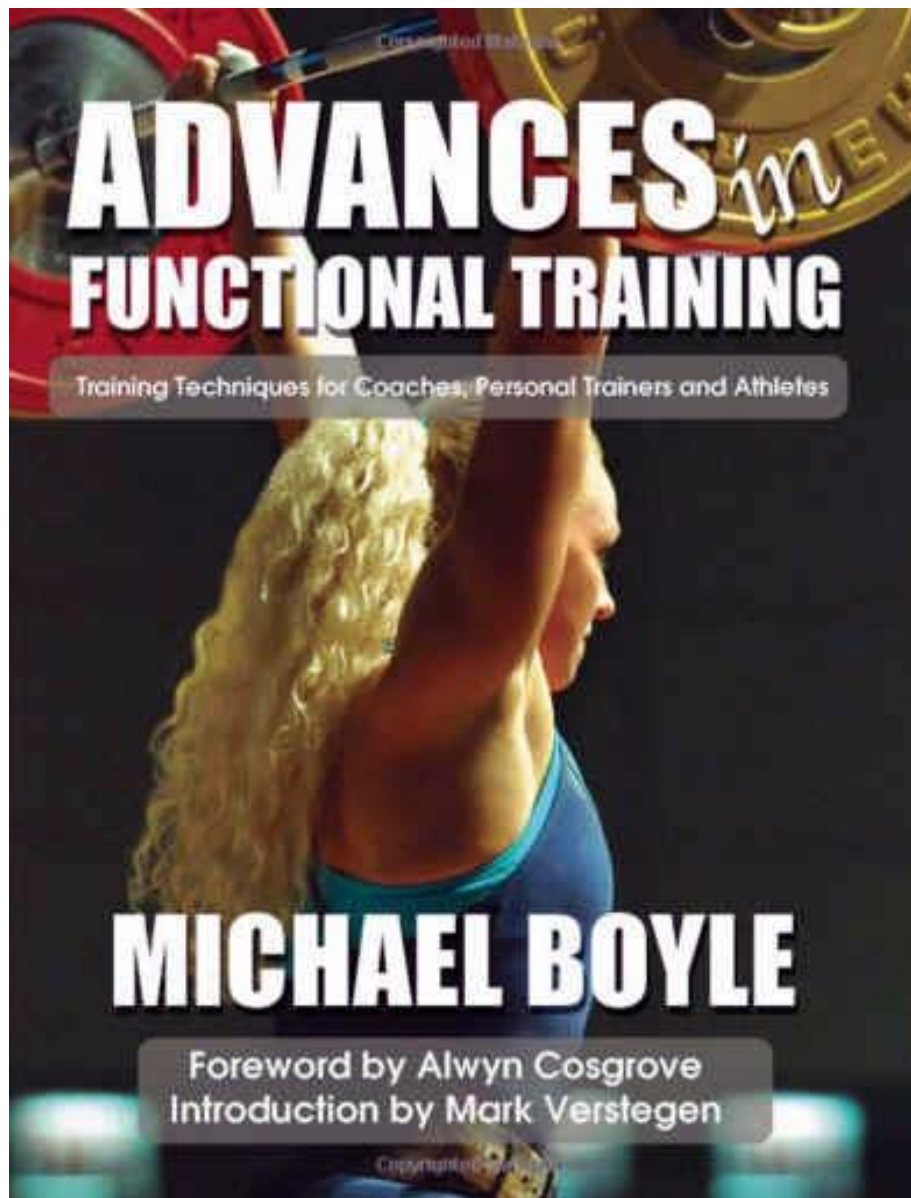


2012



National Strength & Conditioning Association [NSCA], & Hoffman, J. R. (Ed.). (2012). *Science of Strength and Conditioning Series: NSCA's Guide to Program Design*. Champaign, IL: Human Kinetics. 325 pp.

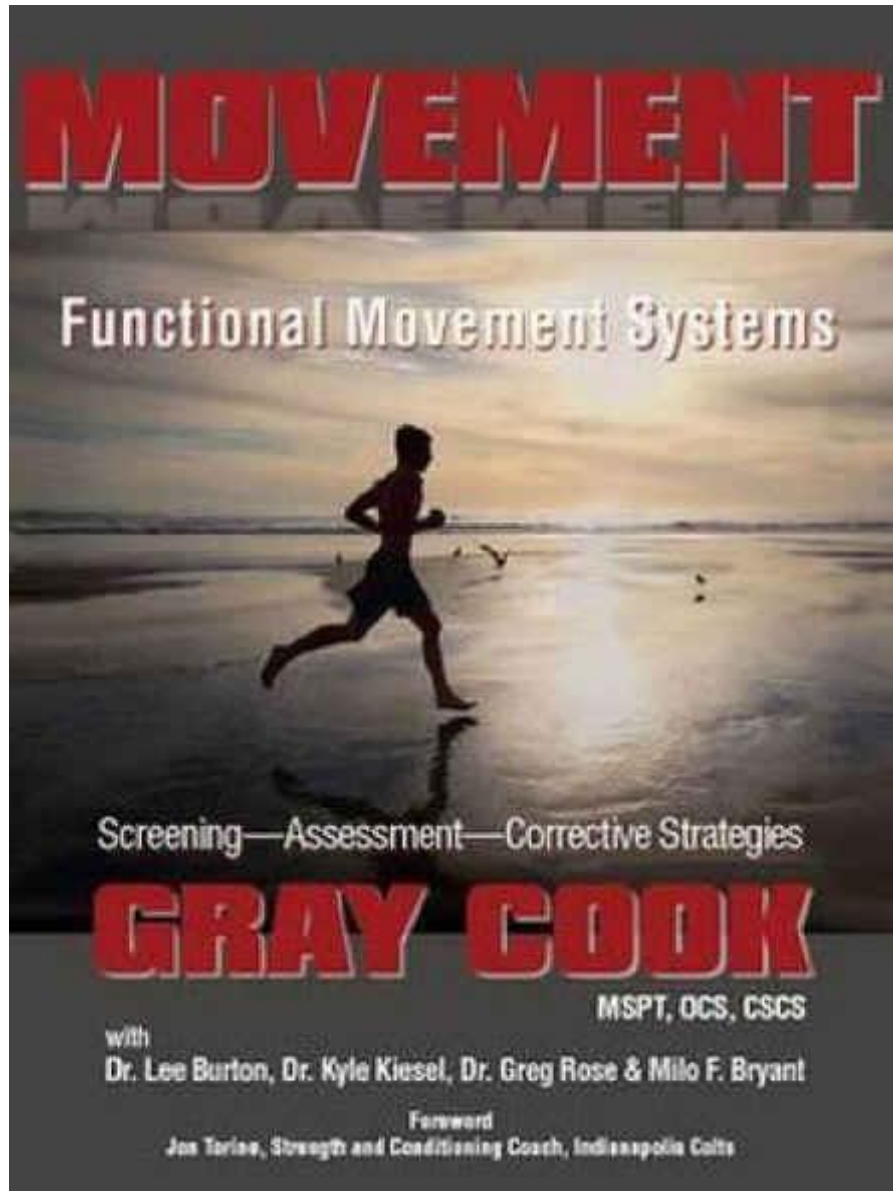
2010



Boyle, M. (2010). *Advances in Functional Training: Training Techniques for Coaches, Personal Trainers and Athletes*. Santa Cruz, CA: On Target Publications. 315 pp.

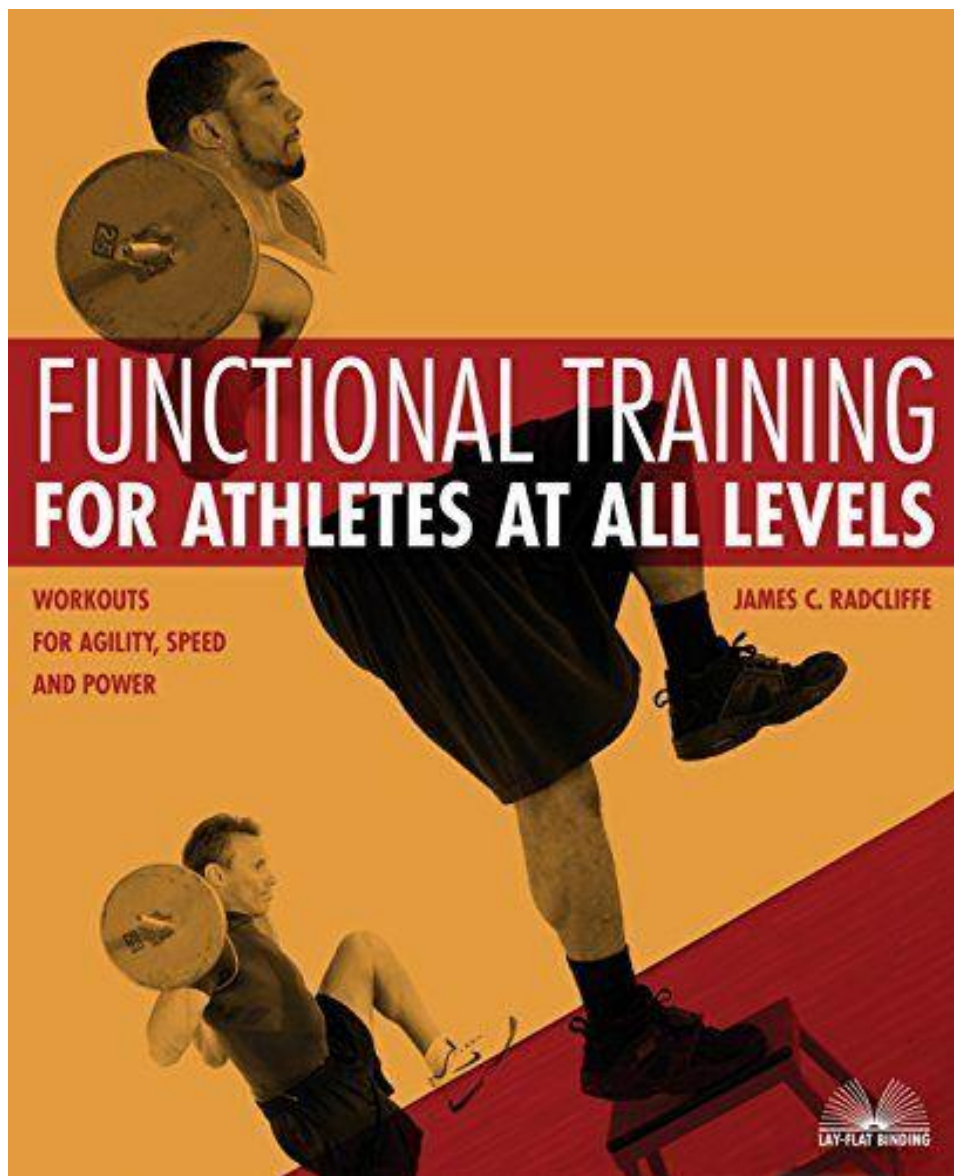


2010



Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G., & Bryant, M. F. (2010). ***Movement Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies.*** Aptos, CA: On Target Publication. 416 pp.

2007

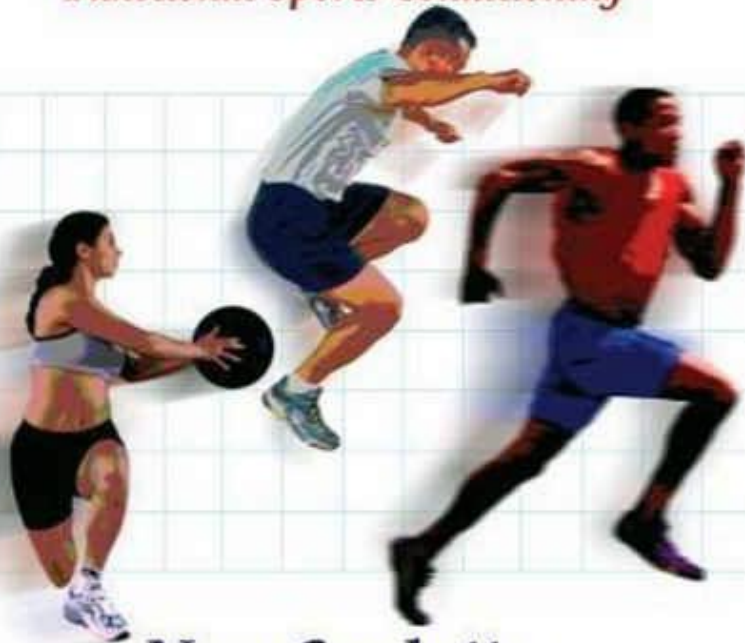


Radcliffe, J. (2007).
Functional Training for Athletes at all Levels: Workouts for Agility, Speed and Power.
Berkeley, CA: Ulysses Press. 290 pp.

2007

Athletic Development

*The Art & Science of
Functional Sports Conditioning*

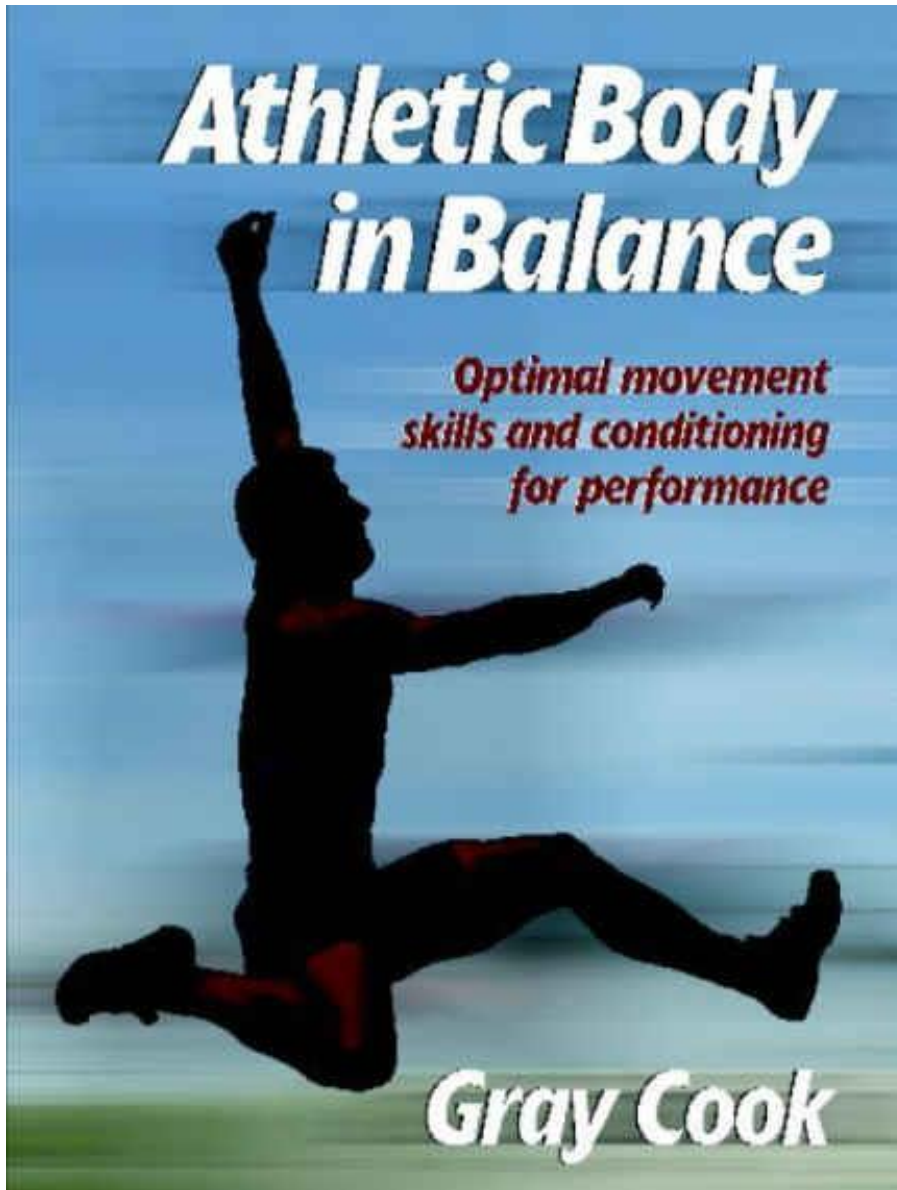


Vern Gambetta

Gambetta, V. (2007).
*Athletic
Development The Art
& Science of
Functional Sports
Conditioning.*
Champaign, IL: Human
Kinetics. 299 pp.



2003



Cook, G., (2003).
Athletic Body in Balance: Optimal Movement Skills and Conditioning for Performance.
Champaign, IL: Human Kinetics. 234 pp.



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL:

LIBROS: *ESPECIALIZADOS*



2017

FUSION WORKOUTS

Fitness, Yoga, Pilates, and Barre



Helen Vanderburg

Vanderburg, H. (2017).
***Fusion Workouts:
Fitness, Yoga,
Pilates, and Barre.***
Champaign, IL: Human
Kinetics. 304 pp.

2016

THIRD EDITION

STRENGTH BALL TRAINING

*Includes exclusive
access to online
video library*



Lorne Goldenberg • Peter Twist

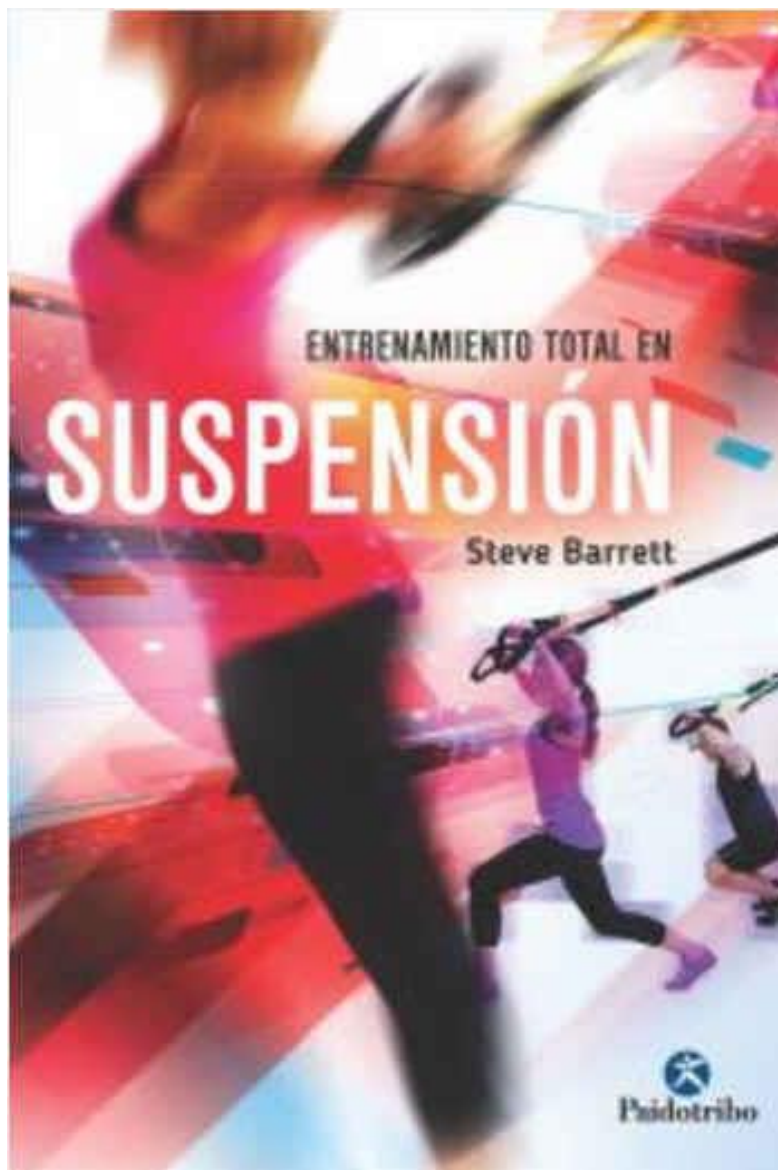
Goldenberg, L., & Twist, P. (2016). *Strength Ball Training* (3ra. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 352 pp.

2015



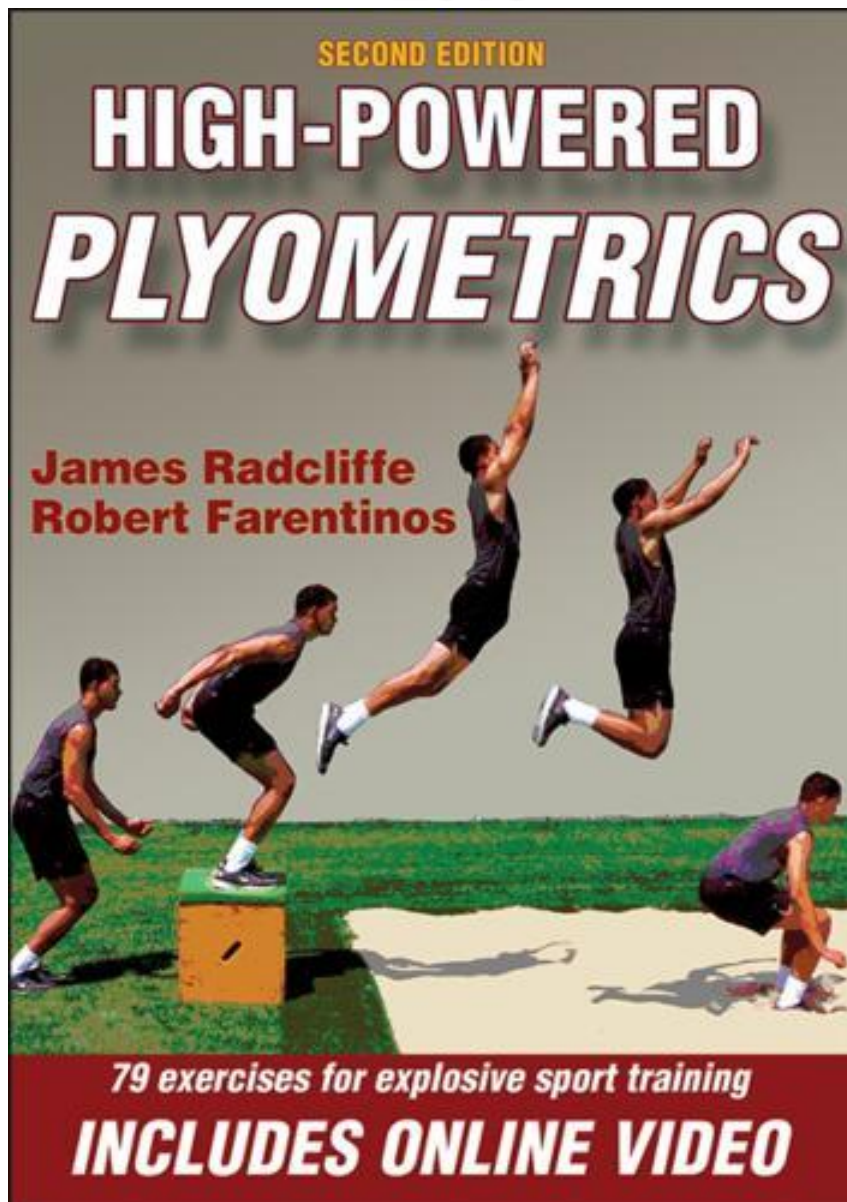
Collins, P. (2016).
Entrenamiento de la Velocidad en el Deporte. Badalona, España: Editorial Paidotribo.

2015



Barrett, S. (2016):
***Entrenamiento
Total en Suspensión.***
Badalona, España:
Editorial Paidotribo.
168 pp

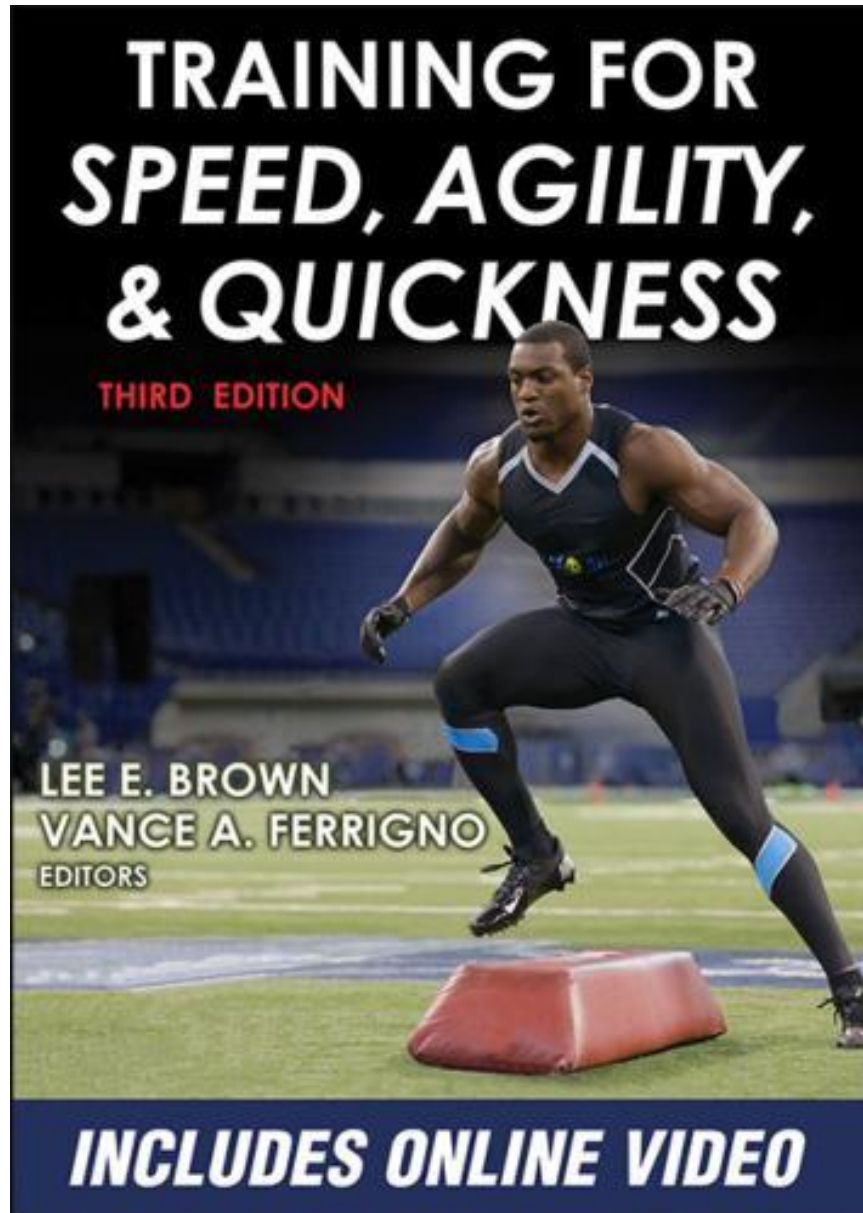
2015



Radcliffe, J., & Farentinos, R. (2015). *High-Powered Plyometrics* (2da. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics. 200 pp.

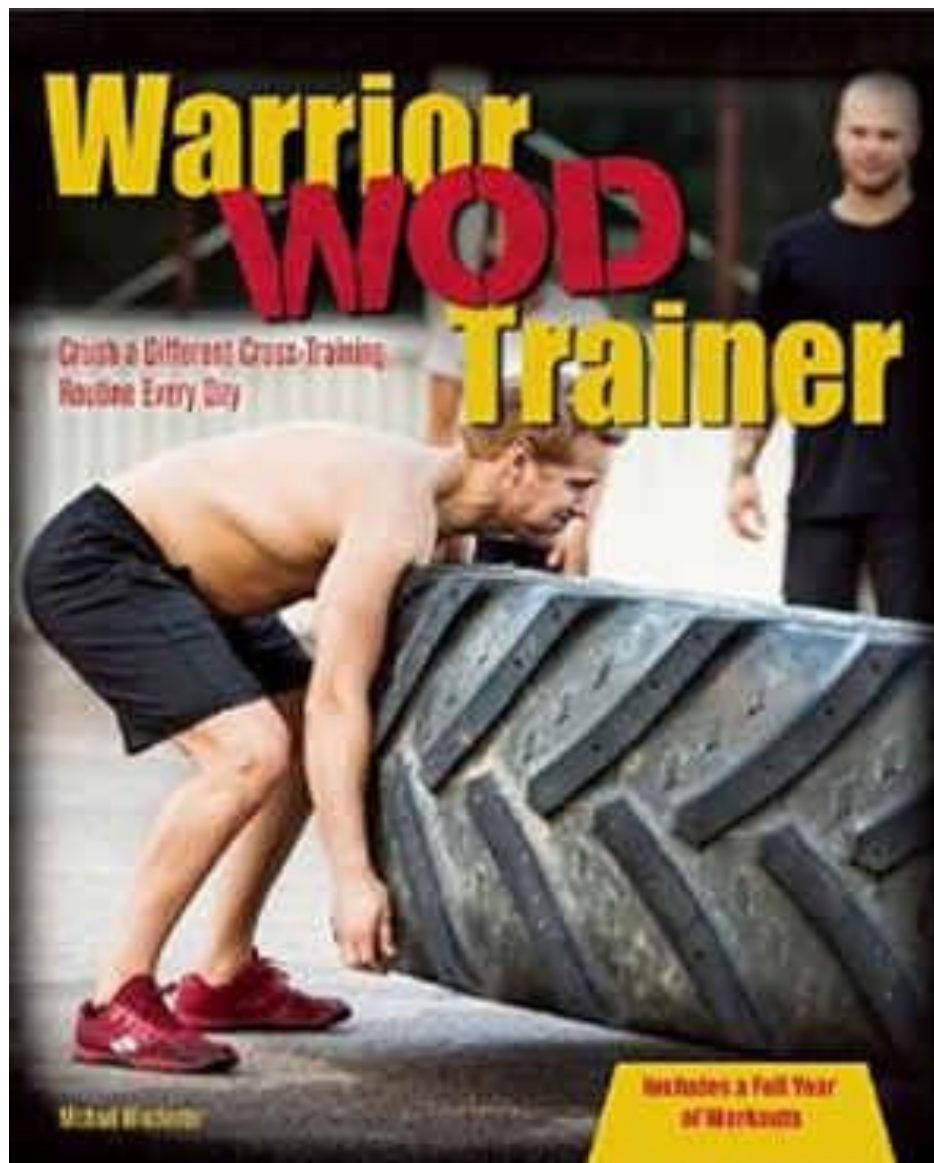


2015



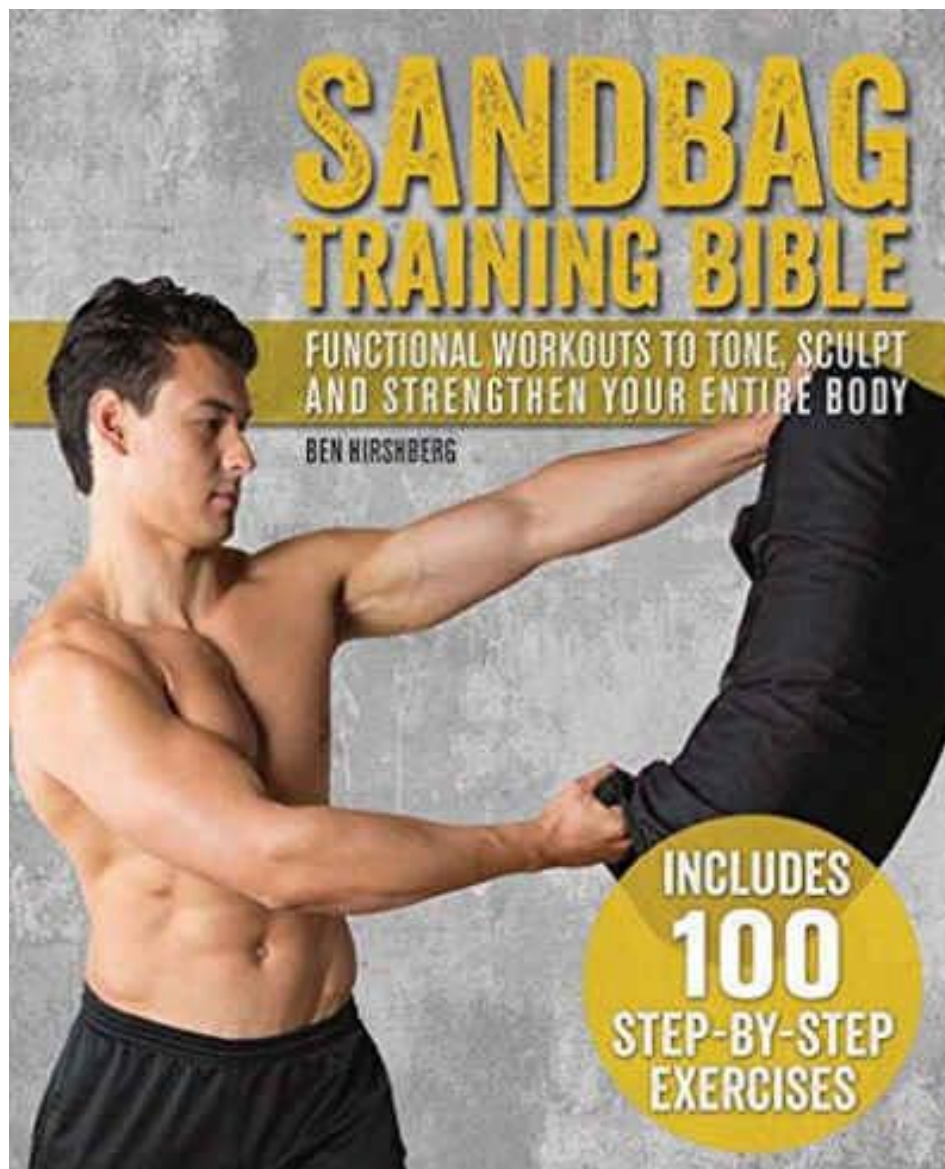
Brown, L. E., & Ferrigno, V. A. (Eds.). (2015). *Training for Speed, Agility, and Quickness* (3ra. ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics. 293 pp.

2015



Winchester, M.
(2015). *Warrior WOD Trainer: Crush a Different Cross-Training Routine Every Day*. Berkeley, CA: Ulysses Press. 184 pp.

2015

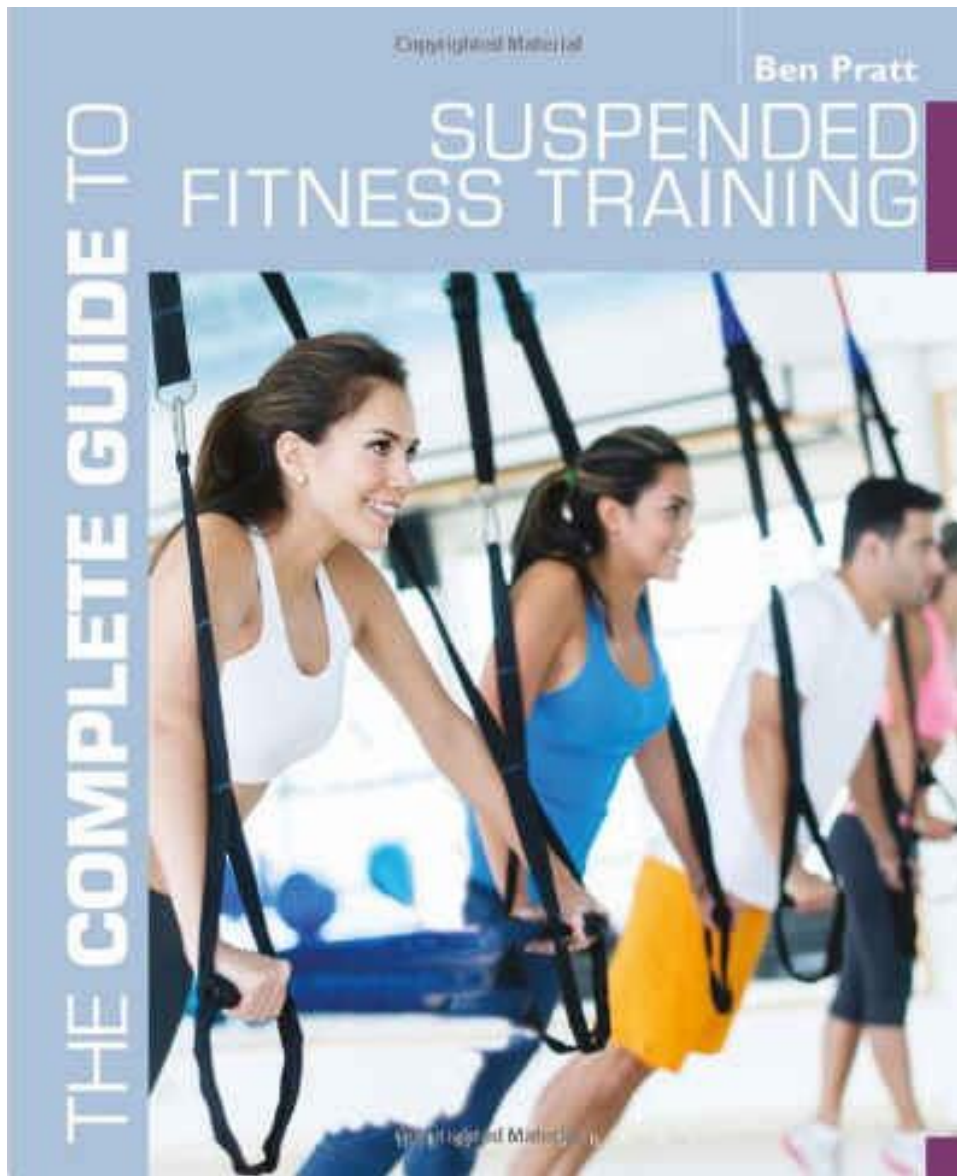


Hirshberg, B. (2015).
Sandbag Training Bible: Functional Workouts To Tone, Sculpt and Strengthen your Entire Body.

Berkeley, CA: Ulysses Press 144 pp.

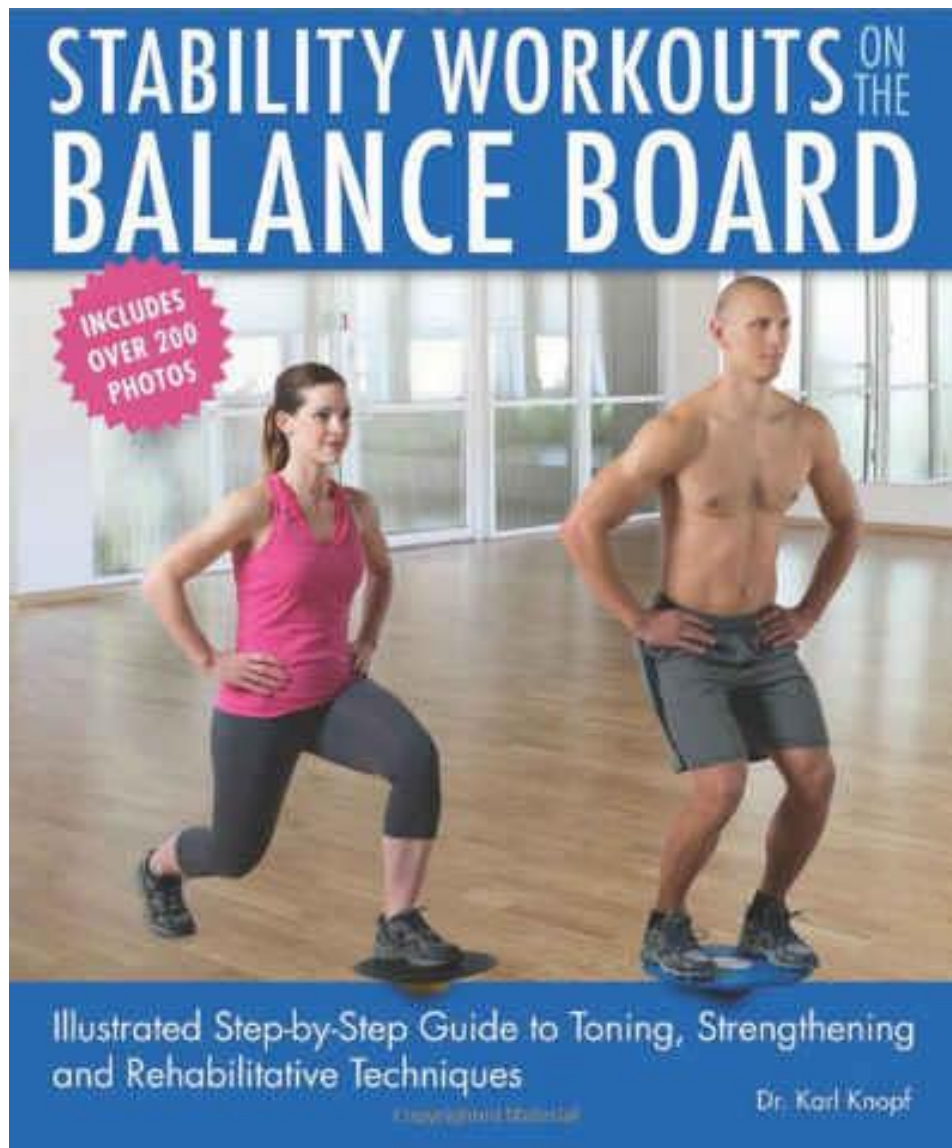


2015



Pratt, B. (2015). *The Complete Guide to Suspended Fitness Training*. New York, NY: Bloomsbury Sports: An imprint of Bloomsbury Publishing Plc. 176 pp.

2015



Knopf, K. (2015).
Stability Workouts on the Balance Board: Illustrated Step-by-Step Guide to Toning, Strengthening and Rehabilitative Techniques.
Berkeley, CA: Ulysses Press. 144 pp.



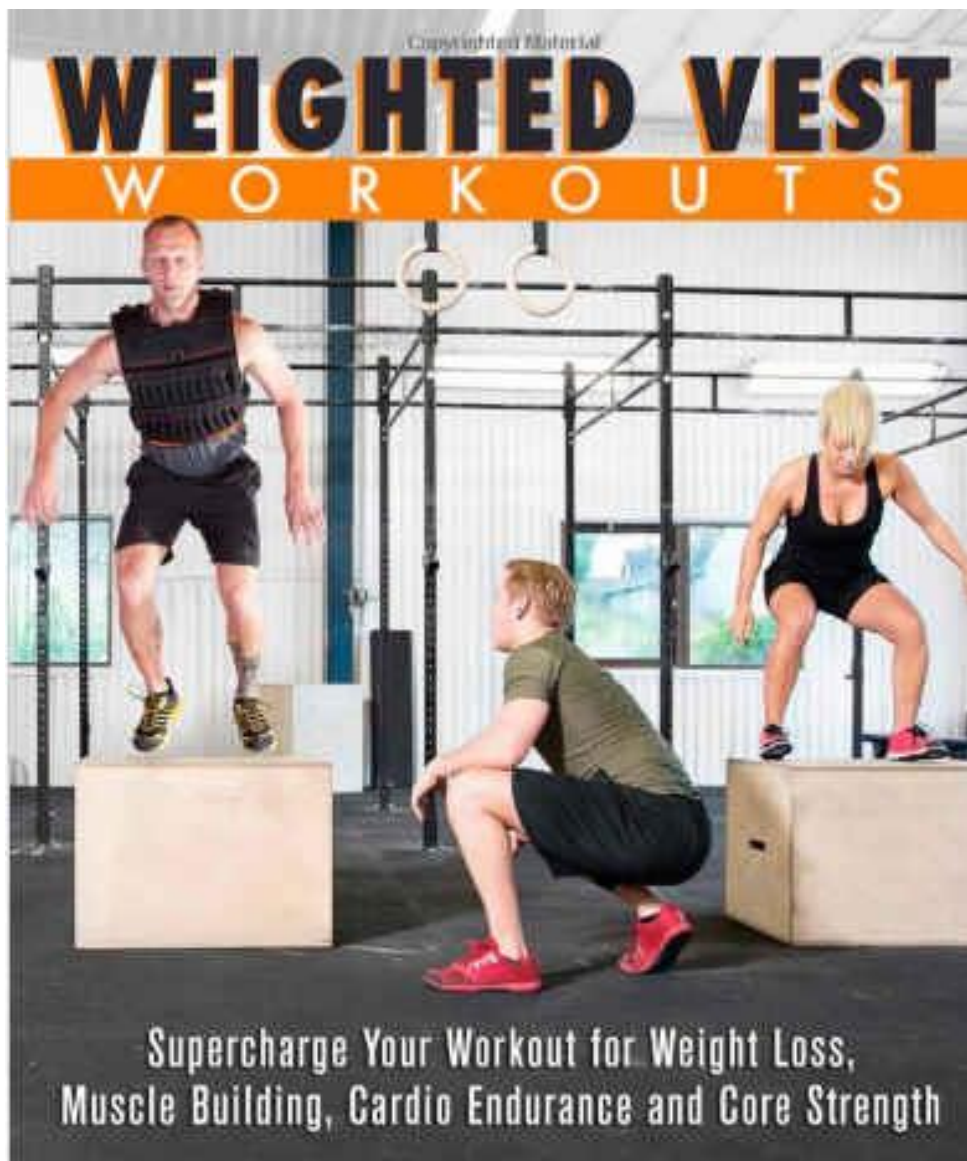
2015

KARINA INKSTER
FOAM ROLLING



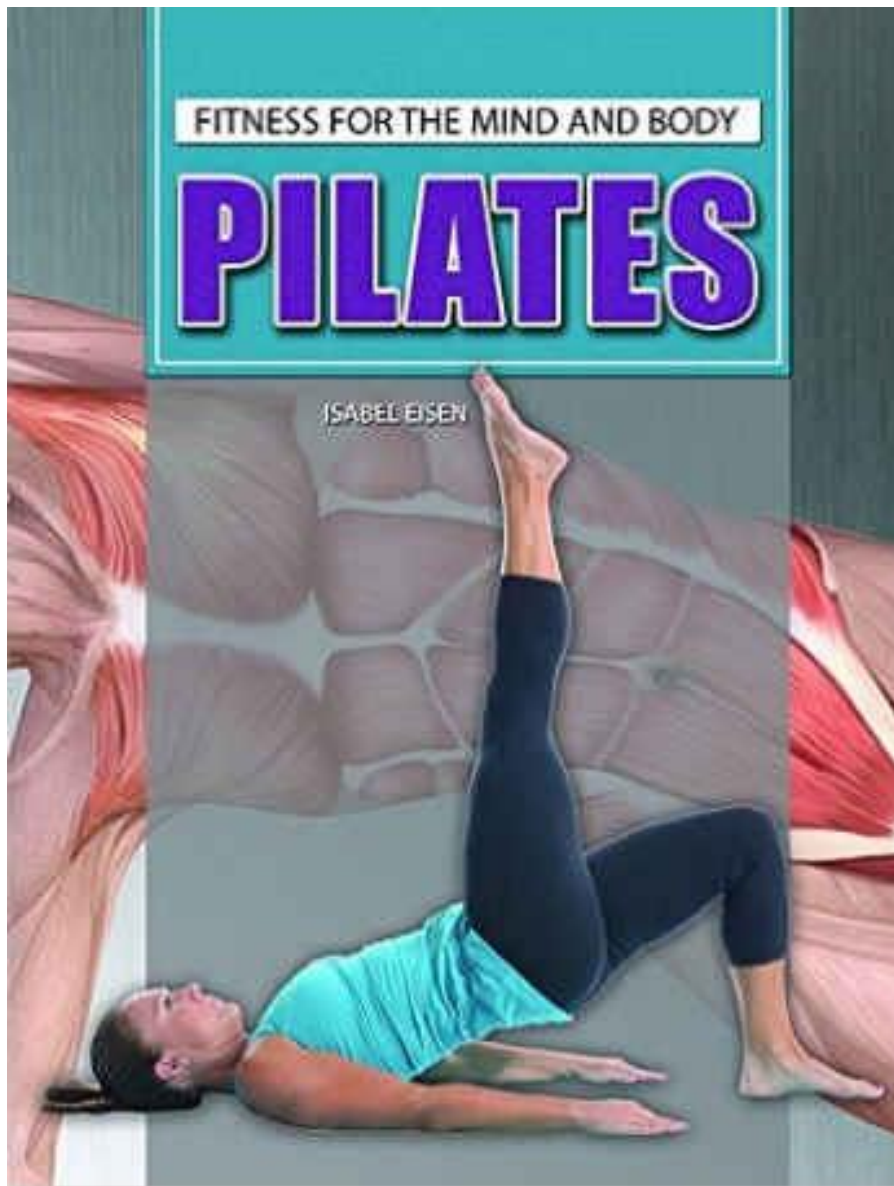
Inkster, K. (2015).
Foam Rolling: 40 Exercises for Massage, Injury Prevention, and Core Strength. New York, NY: W.W. Norton & Company, Inc. 160 pp.

2015



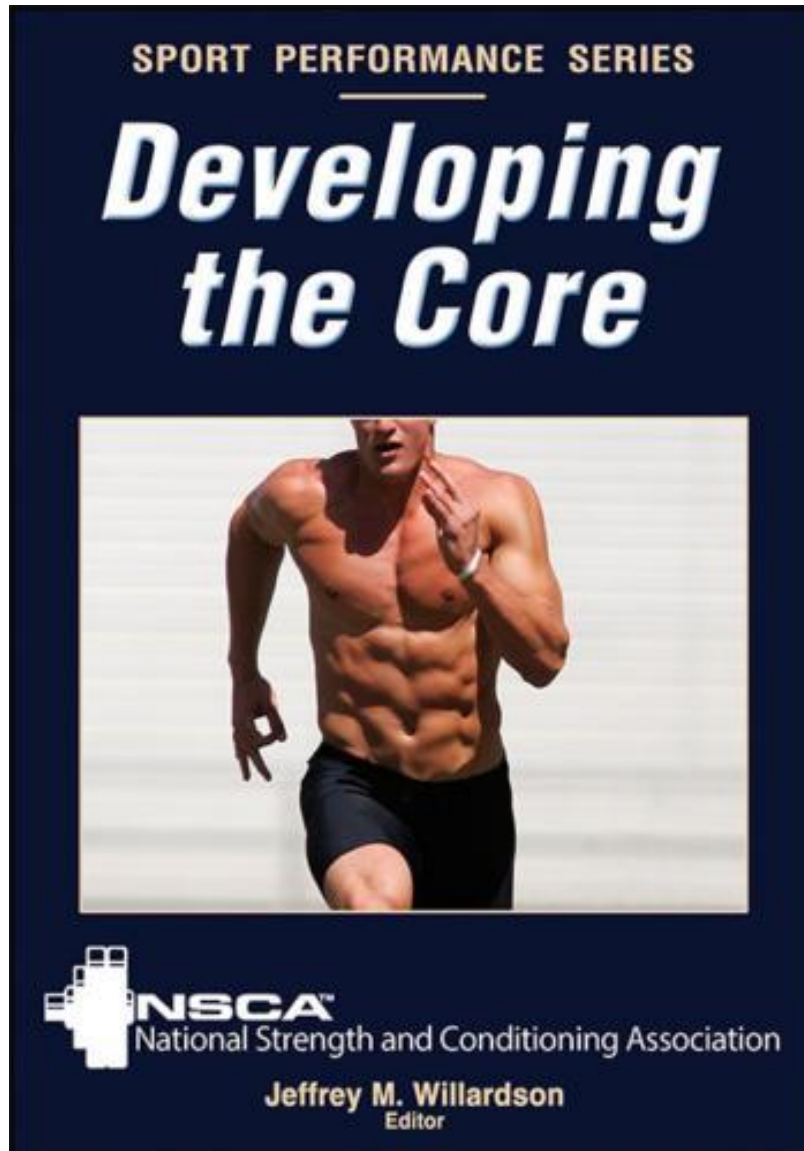
Thompson, J. (2015). *Weighted Vest Workouts: Supercharge Your Workout for Weight Loss, Muscle Building, Cardio Endurance and Core Strength*. Berkeley, CA: Ulysses Press. 144 pp.

2015



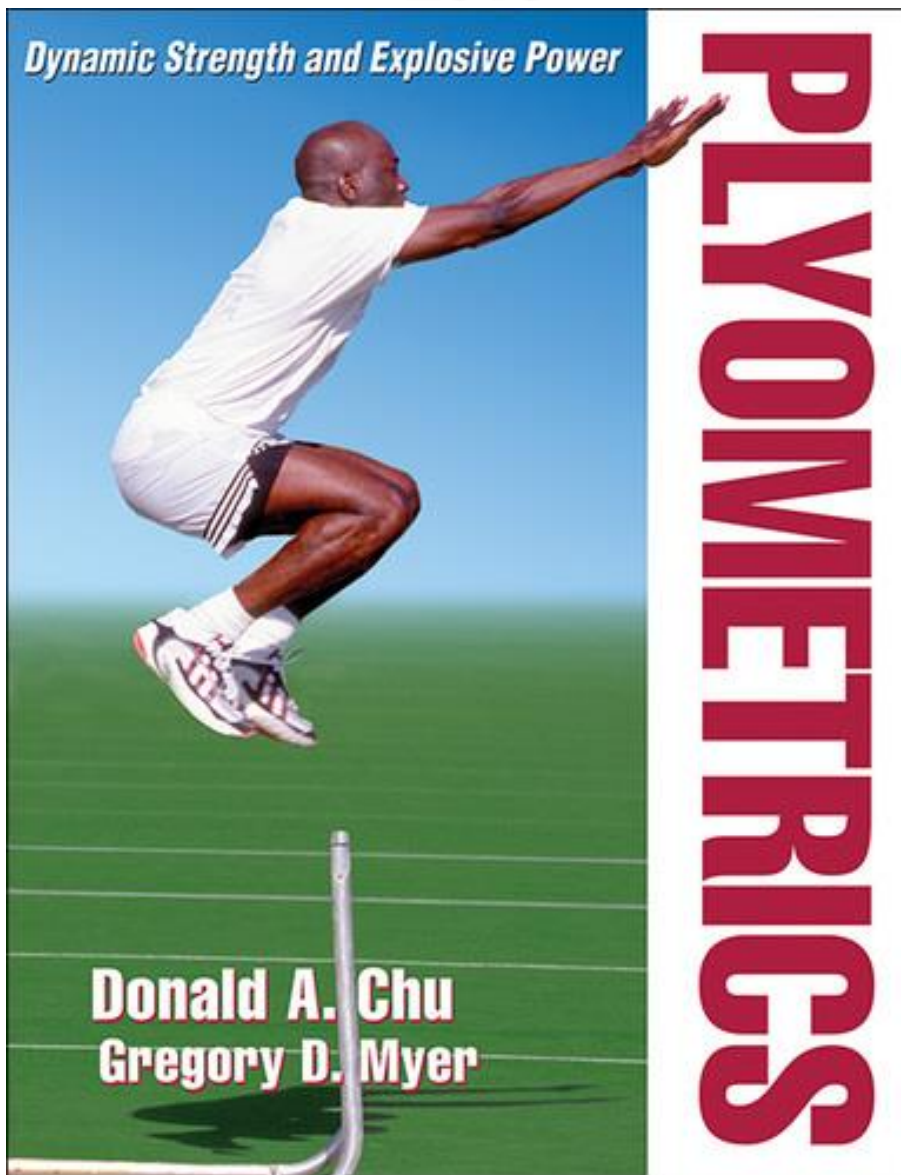
Eisen, I. (2015).
Pilates. New York,
NY: Young Adult -
Rosen Publishing.
192 pp.

2014



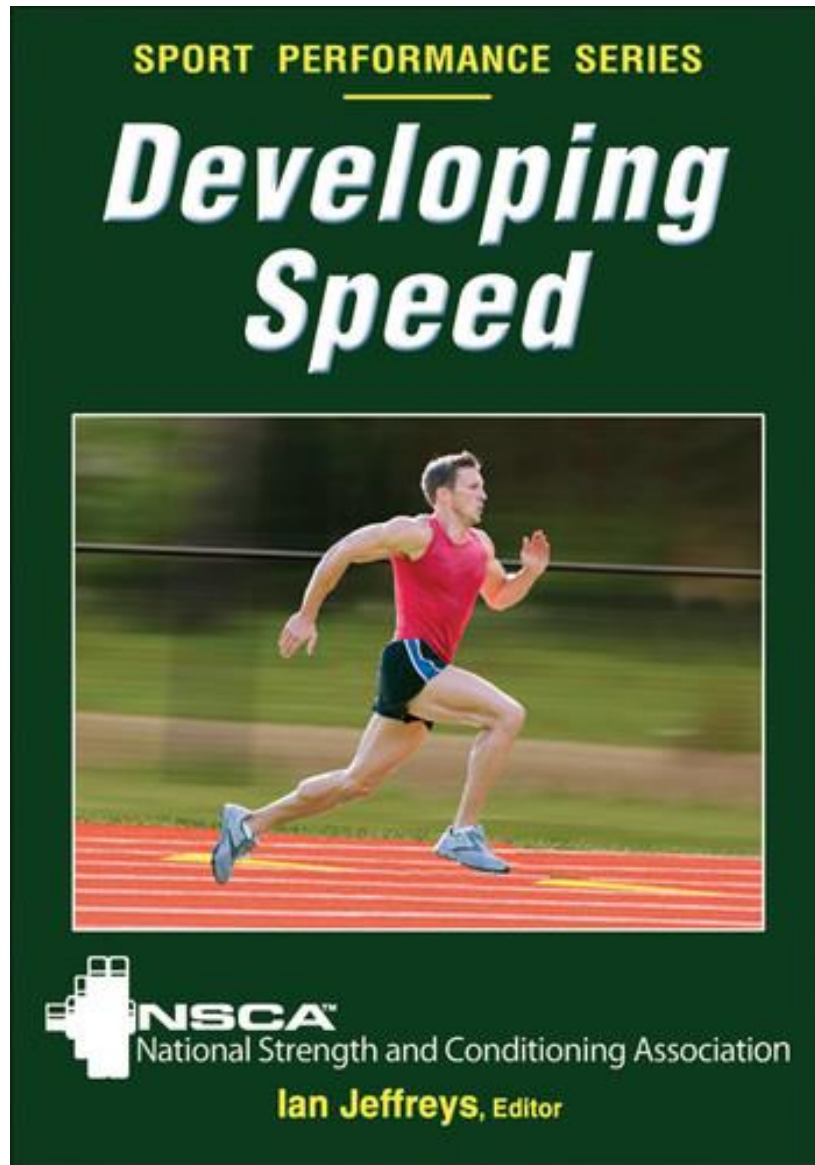
Willardson, J. M.
(Ed.). (2014).
***Developing the
Core***. Champaign,
IL: Human Kinetics.
215 pp.

2013



Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013).
Plyometrics.
Champaign, IL:
Human Kinetics. 242
pp.

2013



National Strength & Conditioning Association [NSCA], & Jeffreys, I. (Eds.). (2013). *Developing Speed*. Champaign, IL: Human Kinetics. 224 pp.



2012

SPORT PERFORMANCE SERIES

Developing Agility and Quickness



 **NSCA™**
National Strength and Conditioning Association

Jay Dawes • Mark Roizen
Editors

Dawes, J., & Roizen, M. (2012).

Developing Agility, and Quickness.

Champaign, IL: Human Kinetics. 200 pp.



2012

Training for Sports Speed and Agility

An evidence-based approach

Paul Gamble



Gamble, P. (2012).
*Training for Sport
Speed and Agility:
An Evidence-Based
Approach*. New
York, NY: Routledge,
an Imprint of the
Taylor & Francias
Group. 200 pp.



2012

The
POWERREVOLUTION

A SPORTS PERFORMANCE GUIDE
TO **ACHIEVING MAXIMUM POWER**



SCOTT O'DELL

O'Dell, S. (2012). *The Power Revolution: A Sports Performance Guide to Achieving Maximum Power*.
Monterey, CA:
Coaches Choice. 215
pp.



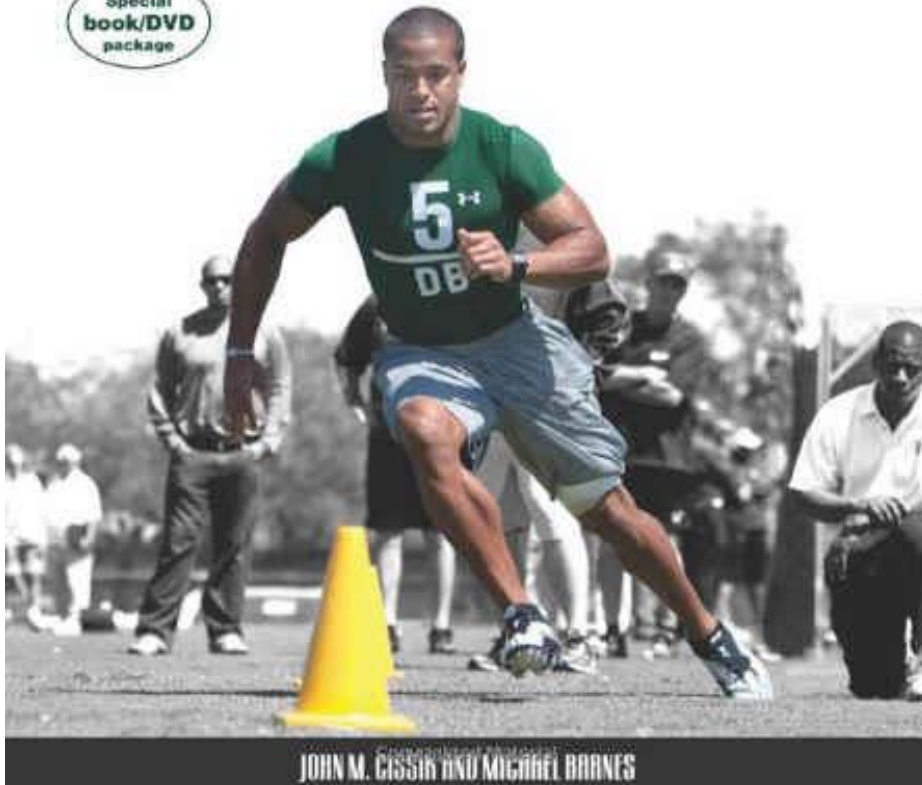
2010

Copyrighted Material

Sport Speed and Agility Training

SECOND EDITION

Special
book/DVD
package

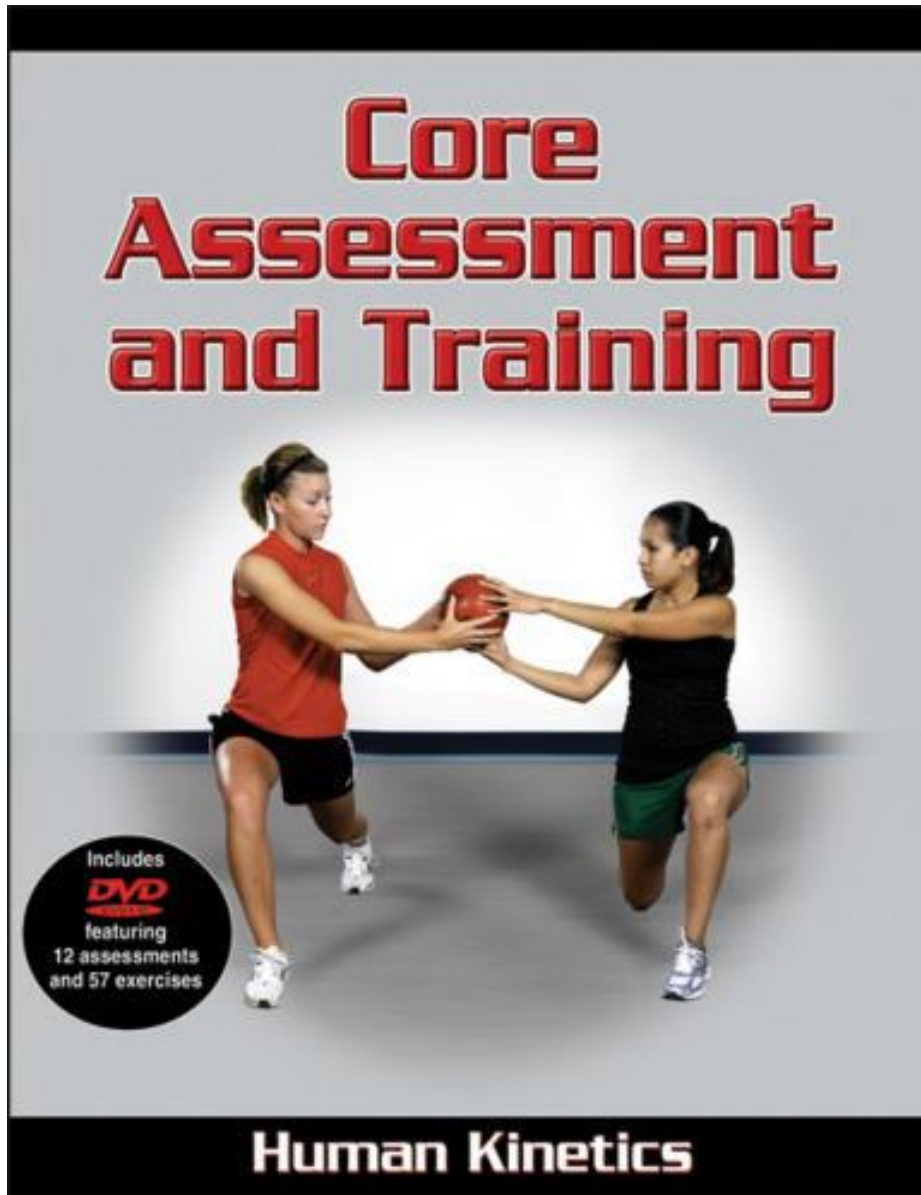


JOHN M. CISSIK AND MICHAEL BARNES

Cissik, J. M., &
Barnes, M. (2011).
***Sport Speed and
Agility*** (2da. ed.).
Monterey, CA:
Coaches Choice.
260 pp.

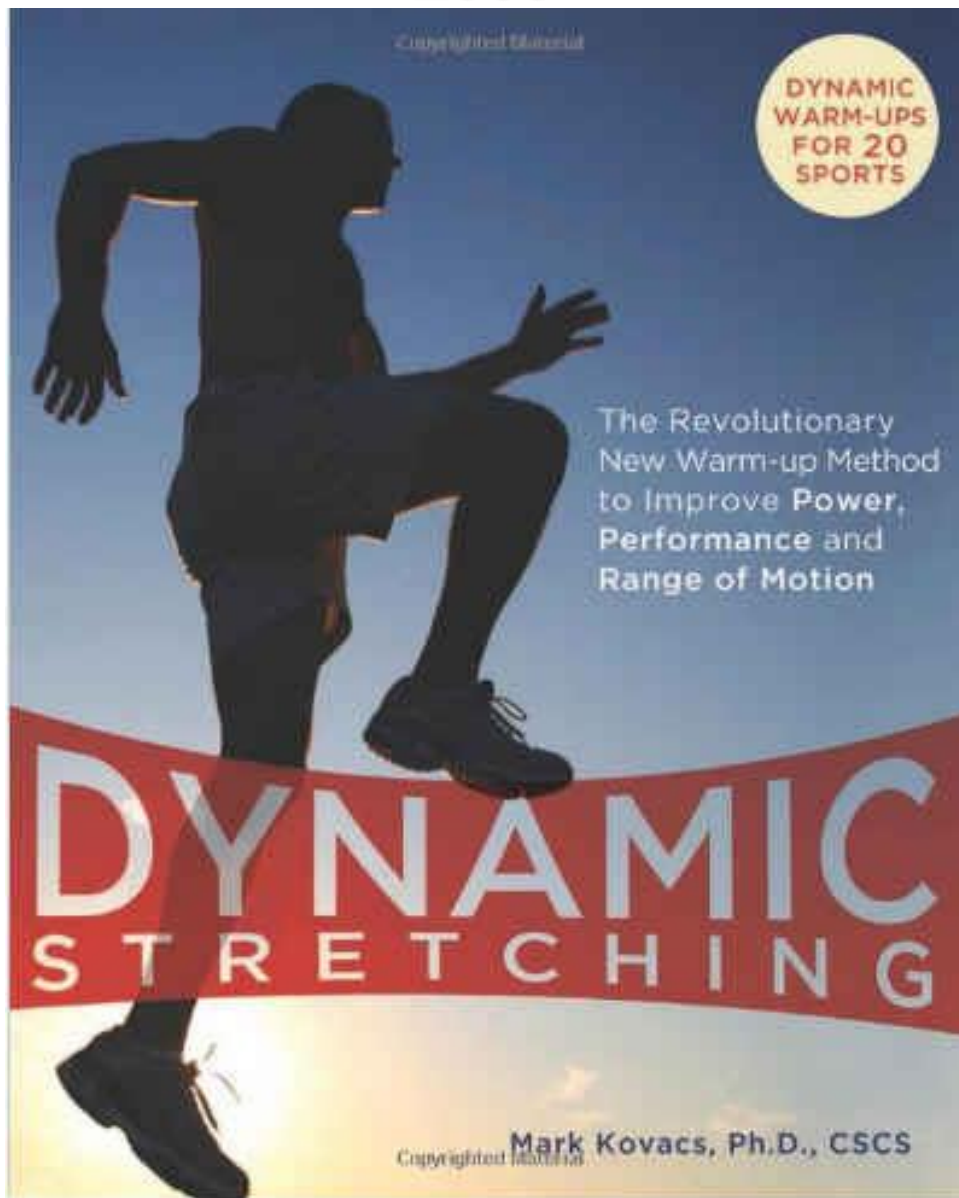


2010



Brumitt, J. (2010).
***Core Assessment
and Training.***
Champaign, IL:
Human Kinetics. 154
pp.

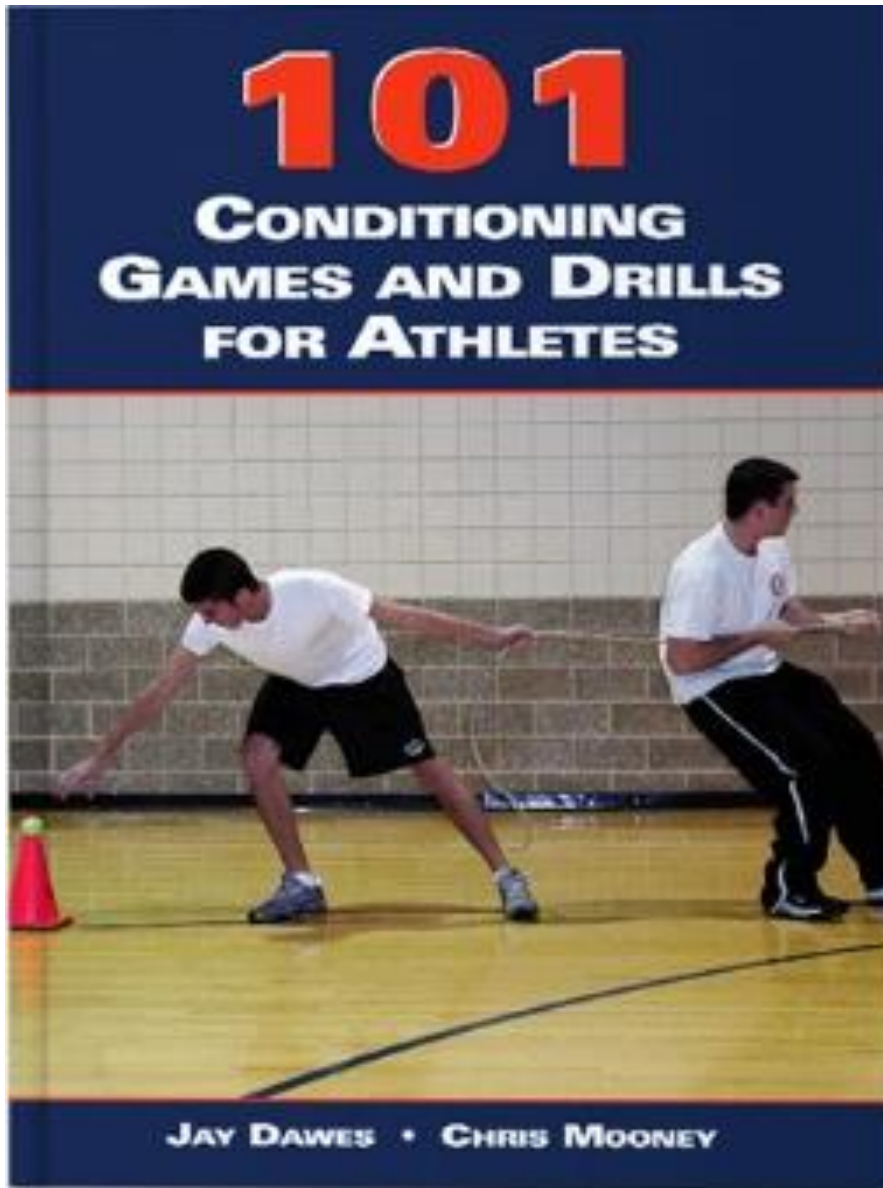
2009



Kovacs, M. (2009).
Dynamic Stretching: The Revolutionary New Warm-up Method to Improve Power, Performance and Range of Motion.
Berkeley, CA: Ulysses Press. 144 pp.



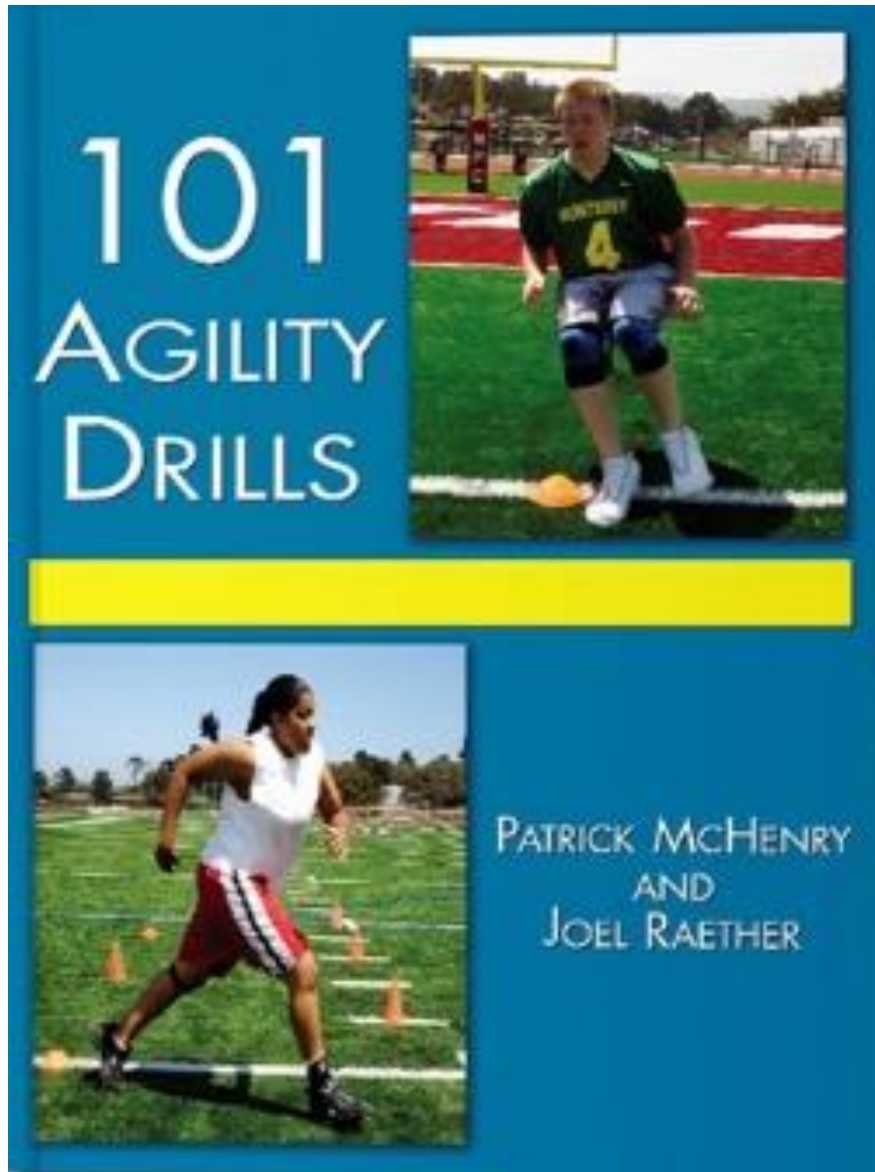
2006



Dawes, J., & Mooney, C. (2006). *101 Conditioning Games and Drills for Athletes*. Monterey, CA: Coaches Choice. 134 pp.

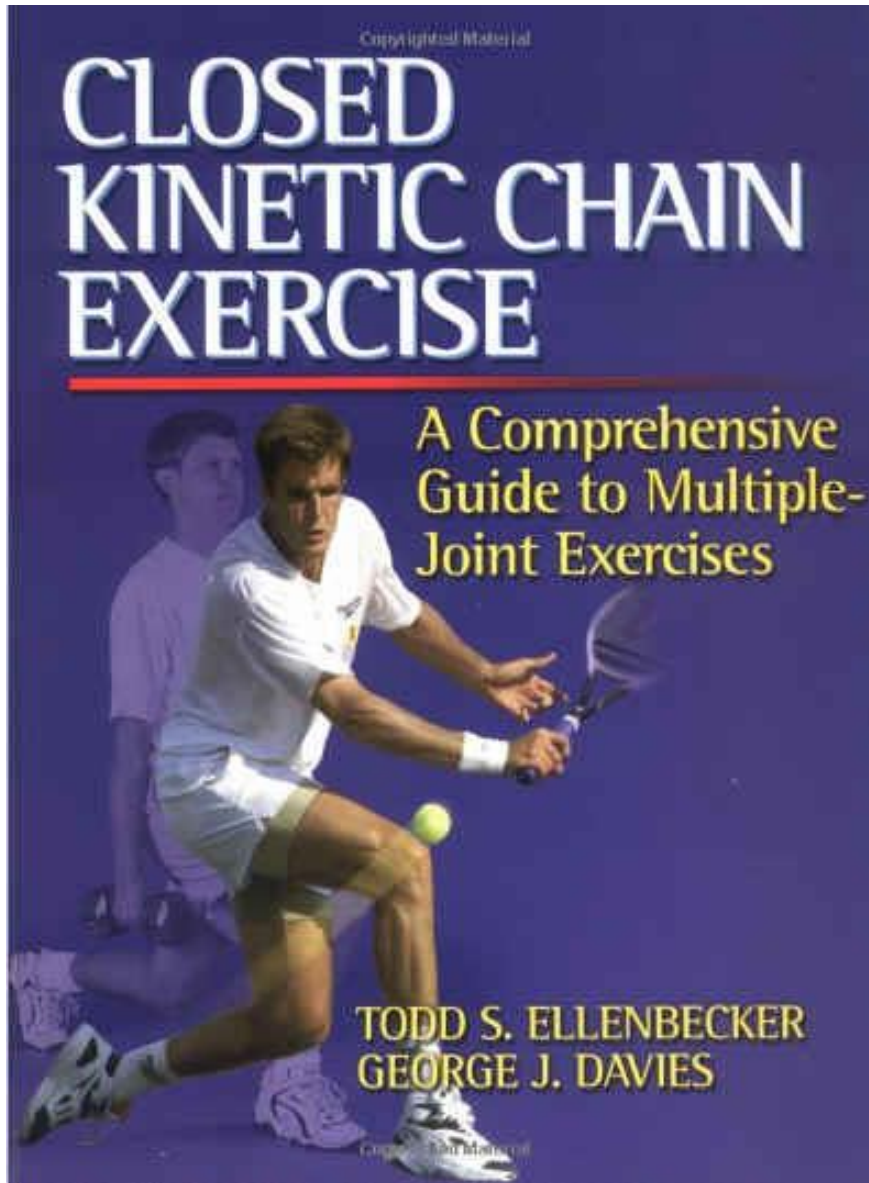


2004



McHenry, P., & Raether, J. (2004). *101 Agility Drills*. Monterey, CA: Coaches Choice. 150 pp.

2001



Ellenbecker, T. S., & Davies, G. J. (2001). ***Closed Kinetic Chain Exercises: A Comprehensive Guide to Multiple Joint Exercises.*** Champaign, IL: Human Kinetics, Inc. 128 pp.



RECURSOS ACADÉMICOS:
REVISTAS ARBITRADAS:
ARTÍCULOS DE REVISIÓN
E
INVESTIGACIONES



2016

Journal of Australian Strength and Conditioning

Review of the literature - Functional movement development for athletic performance. J. Aust. Strength Cond. 24(3) 23-40. 2016 © ASCA.

Review of the Literature FUNCTIONAL MOVEMENT DEVELOPMENT FOR ATHLETIC PERFORMANCE

Anthony Webb
Strength & conditioning coach
Exercise physiologist

BLUF

There is reason for implementing a movement screening model, as it may ascertain a benchmark for functional capability with which a strength and conditioning coach can then provide further exercise prescription over time and improve the likelihood of minimizing athletic injury and enhancing performance status longitudinally.

Webb, A. (2016). Functional movement development for athletic performance. *Journal of Australian Strength & Conditioning*, 24(3), 23-40. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



2016

What is functional training and is it right for you?

www.businessstoday.co.om/Issues/50-TOP-COMPANIES-ON-MSM/What-is-functional-training-and-is-it-right-for-you



D'ewes, D. (2016). What is functional training and is it right for you?. *Businessstoday*, (210), 1-3. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (Business Source Complete)



2016

FUNCTIONAL TRAINING FOR RUNNING SPORTS

This is an excerpt from the new book *Functional Training* (Human Kinetics, 2016), written by Juan Carlos “JC” Santana, founder and director of the Institute of Human Performance (IHP) in Boca Raton, Florida. IHP has been recognized as one of the top training facilities in the world and the best core-training facility in the United States.

BY JUAN CARLOS “JC” SANTANA

Santana, J. C. (2016). Functional training for running sports. *Track Coach*, (214), 6835-6841. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



2016

Integrative Neuromuscular Training and Injury Prevention in Youth Athletes. Part I: Identifying Risk Factors

Azahara Fort-Vanmeerhaeghe, PhD,^{1,2,3} Daniel Romero-Rodriguez, PhD,¹ Alicia M. Montalvo, MS, LAT, ATC, CSCS,⁴ Adam W. Kiefer, PhD,^{5,6,7} Rhodri S. Lloyd, PhD, CSCS*D,⁸ and Gregory D. Myer, PhD, CSCS*D^{5,6,9,10}
¹School of Health and Sport Sciences (EUSES) Universitat de Girona, Salt, Catalonia, Spain; ²Blanquerna Faculty of Psychology, Education Sciences and Sport (FPCEE), Universitat Ramon Llull, Barcelona, Spain; ³Segle XXI Female Basketball Team, Catalan Federation of Basketball, Esplugues de Llobregat, Spain; ⁴Department of Athletic Training, Nicole Wertheim College of Nursing and Health Sciences, Florida International University, Miami, Florida; and Department of Kinesiology, Athletic Training/Sports Medicine Program, Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania; ⁵Division of Sports Medicine, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Cincinnati, Ohio; ⁶Department of Pediatrics, College of Medicine, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio; ⁷Department of Psychology, Center for Cognition, Action and Perception, University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio; ⁸Youth Physical Development Unit, Cardiff Metropolitan University, Cardiff, Wales; ⁹Sports Health and Performance Institute, Ohio State University, Sports Medicine, Ohio State University Medical Center, Columbus, Ohio; and ¹⁰Micheli Center for Sports Injury Prevention, Waltham, Massachusetts

Fort-Vanmeerhaeghe, A., Romero-Rodriguez, D., Montalvo, A. M., Kiefer, A. W., Lloyd, R. S., & Myer, G. D. (2016). Integrative neuromuscular training and injury prevention in youth athletes. Part I: Identifying risk factors. *Strength & Conditioning Journal*, 38(3), 36-48. Recuperado de [http://www.revdesportiva.pt/files/para_publicar/Integrative Neuromuscular Training and Injury.5.pdf](http://www.revdesportiva.pt/files/para_publicar/Integrative_Neuromuscular_Training_and_Injury.5.pdf)



MILITARY MEDICINE, 181, 7:627, 2016

2016

Is High-Intensity Functional Training (HIFT)/CrossFit Safe for Military Fitness Training?

Walker S. C. Poston, PhD, MPH*; Christopher K. Haddock, PhD, PStat, NSCA-CPT;
Katie M. Heinrich, PhD†; Sara A. Jahnke, PhD*; Nattinee Jitnarin, PhD*;
COL David B. Batchelor, IN USA (Ret.)‡

ABSTRACT High-intensity functional training (HIFT) is a promising fitness paradigm that gained popularity among military populations. Rather than biasing workouts toward maximizing fitness domains such as aerobic endurance, HIFT workouts are designed to promote general physical preparedness. HIFT programs have proliferated as a result of concerns about the relevance of traditional physical training (PT), which historically focused on aerobic condition via running. Other concerns about traditional PT include: (1) the relevance of service fitness tests given current combat demands, (2) the perception that military PT is geared toward passing service fitness tests, and (3) that training for combat requires more than just aerobic endurance. Despite its popularity in the military, concerns have been raised about HIFT's injury potential, leading to some approaches being labeled as "extreme conditioning programs" by several military and civilian experts. Given HIFT programs' popularity in the military and concerns about injury, a review of data on HIFT injury potential is needed to inform military policy. The purpose of this review is to: (1) provide an overview of scientific methods used to appropriately compare injury rates among fitness activities and (2) evaluate scientific data regarding HIFT injury risk compared to traditional military PT and other accepted fitness activities.

Poston, W. C., Haddock, C. K., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., Jitnarin, N., & Batchelor, D. B. (2016). Is High-intensity functional training (HIFT)/CrossFit safe for military fitness training?. *Military Medicine*, 181(7), 627-637. doi:10.7205/MILMED-D-15-00273. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



2015



THE MOVEMENT-BASED PROGRAMMING METHOD FOR SELECT POPULATIONS

by Matt King, M.Ed., CSCS and Dixie Stanforth, Ph.D.

King, M., & Stanforth, D. (2015). The movement-based programming method for select populations. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 19(1), 17-22. Recuperado de [http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2015/01000/THE MOVEMENT BASED PROGRAMMING METHOD FOR SELECT.6.aspx](http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2015/01000/THE_MOVEMENT_BASED_PROGRAMMING_METHOD_FOR_SELECT.6.aspx)



2015

ARTICLE

Neuromuscular Exercise as Treatment of Degenerative Knee Disease

Eva Ageberg¹ and Ewa M. Roos²

¹Department of Health Sciences, Lund University, Lund, Sweden; and ²Institute of Sports and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense, Denmark

AGEBERG, E. and E.M. ROOS. Neuromuscular exercise as treatment of degenerative knee disease. *Exerc. Sport Sci. Rev.*, Vol. 43, No. 1, pp. 14–22, 2015. *Exercise is recommended as first-line treatment of degenerative knee disease. Our hypothesis is that neuromuscular exercise is feasible and at least as effective as traditionally used strength or aerobic training but aims to target more closely the sensorimotor deficiencies and functional instability associated with the degenerative knee disease than traditionally used training methods.*

Key Words: exercise therapy, knee joint, osteoarthritis, patient-reported outcomes, performance-based measures

Ageberg, E., & Roos, E. M. (2015). Neuromuscular exercise as treatment of degenerative knee disease. *Exercise & Sport Sciences Reviews*, 43(1), 14-22. Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-essr/Fulltext/2015/01000/Neuromuscular_Exercise_as_Treatment_of.5.aspx



2014

Functional training: functional for what and for whom?

Treinamento funcional: funcional para que e para quem?

Marzo Edir Da Silva-Grigoletto¹

Ciro Jose Brito²

Juan Ramon Heredia³

Abstract – The prescription of neuromuscular conditioning programs aimed at the development and maintenance of activities of daily living (ADLs) has been based on functionality. The functional training proposal needs further academic discussion. The present study presents a critical view on the functional training, assumptions, characteristics and definitions. The mere exercise selection does not make it a functional training, as there are no exercises that have greater or lesser functionality. For training to be functional, variables must be controlled and monitored, so that the prescription has the proper dose of exercise that the individual must perform in the training unit. Furthermore, a well-planned and objective training does not depend on a name, method, system, program, exercise or equipment.

1 Federal University of Sergipe.
Graduate Program in Physical Education. Scientific Sport. Aracaju, SE. Brazil.

Da Silva-Grigoletto, M. E., Brito, C. J., & Heredia, J. R. (2014). Functional training: functional for what and for whom? / Treinamento funcional: funcional para que e para quem?. *Brazilian Journal of Kineanthropometry & Human Performance*, 16(6), 714-719. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v16n6/1980-0037-rbcdh-16-06-00709.pdf>



2014

Apunts. Educación Física y Deportes
2014, n.º 116, 2.º trimestre (abril-junio), pp. 60-68
ISSN-1577-4015

DOI: [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/2\).116.06](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.06)

PREPARACIÓN FÍSICA

Entrenamiento integrado. Principios dinámicos y aplicaciones

Integrated Training. Dynamic principles and applications

NATÀLIA BALAGUÉ SERRE

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Barcelona (España)

CARLOTA TORRENTS MARTÍN

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centro de Lleida (España)

RAFEL POL CABANELLAS

Real Club Celta de Vigo (España)

FRANCISCO SEIRUL-LO VARGAS

Futbol Club Barcelona (España)

Correspondencia con autora

Natàlia Balagué Serre
nataliabalague@gmail.com

Balagué Serre, N., Torrents Martín, C., Pol Cabanellas, R., & Seirul.Lo Vargas, F. (2014). Entrenamiento integrado. Principios dinámicos y aplicaciones. *Apunts: Educacion Fisica y Deportes*, (116), 60-68. doi:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.06. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/viewFile/279286/366994>



2014

Fitness Focus

Copy-and-Share by Brad A. Roy, Ph.D., FACSM, FACHE

FUNctional Exercise Training

Brought to you by the American College of Sports Medicine www.acsm.org

Functional fitness training is one of the hottest trends in the fitness arena today, earning the number 8 spot in ACSM's worldwide survey of fitness trends for 2014. Many fitness clubs have implemented classes that incorporate functional movements, whereas programs such as CrossFit, P90X, Core Performance, and others have gained wide popularity. Some people have even designed their own backyard obstacle courses and events that require total body conditioning (e.g., the Spartan Race), and these events have brought flocks of people to the starting line.

weekend of yard work, participating in a softball game, or simply demonstrating to a youth soccer team how to change directions while moving the ball downfield.

Participation in functional exercise activities also will help minimize declines in strength, coordination, balance, and many other functional attributes associated with aging. Annually, numerous people incur severe injuries because of trips and falls. Many of these events could be prevented by including patterns of movement in an exercise program that develop kinesthetic awareness, body control, and balance. On the other end of the

Roy, B. A. (2014). FUNctional exercise training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(3), 3. Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2014/05000/FUNctional_Exercise_Training.3.aspx



2014

Eur Rev Aging Phys Act (2014) 11:95–106

DOI 10.1007/s11556-014-0144-1

ACADEMIC LITERATURE REVIEW

Systematic review of functional training on muscle strength, physical functioning, and activities of daily living in older adults

**Chiung-ju Liu • Deepika M. Shiroy • Leah Y. Jones •
Daniel O. Clark**

Liu, C., Shiroy, D., Jones, L., & Clark, D. (2014). Systematic review of functional training on muscle strength, physical functioning, and activities of daily living in older adults. *European Reviews of Aging & Physical Activity*, 11(2), 95-106. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)

2014

BY MICHOL DALCOURT

Loaded Movement Training

Back in Canada, when my colleagues and I developed strength and fitness programs for hockey athletes, we began to notice something fascinating: Farm kids had distinct advantages when their “farm strength” was transferred to the ice. These young athletes were stronger on the puck, stronger in front of the net when battling their opponents, and stronger in odd body positions.

Dalcourt, M. (2014). Loaded movement training. *IDEA Fitness Journal*, 11(5), 30-37. Recuperado de la basede datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



2013



Take Ten

Brought to you by the
American College
of Sports Medicine
www.acsm.org



by James A. Peterson, Ph.D., FACSM

10

Nice-to-Know Facts About Functional Training

Peterson, J. A. (2013). Take ten. 10 nice-to-know facts about functional training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(5), 48. Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/09000/10_Nice_to_Know_Facts_About_Functional_Training.15.aspx



2013

10,000 WORKOUTS IN 10 MINUTES

Movement-based Programming

by Matt King, M.Ed., CSCS and Dixie Stanforth, Ph.D.

King, M., & Stanforth, D. (2013). 10,000 workouts in 10 minutes: Movement-based programming. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 17(1), 5-14. Recuperado de [http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/01000/10,000 WORKOUTS IN 10 MINUTES Movement based.5.aspx](http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2013/01000/10,000_WORKOUTS_IN_10_MINUTES_Movement_based.5.aspx)

2012

CEC approved
QUIZ 3: PAGE 90

The Significant

Principles of Functional Training for Mature Adults

By Cody Sipe, PhD, and Dan Ritchie, PhD



Sipe, C., & Ritchie, D. (2012). The significant 7 principles of functional training for mature adults. *IDEA Fitness Journal*, 9(1), 42-49. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



2012

Wouldn't You Like To Know

by Barbara Bushman, Ph.D., FACSM

Neuromotor Exercise Training

Q: FOR A COMPLETE EXERCISE PROGRAM, NEUROMOTOR EXERCISE TRAINING HAS BEEN RECOMMENDED, ALONG WITH AEROBIC ACTIVITY, RESISTANCE TRAINING, AND FLEXIBILITY EXERCISES. WHAT IS "NEUROMOTOR EXERCISE TRAINING"? IS THIS A NEW RECOMMENDATION FOR EVERYONE?

Bushman, B. A. (2012). Wouldn't you like to know. Neuromotor exercise training. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 16(6), 4-7.
Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2012/11000/Neuromotor_Exercise_Training.4.aspx



One on One

2012



The One-On-One Column provides scientifically supported, practical information for personal trainers who work with apparently healthy individuals or medically-cleared special populations.

COLUMN EDITOR: Paul Sorace, MS, RCEP, CSCS*D

Do Single-Joint Exercises Enhance Functional Fitness?

Brad Schoenfeld, MSc, CSCS¹ and Bret Contreras MA, CSCS²

¹Department of Exercise Science, Lehman College, Bronx, New York; and ²Department of Sport Science, Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand

Schoenfeld, B., & Contreras, B. (2012). Do single-joint exercises enhance functional fitness? *Strength & Conditioning Journal*, 34(1), 63-65. Recuperado de <https://bretcontreras.com/wp-content/uploads/Do-Single-Joint-Exercises-Enhance-Functional-Fitness.pdf>



2011

REVIEW

Open Access

Neuromuscular training to enhance sensorimotor and functional deficits in subjects with chronic ankle instability: A systematic review and best evidence synthesis

Jeremiah O'Driscoll¹ and Eamonn Delahunt^{2,3*}

O'Driscoll1, J. & Delahunt, E. (2011). Neuromuscular training to enhance sensorimotor and functional deficits in subjects with chronic ankle instability: A systematic review and best evidence synthesis. (2011). SMARTT: *Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology*, 3(1), 19-38. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3189141/pdf/1758-2555-3-19.pdf>



2011

A CRITICAL LOOK AT FUNCTIONAL TRAINING

Matt Brzycki
Princeton University

Brzycki, M. (2011). A critical look at functional training. *Texas Coach*, (January), 44-47. Recuperado de <https://www.princeton.edu/campusrec/stephens-fitness-center/fitness-articles/MB-2011-01a.pdf>



2011

Effects of Integrative Neuromuscular Training on Fitness Performance in Children

Avery D. Faigenbaum, Anne Farrell, and Marc Fabiano

The College of New Jersey

Tracy Radler

Lore Elementary School

Fernando Naclerio

Universidad Europea de Madrid

Faigenbaum, A. D., Farrell, A., Fabiano, M., Radler, T., Naclerio, F., Ratamess, N. A., & ... Myer, G. D. (2011). Effects of integrative neuromuscular training on fitness performance in children. *Pediatric Exercise Science*, *23*, 573-584. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text).



2011

WFOEON



pediatric Physical Activity



Integrative neuromuscular training for youth

Entrenamiento muscular integrado para jóvenes

Naclerio, F.¹, Faigenbaum, A.²

Naclerio, F., & Faigenbaum, A. (2011). Integrative neuromuscular training for youth. *Revista Kronos*, *10*(1), 49-56. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)

2011

WFOEON



Pediatric Physical Activity

Exercise is sports medicine in youth: Integrative neuromuscular training to optimize motor development and reduce risk of sports related injury

*El ejercicio es medicina deportiva en jóvenes:
entrenamiento neuromuscular integrado para optimizar
el desarrollo motor y reducir el riesgo en las lesiones deportivas*

Myer, G.D.^{1,2,3,4}, Faigenbaum, A.D.⁵

Myer, G. D., & Faigenbaum, A. D. (2011). Exercise is sports medicine in youth: Integrative neuromuscular training to optimize motor development and reduce risk of sports related injury. *Revista Kronos*, 10(1), 39-48. Recuperado de http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/3102/Kronos_X_1_5.pdf?sequence=1&isAllowed=y



2011

TRAINING

When to Initiate Integrative Neuromuscular Training to Reduce Sports-Related Injuries and Enhance Health in Youth?

Gregory D. Myer, PhD, CSCS^{1,2,4,7}; Avery D. Faigenbaum, EdD, FACSM³;
Kevin R. Ford, PhD, FACSM^{1,2}; Thomas M. Best, MD, PhD, FACSM^{4,5};
Michael F. Bergeron, PhD, FACSM⁶; and Timothy E. Hewett, PhD, FACSM^{1,2,4,7}

Myer, G. D., Faigenbaum, A. D., Ford, K. R., Best, T. M., Bergeron, M. F., & Hewett, T. E. (2011). When to Initiate Integrative Neuromuscular Training to Reduce Sports-Related Injuries and Enhance Health in Youth?. *Current Sports Medicine Reports*, 10(3), 157-166. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3105332/pdf/nihms-289927.pdf>



2011

CLINICIAN'S CORNER:

Overcoming the Myth of Proprioceptive Training

Daehan Kim¹, Guido Van Ryssegem², and Junggi Hong³

¹University of Saskatchewan, College of Kinesiology, Saskatoon, SK, S7N 5B2, Canada.

²Oregon State University, Department of Recreational Sports, Corvallis, OR 97331-3301.

³Willamette University, Department of Exercise Science, Salem, OR, 97301.

Daehan, K., Van Ryssegem, G., & Junggi, H. (2011). Clinician's corner: Overcoming the myth of proprioceptive training. *Clinical Kinesiology* (Online Edition), 18-28. Recuperado de

http://www.academia.edu/4248611/Overcoming_The_Myth_Of_Proprioceptive_Training



2010

FUNCTIONAL TRAINING

Fad or Here to Stay?

by Susan G. Beckham, Ph.D., FACSM, RCEP, CSCS, and Michael Harper, M.Ed.

Beckham, S. G., & Harper, M. (2010). Functional training: Fad or here to stay? *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14(6), 24-30.
Recuperado de http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2010/11000/FUNCTIONAL_TRAINING_Fad_or_Here_to_Stay_.8.aspx



2006

Journal of Bodywork and Movement Therapies (2006) 10, 154–158



ELSEVIER

Journal of
Bodywork and
Movement Therapies

www.intl.elsevierhealth.com/journals/jbmt

SELF MANAGEMENT: CLINICIAN SECTION

Functional training for performance enhancement—Part 1: The basics ☆

Craig Liebenson, DC*

Liebenson, C. (2006). Functional training for performance enhancement - Part 1: The basics. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 10(2), 154-158. Recuperado de

<http://www.avordchiropractic.com/doc/Functional%20training%20for%20Performance%20enhancement.pdf>



2002

Functional Training Revisited

Mel C. Siff, PhD
Denver, Colorado

Keywords: periodization; functional; sport specific.

Siff, M. (2002). Functional training revisited. *Strength & Conditioning Journal*, 24(5), 42-46. Recuperado de http://encontrowf.com/wp-content/uploads/2015/04/Artigo-ACSM-2009_Exercise-and-physical-activity-for-older-adults-72.pdf



2001

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy
2001;31(11):620-631

Design and Implementation of a Neuromuscular Training Program Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

May Arna Risberg, PT, PhD¹

Marianne Mørk, PT²

Hanne Krogstad Jenssen, PT²

Inger Holm, PT, PhD³

Risberg, M. A., Mork, M. M., Jenssen, H. K., & Holm, I. I. (2001). Design and implementation of a neuromuscular training program following anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 31, 620-631. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text).



RECURSOS ACADÉMICOS:

ASOCIACIONES,

ORGANIZACIONES Y

SOCIEDADES



**IT'S SMART TO HAVE
GOOD INSURANCE**

*SIGN UP OR RENEW YOUR CERTIFIED
PROFESSIONAL LIABILITY INSURANCE »*



BRINGING TOGETHER TOP STRENGTH AND FITNESS PROFESSIONALS

The National Strength and Conditioning Association (NSCA) is the world leading membership organization for thousands of elite strength coaches, personal trainers and dedicated researchers and educators.



FREE REGISTER OR **BECOME A MEMBER** [About NSCA](#)

Groups

- [ATHLETES AND FITNESS ENTHUSIASTS](#)
- [COACHES](#)
- [PERSONAL TRAINERS](#)
- [TACTICAL FACILITATORS AND OPERATORS](#)
- [SPECIAL POPULATIONS PRACTITIONERS](#)
- [SPORTS NUTRITIONISTS](#)
- [RESEARCHERS AND EDUCATORS](#)



THE BEST TRAINING MODEL. THE BEST TRAINERS.

Popular Searches

Search Products, Video, & Expert Advl



GET CERTIFIED

GET CREDENTIALLED

CONTINUING EDUCATION

RESOURCES

ATTEND A SCHOOL

SHOP

NO PAYMENTS. NO INTEREST.

Make no payments until the end of September.

CALL NOW! (855) 284-6629
ONLY AVAILABLE BY PHONE

Expires 8/18/2014 | Terms and Conditions apply.



BECOME A PERSONAL TRAINER.

At NASM, our Certified Personal Trainer education combines science with proven techniques to turn fitness enthusiasts into fitness professionals.

[LEARN MORE](#)

GROW YOUR CAREER.

Furthering your education can improve client results, increase your income, and gain much needed

CEUs.

[LEARN MORE](#)

RENEW YOUR CERTIFICATION.

Being the best means staying up-to-date with the latest techniques and methods in the industry. It isn't always easy but it's always worth it. Recertify today!

[LEARN MORE](#)



THE AMERICAN COUNCIL ON EXERCISE (ACE):

<https://www.acefitness.org/>



FITNESS
CERTIFICATIONS

CONTINUING
EDUCATION

PROFESSIONAL
RESOURCES

MY ACE
ACCOUNT

The offseason is over

GET IN THE GAME

as an ACE Certified Personal Trainer

LIMITED TIME OFFER

SAVE \$150

SIGN ME UP >>





RECURSOS ACADÉMICOS:

SITIOS/DIRECCIONES:

EN EL

WEB



FUNCTIONAL TRAINING INSTITUTE:

DIRECCIÓN DEL SITIO WEB:

<http://www.functionaltraininginstitute.com/>



ABOUT

MASTER FUNCTIONAL TRAINER™

COURSES ▾

BLOG

CONTACT

COACH EDUCATE EMPOWER





FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN:

DIRECCIÓN DEL SITIO WEB: <http://www.functionalmovement.com/>



[SIGN IN](#) | [REGISTER](#)

[Shopping Cart \(0 \)](#)

- HOME
- THE SYSTEM
- GET CERTIFIED
- ARTICLES & MEDIA
- EXERCISE LIBRARY
- SEMINARS & EVENTS
- FIND CERTIFIED MEMBERS
- CERTIFIED MEMBER FORUM
- ONLINE STORE
- MY FMS

A Powerful Paradigm *Shift* in exercise and rehabilitation.



[BECOME A FREE MEMBER](#)



WHAT'S NEW

FEATURED ARTICLES NEW

RECENT DISCUSSIONS



INTRODUCTION TO THE...

10 days ago by Gray Cook

The Fundamental Capacity Screen forms the bridge between movement competency (FMS) and specific skill development (specialized training). It helps...



WHAT I LOOK FOR IN AN FMS...

2 weeks ago by Gray Cook

I don't care whether I'm in SEAL training or at a boy-scout camp, I look for zeroes on the movement screen.

» FIND A CERTIFIED MEMBER

Postal Code

Search





FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN:

DIRECCIÓN DEL SITIO WEB: <http://www.movementbook.com/>



GET A FREE CHAPTER FROM
MOVEMENT

ENTER YOUR EMAIL TO GET
FREE CHAPTER FROM
MOVEMENT, PLUS OTHER
SCREENING GUIDANCE

Email Address

Subscribe

MOVEMENT

Movement, The Book

Movement Authors

Extensive Detail Page at OTP

IS MOVEMENT RIGHT FOR YOU?

The distinction between a screen and an assessment is this: The screen is done by health and fitness professionals on normal populations, whereas the assessment is performed by a medical or rehabilitation professional already aware of an abnormal condition. Pain is usually the primary complaint, which may or may not be complicated by movement dysfunction. Whether the patient has pain, is referred to a healthcare professional following a movement screen, or seeks medical advice directly, a systematic breakdown of the pain relative to movement is the first order of business. [\[Read more...\]](#)





CONSIDERACIONES PRELIMINARES



ENTRENAMIENTO: *FÍSICO-DEPORTIVO*

* De Naturaleza: *Integrado-Funcional**

CIENCIAS DEL EJERCICIO/DEPORTE

(Investigaciones Científicas, Estructuradas y Funcionamiento del Organismo Humano)



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company





NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*



**MOVIMIENTOS
de la
VIDA DIARIA**

↓ *Requieren:*

Control Postural Dinámico

↓ *a través de:*

**Múltiples
Planos
de
MOVIMIENTO**

↓ *y a Diferentes:*

**Velocidades
de
MOVIMIENTO**



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



CADENA CINÉTICA



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CINÉTICA

El estudio de las acciones generadas por las **fuerzas** que se encuentran vinculadas con el **el movimiento humano**

NOTA. Adaptado de: *Basic Biomechanics*. 6ta. ed.; (pp. 3, 519), por S. J. Hall, 2012, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2012 por the McGraw-Hill Companies, Inc.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUERZA

La acción de

empujar o *halar*

sobre el

cuerpo humano



NOTA. Información obtenida de: *Basic Biomechanics*. 6ta. ed.; (pp. 63, 518), por S. J. Hall, 2012, New York: The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2012 por the McGraw-Hill Companies, Inc.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

MOVIMIENTO



La acción, o proceso,
de *cambiar de posición*,
de un punto a otro,
dentro de un contexto
de *espacio y tiempo*

NOTA. Información obtenida de: *Biomechanics of Sport and Exercise*. 3ra. ed.; (p. 52), por P. M. McGinnis, 2013, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2013 por Peter M. McGinnis.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CADENA CINÉTICA



Sistemas orgánicos funcionales (muscular/miofascial, articular y nervioso) que operan simultáneamente (unidad funcional *integrado*), con el fin de establecer una eficiencia estructural y funcional

NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



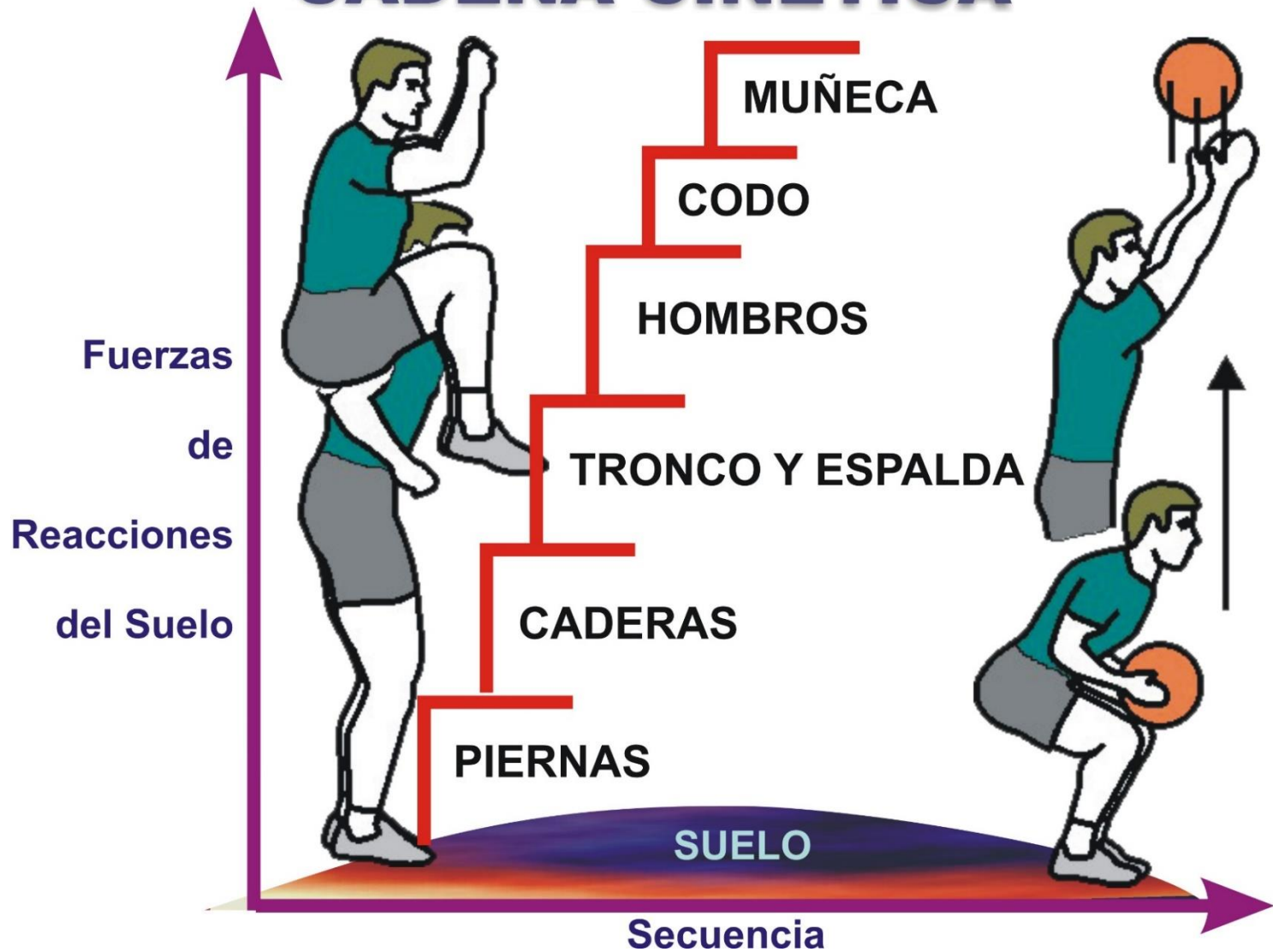
ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL CADENA CINÉTICA

El principio de la cadena cinética describe cómo los sistemas articular, muscular (músculos esqueléticos, miofascia, tendones) y nervioso (el regulador), interactúan, unos con otros, durante las ejecuciones de los movimientos de naturaleza integrada-funcional

NOTA. Adaptado de: *Core Assessment and Training*. (p. 23), por J. Brumitt, 2010, Champaign, IL: Human Kinetics, Inc. Copyright 2010 por the Human Kinetics, Inc.

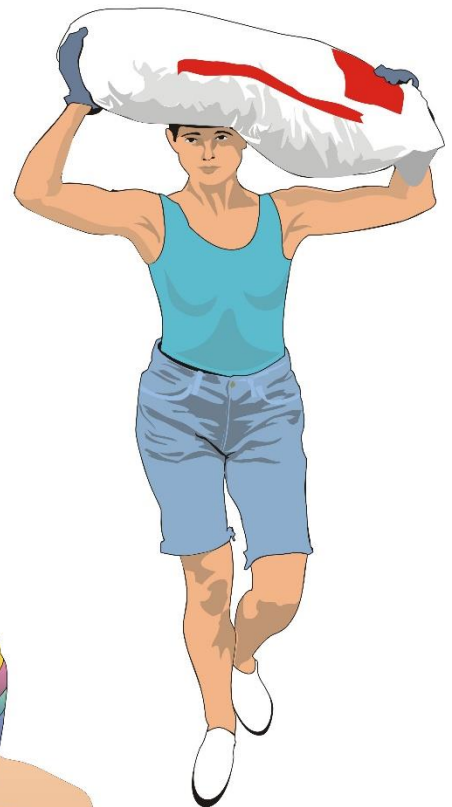
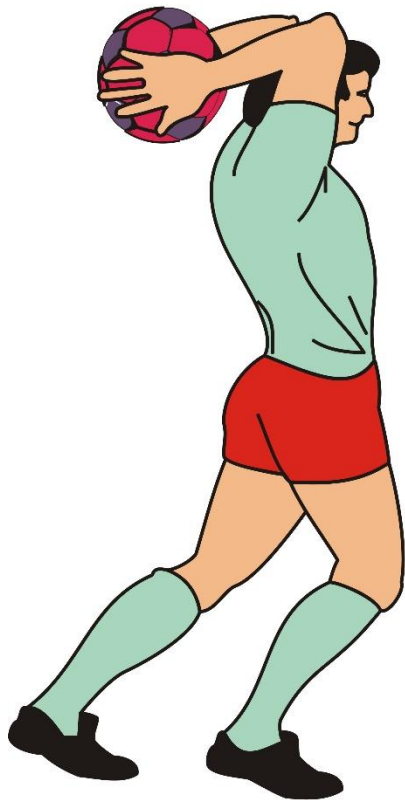
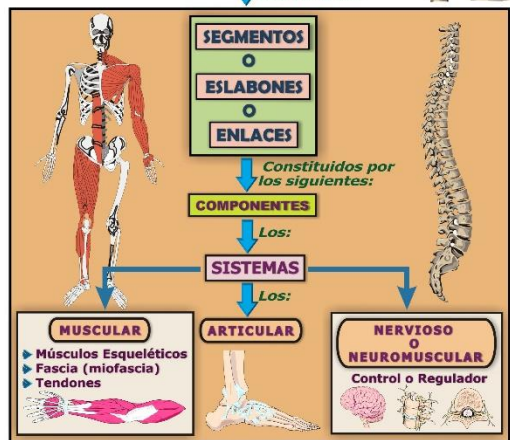


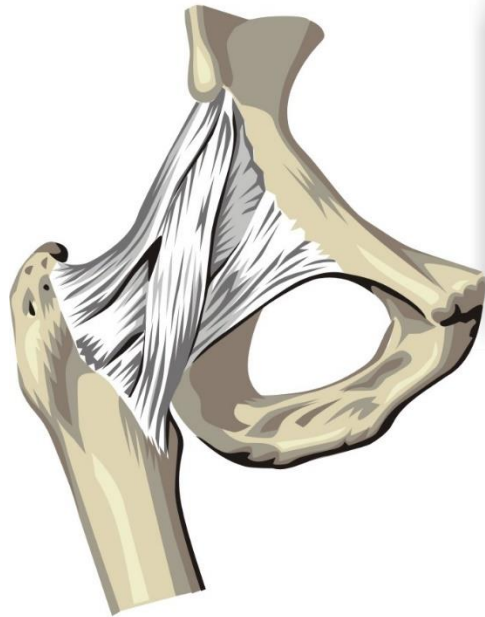
CADENA CINÉTICA



NOTA.

Adaptado de: *Core Assessment and Training*. (p. 24), por J. Brumitt, 2010, Champaign, IL: Human Kinetics, Inc. Copyright 2010 por the Human Kinetics, Inc.





**PRINCIPIO
de la
CADENA CINÉTICA
(Unidad Funcional Integrada)**

↓ *Postula que el Sistema
de Movimiento del:*

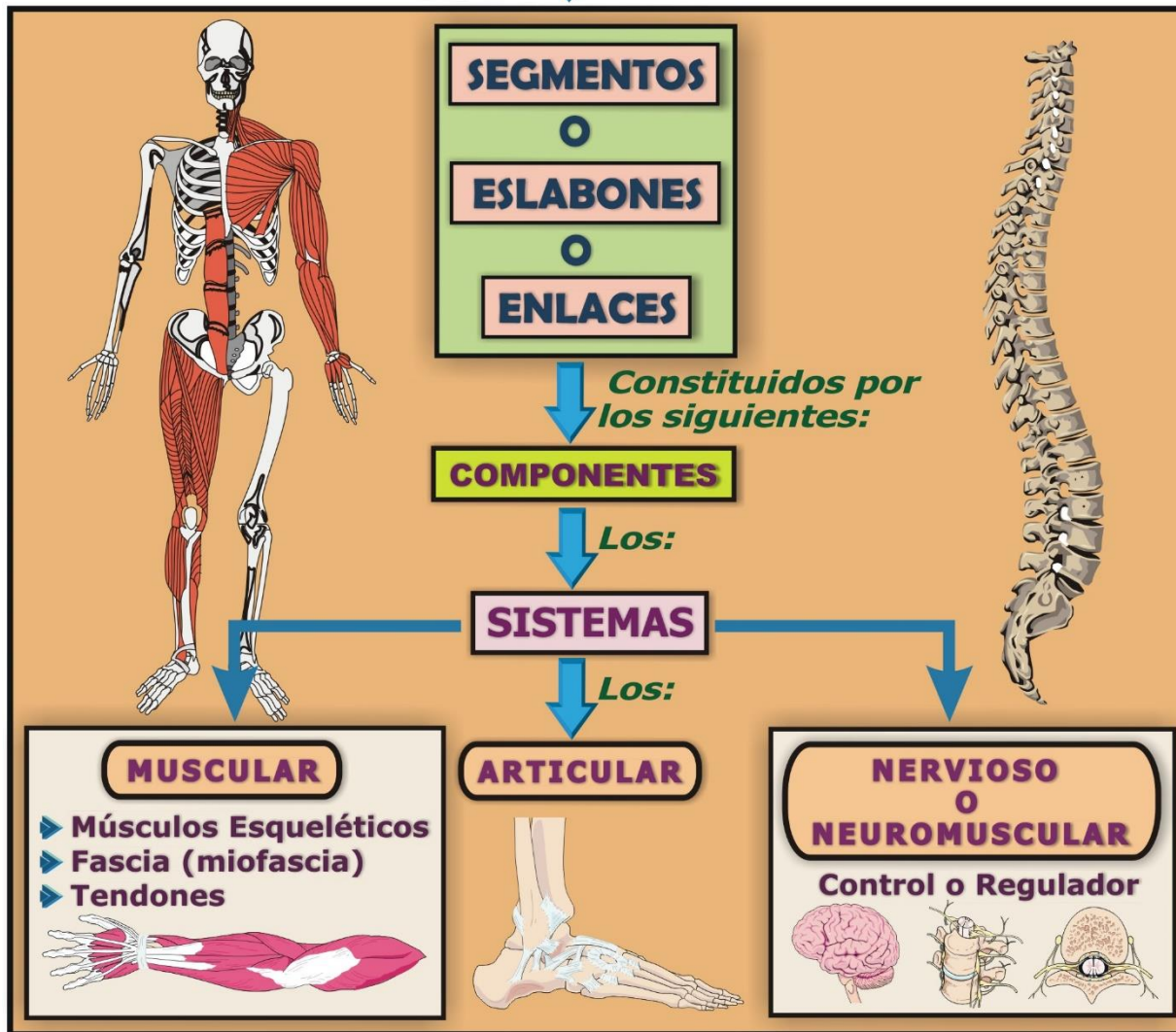
CUERPO HUMANO

↓ *Opera como
una serie de:*





↓ Opera como una serie de:



↓ Que trabajan:



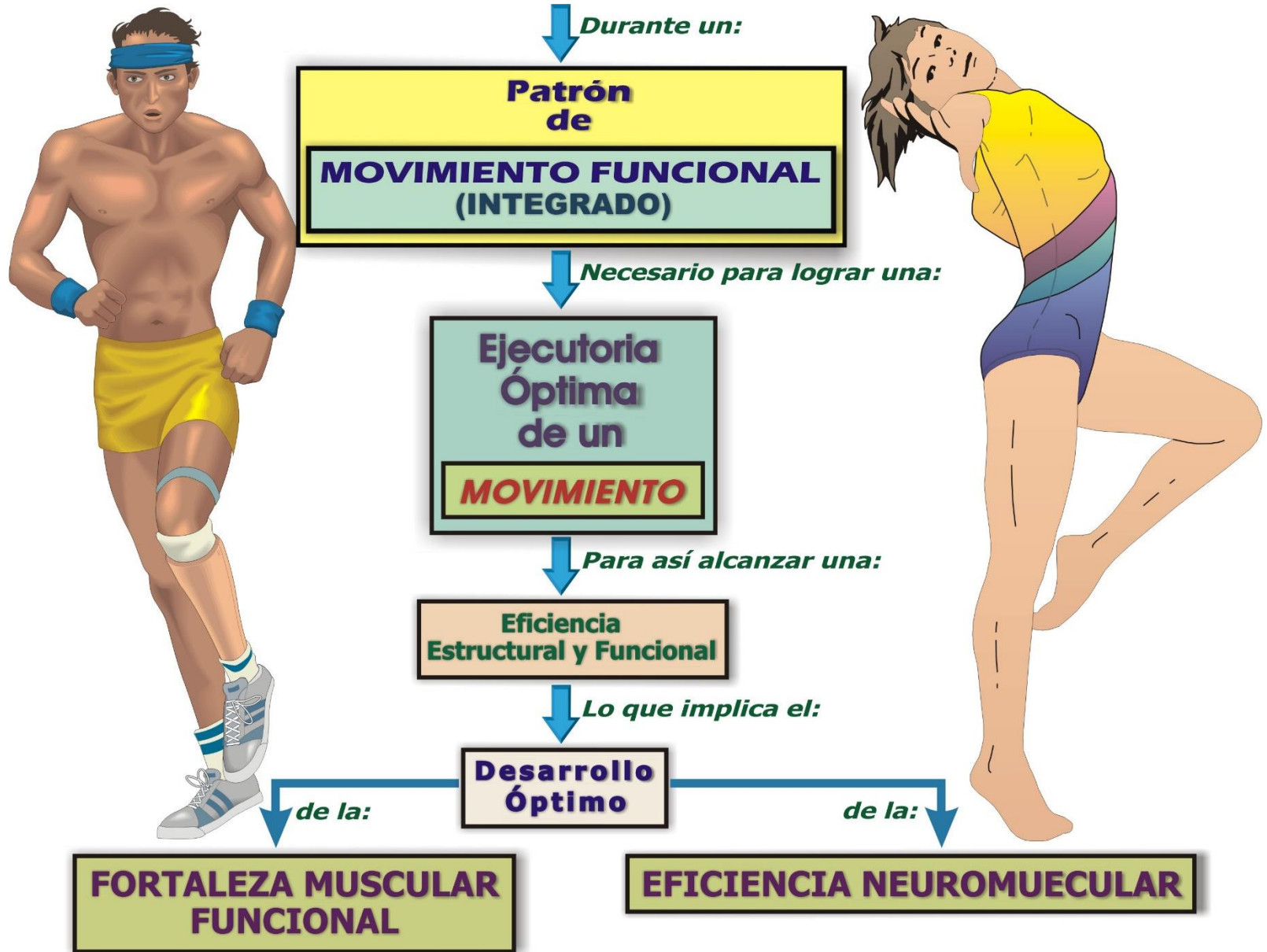
↓ *Que trabajan:*

**SIMULTÁNEAMENTE
como una
UNIDAD FUNCIONAL INTEGRADA**

↓ *Por lo que se encuentra:*

**Sinérgicamente
INTERRELACIONADO**

↓ *Durante un:*





NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CADENA CINÉTICA

► Concepto de la *Cadena Cinética*:

◆ Unidad funcional integrada -
Integración funcional de los sistemas:

► Constituyentes (eslabones/segmentos):

- Músculos, tendones y fascia (miofascia)
- Sistema nervioso (el regulador/coordinador)
- Sistema articular y componentes (Ej: ligamentos)

► Patología:

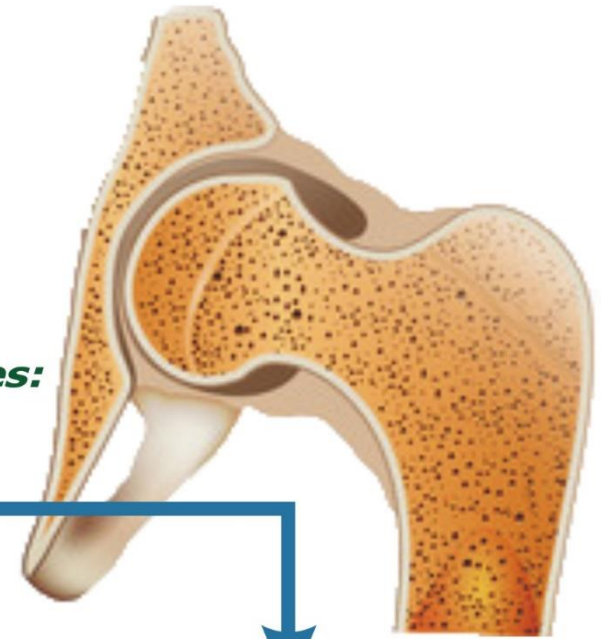
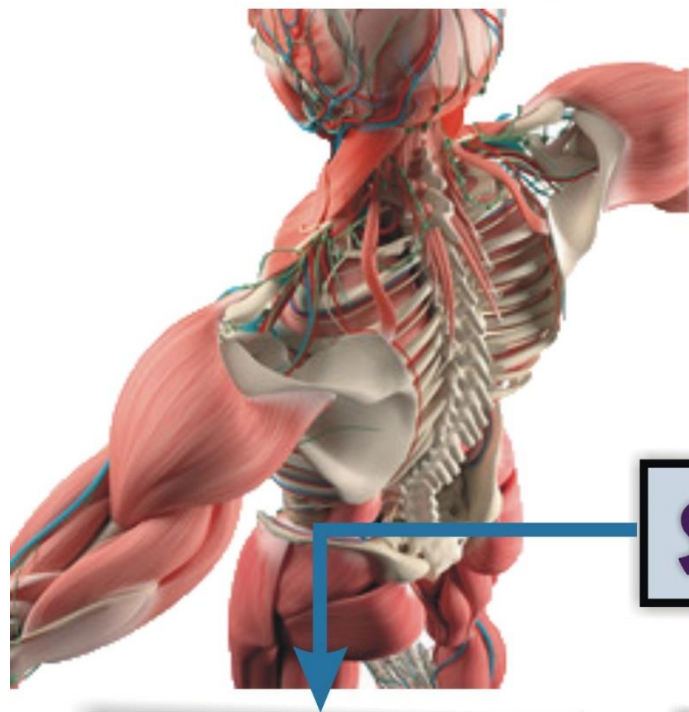
*La disrupción de un sistema provoca **compensaciones** y adaptaciones en los demás*



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



CADENA CINÉTICA



Concepto:

**Unidad
Funcional
Integrada**



Componentes:

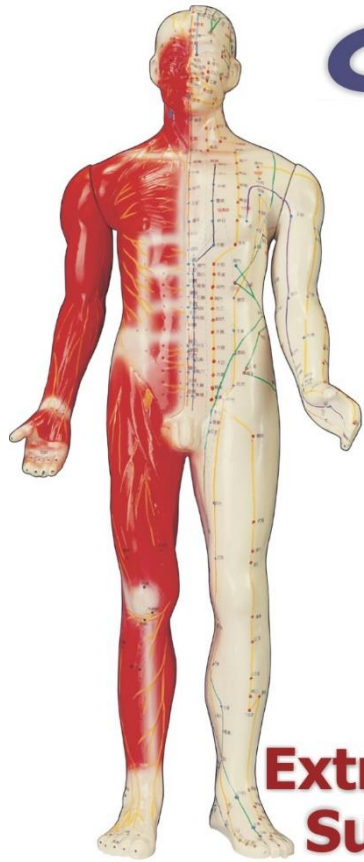
SISTEMAS

**Muscular/
Miofascial**

Nervioso

Articular

NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



CADENA CINÉTICA

↓ *Consiste en la:*

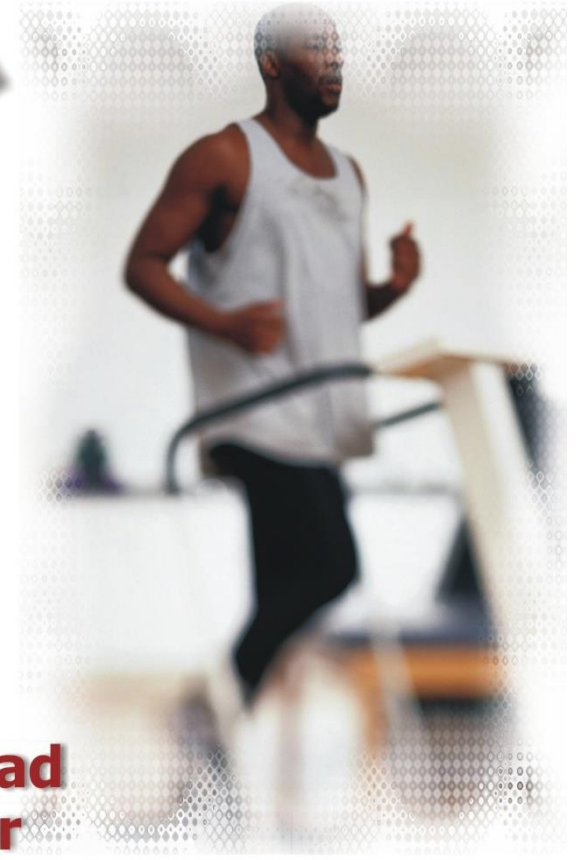
**Relación
de la
ANATOMÍA
FUNCIONAL**

↓ *que:*

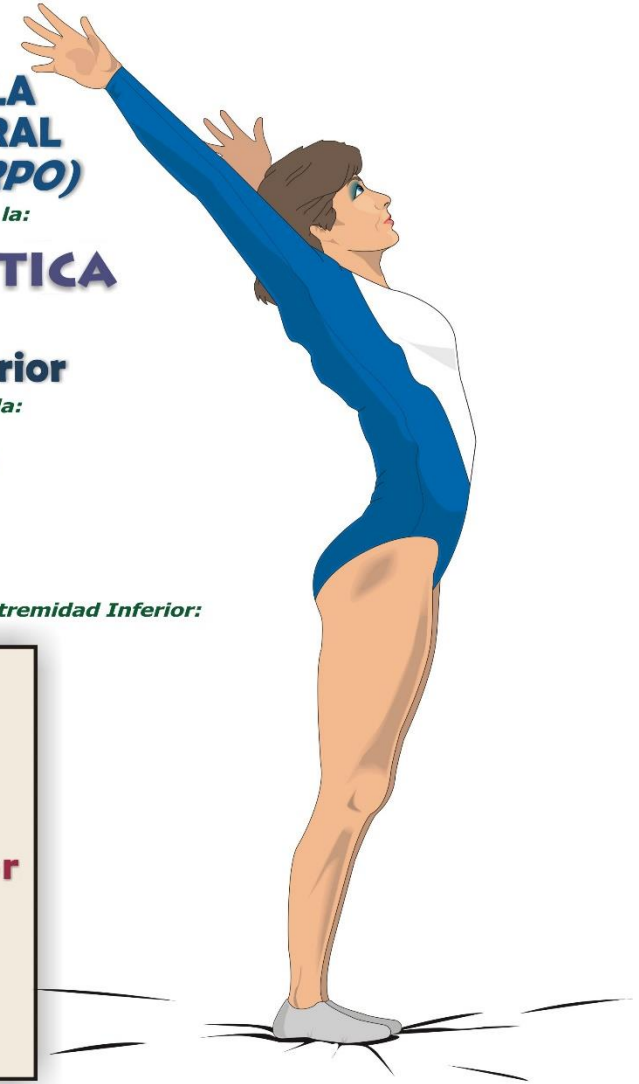
Existe

en la **Extremidad Superior** *en la* **Extremidad Superior**

y



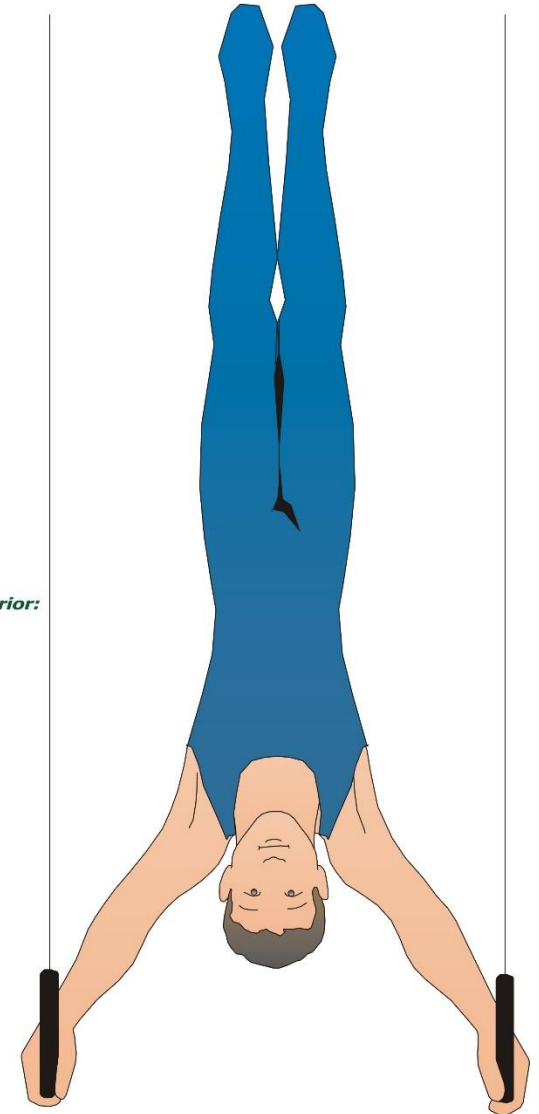
NOTA. Tomado de: *Arnheim's Principles of Athletic Training: A Competency-Based Approach*. 12th. ed.; (p. 451), por W. E. Prentice, 2006, New York, NY: The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2006 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



NOTA. Tomado de: *Arnheim's Principles of Athletic Training: A Competency-Based Approach*. 12th. ed.; (pp. 451-452), por W. E. Prentice, 2006, New York, NY: The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2006 por The McGraw-Hill Companies, Inc.



MANO
Como una
SUPERFICIE
de
SOPORTE DE LA
MASA CORPORAL
(PESO DEL CUERPO)
↓ *Se trabaja la:*
CADENA CINÉTICA
↓ *de la:*
Extremidad Superior
↓ *Involucra la:*
Transmisión
de
FUERZAS
a través de
↓ *Cadena Extremidad Superior:*



NOTA. Tomado de: *Arnheim's Principles of Athletic Training: A Competency-Based Approach*. 12th. ed.; (p. 452), por W. E. Prentice, 2006, New York, NY: The McGraw-Hill Companies, Inc. Copyright 2006 por The McGraw-Hill Companies, Inc.

ACTIVIDADES FUNCIONALES



Operan como:

INTEGRACIÓN FUNCIONAL

de los **Sistemas**
dentro de la

CADENA CINÉTICA



Resultado:

Efecto Favorable



*Sistema
Neuromuscular:*

**Eficiencia Neuromuscular
Óptima**



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



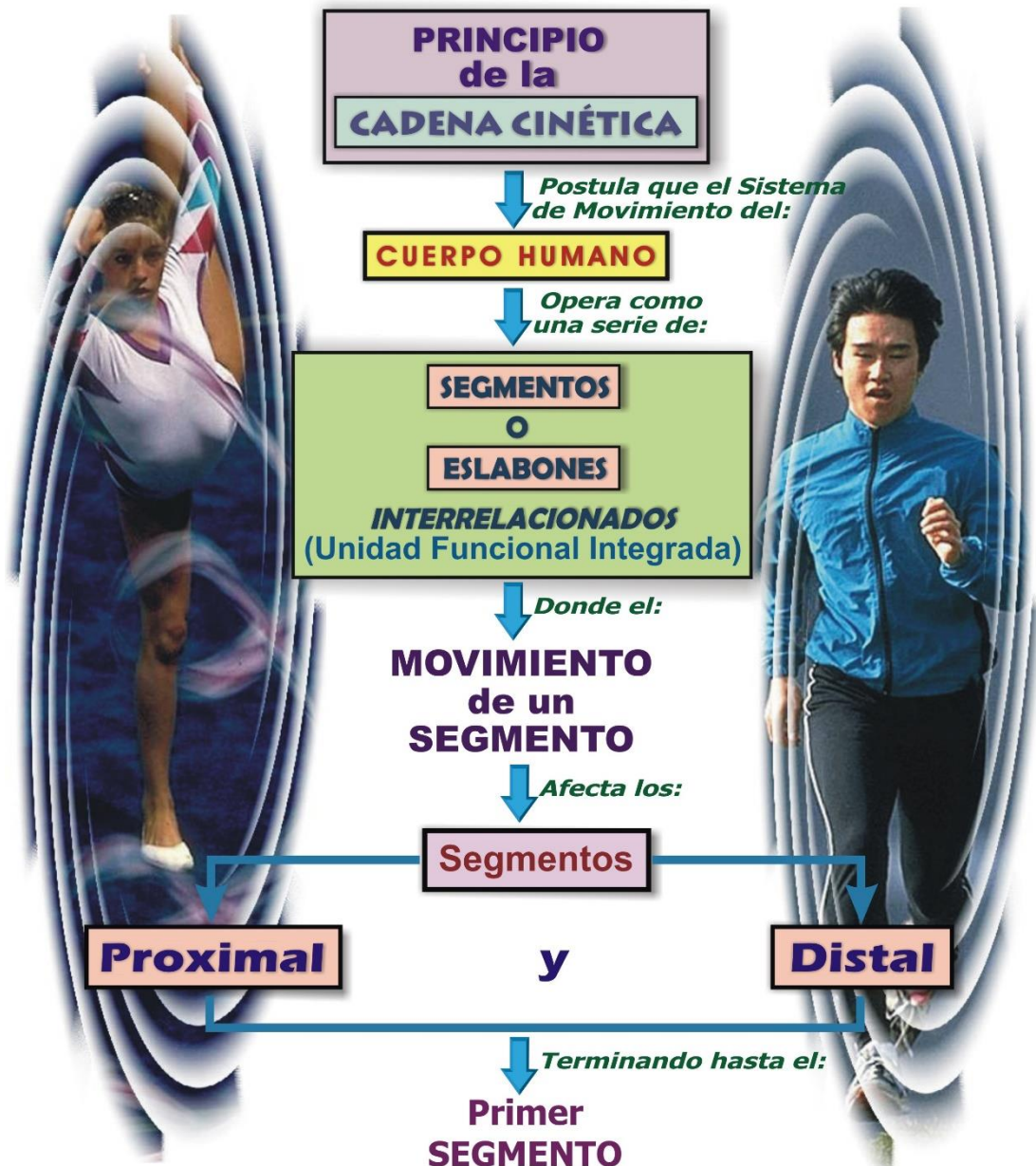


NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company





NOTA. Adaptado de: *Closed Kinetic Chain Exercises: A Comprehensive Guide to Multiple Joint Exercises.* (p. 19), por T. S. Ellenbecker & G. J. Davies, 2001, Champaign, IL: Human Kinetics, Inc. Copyright 2001 por Todd S. Ellenbecker y George J. Davis





CADENA CINÉTICA

↓ *Patrón de un:*

MOVIMIENTO FUNCIONAL

↓ *desde un:*

Segmento de la Cadena

↓ *donde este puede:*

Afectar
los
Segmentos

Proximal

y

Distal

↓ *Terminando hasta el:*

Primer
SEGMENTO



NOTA.

Adaptado de:
*Closed Kinetic
Chain*

*Exercises: A
Comprehensive
Guide to
Multiple Joint*

Exercises. (p.
19), por T. S.
Ellenbecker &
G. J. Davies,
2001,
Champaign, IL:
Human
Kinetics, Inc.
Copyright 2001
por Todd S.
Ellenbecker y
George J. Davis



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



Centro Integrador:

Procesa la Información Cumulativa
derivados de estos
tres **Sistemas**



Esto permite el:

**CONTROL
NEUROMUSCULAR**

NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO

↓ *de todos los:*

COMPONENTES de la CADENA CINÉTICA

↓ *Efecto Favorable:*

Resultados

**Apropiada
Relación
Longitud-Tensión**

**Óptima
Relación
Fuerza-Acoplamiento**

**Artrocinemática
Precisa**

**Óptimo
Control
Nervioso**

NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



**INTEGRACIÓN
ÓPTIMA**
↓ *de cada:*
**Componente
del
SISTEMA CINÉTICO**



Ayuda a la:

**Eficiencia
y
Longevidad**



de la:

CADENA CINÉTICA



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice

REHABILITACIÓN

↓ *Énfasis:*

MOVIMIENTOS FUNCIONALES

↓ *que*

INTEGRAN todos los COMPONENTES

↓ *de la:*

CADENA CINÉTICA

↓ *Necesario para alcanzar una:*

Ejecutoria Óptima del MOVIMIENTO



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice

TERAPEUTA ATLÉTICO

Trabajando en un:

Programa de **REHABILITACIÓN** Integrador/Abarcador

Debe considerar los

ELEMENTOS o VARIABLES

Que influyen en la:

CADENA CINÉTICA

Desequilibrios:

Imbalances Musculares



Adherencias Miofasciales

Alteraciones Artrocínemáticas

Disturbios:

Control Neuromuscular Anormal



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (p. 7), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice

EJERCICIOS DE CADENA CINÉTICA CERRADA

↓ *Concepto:*

**SEGMENTO
DISTAL**
↓ *de una:*
**EXTREMIDAD
(Pie o Mano)**

**Confronta
una
RESISTENCIA**

**Se encuentra
FIJA/ESTABLE**

↓ *Los:*

**Movimientos
de los
Segmentos
más
Proximales**

↓ *Ocurre en un:*

**Patron
Predecible**
*Patrones para el
(Reclutamiento Muscular y los
Movimientos Articulares)*



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 312, 333), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



EJERCICIOS DE CADENA CINÉTICA ABIERTA

↓ *Concepto:*

**SEGMENTO
DISTAL**

↓ *de una:*

**EXTREMIDAD
(Pie o Mano)**

↓ *se*

**MUEVEN
LIBREMENTE
en el
Espacio
(Móvil y No Fijo)**

↓ *Los:*

**Movimientos
que ocurren
en otros Segmentos
de la
CADENA CINÉTICA**

↓ *Impredecibles:*

**No Necesariamente
son
Predecibles**



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 312, 333), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



EJERCICIOS QUE SOPORTAN LA MASA CORPORAL (*Weight-Bearing Exercises*)



Involucran ALGUNOS elementos de la:

CADENA CINÉTICA CERRADA



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 312), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



NOTA. Adaptado de:
“Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 312), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



**ACTIVIDADES/MOVIMIENTOS
de
CADENA CINÉTICA CERRADA**

↓ *No todos son de tipo que:*

**SOPORTAN LA MASA CORPORAL
(Weight-Bearing Exercises)**





EJERCICIOS de CADENA CINÉTICA CERRADA

↓ *Se ha establecido que son*

Más Seguros y Beneficiosos

↓ *debido a:*

Razón/Justificación

**Co-Contracción
Muscular**

**Compresión
Articular**



NOTA. Adaptado de: “Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 313, 335), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



NOTA. Adaptado de:
“Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 314, 335), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice



EJERCICIOS de CADENA CINÉTICA CERRADA

↓ *Ventajas:*

**Pueden
Facilitar**

la

**Integración
Propioceptiva**

el

**Sentido de
Retroalimentación
(Retrocomunicación)
de la
Posición Articular**

**(*Más efectivamente que los ejercicios de
Cadena Cinética Abierta*)**





NOTA. Adaptado de:
“Chapter 1: Essential considerations in designing a rehabilitation program for the injured patient,” por W. E. Prentice. *Rehabilitation Techniques for Sports Medicine and Athletic Training*. 6ta. ed.; (pp. 313, 335), por W. E. Prentice (Ed.), 2015, Thorofare, NJ: SLACK incorporated. Copyright 2015 por William E. Prentice

EJERCICIOS
de
CADENA CINÉTICA CERRADA

↓ *Tienden a ser:*

MÁS
FUNCIONALES



TRASFONDO

HISTÓRICO



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* TRASFONDO HISTÓRICO

GRIEGOS Y ROMANOS

► Origen:

● Necesidad de mejorar la capacidad atlética de los soldados:
fortaleza muscular y destrezas

► Importancia:
Sobrevivir batallas prolongadas

► Bases para los:
Juegos Olímpicos





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* TRASFONDO HISTÓRICO

ENTRENAMIENTO CLÁSICO

► Finales de los 1800 y principios de los 1900:

- ◆ **Cultura física**

- ◆ **Desarrollo de los sistemas de entrenamiento físico:**

- **Calistenia médica:**

Ejercicios que emplean la resistencia provista por la masa corporal (eso del cuerpo), con fines del mejoramiento de la salud

- **Inicios de entrenamiento funcional:**

Bola medicinal, pesa rusa (kettlebell), sogas, mancuernas (dumbbells), bastoncillos indios (indian clubs), hartera o barra de pesa (barbell)



- **Últimos 25 años**
- **Antes todo era funcional – *se practicaba el deporte***
- **Finales de los años 60:**
Orientado a las destrezas – *por ausencia de tecnología*
- **Década de los 80:**
 - **Entrenamiento de la fortaleza muscular tradicional:**
 - **Resultado:**
 - Mayor incidencia de lesiones
 - Disminución en el rendimiento, o ejecutoria, atlética
- **Década de los 90:**
 - **Surge el movimiento del entrenamiento funcional:**
Adelanto en programas de entrenamiento específicos al deporte, así como ejercicios particulares

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (pp. x-xiii), por J. C. Santana, 2015, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



**ANTES,
TODO ERA FUNCIONAL,
PUES,
SE PRACTICABA
EL DEPORTE**

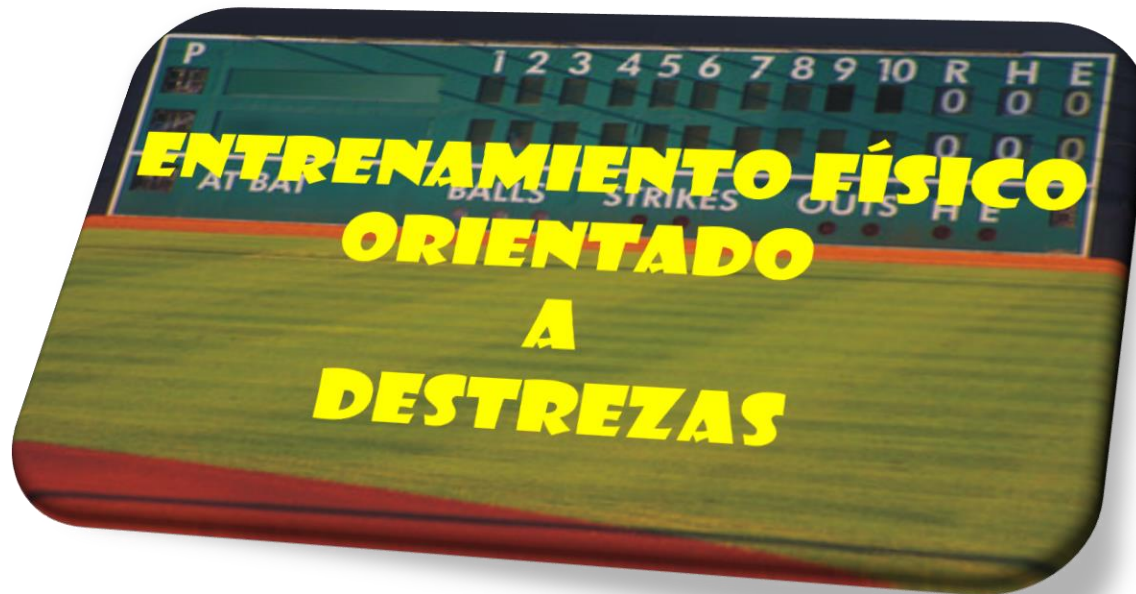
NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. x), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* TRASFONDO HISTÓRICO

EVOLUCIÓN

► **Finales de los años Sesenta** – *Ausencia máquinas alta tecnología:*



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. xii), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* TRAS FONDO HISTÓRICO

EVOLUCIÓN

▶ **Años Ochenta – *Desarrollo tecnología entrenamiento fortaleza:***

◆ **Consecuencias:**

- ▶ **Pobre rendimiento en las destrezas competitivas**
- ▶ **Incremento en la incidencia de traumas/lesiones**



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. xii), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL TRASFONDO HISTÓRICO

EVOLUCIÓN



► Década de los Noventa – “Back to Basics”:

◆ Surge el movimiento del:

► Entrenamiento Funcional:

■ Se comercializa:

● Ha crecido desde entonces:

Auge actual



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. xii), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ESCENARIOS: CONTEXTOS DONDE SE APLICA EL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* ESCENARIOS

CONTEXTOS PARA SU USO

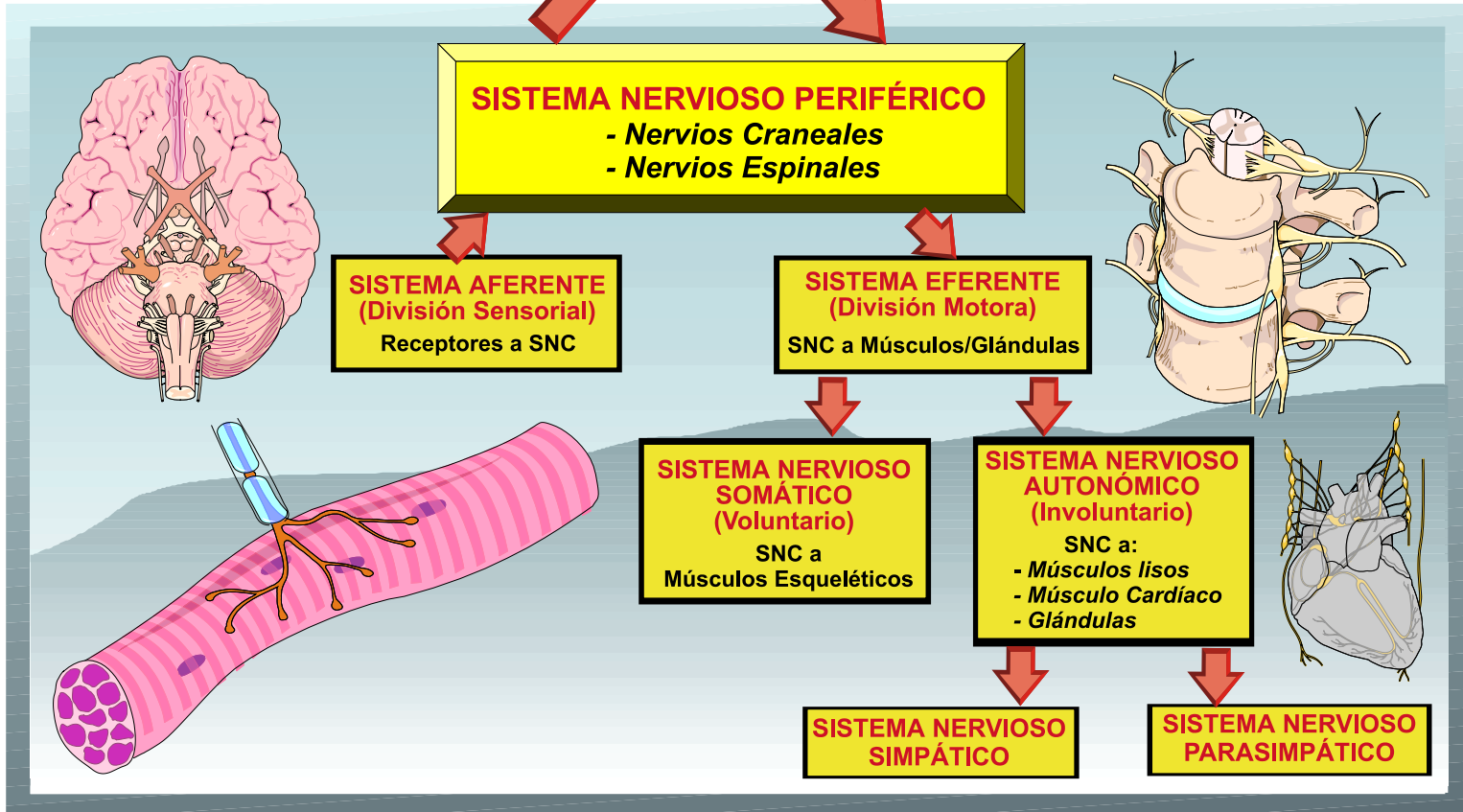
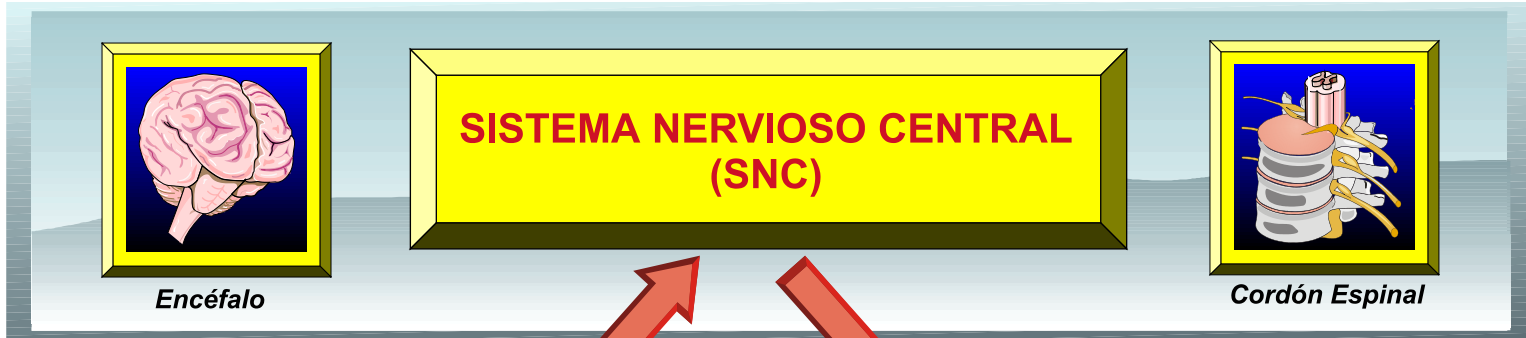
- Entrenamiento físico-deportivo para atletas
- Entrenamiento físico-preventivo para la población general
 - Individuos aparentemente saludables
 - Grupo pediátrico
 - Colectivo geriático
 - Embarazadas
- Programa de ejercicios terapéuticos para la rehabilitación de lesiones deportivas



CONCEPTOS FUNDAMENTALES: TERMINOLOGÍA BÁSICA



**ENTRENAMIENTO
INTEGRADO-FUNCIONAL:
CONCEPTOS BÁSICOS:
FUNDAMENTOS
DE LA
FISIOLOGÍA**





TIPOS DE RECEPTORES SENSORIALES:

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

Sistema Sensorial (Aferente)

Receptores Sensitivos

Exteroceptores

Responden a Estímulos

Fuera del Cuerpo

(Piel, Oído, Vista)

Interoceptores

Responden a Estímulos

Dentro del Cuerpo

(Corazón, Vasos, Pulmones, Gastro)

Proprioceptores

Responde a: Movimientos/Tensión Muscular

Músculos
(Huso Muscular)

**Tendones/
Ligamentos**
(Órganos Tendinosos
de Golgi)

Articulaciones
(Receptores
Articulares)

Oído Interno
(Receptores
Vestibulares)



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

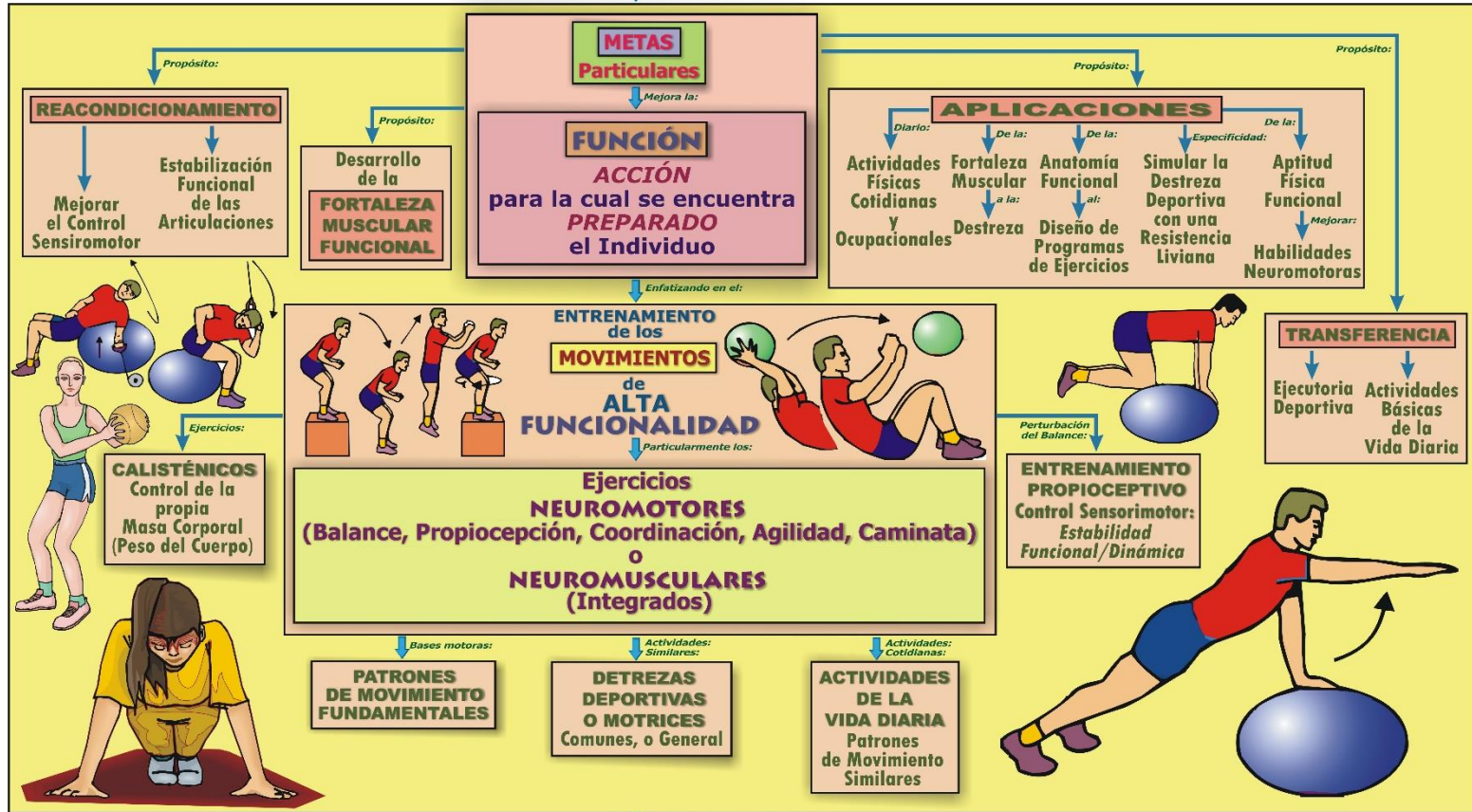
TÉRMINOS AFINES

- Entrenamiento funcional y ejercicios funcionales
- Entrenamiento integrado
- Entrenamiento neuromuscular integrado
- Entrenamiento neuromotor y ejercicios neuromotores
- Entrenamiento propioceptivo
- Entrenamiento de perturbación
- Entrenamiento de la fortaleza muscular funcional

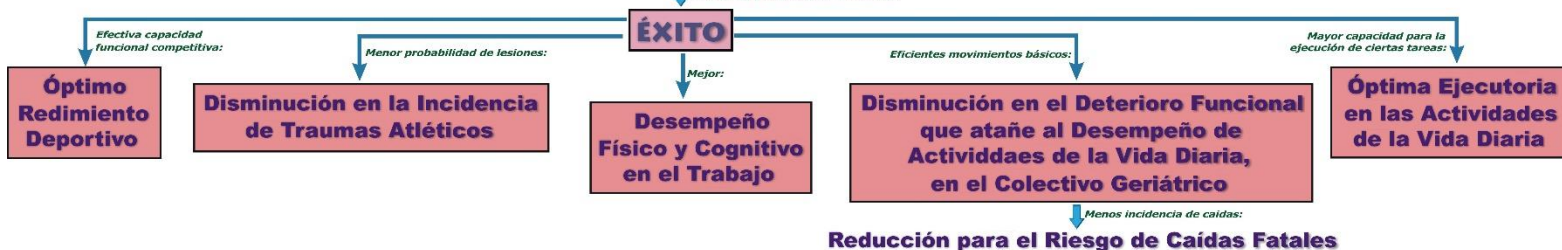
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL



Entrenamiento Físico-Deportivo



Se espera, que todo esto conlleve al:





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL

↓ Encaminado hacia un:

PROPÓSITO

**Común/Similar
Al Deporte o Actividad**

↓ con el:

**PROPÓSITO
de Mejorar cierto
Movimiento o Actividad**

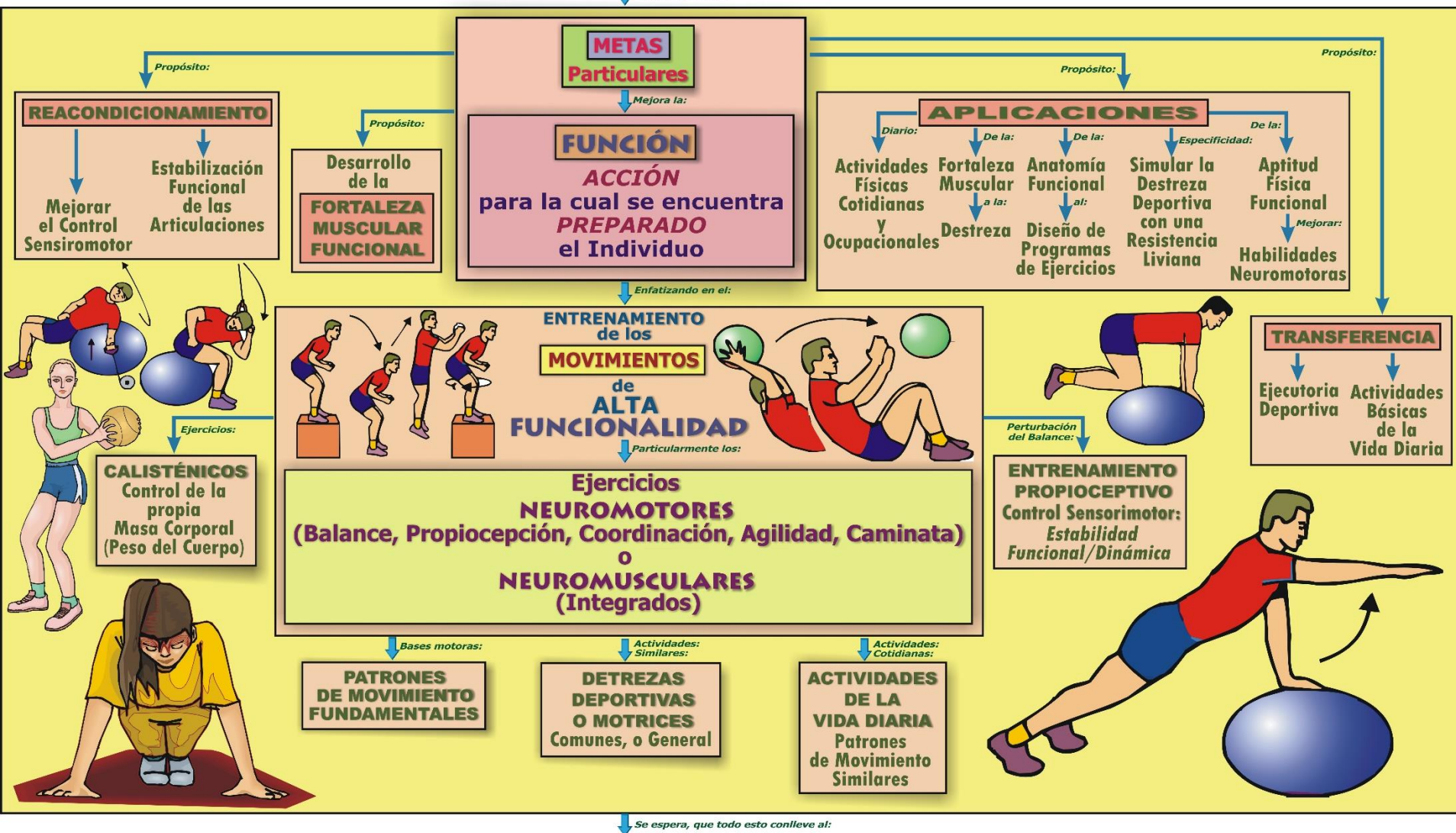
↓ Enfoque/ Metodología
Sistemática, Variada, Progresiva e Integrada:

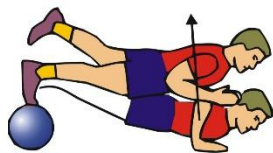
Entrenamiento Físico-Deportivo

↓ Dirigido a lograr:



Enfoque/Metodología
Sistemática, Variada, Progresiva e Integrada:
Entrenamiento Físico-Deportivo
Dirigido a lograr:





Propósito:

Propósito:

Desarrollo de la FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL



Propósito:

TRANSFERENCIA

Ejecutoria Deportiva Actividades Básicas de la Vida Diaria

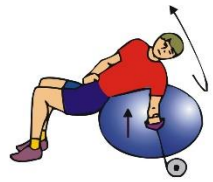
Propósito:

REACONDICIONAMIENTO

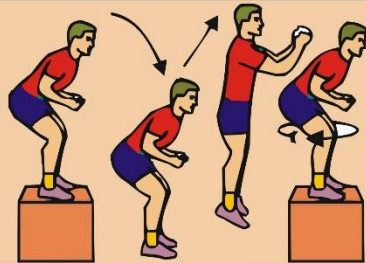
Mejorar el Control Sensiomotor

Estabilización Funcional de las Articulaciones



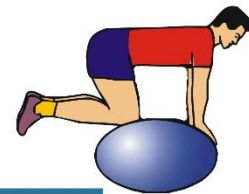
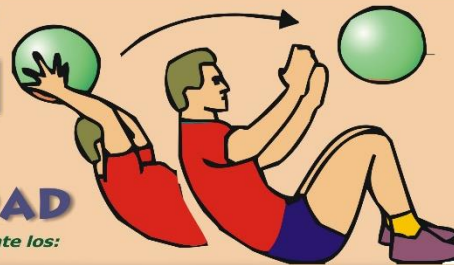


Ejercicios:



ENTRENAMIENTO de los MOVIMIENTOS de ALTA FUNCIONALIDAD

Particularmente los:



Perturbación del Balance:

ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO
Control Sensorimotor:
Estabilidad Funcional/Dinámica

Ejercicios NEUROMOTORES (Balance, Propriocepción, Coordinación, Agilidad, Caminata) o NEUROMUSCULARES (Integrados)

Bases motoras:

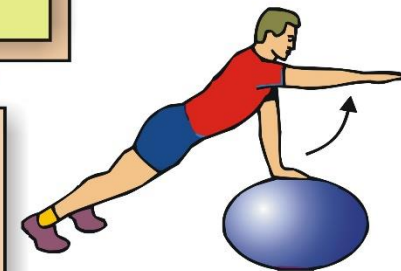
Actividades Similares:

Actividades Cotidianas:

PATRONES DE MOVIMIENTO FUNDAMENTALES

DETREZAS DEPORTIVAS O MOTRICES Comunes, o General

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA Patrones de Movimiento Similares





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL

↓ *Meta o expectativa:*

ÉXITO

Efectiva capacidad funcional competitiva:

Óptimo Redimiento Deportivo



Menor probabilidad de lesiones:



Elevada efectividad en tareas ocupacionales específicas:

Eficientes movimientos básicos de la vida:

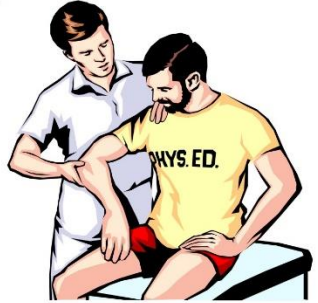
Disminución en el Deterioro Funcional que atañe al Desempeño de Actividades de la Vida Diaria, en el Colectivo Geriátrico

Mayor capacidad para la ejecución de ciertas tareas:



Óptima Ejecutoria es las Actividades de la Vida Diaria

Disminución en la Incidencia de Traumas Atlético



↓ *Menos incidencia de caídas:*

Reducción para el Riesgo de Caídas Fatales

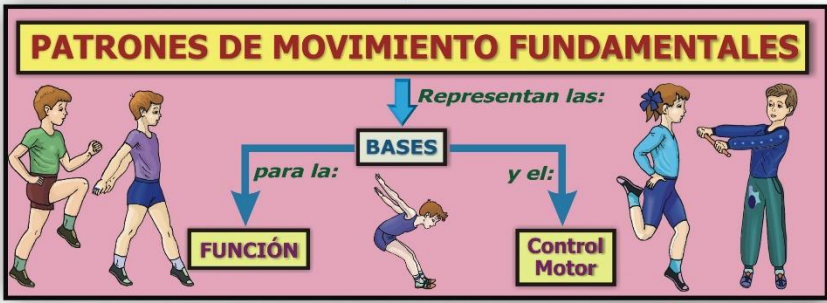
Desempeño Físico y Cognitivo Costo-Efectivo en el Trabajo





↓ Niveles de Función:

Espectro Funcional

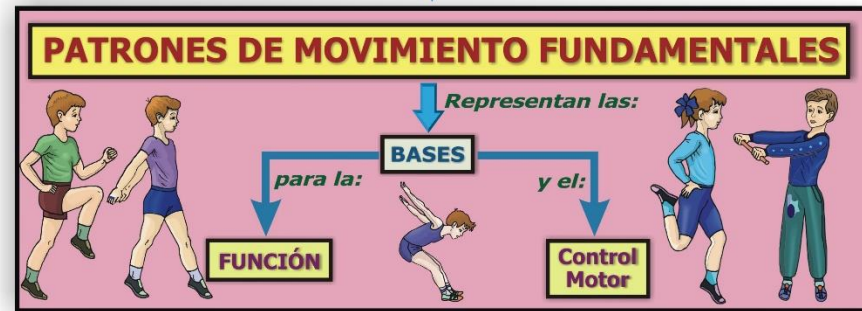






Niveles de Función:

Espectro Funcional





Espectro Funcional

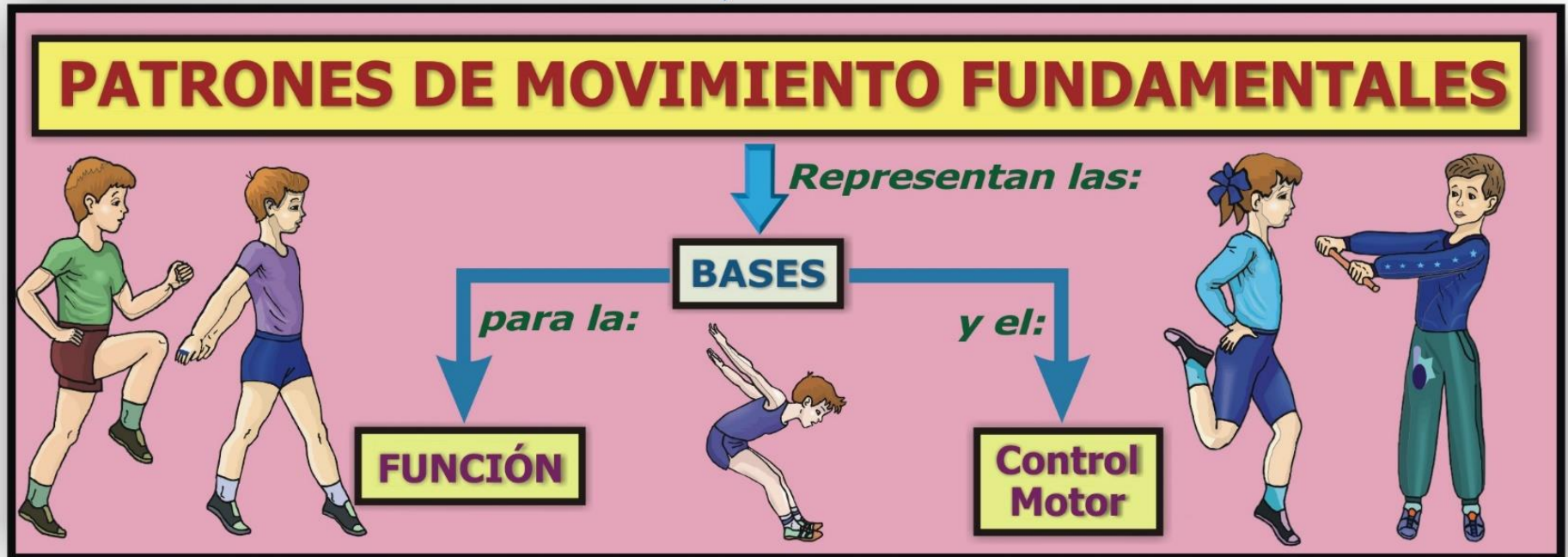
↓ *Niveles de Función:*





Espectro Funcional

↓ *Niveles de Función:*





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

DESARROLLO DEL CONCEPTO

➤ **Función**

➤ **Funcional**

➤ **Funcionalidad**

➤ **Entrenamiento funcional**





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*



FUNCIÓN



**Tener un
propósito
o deber**

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 1), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics.
Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIÓN

La acción de una
persona, u objeto,
para la cual está
hecha, preparada
o existe

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 13, por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIÓN

La acción para la cual un individuo, u objeto, se encuentra particularmente *preparado*, o para que sea usado, o para lo cual lo cual existe

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 13), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIÓN

Representa un movimiento
integrado y multiplanar,
que involucra aceleración,
desaceleración y
estabilización

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIONAL



Se refiere a
desempeñar una
función específica
o **deber** práctico

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 1), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2004 por Michael Boyle; *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (p. 3), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIONAL

- Integrado
- Sistemático
- Progresivo
- Destreza general/común al deporte
- Demanda propioceptiva
- Fundamentado en la anatomía funcional
- Prácticas basadas en evidencias

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 10), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIONALIDAD



Conjunto de
características que
confieren *atributos*
prácticos y útiles



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FUNCIONALIDAD



Situaciones *reales*
de la vida cotidiana
y competencia
deportiva



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Entrenar con un ***propósito***,
o ***meta***, es decir, se ajusta
a las ***necesidades***
especificas de
entrenamiento de cada
individuo

NOTA. Tomado de: *Functional Training Handbook*. (pp. xv, 413), por C. Liebenson, 2014, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Health. Copyright 2014 por Wolters Kluwer Health



LAS NECESIDADES DEPENDEN:
Edad, Deporte, si es para
Actividades Físicas de
la Vida Diaria, Historial de
la Lesion, Etapa de
Rehabilitación, si es para
el Trabajo o Actividades
Recreativas

NOTA. Tomado de: *Functional Training Handbook*. (pp. xv), por C. Liebenson, 2014, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Health. Copyright 2014 por Wolters Kluwer Health



AJUSTAR LAS NECESIDADES AL:

Cliente, Atleta y Paciente,
**con objetivos claros, que
puedan ser alcanzados de
una manera segura y
eficientemente**

NOTA. Tomado de: *Functional Training Handbook*. (pp. xv, 1), por C. Liebenson, 2014, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Health. Copyright 2014 por Wolters Kluwer Health



REQUIEREN INCORPORAR:
Patrones de Movimiento de
Alta Calidad, de manera que
proporciona una ***adaptación***
específica y, así, una elevada
transferencia del
entrenamiento hacia ***Tareas***
Funcionales

NOTA. Tomado de: *Functional Training Handbook*. (pp. xv, 1), por C. Liebenson, 2014, Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Health. Copyright 2014 por Wolters Kluwer Health



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Sistema de
acondicionamiento físico
dirigido a llevar a cabo
una **función**, algún
requisito, una utilidad
o **propósito**

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 13), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Estrategia dirigida a
ejecutar algún tipo
de **función**,
requisito, **deber**,
utilidad o **propósito**



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p.13), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
*INTEGRADO-FUNCIONAL***

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

**Actividad de
acondicionamiento
físico-deportivo
dirigido hacia un
*propósito***

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 1), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics.
Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Se refiere a un enfoque
del entrenamiento
físico-deportivo
encausado por un
propósito particular

NOTA. Adaptado de: "Functional training circuits", por: C. Vives. . En *National Strength and Conditioning Association. Clínica Caribeña NSCA 2009* (28 y 29 de marzo de 2009). San Juan, Puerto Rico., por NASCA, 2009.,.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Aquel tipo de
entrenamiento físico
que incorpora
movimientos o
actividades que poseen
un ***propósito***

NOTA. Información de: "Systematic review of functional training on muscle strength, physical functioning, and activities of daily living in older adults", por: C. Liu, D. Shiroy, L. Jones, & D. Clark, 2014, *European Reviews of Aging & Physical Activity*, 11(2), 95-106. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text).



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Tipo de metodología para el entrenamiento físico-deportivo, de naturaleza integrada, caracterizada por la práctica de patrones de movimientos fundamentales, destrezas o actividades, las cuales incorporan la activación de múltiples grupos musculares de forma coordinada, así como movimientos multiarticulares realizados en un ambiente multiplanar, que es necesario para el éxito atlético, ocupacional y elevada funcionalidad en las actividades básicas de la vida diaria.





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Sistema total integral, de tipo progresivo y funcional, para el entrenamiento físico-deportivo, el cual se encuentra centrado en un *propósito* principal, es decir, alcanzar las metas del entrenamiento/rendimiento (o requisitos deseados de la actividad) del atleta, o población general, que conlleva optimizar ciertos movimientos o actividades, por medio de la práctica, eficiente y precisa, de patrones motrices básicos, comunes en los eventos competitivos, así como aquellos elementos neuromotores que se aproximan en la manera que las personas ejecutan sus actividades de la vida diaria



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Estrategia de acondicionamiento físico, de tipo Integrado, que enfatiza la activación de todos los constituyente de la cadena cinética, el cual incorpora una serie progresiva de movimientos motrices fundamentales o comunes/similares en un amplio espectro de los deportes, que se encuentran vinculados con la actividad o deporte que practica el individuo, de manera que asista en el logro de su meta de entrenamiento, incluyendo la transferencia efectiva de las adaptaciones morfofuncionales, adquiridas durante el entrenamiento, hacia la ejecutoria competitiva, o para la vida cotidiana

NOTA. Adaptado de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (pp. 3-6), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO DE LA APTITUD FUNCIONAL

Se refiere a una estrategia de acondicionamiento físico, caracterizado por ***ejercicios neuromotores***, los cuales incluyen destrezas motrices, el entrenamiento propioceptivo, el desarrollo de la fortaleza muscular funcional, así como la incorporación de otras actividades físicas de naturaleza neuromuscular

Nota. Adaptado de: *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 9na. ed.; p. 185, por American College of Sports Medicine, 2014, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2014 por American College of Sports Medicine



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

ENTRENAMIENTO INTEGRADO

Entrenamiento físico-deportivo de naturaleza exhaustivo/completo, sistemática, integral y funcional, dirigido a mejorar todos los componentes requeridos para alcanzar una óptima ejecutoria deportiva-competitiva y prevenir las lesiones atléticas

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

EJERCICIOS FUNCIONALES

Patrones de movimientos **integrados**, **multi-articulares** y **multi-planares**, los cuales contemplan la aceleración de las coyunturas articulares, **propiocepción**/estabilización dinámica y desaceleración, con el fin de mejorar la ejecución del movimiento, la fortaleza del tronco y eficacia neuromuscular



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2010 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Se enfoca hacia la aplicación de la ***fortaleza muscular funcional*** a las destrezas deportivas (es decir, la coordinación de diversos sistemas musculares), y no necesariamente la propia destreza deportiva, es decir, no se fundamenta en el entrenamiento físico específico al deportivo.

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
*INTEGRADO-FUNCIONAL***

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

**Desarrollo de la
fortaleza muscular
específica a una
actividad dada**

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. xi), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
*INTEGRADO-FUNCIONAL***

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

**Dirigido a desarrollar
la fortaleza muscular
de naturaleza
funcional**

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL



Define los **patrones de movimiento** que emplean **múltiples articulaciones**, actúan sobre **distintos ejes** y dentro de **diversos planos**

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 1-3), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle; *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (pp. 3-4), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Es *integrado* pues los movimientos son originados de *múltiples partes del cuerpo* y dentro de *diversos planos*



NOTA. Adaptado de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (p. 3), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

ESCUELA DE DEPORTE GENERAL



➤ Acciones similares:

Destrezas generales que aplican para una amplia gama de deportes

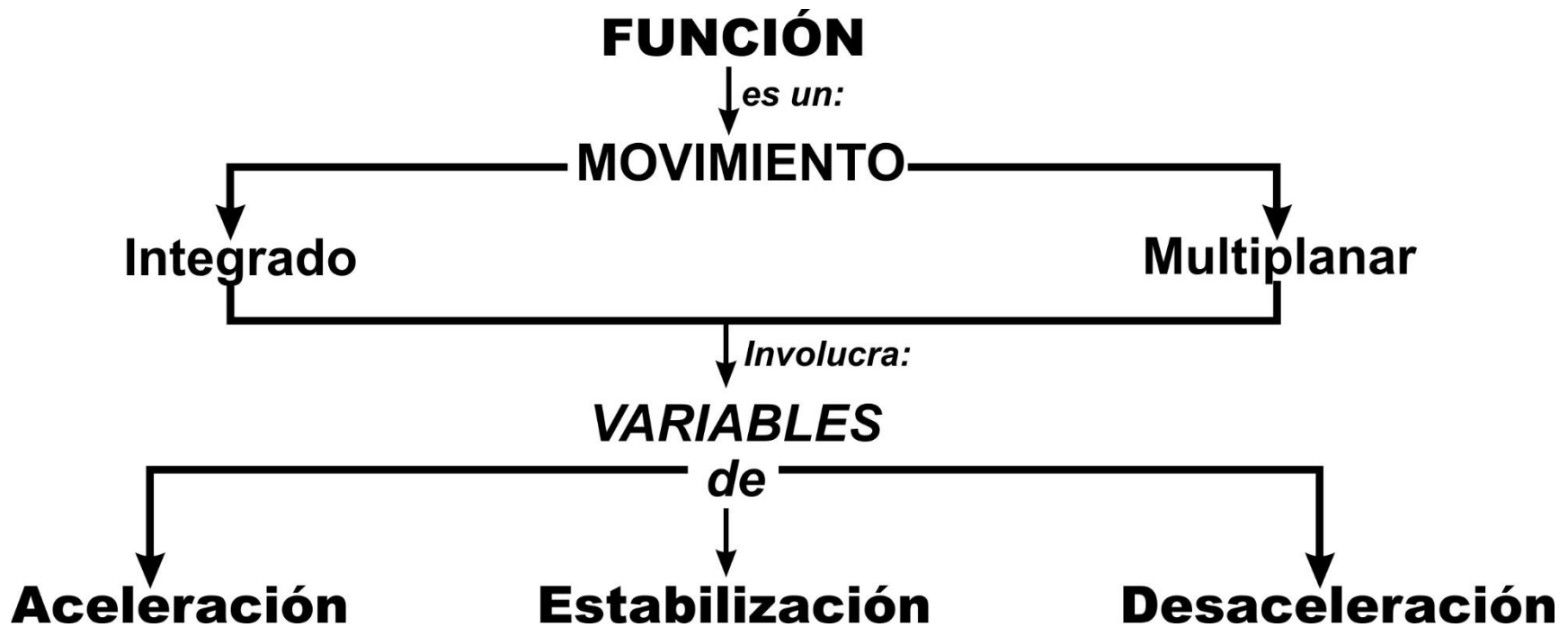
➤ Ejemplos:

Eventos de velocidad, golpear, saltar, movimientos laterales, y otros

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 1), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics.
Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL

↓ *Enfoque comprensivo, sistemático e integrado:*

META

↓ *Busca:*

**Mejorar
todos los
Componentes**

(Atributos Funcionales de la Aptitud Física)

↓ *Vía el:*

**Desarrollo/Entrenamiento
de la**

**Fortaleza
Funcional**

**Eficiencia
Neuromuscular**

↓ *Requerido*

Para

**Óptima
Ejecutoria
Deportiva**

**Prevención
de
Lesiones**

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO: *FÍSICO-DEPORTIVO*

** De Naturaleza: Integrado-Funcional**

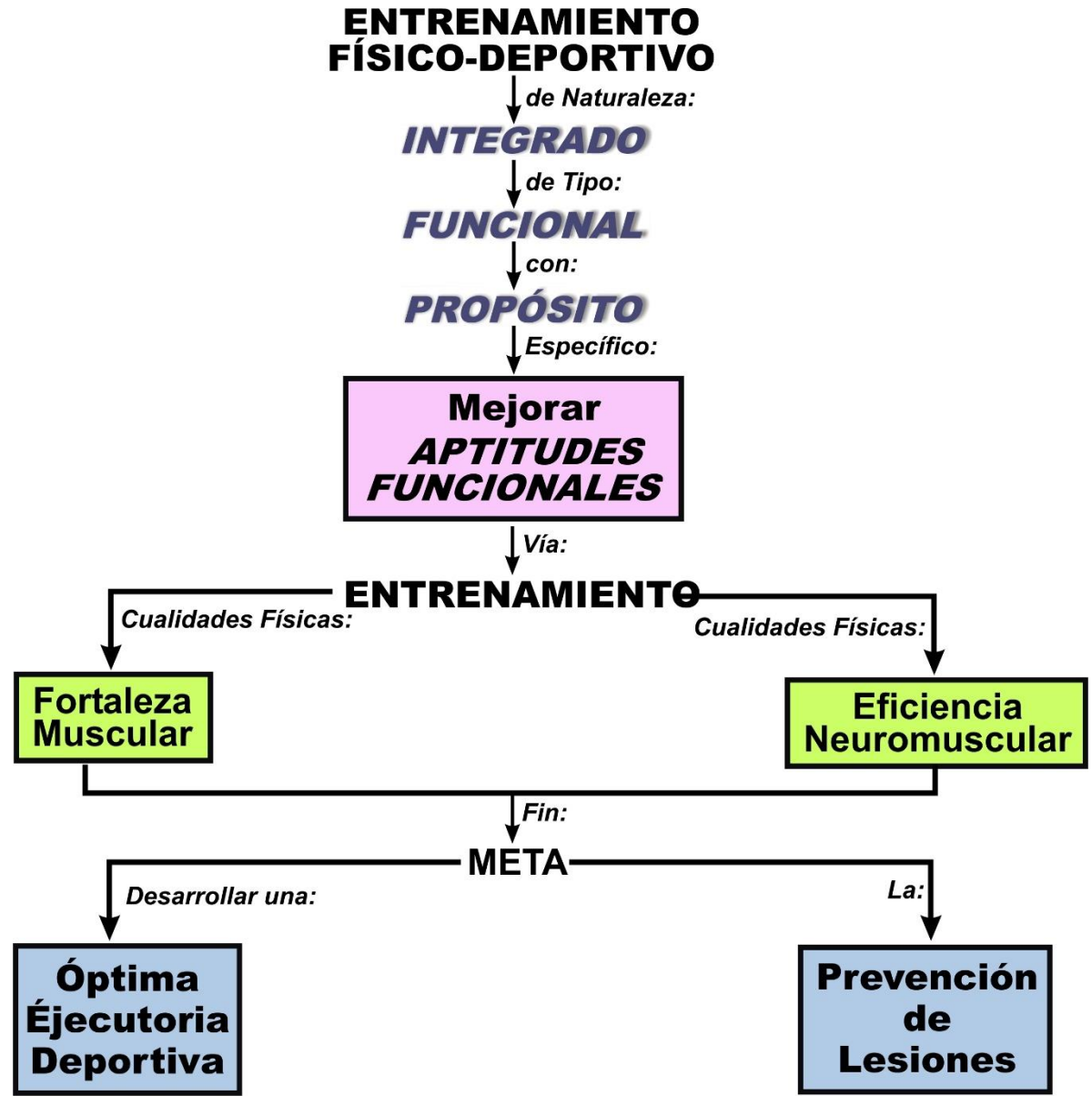
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.

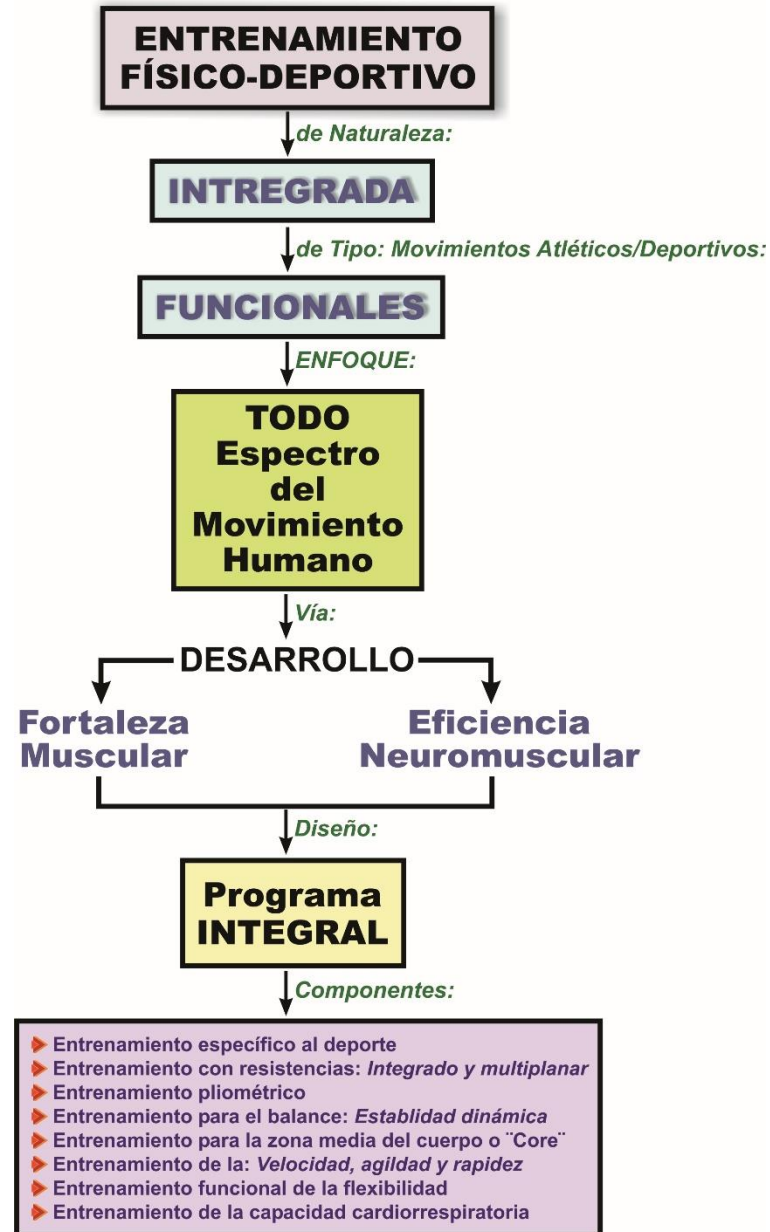


NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2010 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.





NOTA. Adaptado de:
 “Essentials of
 Integrated Training,”
 por M. A. Clark & S.
 C. Lucett. En *NASM
 Essentials of Sports
 Performance
 Training*. (pp. 3-4,7),
 por M. A. Clark & S.
 C. Lucett, (Eds.),
 2015, Burlington,
 MA: Jones & Bartlett
 Learning. Copyright
 2015 por: National
 Academy of Sports
 Medicine, an Ascend
 Learning Company.





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

Aquella magnitud de la fortaleza muscular que el deportista puede aplicar en el escenario de ***entrenamiento*** y ***competencia***, la cual es necesaria para la ***ejecución efectiva en deportes***, siempre que no sea una actividad vinculada con la halterofilia (levantamiento de pesas)

NOTA. Adaptado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

**La cantidad de fortaleza
muscular que un atleta
puede aplicar/usar en el
campo de entrenamiento
*y competencia***

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

Aquella fortaleza
muscular *necesaria para*
la ejecución efectiva en
el deporte, la cual no se
encuentra asociada con
la halterofilia

NOTA. Adaptado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL


**Representa la estrategia de
entrenamiento progresivo más efectivo,
dirigido a mejorar la ejecutoria deportiva,
sin la necesidad de incorporar sesiones
de práctica, o ejercicios, específicos
al deporte que participa el atleta**

NOTA. Adaptado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL



Permite al atleta *aplicar* la
fortaleza muscular
a la *destreza deportiva*,
sin tener que ejecutar la
propia destreza

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana

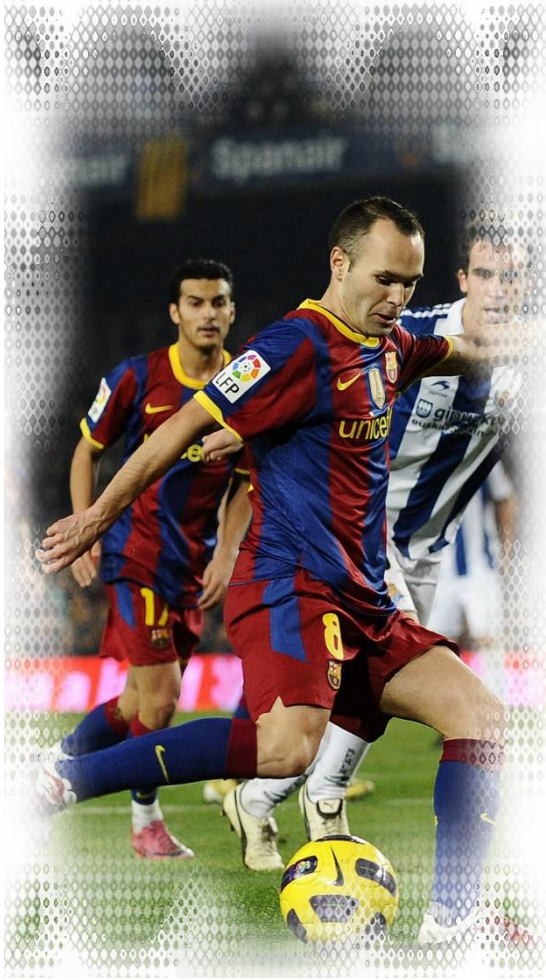


NO ES EL ENFOQUE DEL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL:

**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
INTEGRADO-FUNCIONAL**

**ENTRENAMIENTO
ESPECÍFICO AL DEPORTE**

**Conjunto de ejercicios indicados
durante las fases posteriores al
entrenamiento, cuando es
necesario el desarrollo de la
fortaleza muscular específica**



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



NO ES EL ENFOQUE DEL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL:

**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
INTEGRADO-FUNCIONAL**

**ENTRENAMIENTO
ESPECÍFICO AL DEPORTE**

Intenta ***simular*** la
destreza deportiva
con alguna resistencia
externa liviana

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 3), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



NO ES EL ENFOQUE DEL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL:

**ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO:
INTEGRADO-FUNCIONAL**

**ENTRENAMIENTO
ESPECÍFICO AL DEPORTE**

**Entrenamiento de ciertos
*patrones de movimientos
específicos* al deporte en
que compite el atleta**



NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 1), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics.
Copyright 2016 por Michael Boyle



NO ES EL ENFOQUE DEL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL:

ENTRENAMIENTO ESPECÍFICO AL DEPORTE

↓ *Dirigido a la destreza particular que practica el atleta:*

EJEMPLOS

Oscilando un Bate



Carreras Pedestres con Resistencias, empleando una Banda Elástica



Empujando un Trineo con Resistencias



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

↓ *Desarrollo:*

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

↓ *Ejercicio:*

EJEMPLO

↓ *Tipo:*

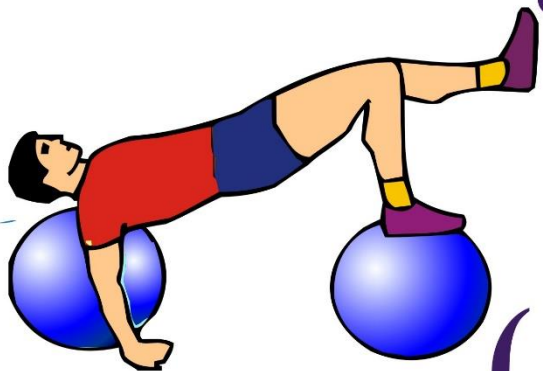
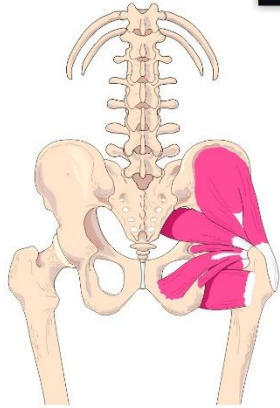
"Single-Leg Stability Ball Bridge"

↓ *Adaptación funcional:*

**Optimiza el Correr
al**

**Mejorar los:
*Extensores
de la
Cadera***

**(
*No Incorpora
la Propia Destreza*
)**



NOTA. Adaptado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

CARACTERÍSTICA



► Calidad del movimiento funcional:

● La fortaleza muscular funcional:

► Se entrena y evalúa:

■ Fundamentado en la:

● Calidad del movimiento:

No existe la cuantificación (Ej: carga o número)



NOTA. Adaptado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 4), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CONCEPTOS FUNDAMENTALES

FORTALEZA MUSCULAR FUNCIONAL

La habilidad del sistema neuromuscular de contraerse **eccéntricamente** (fase de desaceleración o reducción de la fuerza), **concéntricamente** (fase de aceleración o generación de la fuerza) e **isométricamente** (dinámicamente estabilizar todo el sistema de movimiento humano, de naturaleza funcional [cadena kinética]), en una manera eficiente, efectiva y utilizando **los tres planos de movimiento**

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



FORTALEZA MUSCULAR *FUNCIONAL*



NOTA. Adaptado de: “Essentials of Integrated Training,” por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CONCEPTOS FUNDAMENTALES



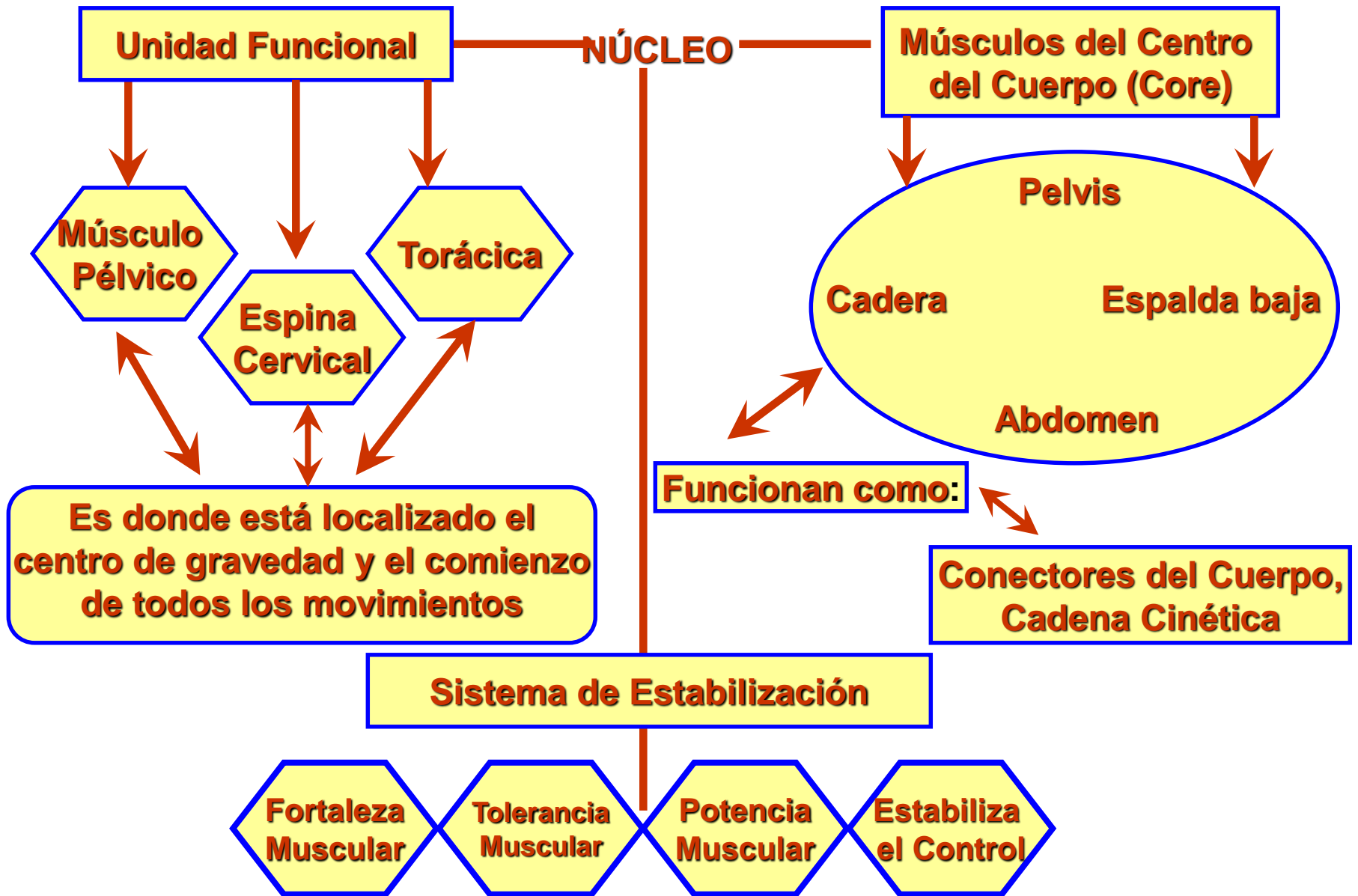
EFICIENCIA NEUROMUSCULAR

La habilidad del sistema nervioso central (SNC) de permitir agonistas, antagonistas, sinergistas, estabilizadores y neutralizadores de trabajar sinérgicamente (para producir fuerza, reducir fuerza y dinámicamente estabilizar todo el sistema de movimiento humano), eficientemente e independientemente durante actividades atléticas de naturaleza dinámicas (que involucran la cadena cinética)

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (pp. 3-4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: MARCO CONCEPTUAL





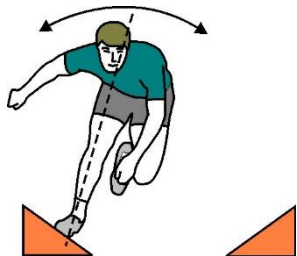
ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

PRINCIPIO DE LA CADENA CINÉTICA

EL ORGANISMO HUMANO COMO UN TODO:
Entrenamiento del Sistema Total/Holístico:
**** La Cadena Cinética ****

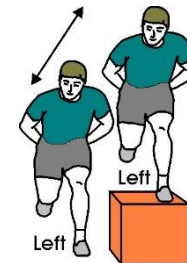
❑ Cada enlace de la cadena:

➤ Posee una función específica:



❑ Cada enlace de la cadena:

➤ Forma parte de un todo integrado:



⇒ **Resultado:**
▪ ***Flujo eficiente de movimientos***



ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

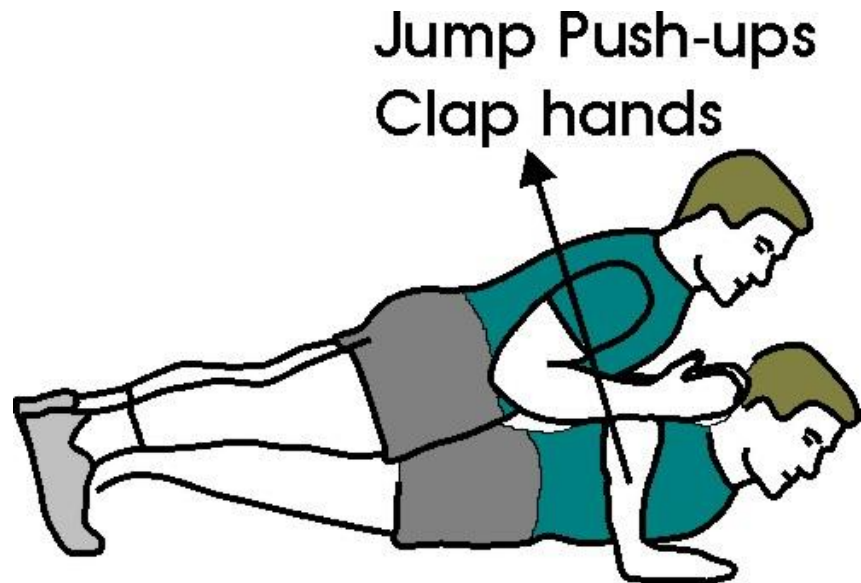
PRINCIPIO DE LA CADENA CINÉTICA

EL ORGANISMO HUMANO COMO UN TODO:
Entrenamiento del Sistema Total/Holístico:
**** La Cadena Cinética ****

□ **Definición de función:**

➤ **Entender la interrelación e interdependencia:**

⇒ **de los:**
▪ ***Enlaces***



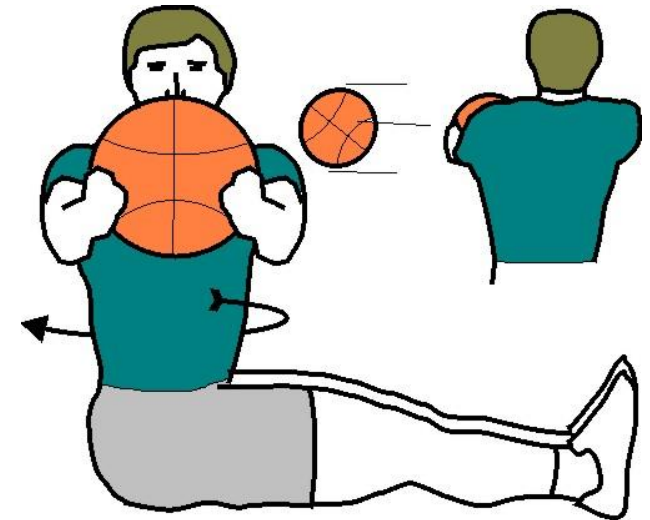


ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

PRINCIPIO DE LA CADENA CINÉTICA

EL ORGANISMO HUMANO COMO UN TODO:
Entrenamiento del Sistema Total/Holístico:
**** La Cadena Cinética ****

- ❑ El entrenamiento funcional consiste de
 - *Flujos de movimientos libres (No segmentados)*
 - *Movimientos rítmicos (No descoordinados)*



Throw and catch with partner heavy ball



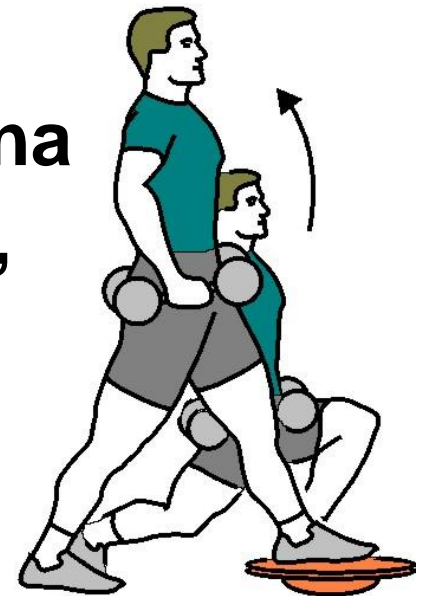
ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

PRINCIPIO DE LA CADENA CINÉTICA

EL ORGANISMO HUMANO COMO UN TODO:
Entrenamiento del Sistema Total/Holístico:
*** EJERCICIO DE: Cadena Cinética Cerrada ***

□ Definición:

- Los extremos distales de la cadena (o segmento) se encuentran fijos, con el movimiento ocurriendo alrededor de ese segmento fijo y empleando algún tipo de carga





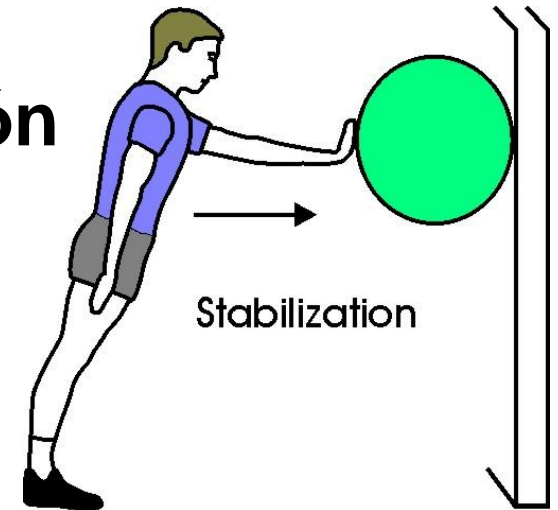
ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

PRINCIPIO DE LA CADENA CINÉTICA

EL ORGANISMO HUMANO COMO UN TODO:
Entrenamiento del Sistema Total/Holístico:
*** EJERCICIO DE: Cadena Cinética Cerrada ***

□ Ventajas:

- Son más aplicables a la función normal del ser humano
- Se emplea la masa corporal (peso) del participante
- Mantiene las relaciones musculares





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL MARCO CONCEPTUAL

LOS FUNDAMENTOS

* **CONSTANTES DEL MOVIMIENTO** *

- El Cuerpo
- La fuerza de gravedad
- El Suelo



NOTA. Adaptado de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (p. 21), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* **EQUIPOS Y MATERIALES**





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EQUIPOS Y MATERIALES





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

EQUIPOS Y MATERIALES

- Bola medicinal o de resistencia
- Bola estabilizadora o sueca
- BOSU®
- Almoadilla de balance (Airex® pad)
- Disco de hule (DynaDisc, stability disc)
- Pesas de campana, o pesa rusa (kettlebell)
- Rolo de hule-espuma (foam roller)





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

EQUIPOS Y MATERIALES

- Entrenador de la estabilidad de “Thera-Band”
- Fitter®
- Tabla de deslizamiento
- Escalera de agilidad
- Vallas y cajas de salto o pliométricas
- Equipo para entrenamiento de suspensión (TRX)
- Barra oscilatoria del hombro (Bodyblade)





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* MARCO CONCEPTUAL

EQUIPOS Y MATERIALES

- Tablón Reebok® para el "Core"
- Plataforma para el tobillo
- Tabla mesedora/sillón
- Rueda de entrenamiento para el abdomen
- Mochilas de arena
- Sogas para entrenamiento funcional
- Viga deportiva





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL:

CARACTERÍSTICAS



ENTRENAMIENTO: *FÍSICO-DEPORTIVO*

* De Naturaleza: *Integrado-Funcional**



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 3), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO: FÍSICO-DEPORTIVO

*** De Naturaleza: Integrado-Funcional***



- **Especificidad: *Propósito del entrenamiento - Destrezas***
- **Activa diversos segmentos del cuerpo: *Multi-articular***
- **Entrenamiento multi-planar: *Incorpora los tres planos***
- **Emplea: *Ejercicios de cadena kinética cerrada***
- **Superficies inestables: *Estabilidad Dinámica***
- **Movimientos: *Aceleración y Desaceleración***
- **Contracciones: *Eccéntricas, Concéntricas, Isométricas***
- **Múltiples modalidades: *Bolas, Bandas, BOSU, Bancos...***
- **Ciclos de: *Estiramiento-Acortamiento Muscular***
- **No convencional: *Sogas entrenamiento, Bultos arena...***
- **Continuo de la Función: *Nivel de Funcionalidad***



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CARACTERÍSTICAS:



Activa de forma INTEGRADA todos los componentes de la cadena cinética:



La mayoría de los movimientos se llevan a cabo mediante ***ejercicios de cadena cinética cerrada***

***Enseña al atleta a manejar su propia corporal
(peso del cuerpo)***



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CARACTERÍSTICAS:

▶ Activa/integra simultáneamente movimientos que participan con una variedad de constituyentes del cuerpo humano:

● Incorpora diversos segmentos del cuerpo:

Multiarticular

● Involucra múltiples grupos musculares

● Entrenamiento multiplanar:

Incorpora los tres planos de movimiento



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CARACTERÍSTICAS

- ▶ Entrenamiento de movimientos comunes en los deportes:
 - Patrones de movimiento fundamentales y destrezas que inciden en las actividades competitivas:
 - ▶ Se entrenan los movimientos, no algún grupo muscular específico (integra grupos musculares en patrones de movimiento):

El deporte como un movimiento, no una destreza
 - Los movimientos se encuentran en un ***continuo de función***



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CARACTERÍSTICAS:



➤ Aplicación de tareas dinámicas sobre superficies inestables (*Estabilidad Dinámica*):

● Se emplean movimientos que se realizan bajo alteraciones consistentes en la base de apoyo:

Se introducen cantidades controladas de inestabilidad, de manera que el individuo pueda reaccionar

● Ayuda a reataurar la propia estabilidad (dinámica):

➤ Estímulo propioceptivo

➤ Se involucra la co-activación de los músculos estabilizadores mientras se realiza el movimiento



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

CARACTERÍSTICAS:

- **Se trabajan los ciclos de estiramiento-acortamiento muscular**
- **Se dirige al desarrollo de la fortaleza muscular de naturaleza funcional**
Esto permite al atleta aplicar la Fortaleza muscular a una destreza deportiva
- **Se evalúa y entrena la calidad (cualidad) del movimiento**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CARACTERÍSTICAS:

- **Ayuda a la transferencia del entrenamiento a la competencia**
- **Aplicación de la anatomía funcional al entrenamiento físico-Deportivo (*Boyle, 2016, p. 22*)**
- **Se enfatiza en lograr un balance entre la fuerza requerida para empujar y halar (*Boyle, 2016, p. 3*)**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CARACTERÍSTICAS:

▶ Emplea múltiples modalidades:

◆ Esto incluye - *Ejemplos:*

Bolas medicinales, bolas estabilizadoras, BOSU®, superficies inestables (entrenamiento de perturbación), bandas elásticas, pesas libres, mancuernas, máquinas, cajas de salto (entrenamiento pliométrico), TRX (entrenamiento de suspensión), escaleras de agilidad y otras

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 7), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

CARACTERÍSTICAS:

► Entrenamiento no convencional:

◆ Esto incluye - Ejemplos:

Sogas de entrenamiento, bultos/mochilas de arena, barriles, marrones grandes, gomas grandes de camiones, cadenas de entrenamiento (levantamiento), carretillas de potencia, troncos de árboles (o su equivalencia comercial), yugos de entrenamiento, bastones indios, y otros

NOTA. Adaptado de: *The Complete Guide to Functional Training* [Version para un lector digital]. por A. Collins, 2012, London, UK: Bloomsbury Publishing Plc. Copyright 2012 por Allan Collins



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL:

PRINCIPIOS

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO

↓ de Naturaleza:

INTEGRADO

↓ de Tipo:

FUNCIONAL

↓ Enfoque:

PRINCIPIOS

del

Entrenamiento Integrado

Utilización

↓ del:

Ciclo de

Estiramiento-Acortamiento

↓ del:

Continuo del

Entrenamiento Integrado

↓ en:

Todos los Planos de Movimiento

↓ con:

Postura Óptima

↓ Para un:

Balance Muscular Óptimo

↓ Para una:

Función Muscular Óptima

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (pp. 4-6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

PRINCIPIOS:

Un programa de entrenamiento integrado-funcional se enfoca en utilizar **todos los planos de movimiento**, mientras **activa el espectro de contracción muscular completo** (eccéntrico, isométrico y concéntrico) empleando diversas modalidades (Ej: bolas medicinales, bandas elásticas, mancuernas, y otros), así como la incorporación de la flexibilidad, la **zona media del cuerpo** (core), el **balance dinámico**, entrenamiento **pliométrico**, entrenamiento de la **velocidad/agilidad/rapidez**, entrenamiento con resistencias integrado y entrenamiento específico al deporte, para eficientemente y efectivamente preparar a los atletas para una ejecutoria deportiva óptima y la prevención de lesiones

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 7), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



CICLOS DE ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO

Representa un estiramiento activo (***contracción excéntrica***) de un músculo esquelético, seguido inmediatamente de un acortamiento (***contracción concéntrica***) del mismo músculo

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

CICLOS DE ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO

La actividad deportiva se caracteriza por la ejecución de movimientos atléticos que utilizan secuencias combinadas de acciones musculares ***eccéntrica*** seguida, inmediatamente, de una ***concéntrica***

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PRINCIPIOS

CICLOS DE ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO

Estos ciclos de movimientos son muy comunes en actividades atléticas de naturaleza explosiva (***potencia***), que requieran ***velocidad y fortaleza muscular***

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

CICLOS DE ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO

Los patrones motrices más comunes que activan los ciclos de estiramiento-acortamientos son, todo tipo de **salto**, los **lanzamientos**, el **correr** (particularmente en los eventos de **velocidad**), y otros

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO: FÍSICO-DEPORTIVO

*** De Naturaleza: Integrado-Funcional - PRINCIPIOS***

CICLO DE ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO

↓ *Durante el ejercicio o actividad deportiva:*

**MUSCULO
ACTIVADO**

↓ *Transición:*

**Periodo de Tiempo
entre
dos Fases**

Desde una:

Hasta una:

**Contracción
Eccéntrica
(*Desaceleración*)**

**Contracción
Concéntrica
(*Aceleración*)**

↓ *Reflejo de Estiramiento:*

**Almacenamiento
de
Energía Potencial**

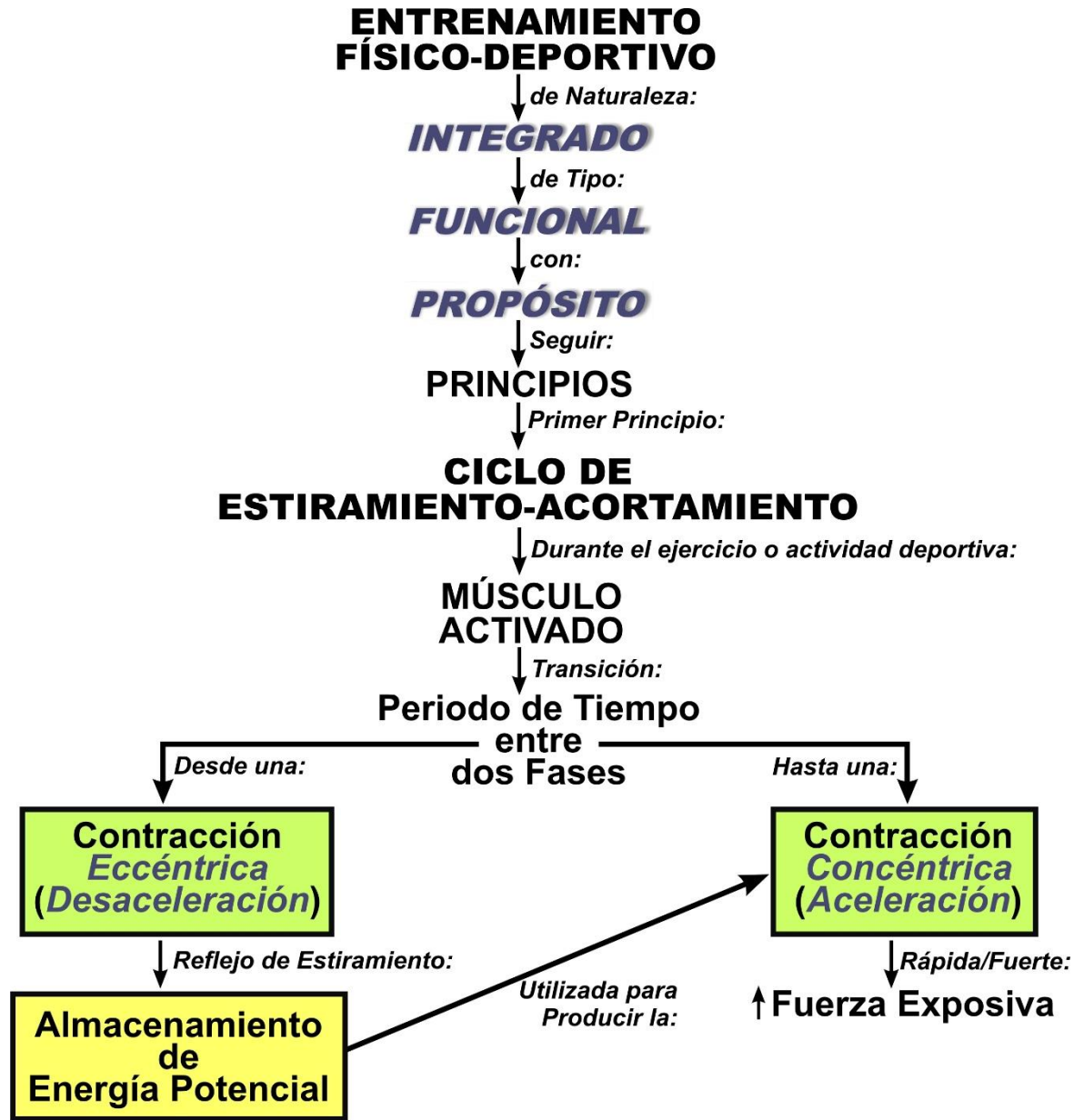
*Utilizada para
Producir la:*

↓ *Rápida/Fuerte:*
↑ Fuerza Expositiva

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.





EJERCICIOS QUE MAXIMIZAN

↓
Ei:

**CICLO DE
ESTIRAMIENTO-ACORTAMIENTO**

↓
Niveles Óptimos de:

Fortaleza
de la
Estabilización

Eficiencia
Neuromuscular

Fortaleza
del
"Core"

↓
Adaptaciones Fisiológicas Favorables:

↓↓Tiempo entre la **CONTRACCIÓN ECCÉNTRICA** Y LA **CONTRACCIÓN CONCÉNTRICA**
↑↑Magnitud del *Almacenamiento* de la **ENERGÍA POTENCIAL**
↑↑*Utilización* de la **ENERGÍA POTENCIAL**

↓
Para Generar una:

CONTRACCIÓN CONCÉNTRICA

MÁS FUERTE

(↑↑Producción de Fuerza de la fase **CONCÉNTRICA**)

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL CARACTERÍSTICAS

CONTINUO DEL ENTRENAMIENTO INTEGRADO

Se refiere a la incorporación paulatina de elementos funcionales que integran patrones de movimiento multiplanares bajo el control del sistema nervioso central, con el fin de optimizar la flexibilidad dinámica, la velocidad, agilidad, rapidez y fortaleza muscular de naturaleza funcional

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL PRINCIPIOS

ENTRENANDO BAJO TODOS LOS PLANOS DE MOVIMIENTO

Para poder lograr un efectivo programa de entrenamiento físico-deportivo, así como la disminución de los traumas asociados a la práctica deportiva, es necesario entrenar bajo los tres planos de movimientos, que son: el plano sagital (medial o antero-posterior), coronal (lateral o frontal), y el transversal (u horizontal)

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 5), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



Algunos **MOVIMIENTOS FUNCIONALES**

*Aparentan
llevarse a cabo*

en

un Solo Plano

(Ej: Carreras de Velocidad)

↓ *La realidad es que se:*

Requieren

en

OTROS PLANOS

para la

Estabilidad Dinámica

↓ *Necesario para una:*

ÓPTIMA

**Eficiencia
Neuromuscular**

**Ejecutoria
Deportiva**

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.

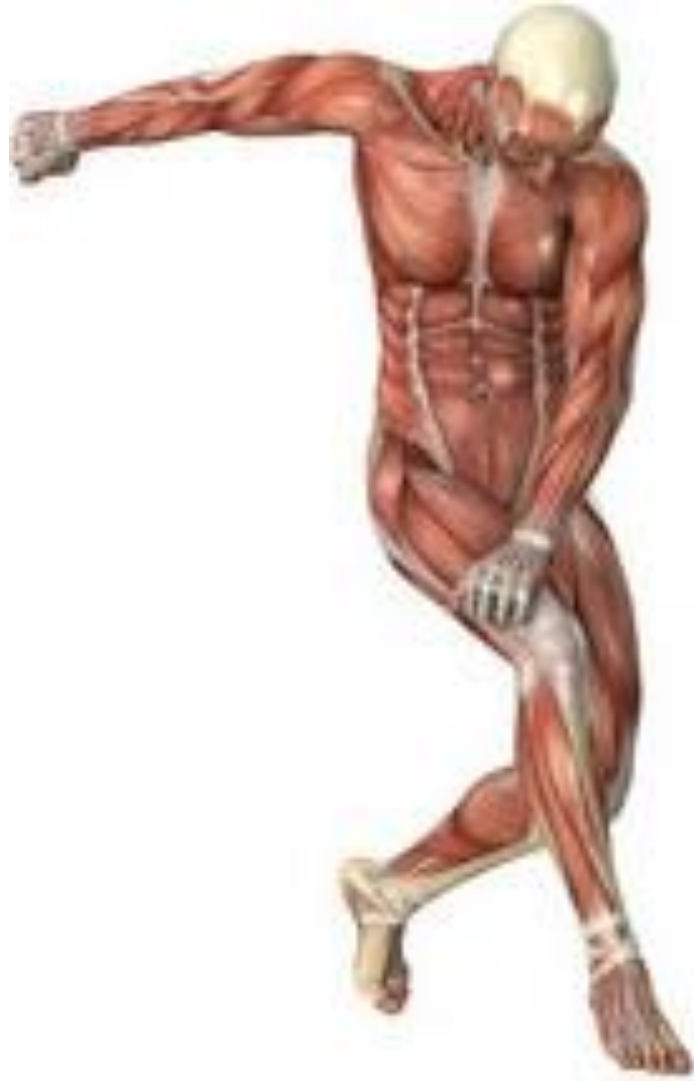


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

ENTRENANDO CON POSTURA ÓPTIMA

Es de vital importancia entrenar con una postura apropiada (alineamiento de los segmentos corporales), de manera que se asegure la integridad funcional del sistema de movimientos humano (se evitan las compensaciones), y así prevenir disturbios a nivel del balance muscular, alteraciones artrocinemáticas, y la sobrecarga de los tejidos

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (pp. 5-6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



INHIBICIÓN RECÍPROCA ALTERADA

**Quando un
músculo tenso
ocasiona una
disminución en la
actividad nerviosa
para su antagonista
funcional**

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



DOMINANCIA SINERGÍSTICA

**Cuando un sinergista
compensa por un motor
primario débil o inhibido,
en un intento por
mantener la producción
de fuerza y los patrones
de movimiento
funcionales**

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

ENTRENANDO PARA EL BALANCE MUSCULAR ÓPTIMO

Uno de los objetivos principales del entrenamiento físico-deportivo, enfocado hacia un balance muscular óptimo, es prevenir la sobreactividad de los músculos esqueléticos, el acortamiento adaptativo de éstos, o ambos, de manera que no se experimente una ***inhibición recíproca alterada*** y la ***dominancia sinergística***, como ocurre en la presencia de cambios sutiles en la postura, una sobrecarga del patrón, lesiones y una eficiencia neuromuscular deficiente (esto altera la longitud de los músculos esqueléticos y puede conducir a inbalances musculares

NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

***ENTRENANDO PARA LA
FUNCIÓN MUSCULAR ÓPTIMA***

**Los músculos trabajan
eccéntricamente,
isométricamente y
concéntricamente bajo los tres
planos de movimiento**

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PRINCIPIOS

ENTRENANDO PARA LA FUNCIÓN MUSCULAR ÓPTIMA

El movimiento es un evento complejo regulado por el sistema nervioso central, el cual ejecuta patrones de movimientos pre-programados que pueden ser modificados en respuesta a la gravedad, fuerzas de reacciones contra el suelo y el momentum, que deben ser entrenados correspondientemente

NOTA. Reproducido de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 6), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



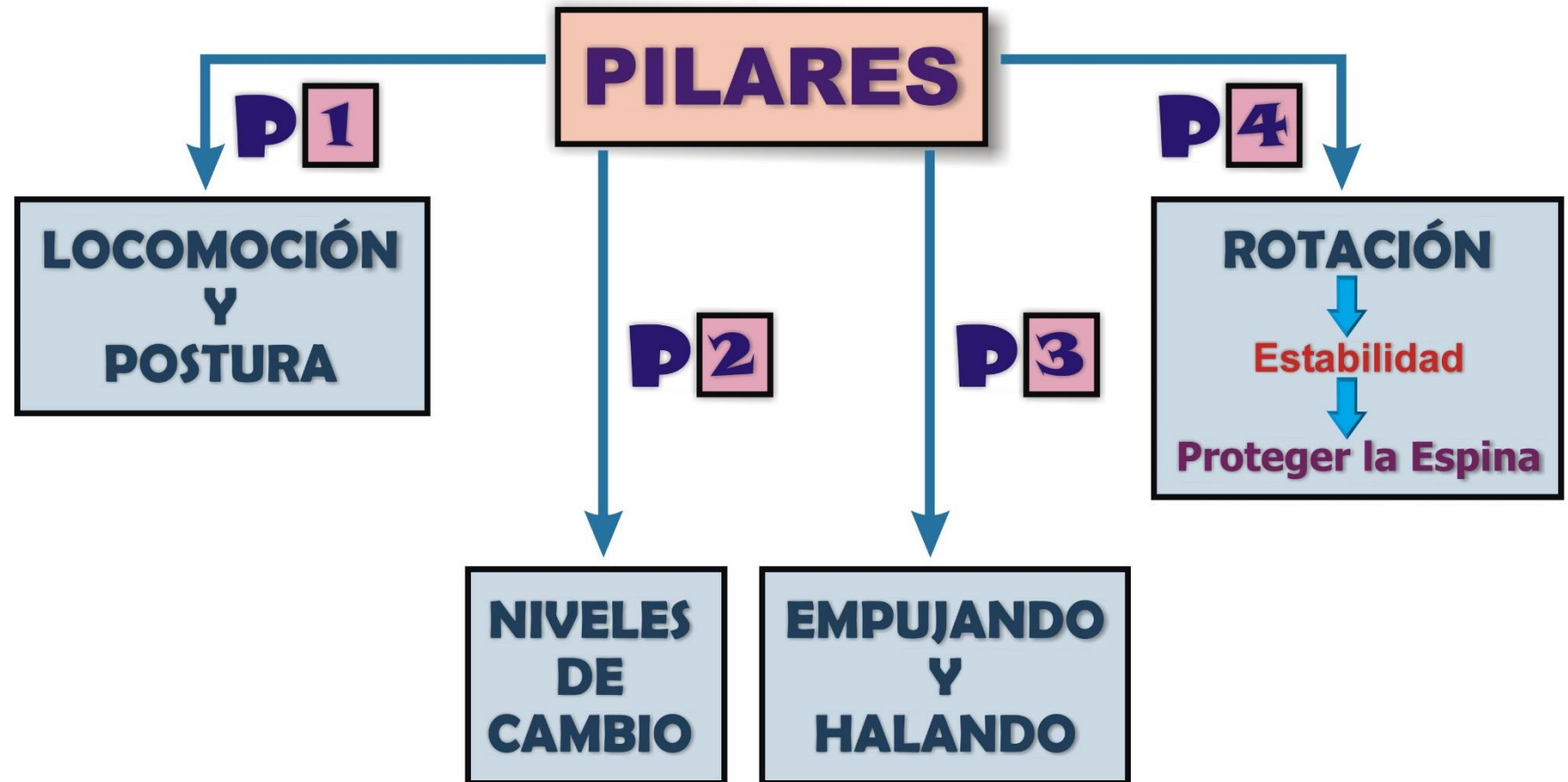
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL:

PILARES



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL

↓ Bases:



NOTA. Adaptado de: "Functional training circuits", por: C. Vives. . En *National Strength and Conditioning Association. Clínica Caribeña NSCA 2009* (28 y 29 de marzo de 2009). San Juan, Puerto Rico., por NASCA, 2009.,.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

LOCOMOCIÓN

► Características de la locomoción:

- Estabilidad en una sola pierna
- Rotación

NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 13), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

LOCOMOCIÓN

LOCOMOCIÓN EN UNA SOLA PIERNA: *Los 7 Fotogramas*

La locomoción ocurre en una sola pierna a la vez, creando una estructura que transfiere fuerzas desde el suelo hacia el resto del cuerpo

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (pp. 13-14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

LOCOMOCIÓN

ROTACIÓN:

La rotación representa el componente principal de la locomoción, la cual es necesaria para cancelar fuerzas rotacionales entre la región superior e inferior del cuerpo, esto mantiene el alineamiento y balance del cuerpo, necesario para correr eficientemente

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

LOCOMOCIÓN

INTREGRA LOS 4 PILARES

- **PILAR 1:** Principal destreza biomotora
- **PILAR 2:** Con cada paso, el centro de masa se mueve horizontalmente y verticalmente (*niveles de cambio*)

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

LOCOMOCIÓN

INTREGRA LOS 4 PILARES

➤ **PILAR 3:** La locomoción involucra los movimientos contralaterales de empujar y halar que se manifiesta en la región superior del cuerpo (*empujar y halar*)

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL PILARES

LOCOMOCIÓN

INTREGRA LOS 4 PILARES

➤ **PILAR 4:** Los movimientos contralaterales entre la región superior e inferior del cuerpo, genera el componente rotacional (*rotación*) de la locomoción lineal, que es fundamental para un movimiento hacia adelante eficiente

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

NIVELES DE CAMBIO

Se refiere a los niveles de cambio
en el
centro de masa del individuo

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

NIVELES DE CAMBIO

► Los niveles de cambio se caracterizan por -
*Movimientos que bajan o suben el centro de
masa, a nivel de:*

- el tronco
- las extremidades inferiores, o
- una combinación de movimientos en el tronco y extremidades inferiores

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

PILARES

NIVELES DE CAMBIO

► Importancia:

● Necesario para realizar diversas tareas no locomotoras, tales como:

- Recogiendo objetos
- Tomando posiciones bajas con el cuerpo
- Levantarse del suelo

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

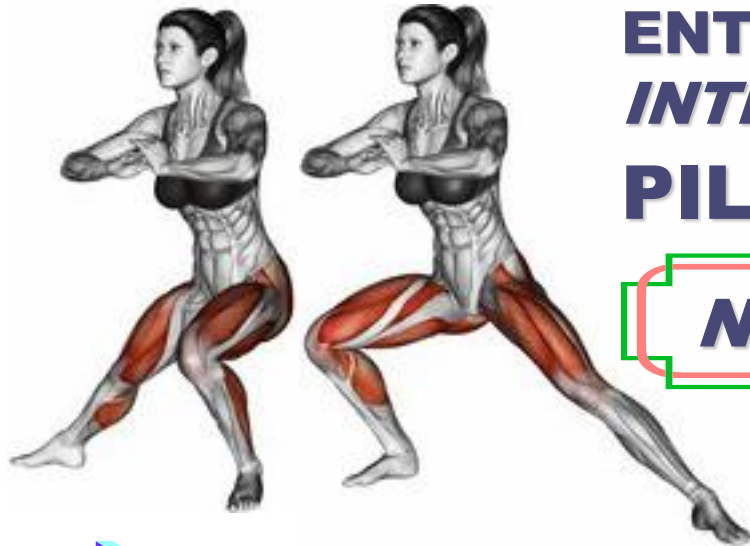
NIVELES DE CAMBIO

► Extremidad inferior:

● Se evidencian niveles de cambio al flexionar el tobillo, rodilla y cadera, como ocurre al:

- Realizar sentadillas (squats)
- Ejecutar zancadas (lunges)
- Subir o bajar objetos

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

NIVELES DE CAMBIO

▶ **Extremidad inferior:**

● **Método principal para la producción de fuerza:**

▶ **Mecanismo de extensión triple, a nivel del:**

- Tobillo
- Rodilla
- Cadera

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

NIVELES DE CAMBIO

► El tronco:

● Ayuda a desplazar el centro de masa verticalmente al:

- Flexionar la columna vertebral
- Extender la columna vertebral

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

NIVELES DE CAMBIO

► Descenso del nivel de cambio –
IMPLICACIÓN: Flexión Total del Cuerpo:

◆ Causa:

► La fuerza de gravedad:

Esto significa que es la gravedad, no la cadena flexora de los músculos esqueléticos, la responsable del descenso del nivel de cambio

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

NIVELES DE CAMBIO

➤ La **Cadena Extensora** del Sistema Muscular:

🔴 **Función:**

➤ **Controla la velocidad y el grado de flexión en función:**

■ **Implicación:**

🔴 ***Las Lesiones de cambio de nivel:***

Ocurren comúnmente en las estructuras posteriores al cuerpo (Ej: tendón de Aquiles, músculos isquiotibiales [de la corva], espalda baja)

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

**Estos movimientos
involucran la extremidad
superior y puede desplazar
el centro de masa
combinado**

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

HALAR:

Cualquier movimiento que trae los codos o manos hacia adentro o hacia la línea principal del cuerpo

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

HALAR:

➤ Halar, atrae cosas hacia nosotros, con el fin de:

● Sostener, o

● Cargar

➤ Halar, ocurre durante la etapa inicial de aceleración encargada lanzar un objeto

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

EMPUJAR:

Cualquier movimiento que trae los codos o las manos hacia afuera, o fuera de la línea principal del cuerpo

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

EMPUJAR:

- ▶ Empujar, involucra actividades, tales como:
 - Empujar fuera un oponente
 - Empujarse fuera del suelo, para levantarse, luego de una caída
- ▶ Empujar, ocurre durante la etapa tardía de la aceleración y seguimiento (follow-through)

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

EMPUJANDO Y HALANDO

FORMAN PARTE DE:

➤ Reflejos

➤ Sistema biomecánico

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 14), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PILARES

ROTACIÓN

POTENCIA ROTATORIA:

► Importancia:

● La mayoría de los movimientos en el deporte:

► Son explosivos

► Involucran el plano transversal:

Aquel plano de movimiento donde se lleva a cabo la rotación

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 15), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PILARES

ROTACIÓN

POTENCIA ROTATORIA:

➤ **Músculos de la zona media del cuerpo (core):
*Complejo Lumbo-Abdominal o Músculos
Estabilizadores del Tronco y la Pelvis***

🍷 **La mayoría de éstos músculos son diagonales**

➤ **93%:**

■ **se orientan diagonalmente u horizontalmente**

■ **Tienen como una de sus principales funciones la:**

ROTACIÓN

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 15), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PLANIFICACIÓN* Y *DISEÑO*



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

- Consideraciones preliminares
- Introducción
- Bases del programa
- Diseño del programa
- Variables de entrenamiento
- Entrenamiento a largo plazo
- Lo esencial para el diseño del programa
- Periodización





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

- Ciclos de entrenamiento
- Bloques de entrenamiento
- Recuperación y optimización
- Temporada competitiva extendida
- Modelo OPT™
- Clasificación de los ejercicios
- Herramientas de entrenamiento
- El continuo funcional





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

- La atleta femenina
- Desarrollo atlético a largo plazo
- Integración de los elementos del diseño
- Resumen/Conclusión





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Ajustar el plan a las necesidades de los atletas, o individuos que se ejercitan como salud preventiva

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 23-24), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

PLANIFICACION Y DISEÑO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

El plan para un atleta novato no tiene que ser tan detallado, como sí lo debería ser el de un competidor elite

NOTA. Tomado de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (p. 81), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

PLANIFICACION Y DISEÑO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

La clave para un plan de entrenamiento a largo plazo es de continuamente evaluar el progreso del entrenamiento y la competición, de manera que el plan, y el trabajo subsiguiente, sea más específico

NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (p. 81), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

El primer paso en el proceso de entrenamiento es la planificación, lo cual involucra coleccionar todos los componentes y elementos necesarios (competencias, evaluaciones, modos de entrenamiento, actividades deportivas y no deportivas) para mejorar la ejecutoria competitiva

NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (p. 81), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

INTRODUCCIÓN

Para poder lograr un éxito consistente con los atletas, el especialista del ejercicio debe ser capaz de diseñar una programa de entrenamiento integrado-funcional, fundamentado en las necesidades del atleta

NOTA. Reproducido de: "Program Design Principles and Application," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 385), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

INTRODUCCIÓN

DISEÑO DE PROGRAMA:

La aplicación de un sistema o plan, con ***propósitos*** definidos, dirigido al logro de una meta específica

NOTA. Reproducido de: "Program Design Principles and Application," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 385), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

INTRODUCCIÓN

DISEÑO DE PROGRAMA:

Representa un sistema, o plan, con ***propósito***, confeccionado para ayudar al individuo alcanzar una meta específica

NOTA. Reproducido de: "Program Design Principles and Application," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 385), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

INTRODUCCIÓN

DISEÑO DE PROGRAMA – *Sistema con Propósito*

Provee una **vía** para que el atleta pueda
cumplir con la meta pre-establecida

NOTA. Reproducido de: "Program Design Principles and Application" por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 385), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

BASES DEL PROGRAMA

Buscar los ingredientes que se ajusten a las necesidades del individuo o evento competitivo que participa

NOTA. Adaptado de: *Advances in Functional Training: Training Techniques for Coaches, Personal Trainers and Athletes.* (p. 236), por R. M. Boyle, 2010, Santa Cruz, CA: On Target Publications. Copyright 2010 por Michael John Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

BASES DEL PROGRAMA

- Programando para acondicionamiento y aptitud física
- Programando para el desarrollo de la fortaleza muscular funcional

NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 24-25), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

DISEÑO DEL PROGRAMA

**Consiste en la confección un plan
sistematizado de entrenamiento
integrado-funcional, dirigido hacia la
consecución de unas metas particulares
del atleta o persona que entrena**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

VARIABLES DE ENTRENAMIENTO

► Volumen

► Intensidad

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 155), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

ENTRENAMIENTO A LARGO PLAZO

► Cuatro fases:

- **Iniciación**
- **Entrenamiento básico**
- **Entrenamiento de edificación**
- **Entrenamiento de alto rendimiento**



NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (p. 81), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

LO ESENCIAL PARA EL DISEÑO DEL PROGRAMA

- Aprender primero los patrones básicos
- Comenzar con ejercicios soportan la masa corporal
- Progresar desde lo simple hasta lo complejo
- Aplicar el concepto de resistencia progresiva

NOTA. Areproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 25-26), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

PERIODIZACIÓN

Sistema de entrenamiento físico-deportivo que varía la intensidad y el volumen a través de tres etapas de entrenamiento, que son:
preparatoria, competitiva y transitoria



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

CICLOS DE ENTRENAMIENTO

- Fase de hipertrofia o acondicionamiento
- Fase de fortaleza
- Fase de potencia
- Fase de potencia-tolerancia

NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 156), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

BLOQUES DE ENTRENAMIENTO

- Bloque introductorio
- Bloque preparatorio
- Bloque competitivo
- Bloque transitorio



NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (pp. 84-85), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

RECUPERACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

La meta de un entrenamiento es optimizar el estado de preparación para la competencia más importante del año

NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (p. 101), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta

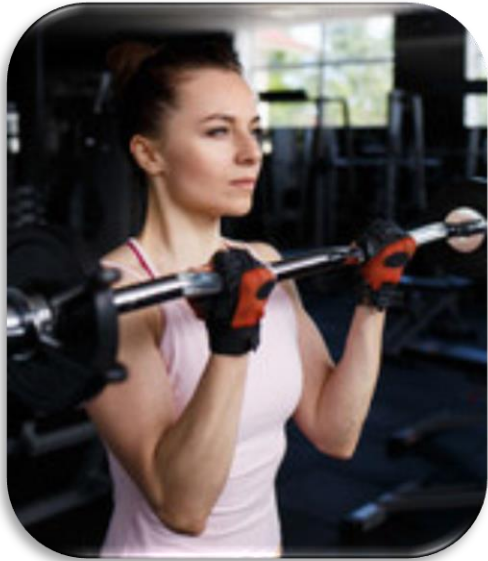


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

TEMPORADA COMPETITIVA EXTENDIDA

Ajustar el entrenamiento integrado- funcional para temporadas deportivas que se extienden

NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning*. (p. 104), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

EL MODELO OPT™

“OPTIMUM PERFORMANCE TRAINING”:

- ***FASE1: Entrenamiento para la Estabilización***
- ***FASE 2: Entrenamiento para la Fortaleza***
- ***FASE 3: Entrenamiento para la Hipertrofia***

NOTA. Reproducido de: “Essentials of Integrated Training,” por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p/p. 11), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

EL MODELO OPT™

“OPTIMUM PERFORMANCE TRAINING”:

- **FASE 4: *Entrenamiento para la Fortaleza máxima***
- **FASE 5: *Entrenamiento para la Potencia***
- **FASE 6: *Entrenamiento para la Potencia Máxima***

NOTA. Reproducido de: “Essentials of Integrated Training,” por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p/p. 11), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

CLASIFICACIÓN DE LOS EJERCICIOS

➤ **Línea de base**

➤ **Progresión**

➤ **Regresión**



NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 27), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

HERRAMIENTAS DE ENTRENAMIENTO

- Bolas medicinales
- Chalecos con resistencias y correas
- Rolos de hule-espuma
- Bolas estabilizadoras
- Tabla de deslizamiento
- Tabla de deslizamiento compacta

NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 28-31), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

HERRAMIENTAS DE ENTRENAMIENTO

- Deslizadores pequeños (Valslides)
- Escaleras de agilidad
- Bola de medialuna BOSU
- Entrenadores de Suspensión
- Bandas elásticas (AT Sports Flex)

NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 31-32), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

EL CONTINUO FUNCIONAL



Se refiere al espectro de ejercicios funcionales ubicados en una escala continua, desde el ejercicio menos funcional hasta el ejercicio más funcional

NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (p. 32), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

EL CONTINUO FUNCIONAL

- **Ejercicio menos funcional:**
Press recostado con las piernas
- **Siguiente ejercicio menos funcional:**
Sentadilla de pie con máquina
- **Le sigue:** *Sentadilla con la barra de pesa*

NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 32-33), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

EL CONTINUO FUNCIONAL

▶ **Ejercicio más funcional:**

***Sentadilla con la barra de pesa,
con una pierna***

NOTA. Reproducido de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 32-33), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

LA ATLETA FEMENINA

Las mujeres son más entrenables



NOTA. Adaptado de: *New Functional Training for Sports*. 2da. ed.; (pp. 34), por R. M. Boyle, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Michael Boyle



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PLANIFICACION Y DISEÑO

DESARROLLO ATLÉTICO LARGO A PLAZO

**Años de entrenamiento
para desarrollar un atleta**



NOTA. Reproducido de: *Athlete Development: The Art & Science of Functional Sports Conditioning.* (p. 114), por V. Gambetta, 2007, Champaign, IL : Human Kinetics. Copyright 2007 por Vern Gambetta



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL DISEÑO

Duración de fase de periodización



NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 157), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

PLANIFICACION Y DISEÑO

RESUMEN/CONCLUSIÓN

La prioridad es la seguridad y la efectividad del programa



NOTA. Reproducido de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance.* (p. 158), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENA INTEGRADO-FUNCIONAL:

EVALUACIÓN:

DEMANDAS ESPECÍFICAS

Y

PRUEBAS FUNCIONALES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

DEMANDAS ESPECÍFICAS

► **Justificación**

► **Modelo**

► **Métodos**





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL EVALUACIÓN

DEMANDAS ESPECÍFICAS

JUSTIFICACIÓN



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

DEMANDAS ESPECÍFICAS

MODELO



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

DEMANDAS ESPECÍFICAS

MÉTODOS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

- **Introducción**
- **Terminología básica**
- **Procedimientos y guías generales**
- **Los componentes de las pruebas funcionales**
- **Catálogo: *Protocolo de pruebas funcionales***



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

INTRODUCCIÓN



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

TERMINOLOGÍA BÁSICA



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

PROCEDIMIENTOS Y GUÍAS GENERALES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

PROTOCOLO DE PRUEBAS FUNCIONALES

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN (FMS)

Diseñado para identificar individuos que han desarrollado patrones de movimiento compensatorios en la cadena cinática

NOTA. Reproducido de: *Functional Testing in Human Performance*. (p. 90), por M. P. Reiman, & R. C. Manske, 2009, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2009 por Michael P. Reiman and Robert C. Manske



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL EVALUACIÓN

PRUEBAS FUNCIONALES

FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN (FMS)

► 7 Movimientos:

- ◆ Sentadilla profunda
- ◆ El paso de la valla
- ◆ Zancada en-línea
- ◆ Movilidad del hombro
- ◆ Levantamiento de la pierna recta activa
- ◆ Estabilidad del tronco
- ◆ Estabilidad rotatoria

NOTA. Reproducido de: *Functional Testing in Human Performance*. (p. 90), por M. P. Reiman, & R. C. Manske, 2009, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2009 por Michael P. Reiman and Robert C. Manske



ENTRENA INTEGRADO-FUNCIONAL:

CALENTAMIENTO:

DINÁMICO

O

ACTIVO



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

- Introducción y marco conceptual
- Conceptos fundamentales
- Justificación: *Beneficios del Calentamiento Funcional*
- Tipos de ejercicios: *Incorporados en el calentamiento activo*
- Medidas preparatorias
- Planificación: *Diseño e implementación de la sesiones de calentamiento dinámico y ejercicio de flexibilidad activa*
- Ejemplos de ejercicios: *que pueden ser parte del calentamiento dinámico*



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CALENTAMIENTO DINÁMICO

CONSIDERACIONES PRELIMINARES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

CONCEPTOS FUNDAMENTALES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CALENTAMIENTO DINÁMICO

JUSTIFICACIÓN



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL CALENTAMIENTO DINÁMICO

TIPOS DE EJERCICIOS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

MEDIDAS PREPARATORIAS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CALENTAMIENTO DINÁMICO

ESTRUCTURA



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

2. Calentamiento:

a. General: *5 - 10 minutos*

1) Trotar - *5 vueltas a la cancha:*



2) Brincar Qüica - *1 minuto:*



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

b. Dinámico o Activo - Calentamiento lineal activo:

1) Concepto - *Patrones de Movimiento Locomotores*:

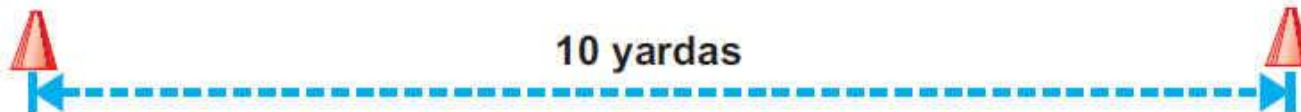
Rutinas de ejercicio vinculadas con movimientos traslatorios o con el correr.

2) Grupos Musculares Activados - *Motores Primarios*:

Flexores de la cadera, músculo de la corva (hamstrings) y cuádriceps.

3) Preparación - *equipo y formaciones*:

Dos conos separados a una distancia 10 yardas. Esta distancia puede extenderse, dependiendo del nivel inicial de aptitud física de atleta.



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

b. Dinámico o Activo - Calentamiento lineal activo:

1) Rutinas de Ejercicios - *Tipos de Movimientos:*

a) Caminar con la rodilla alta:

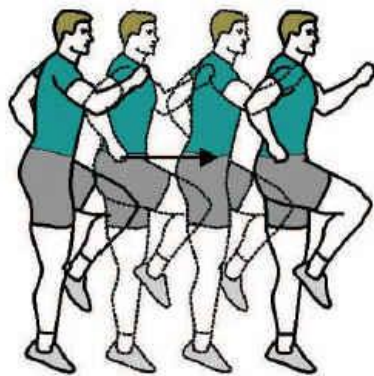


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

b) Saltitos (skips) con la rodilla alta:



Variaciones de este Ejercicio:

- ▶ Ejecutar el movimiento traslatorio rápido
- ▶ Ejecutar los saltitos (skips) altos
- ▶ Con ambas manos al frente
- ▶ Con los brazos estirados, subir y bajar éstos lateralmente, realizando contacto con las palmas de las manos sobre la cabeza y en la región de la espalda baja (o debajo del muslo), de forma alternada.
- ▶ Con los brazos estirados, flexionarlos y extenderlos horizontalmente, cruzándolos frente al cuerpo
- ▶ Ejecutar el movimiento en reversa (hacia atrás)

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

c) Correr con la rodilla alta:



Variaciones de este Ejercicio:

- ▶ *Ejecutar el movimiento traslatorio rápido*
- ▶ *Variar el movimiento con los brazos*
- ▶ *Ejecutar el movimiento en reversa (hacia atrás)*

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

d) Correr contacto talón con gluteo:



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

e) Dar Marcha Hacia Atrás (Backpedal):





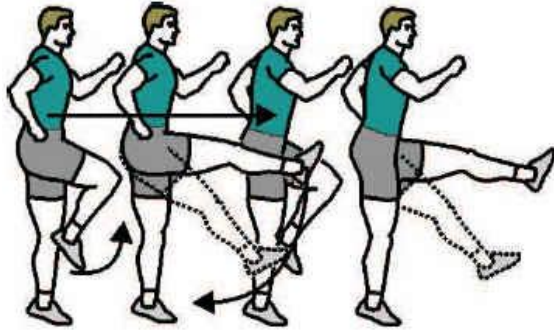
ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

f) Saltitos (skips) con la pierna estirada:

Variaciones de este Ejercicio:



- ▶ Ejecutar el movimiento traslatorio rápido
- ▶ Ejecutar los saltitos (skips) altos
- ▶ Con ambas manos al frente
- ▶ Con los brazos estirados, subir y bajar éstos lateralmente, realizando contacto con las palmas de las manos sobre la cabeza y en la región de la espalda baja (o debajo del muslo), de forma alternada.
- ▶ Ejecutar el movimiento en reversa (hacia atrás)

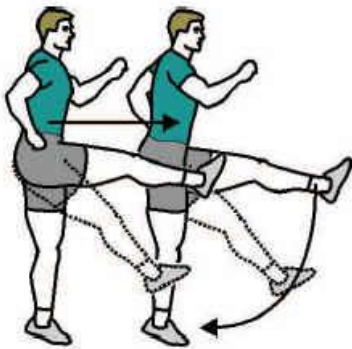


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

g) Correr con la pierna estirada:



Variaciones de este Ejercicio:

- ▶ *Ejecutar el movimiento caminando*
- ▶ *Jugar con diferentes movimiento de los brazos*
- ▶ *Girar el Tronco de un lado a otro*
- ▶ *Jugar con las velocidades traslatorias*
- ▶ *Ejecutar el movimiento en reversa (hacia atrás)*

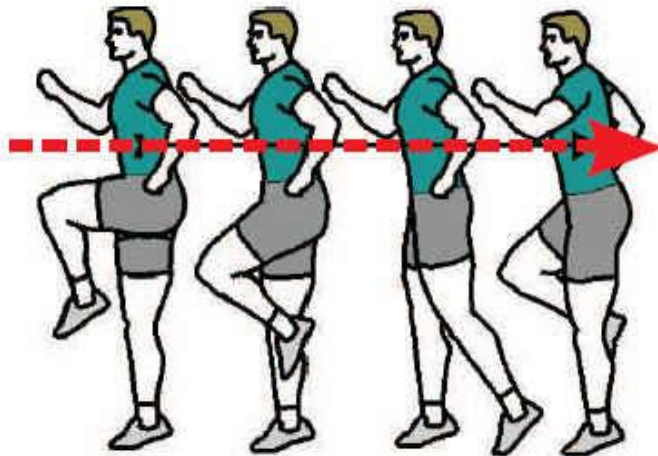


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

h) Correr en reversa (hacia atrás, Backpedal):



Variaciones de este Ejercicio:

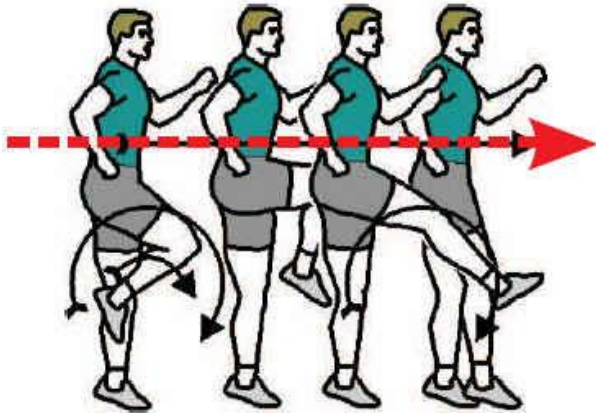
➡ *Cambiar de velocidades*

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

i) Caminata de bicicleta:



Variaciones de este Ejercicio:

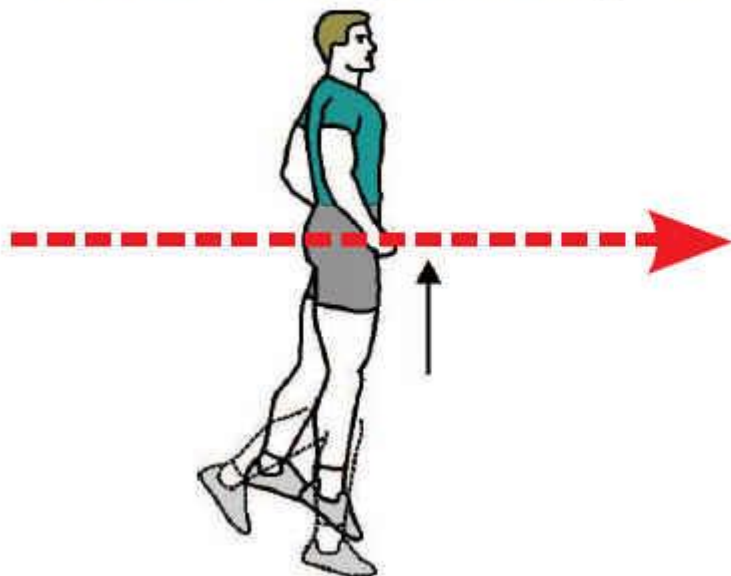
- ▶ *Alternar puestas*
- ▶ *Mover solo una pierna*
- ▶ *Jugar con las velocidades traslatorias*
- ▶ *Mover brazos a diferentes direcciones*
- ▶ *Ejecutar el movimiento en reversa (hacia atrás)*

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

j) Saltos bajitos y cortos (pogos):



Instrucciones técnicas:

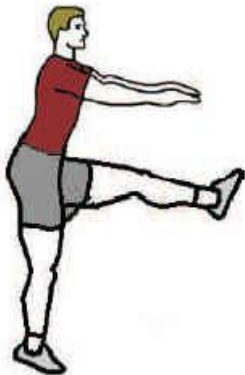
➤ *Brincar sobre la bola del pie*

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

k) Caminata de "Frankenstein":



Instrucciones técnicas:

- *Mantener pie en dorsiflexión*
- *Los pies deben hacer contacto con las palmas de la mano*



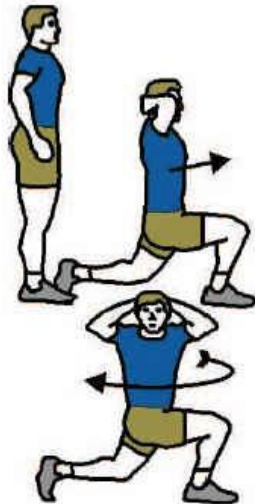
ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

I) Embestida (lunge) y rotación del tronco:

Instrucciones técnicas:

- ▶ Realizar pasos, o trancos, largos
- ▶ Rodilla delantera flexionada 90 grados
- ▶ Rodilla trasera debe hacer contacto sobre el suelo
- ▶ Rotar tronco hacia la derecha y hacia la izquierda
- ▶ Repetir el procedimiento de arriba al efectuar el próximo tranco



Variaciones de este ejercicio:

- ▶ Flexionar codo 90 grados, mientras brazo superior se paralelo a suelo. Palmas orientadas hacia el frente. Mientras se rota el tronco, los brazos mantienen su posición.

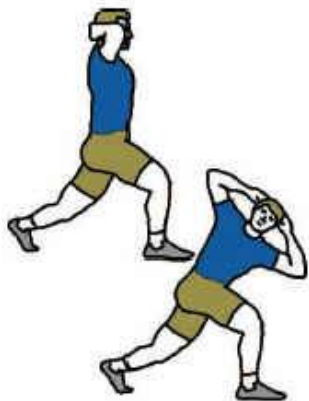


ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

m) Embestida (lunge) y codo con rodilla:



Instrucciones técnicas:

- ▶ Realizar paso con rodilla alta
- ▶ Colocar cuerpo en posición de embestida (lunge)
- ▶ Mover codo para su contacto con la rodilla
- ▶ Repetir el procedimiento

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

n) Sobre y debajo de la verja:

Instrucciones técnicas:

- ▶ *Traslación lateral*
- ▶ *Elevar el pie delantero, simulado despejar una verja*
- ▶ *Elevar el pie trasero, simulado despejar una verja*
- ▶ *Agachar el cuerpo, piernas marcadamente separadas, simulando el movimiento debajo de una verja*

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL

CALENTAMIENTO DINÁMICO

EJEMPLOS DE EJERCICIOS

o) Caminata de prisionero:



Instrucciones técnicas:

- ▶ *Manos detrás de la nuca*
- ▶ *Elevar rodilla del pie derecho para hacer contacto con el codo*
- ▶ *Dar paso hacia el frente*
- ▶ *Elevar rodilla del pie izquierdo para hacer contacto con el codo*
- ▶ *Repetir los ciclos de movimiento*



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *COMPONENTES*

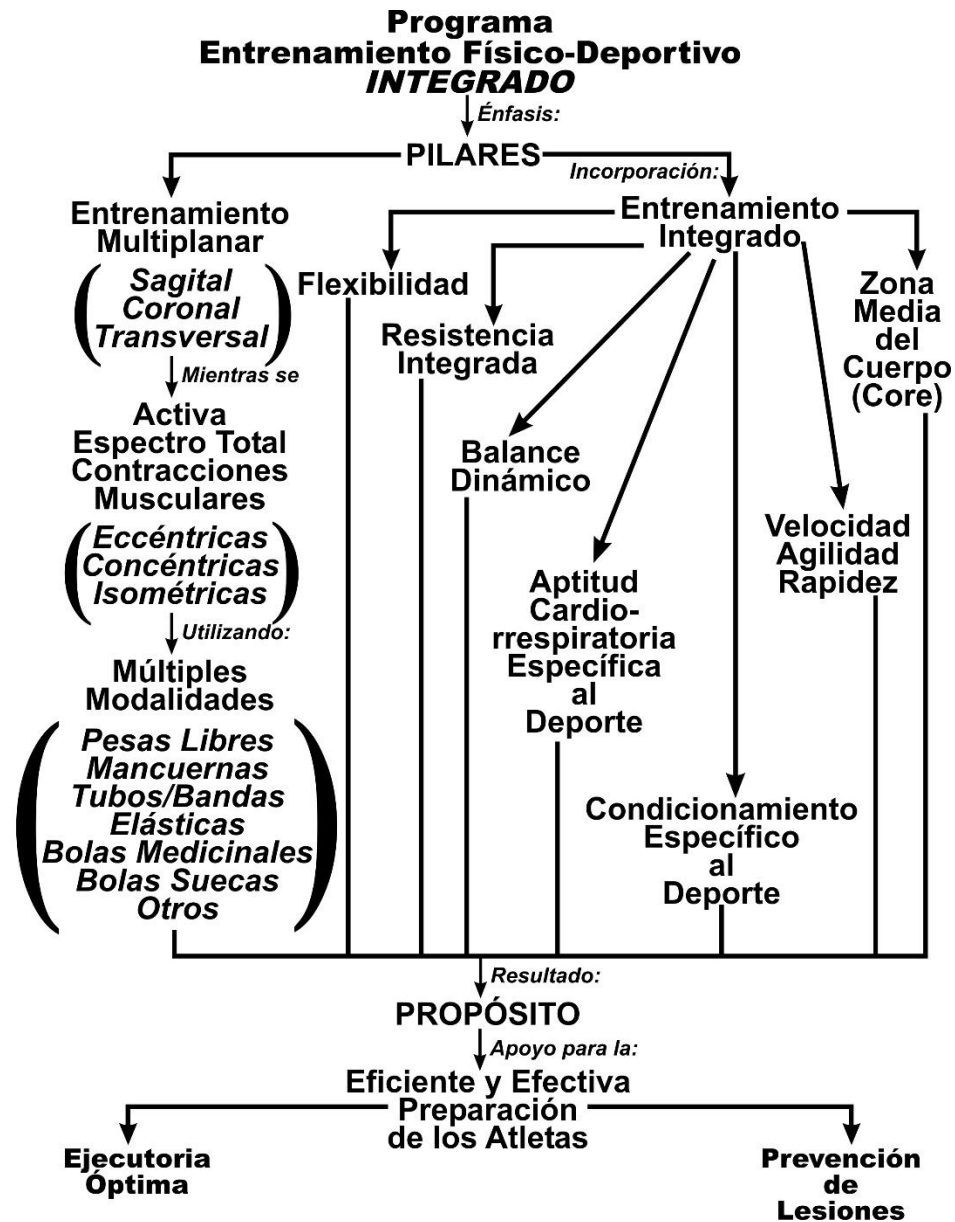


NOTA. Adaptado de: "Essentials of Integrated Training," por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (p. 4), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning. Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.





NOTA. Adaptado de:
 “Essentials of Integrated Training,” por M. A. Clark & S. C. Lucett. En *NASM Essentials of Sports Performance Training*. (pp. 4, 7), por M. A. Clark & S. C. Lucett, (Eds.), 2015, Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
 Copyright 2015 por: National Academy of Sports Medicine, an Ascend Learning Company.





ENTRENAMIENTO *FÍSICO-DEPORTIVO*: INTEGRADO-FUNCIONAL

COMPONENTES

- Entrenamiento de la: *Flexibilidad*
- Entrenamiento: *Cardiorrespiratorio*
- Entrenamiento: *complejo lumbo-pélvico-cadera (core)*
- Entrenamiento del: *Balance/Estabilidad Dinámico*
- Entrenamiento: *Pliométrico*
- Entrenamiento de la: *Velocidad, Agilidad y Rapidez*
- Entrenamiento con resistencias: *Integrado y Multiplanar*
- Acondicionamiento: *Específico al Deporte*





ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

COMPONENTES:

- Desarrollo de la **fortaleza muscular** funcional
- Entrenamiento funcional de la **tolerancia muscular**
- Entrenamiento integrado de la **potencia** neuromuscular máxima
- Diseño de un programa para el entrenamiento de la **velocidad**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

COMPONENTES:

- Desarrollo integrado de la **flexibilidad**
- Entrenamiento integrado del balance: **Postura, estabilización y propiocepción**
- Entrenamiento integrado de la zona media del cuerpo: **Complejo lumbo-abdominal**, o **músculos estabilizadores del tronco y la pelvis - CORE**
- Entrenamiento de la **tolerancia cardiorrespiratoria** o aeróbica



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

FORTALEZA MUSCULAR



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

TOLERANCIA MUSCULAR



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

POTENCIA MUSCULAR



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL COMPONENTES

VELOCIDAD, AGILIDAD Y RAPIDEZ



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

FLEXIBILIDAD



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

BALANCE DINÁMICO

ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

ZONA MEDIA – “CORE”



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

CAPACIDAD AERÓBICA



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* COMPONENTES

EJEMPLOS



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: METODOLOGÍA Y MODALIDADES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

METODOLOGÍA Y MODALIDADES

- Entrenamiento *pliométrico*:
Ciclos de estiramiento y acortamiento
- Entrenamiento integrado empleando diversos *balones* de acondicionamiento
- Entrenamiento en *suspensión* o *TRX*
- Levantamiento olímpico funcional:
Actividades funcionales de halterofilia



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

METODOLOGÍA Y MODALIDADES

- Entrenamiento integrado con **resistencias**:
Aplicaciones prácticas con equipos de carácter funcional
- Entrenamiento de **perturbación/propioceptivo**:
Superficies inestables, máquinas de vibración, y varas para el entrenamiento propioceptivo en oscilación
- Entrenamiento con **sogas**



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL*

METODOLOGÍA Y MODALIDADES

- ▶ Entrenamiento funcional ***no convencional***
- ***mediado por implementos:***
Equipos de entrenamiento con resistencias no estándar
- ▶ Circuitos de entrenamiento funcional
- ▶ Juegos y ejercicios fundamentales en destrezas Motoras y deportiva dirigido a entrenar las Cualidades funcionales de los atletas



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

PLIOMÉTRICOS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

BALONES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

ENTRENAMIENTO EN SUSPENSIÓN



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

HALTEROFILIA



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

ENTRENAMIENTO DE PERTURBACIÓN



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

ENTRENAMIENTO CON SOGAS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

MEDIADO POR IMPLEMENTOS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* METODOLOGÍA Y MODALIDADES

CIRCUITOS



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: INTEGRADO-FUNCIONAL METODOLOGÍA Y MODALIDADES

JUEGOS MOTORES



ENTRENAMIENTO FÍSICO-DEPORTIVO: *INTEGRADO-FUNCIONAL* PROGRAMAS

EJEMPLOS



EJEMPLOS

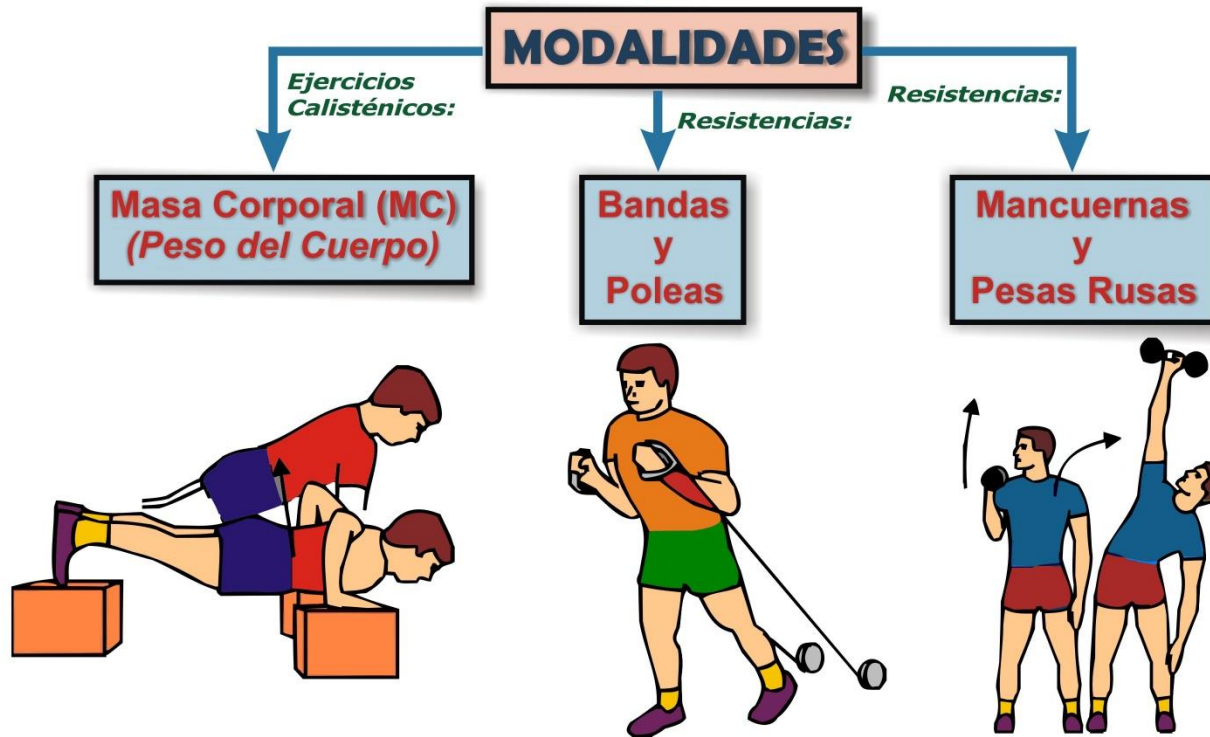


PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

Los:

EJERCICIOS de ENTRENAMIENTO

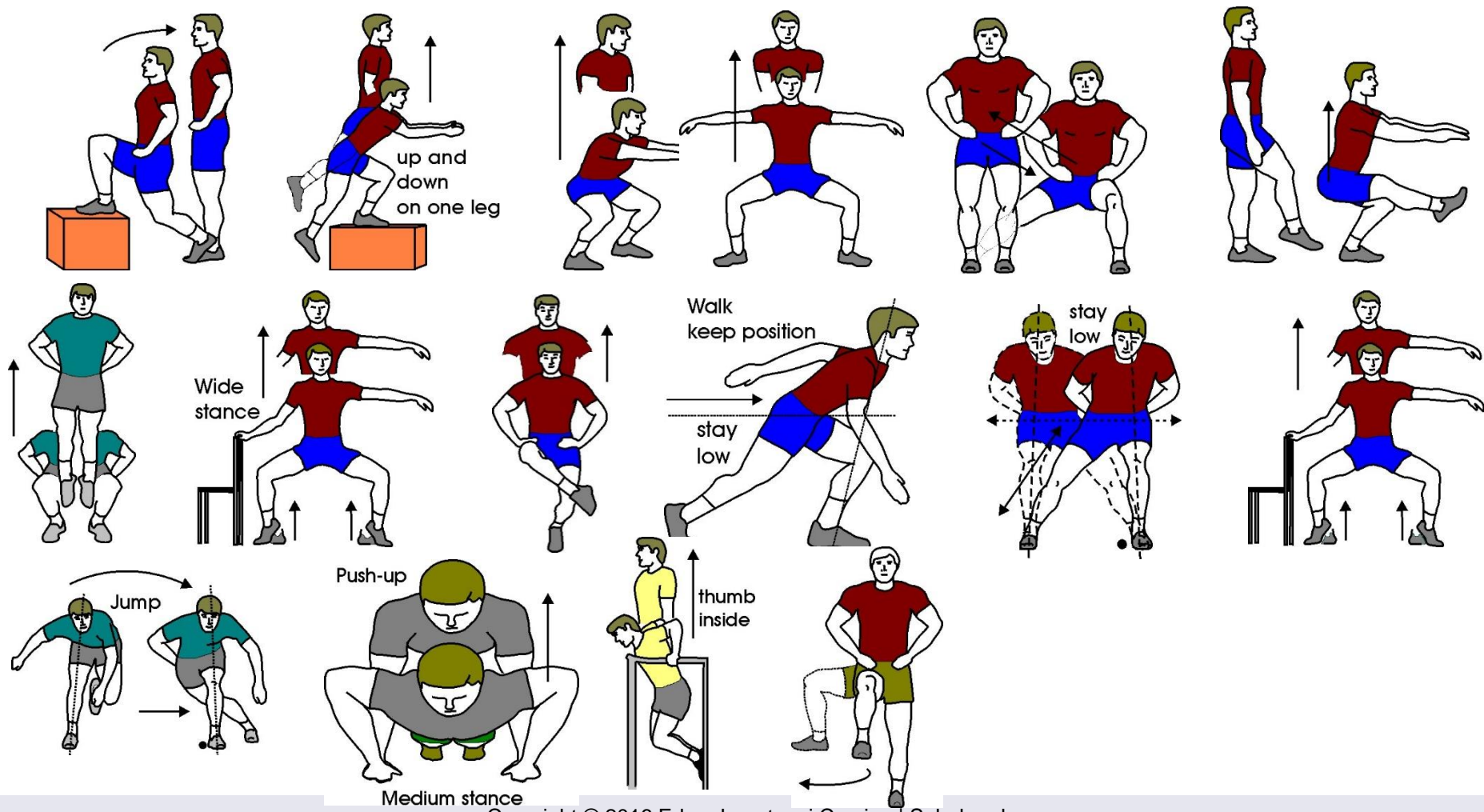
Tres estrategias básicas y esenciales:



NOTA. Tomado de: *Functional Training: Exercises and Programming for Training & Performance*. (p. 53), por J. C. Santana, 2016, Champaign, IL: Human Kinetics. Copyright 2016 por Juan Carlos Santana



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: PROGRAMA DE EJERCICIOS PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS**



Subir
Escalón





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS**

Running
on place



Alcance del Corredor



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS**



Rotación de una desde Cadera

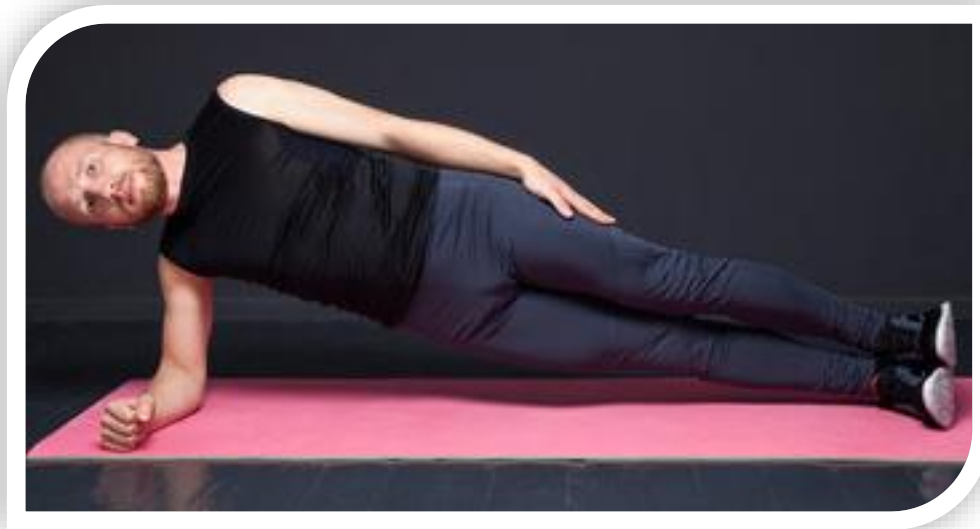


ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS** Plancha (Plank)





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS** **Plancha Lateral**



MÚSCULOS:

Primarios:

Oblicuos externos e interno, glúteo medial, cuadrado lumbrar

MÚSCULOS:

Secundarios:

Recto abdominal, erectores de la espina, multifido



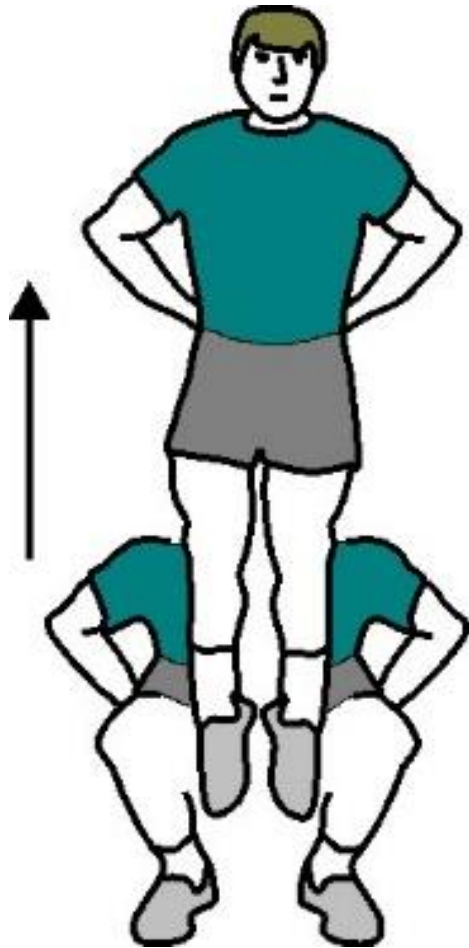
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS**



DIPS



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS**



SALTO VERTICAL



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS** **LAGARTIJAS: Con una Mano**



MÚSCULOS:

Primarios:

**Pectoral mayor, tríceps
braquial, deltoide
anterior**

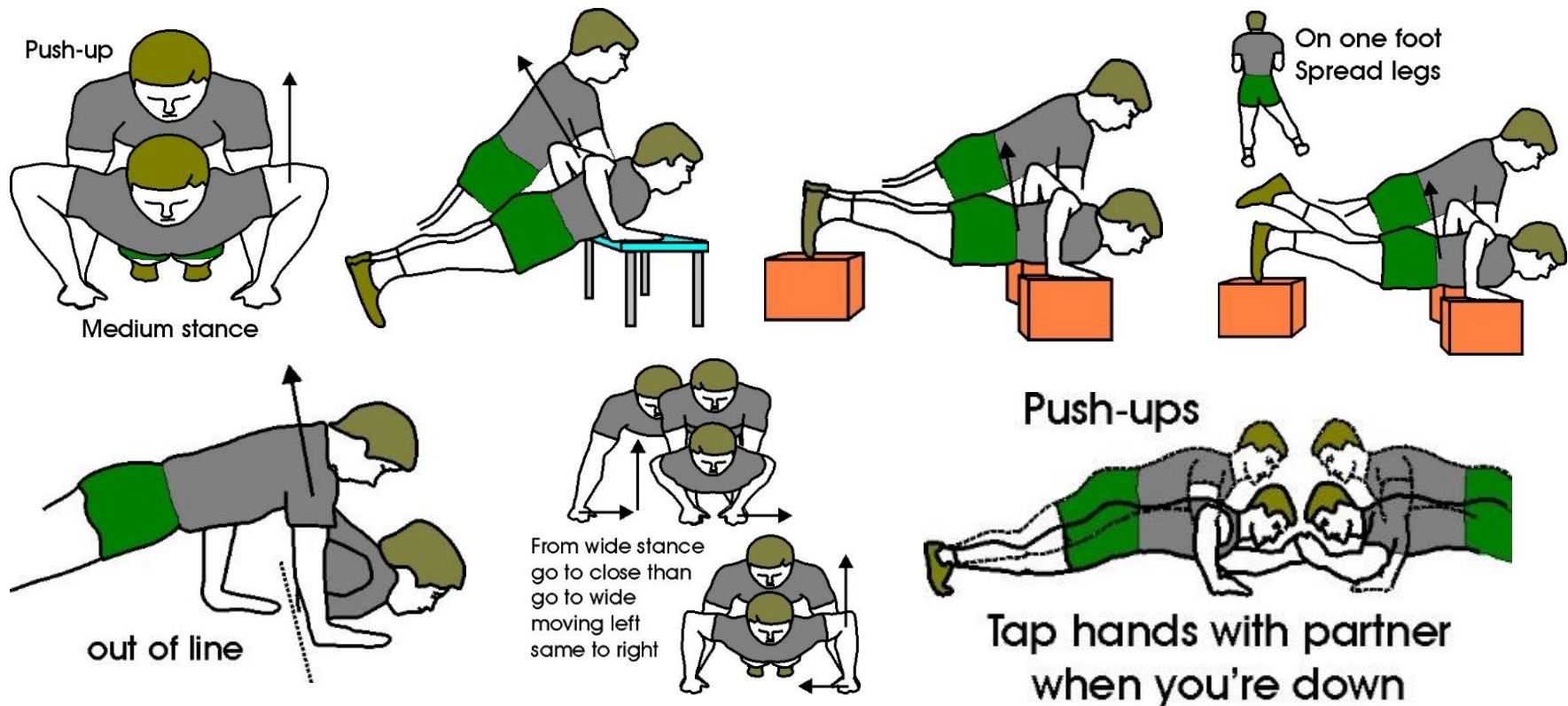
MÚSCULOS:

Secundarios:

**Serrato anterior,
trapecio, recto
abdominal, oblicuo
interno, oblicuo externo**



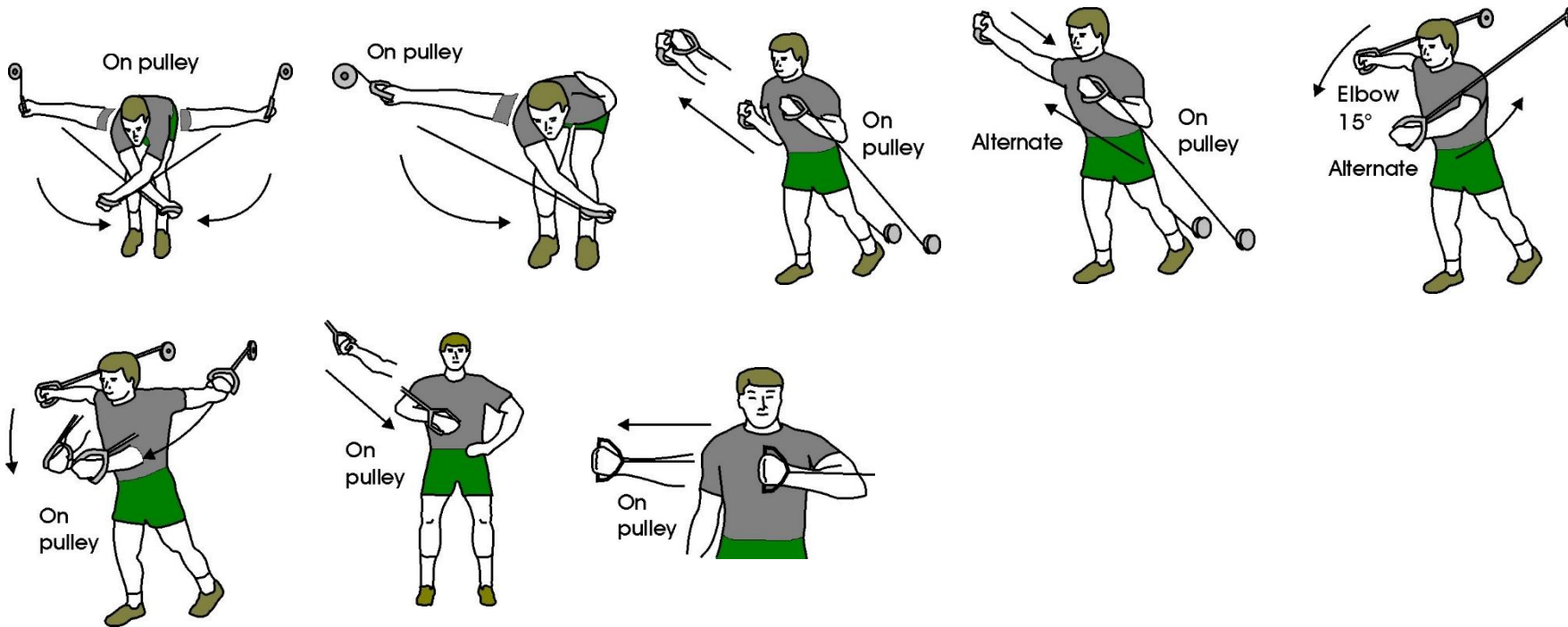
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: PROGRAMA DE EJERCICIOS PESO CORPORAL: CALISTÉNICOS LAGARTIJAS





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS*

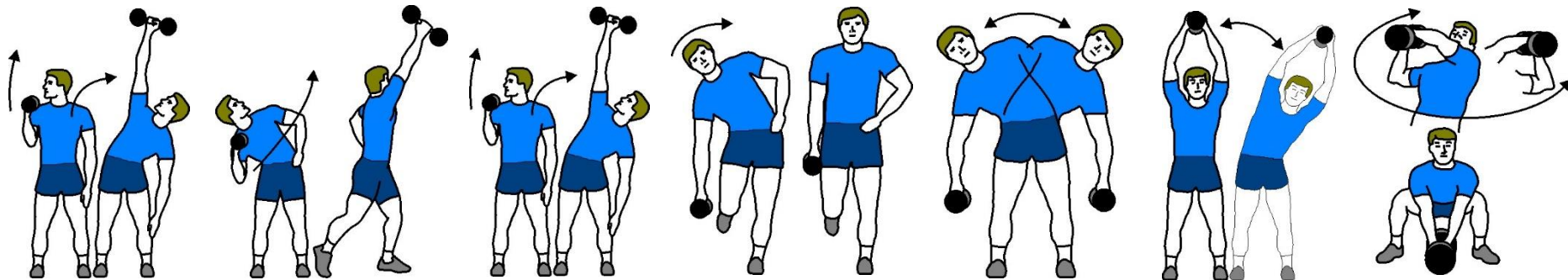
BANDAS Y POLEAS: ROTA/DESACELERA





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS*

MANCUERNAS Y PESAS RUSAS: IMBALANCES MUSC





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **MANCUERNAS:** **FORTALEZA FUNCIONAL: EXTREM INFERIOR** **ZANCADA (LUNGE)**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS – EQUIPOS:* **PESAS RUSAS: PESAS DE CAMPANA** **OSCILACIÓN CON DOS MANOS**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS – EQUIPOS:* **PESAS RUSAS: PESAS DE CAMPANA**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS*

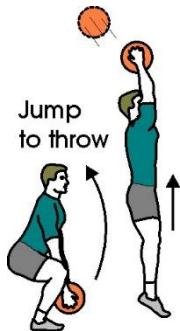
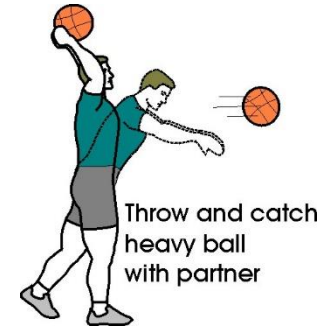
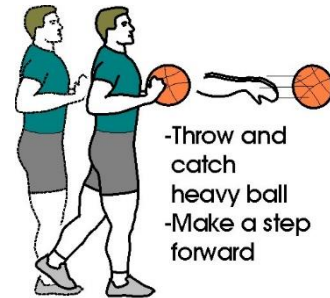
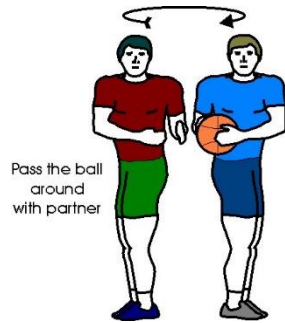
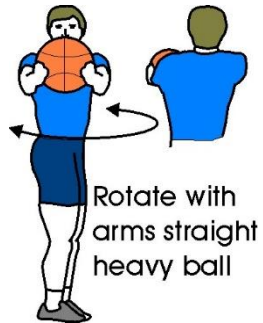
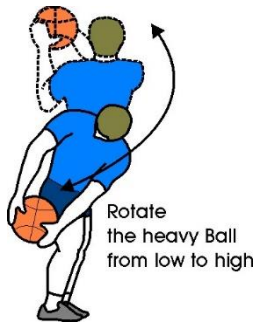
ENTRENAMIENTO: BALANCE DINÁMICO O PROPIOCEPTIVO
ESTABILIDAD POSTURAL: ESTÁTICA Y DINÁMICA



ZANCADA (LUNGE)

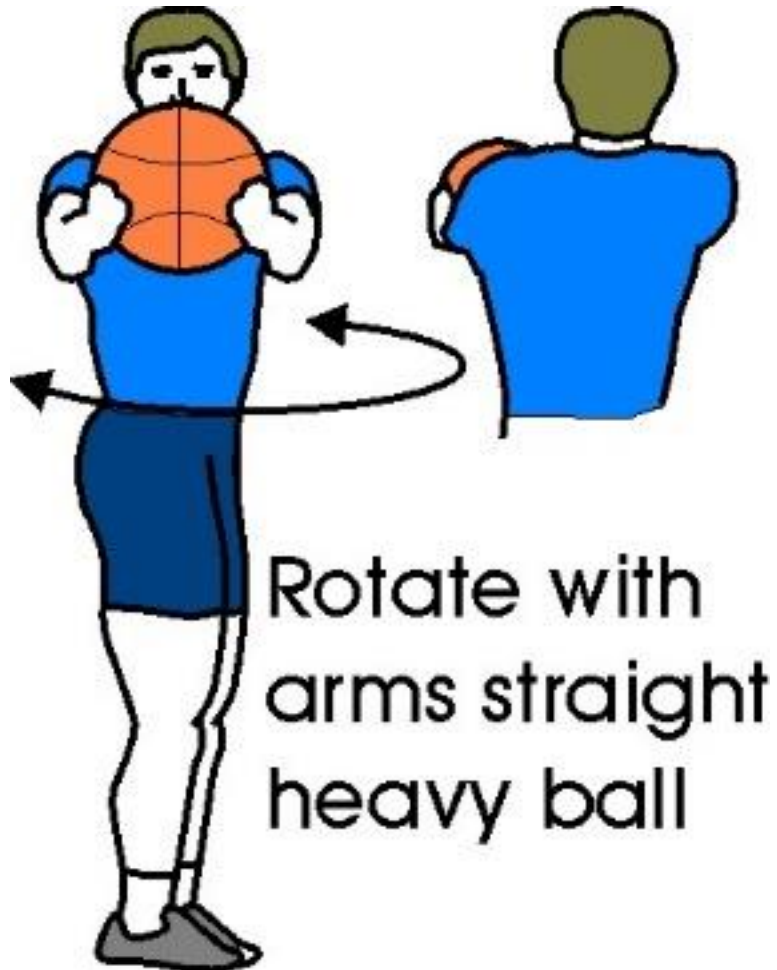


ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* EQUIPOS: BOLA MEDICINAL





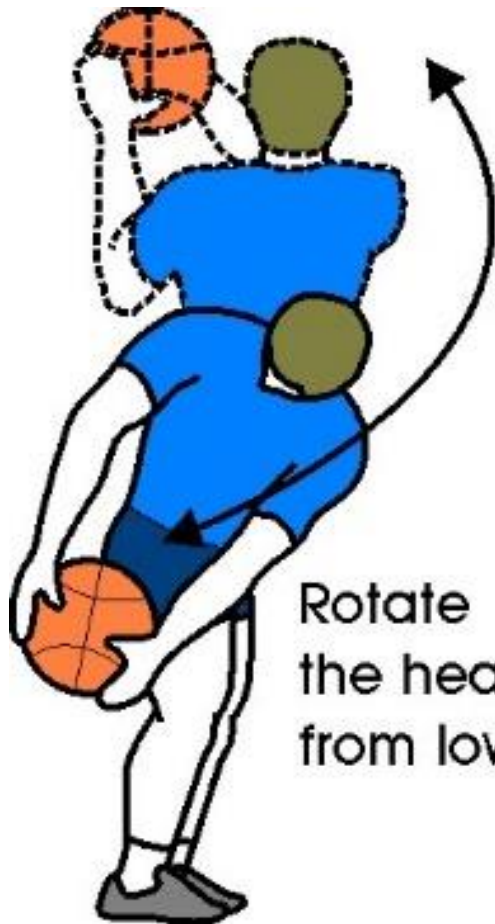
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA MEDICINAL**



**ROTACIÓN
HORIZONTAL
DEL
TRONCO**



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA MEDICINAL**



Rotate
the heavy Ball
from low to high

ROTACIÓN DIAGONAL



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA** **ENCUCUCLILLADO DE RODILLA**



EJERCICIOS
ESTABILIZACIÓN PARA
LA ZONA MEDIA DEL
CUERPO (CORE) -
PROGRAMA DE
ESTABILIDAD DINÁMICA:
BOLAS SUECAS

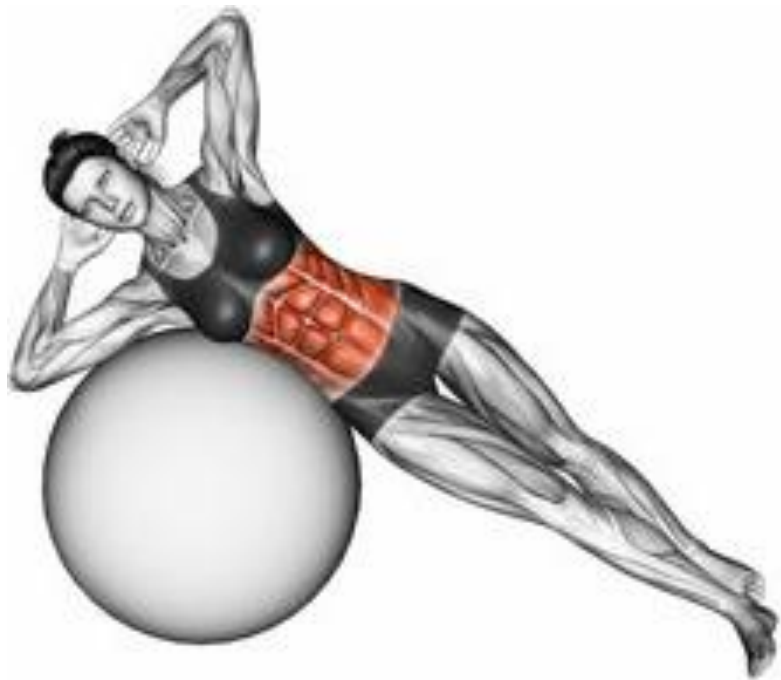


ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA** **ABDOMINALES**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA** **ZONA MEDIA**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA** **ESTABILIDAD EN PUENTE CON UNA PIERNA**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA**





ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: BOLA ESTABILIZADORA LARGARTIJA A RODILLA EN ABDOMEN**

EJERCICIOS

ESTABILIZACIÓN PARA

LA ZONA MEDIA DEL

CUERPO (CORE) -

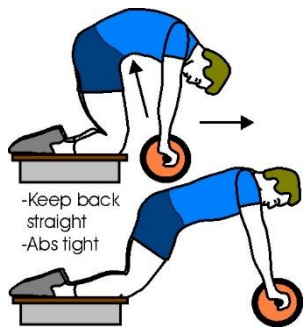
PROGRAMA DE

ESTABILIDAD DINÁMICA:

BOLAS SUECAS



ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS* **EQUIPOS: RUEDA ABDOMINAL**

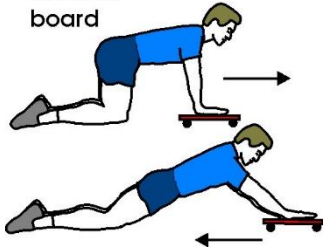




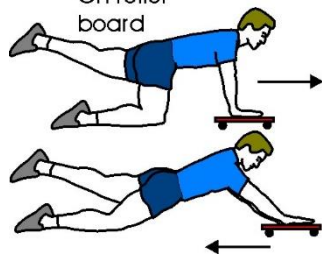
ENTRENAMIENTO INTEGRADO-FUNCIONAL: *PROGRAMA DE EJERCICIOS*

EQUIPOS: TABLONCILLO RODANTE

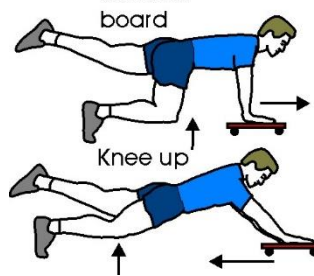
On roller board



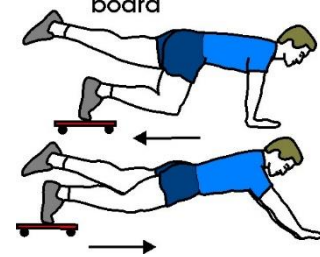
On roller board



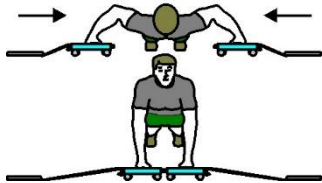
On roller board



On roller board



On roller board with rubber band under a plate.





CRÉDITOS DE ILUSTRACIONES:

Adobe Systems Incorporated (2016). **Adobe Stock** (<https://stock.adobe.com/>). San Jose, CA: Adobe Systems Incorporated

Corel Corporation (1996). **Corel Mega Gallery**. Ontario, Canada: Corel Corporation

Lemaire, S. B. (2003). **Physigraphe Clipart®: Specialized Image Collection of Exercise**. Quebec, Canada: Physigraphe

LifeART (1997). **Super Anatomy**. Cleveland, OH: LifeART - TechPool Studios, Inc.

Nova Development and its licensors (1995-2006). **Art Explosion 800,000 Premium-Quality Graphics**. Calabasas, CA: Nova Development

Búsqueda en “Google images”



GRACIAS

¿PREGUNTAS?





CONTACTO:

➤ **Correo electrónico:**
elopategui@intermetro.edu

➤ **Dirección y Teléfono:**

*Universidad Interamericana de Puerto Rico
Recinto Metropolitano
Tel: 787-250-1912, X2286, 2245*

➤ **Página Web:**
www.saludmed.com

