

Ciclo Superior de Acondicionamiento Físico

CURSO 2020-2021

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ENLAZA EDUCAFIT

Centro: IES La Guancha (38008572).

Familia profesional: Actividades físicas y deportivas.

Profesor titular y gestor: Francisco Javier González García.

DNI:43365988V

Especialidad docente: 244 Educación Física.

Datos de contacto: 609027062 (particular) e-mail: kalarson@hotmail.com

LÍNEAS NOVEDOSAS DE ENTRENAMIENTO EN EL FITNESS: DEL ENTRENAMIENTO A LA PREVENCIÓN Y READAPTACIÓN.

1ª parte. 1ER TRIMESTRE.

BIOMECÁNICA DE ACCIONES SEGURAS.

LA POTENCIA Y LOS CLÚSTER.

LOS MEDIO INERCIALES: SOBRECARGA EXCÉNTRICA

ALTERNATIVAS LAS CARGAS AXIALES: DIVERSIFICANDO LOS VECTORES.

MODELO NEUROMOTOR: PRINCIPIOS NEUROMUSCULARES.

VARIABILIDAD: ALTERNANCIA Y FLUCTUACIONES.

LOS ELASTÓMEROS COMO MEDIO EN EL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO.

2ª parte. 2º TRIMESTRE.

LA TEORÍA DEL CAOS.

CORRESPONDENCIA DINÁMICA.

LA RESISTENCIA NEUMÁTICA: APLICACIÓN A LAS KEISER

LA VIBRACIÓN MECÁNICA.

LAS SUPERFICIES INESTABLES.

Curso académico 21 - 22

KALA



I.E.S. LA GUANCHA



PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ENLAZA EDUCAFIT

EN ESTE TEMA PRETENDEMOS RESPONDER A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR B.A.S. (BIOMECÁNICA DE ACCIONES SEGURAS)?
2. ¿QUÉ ES LA POTENCIA MECÁNICA? ¿QUÉ UTILIDAD TIENE EN EL CONTEXTO FITNESS Y SALUD?
3. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR ENTRENAMIENTO EXCÉNTRICO? ¿QUE DIFERENCIAS HAY ENTRE LOS DISTINTOS ENTRENAMIENTOS EXCÉNTRICOS PROPUESTOS EN LA LITERATURA?
4. ¿QUÉ ES LA SOBRECARGA EXCÉNTRICA? ¿QUÉ APLICACIÓN TIENE EN EL FITNESS Y LA SALUD?
5. ¿QUÉ DIFERENCIA HAY ENTRE ENTRENAR POR CIRCUITOS, POR SERIES Y POR CLÚSTER? ¿QUÉ UTILIDAD TIENE EL MÉTODO CLÚSTER EN EL MUNDO DEL FITNES?
6. ¿POR QUÉ PUEDE INTERESAR REDUCIR LAS CARGAS CON VECTORES AXIALES?
7. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES?
8. ¿POR QUÉ PUEDE SER INTERESANTE DIVERSIFICAR LOS VECTORES DE FUERZA?
9. ¿EXPLICA LOS PRINCIPIOS NEUROMUSCULARES Y SU UTILIDAD?
10. ¿POR QUÉ NOS INTERESA UNA PRÁCTICA VARIABLE EN EL MUNDO DEL FITNESS Y LA SALUD?
11. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR PERTURBACIONES? ¿Y POR ALTERNANCIA? ¿CUÁL ES LA UTILIDAD DE LA VARIABILIDAD, LAS PERTURBACIONES Y LA ALTERNANCIA EN EL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO?
12. ¿CUÁLES SON LAS LIMITACIONES DE LOS ELASTÓMETROS?
13. ¿CUÁLES SON LAS POTENCIALIDADES DE LOS ELÁSTOMETROS?



BIOMECÁNICA DE ACCIONES SEGURAS

SOBRECARGA EXCÉNTRICA



POTENCIA MECÁNICA: LOS CLÚSTER

DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES: REDUCIR CARGAS AXIALES

1. BIOMECÁNICA DE ACCIONES SEGURAS

La práctica asidua de acciones articulares y/o ejercicios desaconsejados puede provocar una fuerte degradación de ciertas estructuras que difícilmente se recuperan, porque sobrepasan ciertos umbrales que pueden implicar la aparición de lesiones.

La necesidad de establecer parámetros para trabajar sobre la biomecánica de las acciones seguras (BAS).



¿Hay que evitar o modificar ejercicios que se asocian a lesiones por sobreuso?

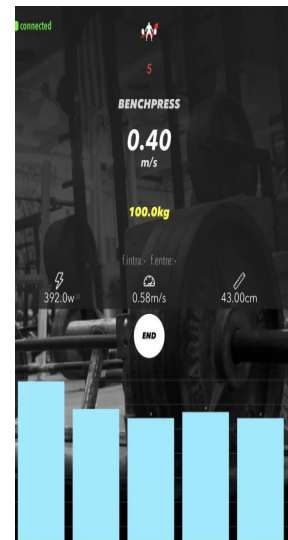
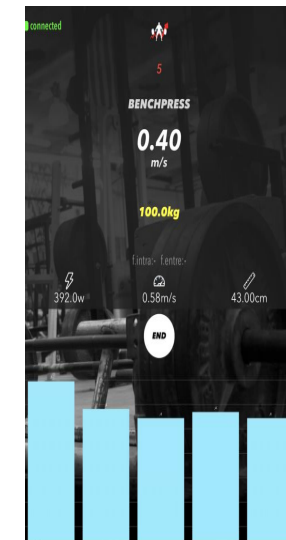
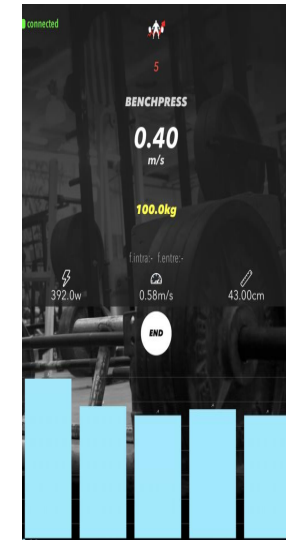
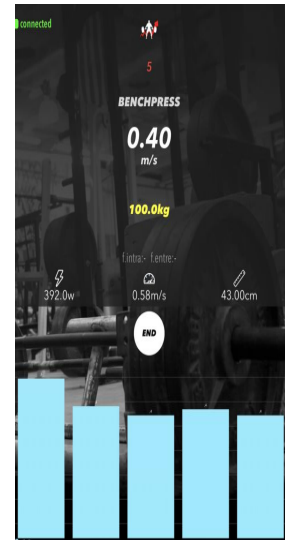
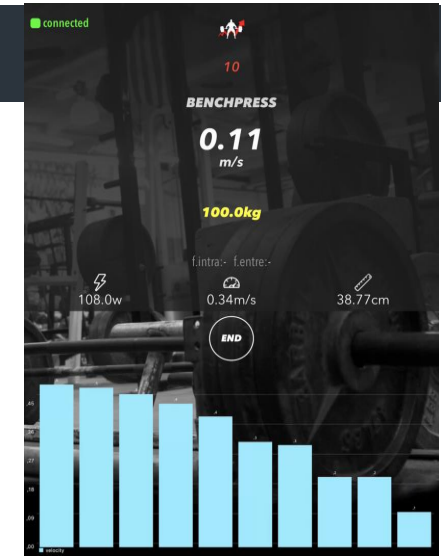
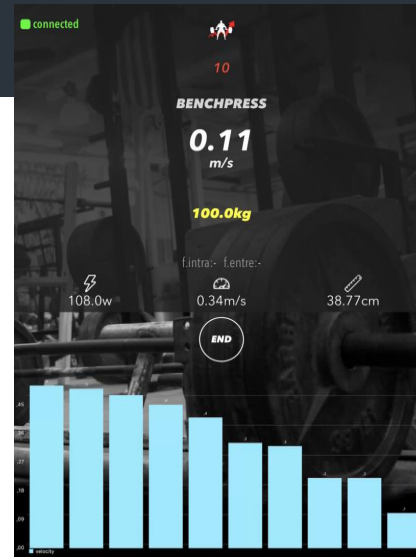


¿Ejercicios potencialmente lesivos?

2. CLÚSTER Y POTENCIA MECÁNICA

El sistema por **clústers o conglomerados** se basa principalmente en **realizar descansos entre las repeticiones o grupo de repeticiones** de cada una de las series efectivas a ejecutar de cualquiera de los levantamientos principales, generalmente se utiliza en los ejercicios multiarticulares como sentadillas o peso muerto.

Desde la década de los 90 ya se dieron cuenta que se necesitan un mínimo de 9" de recuperación entre repeticiones para alcanzar 10 repeticiones a más del 90% de la máxima potencia.



AJUSTAR LA POTENCIA A MIS CAPACIDADES NEUROMUSCULARES.



CLÚSTER Y POTENCIA MECÁNICA.

(González Badillo et al. 2016, Pareja Blanco et al 2016)

2x10(10)

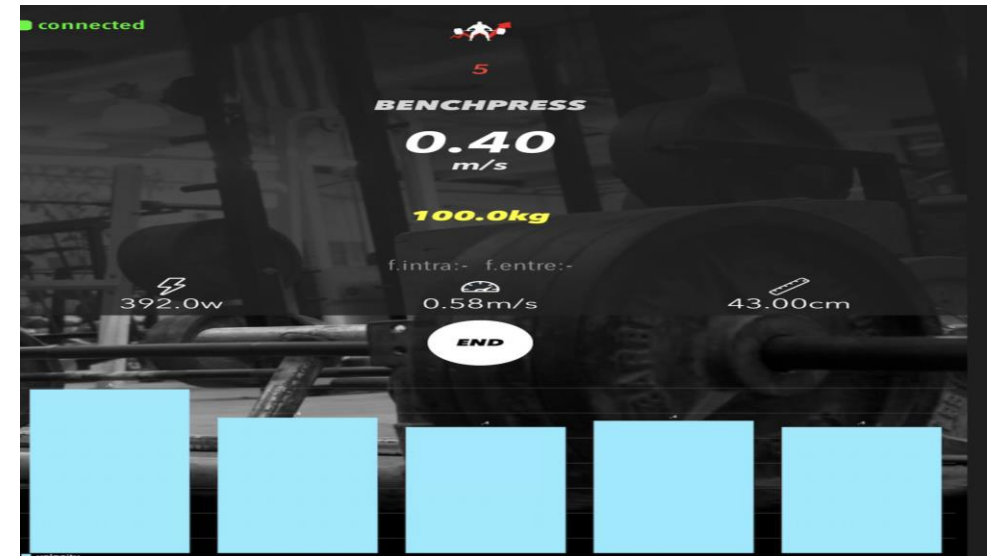
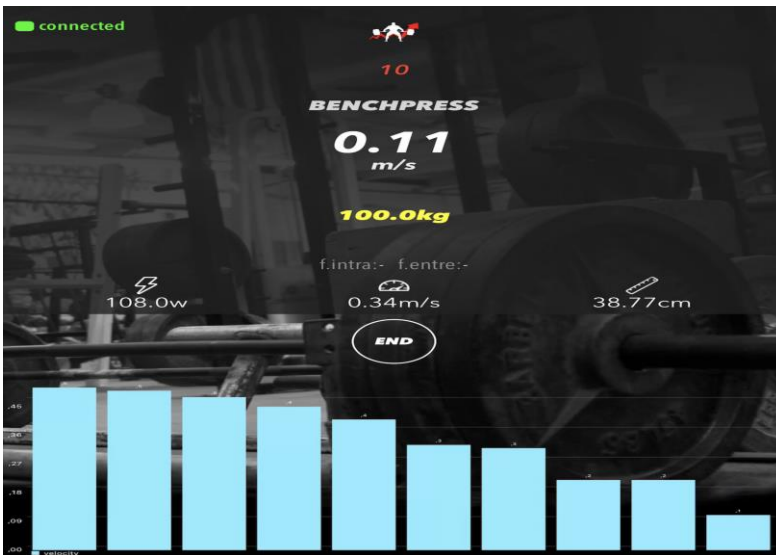
Al Fallo

Carácter del Esfuerzo

6x5(10)

No Fallo

VS.



CLÚSTER COMO PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO PARA LA MEJORA DE LA FUERZA



Effects of Different Set Configurations on Barbell Velocity and Displacement During a Clean Pull

G. GREGORY HAFF,¹ ADRIAN WHITLEY,² LORA B. MCCOY,²
 HAROLD S. O'BRYANT,² J. LON KILGORE,¹ ERIN E. HAFF,¹ KYLE PIERCE,³ AND
 MICHAEL H. STONE⁴

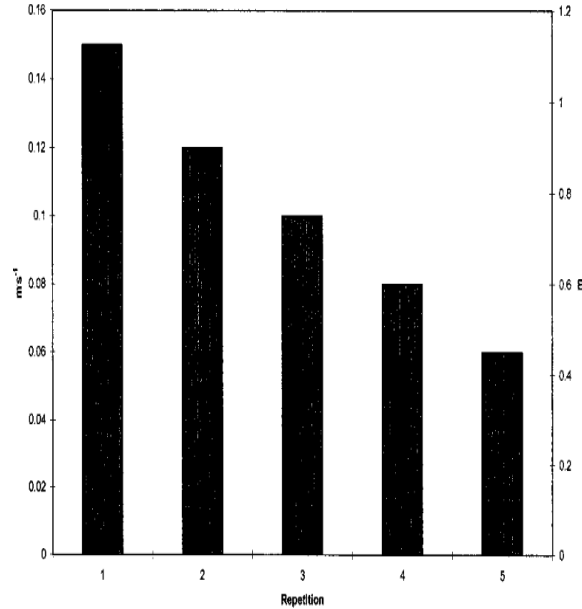


Figure 1. Theoretical velocity and displacement model for a traditional set.

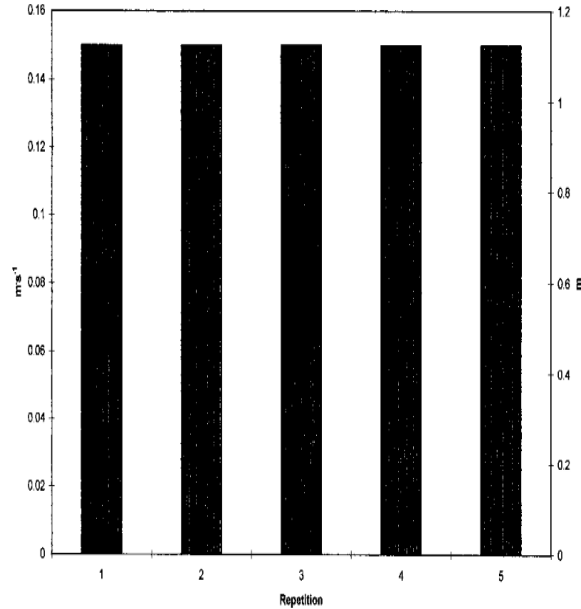


Figure 2. Theoretical velocity and displacement model for a cluster set.

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF DIFFERENT CLUSTER SET STRUCTURES: A SYSTEMATIC REVIEW

JAMES J. TUFANO,^{1,2} LEE E. BROWN,³ AND G. GREGORY HAFF¹

¹Center for Exercise and Sport Science Research, Edith Cowan University, Joondalup, Australia; ²Faculty of Physical Education and Sport, Charles University, Prague, Czech Republic; and ³Center for Sport Performance, Department of Kinesiology, California State University, Fullerton, California

JSCR 2016

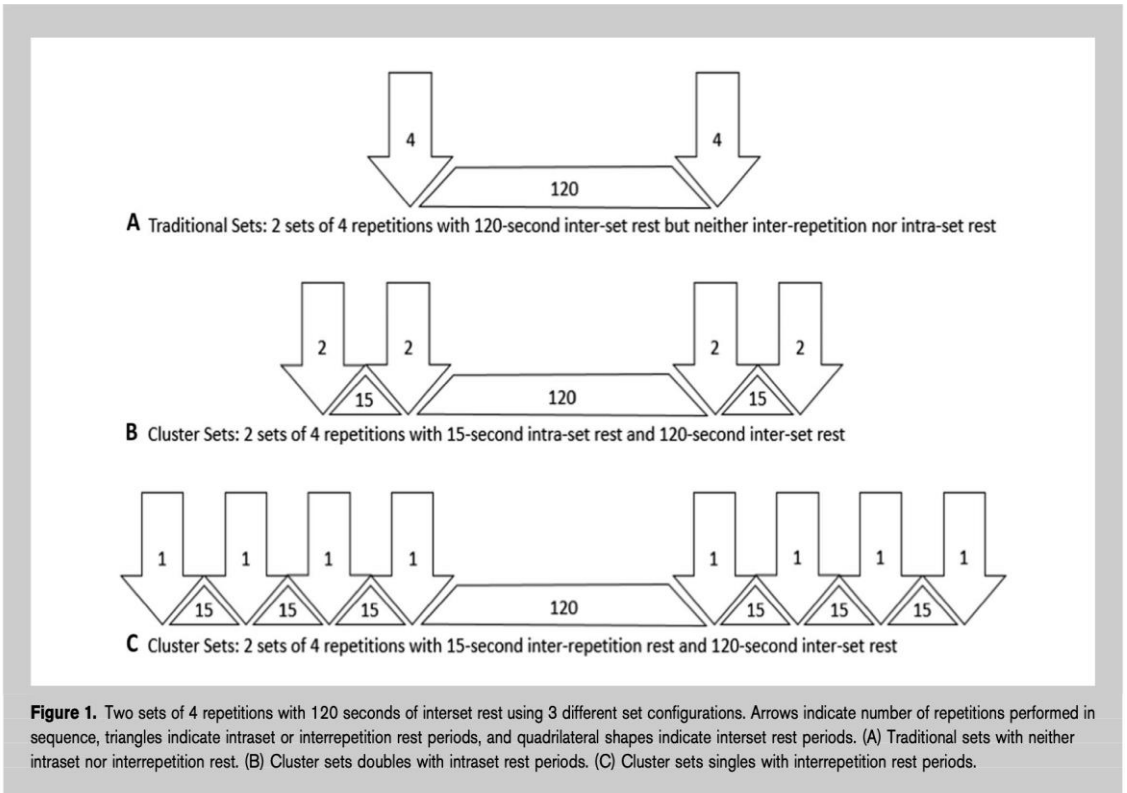
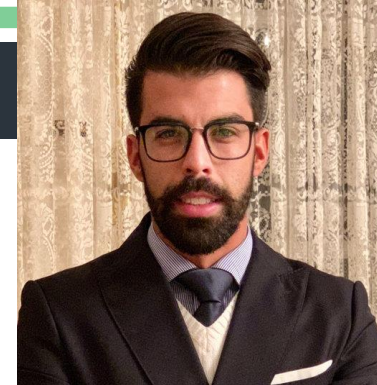


Figure 1. Two sets of 4 repetitions with 120 seconds of inter-set rest using 3 different set configurations. Arrows indicate number of repetitions performed in sequence, triangles indicate intraset or interrepetition rest periods, and quadrilateral shapes indicate inter-set rest periods. (A) Traditional sets with neither intraset nor interrepetition rest. (B) Cluster sets doubles with intraset rest periods. (C) Cluster sets singles with interrepetition rest periods.



Clúster como propuesta de entrenamiento para la mejora de la fuerza Configuración de las series en el entrenamiento de fuerza.

Mayor velocidad y
Marcadores metabólicos
de fatiga

Mechanical and metabolic responses to traditional and cluster set configurations in the bench press exercise

Running head: Traditional vs. Cluster Set Configurations

Authors: Amador García-Ramos,^{1,2} Jorge M. González-Hernández,³ Ezequiel Baños-Peigrín,³ Adrián Castaño-Zambudio,³ Fernando Capelo-Ramírez,³ Daniel Boulosa,^{4,5} Guy Gregory Haff,⁶ and Pedro Jiménez-Reyes³

Mayor Volumen de
Entrenamiento



Mayor rendimiento con
menor fatiga

Mejor Técnica de Ejecución

Journal of Sports Sciences

Publication details, including instructions for authors and subscription information:
<http://www.tandfonline.com/loi/rjsp20>

Effect of cluster set configurations on power clean technique

Justin P. Hardee^a, Marcus M. Lawrence^a, Kevin A. Zwetsloot^a, N. Travis Triplett^a, Alan C. Utter^a & Jeffrey M. McBride^a

^aNeuromuscular and Biomechanics Laboratory, Department of Health, Leisure and Exercise Science, Appalachian State University, Boone, North Carolina, USA
Version of record first published: 05 Nov 2012.

Menor Esfuerzo Percibido

Perceptual & Motor Skills: Motor Skills & Ergonomics
2014, 119, 3, 825-837. © Perceptual & Motor Skills 2014

EFFECTS OF SET CONFIGURATION OF RESISTANCE EXERCISE ON PERCEIVED EXERTION¹

XIÁN MAYO, ELISEO IGLESIAS-SOLER, AND MIGUEL FERNÁNDEZ-DEL-OLMO

Department of Physical Education and Sports, University of A Coruña

Potenciación Post Activación

THE ACUTE EFFECT OF DIFFERENT HALF SQUAT SET CONFIGURATIONS ON JUMP POTENTIATION

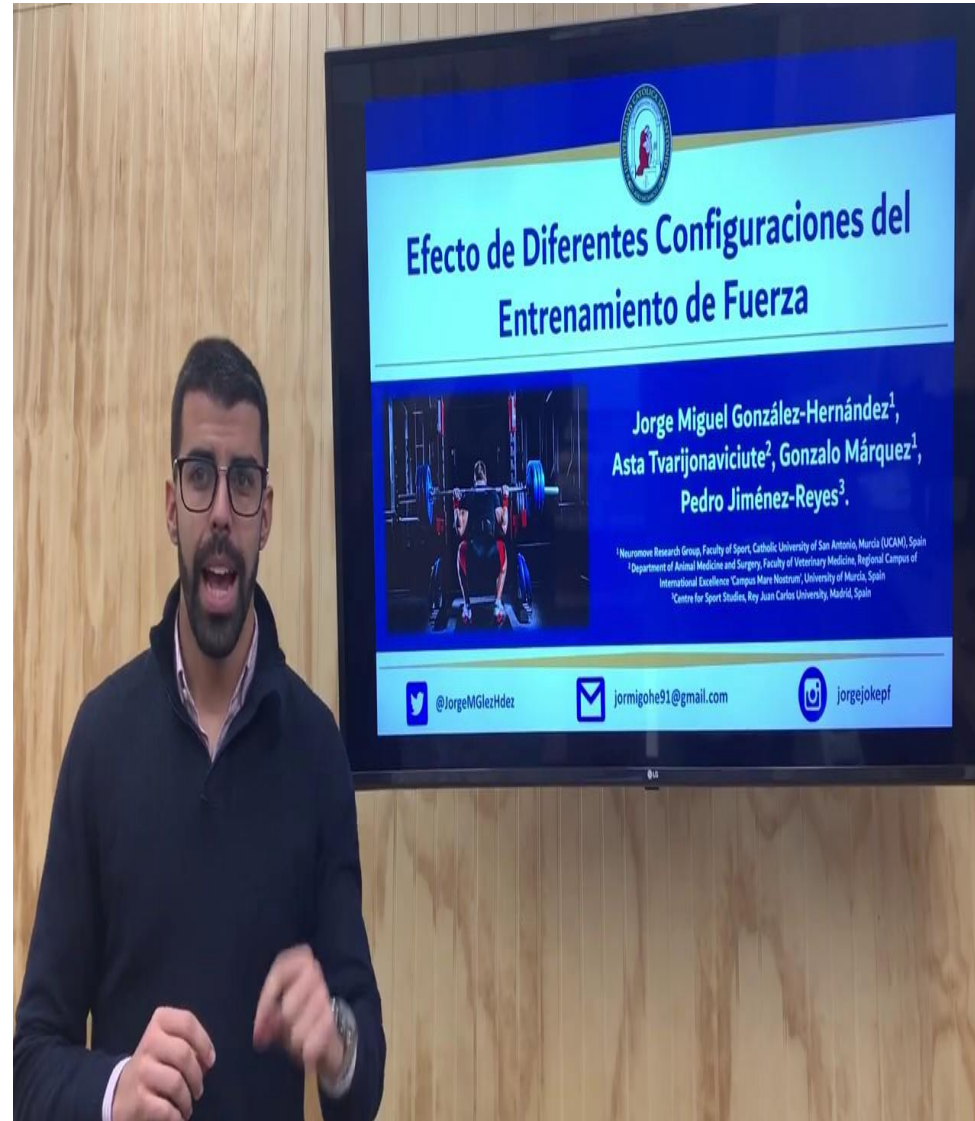
DANIEL A. BOULLOSA,¹ LAURINDA ABREU,² LUIS G.N. BELTRAME,¹ AND DAVID G. BEHM³

¹Post-Graduate Program in Physical Education, Catholic University of Brasília, Brasília, Brazil; ²Lavadores, Vigo, Spain; and ³School of Human Kinetics and Recreation, Memorial University of Newfoundland, St. John's Newfoundland, Canada

Performance of Maximum Number of Repetitions With Cluster-Set Configuration

Eliseo Iglesias-Soler, Eduardo Carballeira, Tania Sánchez-Otero, Xian Mayo, and Miguel Fernández-del-Olmo

Jorge Miguel González-Hernández
Universidad Europea de
Canarias · Sport Science
PhD



Efecto de Diferentes Configuraciones del Entrenamiento de Fuerza

Jorge Miguel González-Hernández¹,
Asta Tvarijonaviute², Gonzalo Márquez¹,
Pedro Jiménez-Reyes³.

¹Neuroscience Research Group, Faculty of Sport, Catholic University of San Antonio, Murcia (UCAM), Spain
²Department of Animal Medicine and Surgery, Faculty of Veterinary Medicine, Regional Campus of International Excellence "Campus Mare Nostrum", University of Murcia, Spain
³Centre for Sport Studies, Rey Juan Carlos University, Madrid, Spain

@JorgeMGlezHdez | jormigohe91@gmail.com | jorgeiokepf

Personas mayores.-

EFFECTOS DEL ENVEJECIMIENTO SOBRE FACTORES NEUROMUSCULARES.-

- A partir de los 30 años existe una disminución de la masa muscular y específicamente de las fibras tipo II (contracción rápida), más prominente en las extremidades inferiores, que puede llegar al 30%.
- El mecanismo subyacente a esta reducción incluye alteraciones relacionadas con la edad en los procesos celulares y moleculares, como cambios en la población de células satélite, denervación nerviosa, función mitocondrial e infiltración de adipocitos.
- El envejecimiento entonces está asociado con un cambio de tipo de fibra rápida a lenta, que afecta principalmente a las fibras IIx.

La cascada de la pérdida de masa muscular: de la sarcopenia a la discapacidad

Sarcopenia (masa)

Kratopenia (potencia)

Dynapenia (fuerza)

Fragilidad

Discapacidad



3. LOS MEDIO INERCIALES: SOBRECARGA EXCÉNTRICA



SOBRECARGA EXCÉNTRICA: APLICACIÓN A LA ZANCADA

Una potencia mayor sólo se puede obtener mediante la reducción de la duración “frenado ultimo tercio”.

Necesidad controlar la técnica (retardar la fase de frenado) y dar feedback para evaluar la ejecución.

El retraso de la fase de frenado permite sobrecargar la fase ECC al final del ROM pero sólo el PICO DE POTENCIA.

Está sobrecarga excéntrica es idónea para optimizar la fase de transición excéntrica – concéntrica como clave de la optimización del rendimiento, tal y como ocurre en la realidad deportiva.



SOBRECARGA EXCÉNTRICA



PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LAZAZA EDUCAFIT



CONFUSIÓN TERMINOLÓGICA

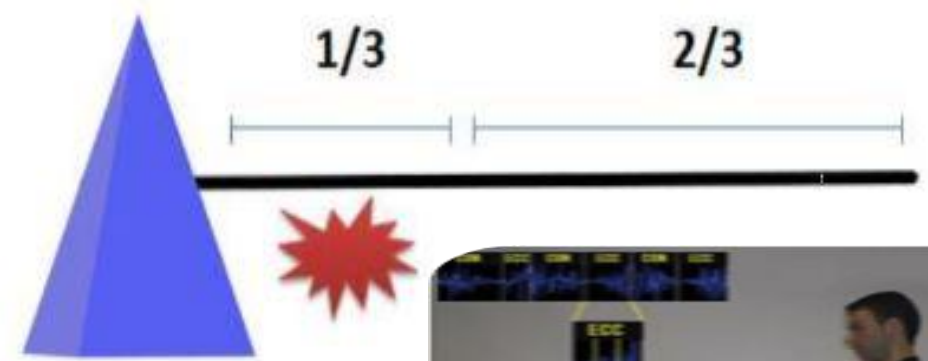
EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS.

Single-Leg Depth Jump



EJERCICIOS DE SOBRECARGA EXCÉNTRICA DESACELERANDO EN EL ÚLTIMO TERCIO.

“BAJO IMPACTO”



EJERCICIOS EXCÉNTRICOS CON CARGAS SUPRAMAXIMAS.



Entrenamiento deportivo (rendimiento).
(Tous-fajardo et al., 2016; Gonzálo-Skoc et al., 2016; de Hoyo., 2015, 2016)



SOBRECARGA EXCÉNTRICA

Rehabilitación de patologías.
Tendinitis aquilea (muffulli et al., 2008)



Prevención de lesiones.
(Askling et al., 2003)





SOBRECARGA EXCÉNTRICA: PERSONAS MAYORES



Conclusiones: los resultados sugieren que el entrenamiento con sobrecarga excéntrica mediante resistencia inercial, primero: mejora en ambos sexos la fuerza máxima dinámica, la potencia y la masa muscular de la zona implicada; la fuerza máxima isométrica sólo mejora en los hombres. Segundo: no parece ser un método adecuado para mejorar la capacidad funcional, si bien, algunas variables mejoran en los hombres. Tercero: mejora en ambos sexos todos los valores de fuerza cuando se relativizan a la masa muscular, lo que se traduce en mejoras de la calidad muscular

UNIVERSIDAD DE LEÓN

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMÉDICAS



Efectos de un entrenamiento con sobrecarga excéntrica sobre la fuerza, la capacidad funcional y la masa muscular en personas mayores de 65 años

SANTIAGO ADOLFO ARBOLEDA FRANCO

LEÓN 2014



SOBRECARGA EXCÉNTRICA: PERSONAS MAYORES

Effect of Flywheel Resistance Training on Balance Performance in Older Adults. A Randomized Controlled Trial

[Borja Sañudo](#)¹, [Ángeles González-Navarrete](#)¹, [Francisco Álvarez-Barbosa](#)², [Moisés de Hoyo](#)¹, [Jesús Del Pozo](#)¹, [Michael E Rogers](#)³

Este estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos del entrenamiento con ejercicios de fuerza con volante sobre la estabilidad postural y la movilidad en adultos mayores e investigar si los cambios en la potencia están relacionados con mejoras en el equilibrio.



EL DAÑO MUSCULAR Y EL GASTO ENERGÉTICO ¿OBESIDAD?

- La aceleración del gasto energético por mayor degradación de proteínas musculares.
- La necesidad de un aumento de la reparación del daño muscular aumenta la pérdida de grasa



ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EXCÉNTRICO

CON RESISTENCIAS INERCIALES

FORMACIÓN

17 DE FEBRERO
28 DE ABRIL
16 DE JUNIO

de 10:00h • 17:00

Organizado por: **Tecnosport** **PROINERTIAL**

Para más información
www.eshi.es - info@eshi.es 605 823 547

En colaboración con: **ESHI** EUROPEAN SPORTS HEALTH INSTITUTE

ESCAPE



VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA E INTERVENCIONES EN ACCIDENTES

¿Qué es un maquina isoercial?

LA MAYORIA HAN SIDO DESARROLLADAS CON EJES CILINDRICOS QUE OFRECEN MAYOR RESISTENCIA.

En las cónicas hay un cambio de radio cuando se enrolla sobre el eje.





POLEA CÓNICA ¿Cómo modificamos la carga?

Ci = m.a Modifico la aceleración

ACELERACIÓN

modificando el radio mínimo del cono

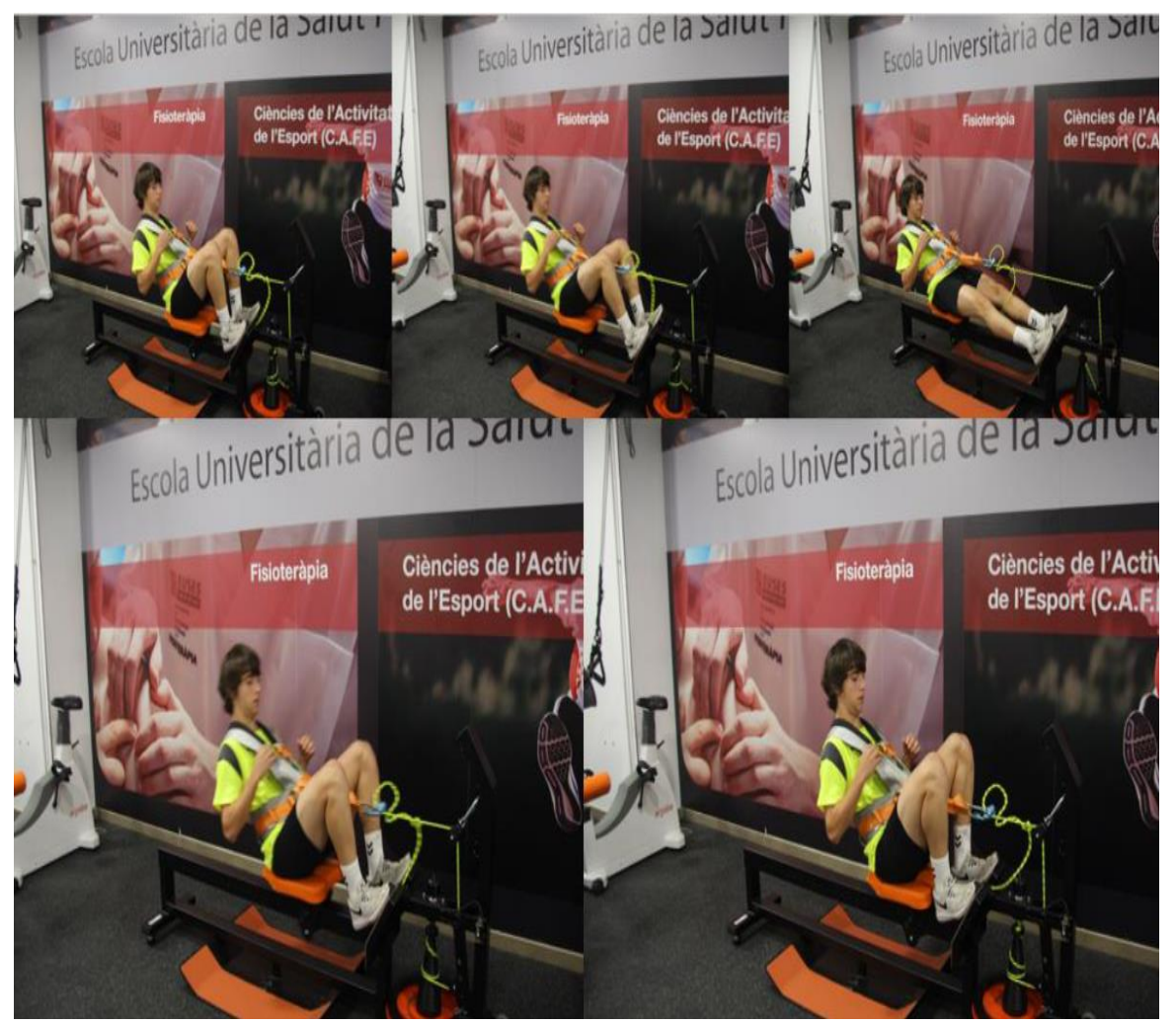
modificando la velocidad de ejecución del ejercicio

Ci = m.a Modifico la masa

MASA

modificando el número de pesas de la base del cono

FIDIAS Formación



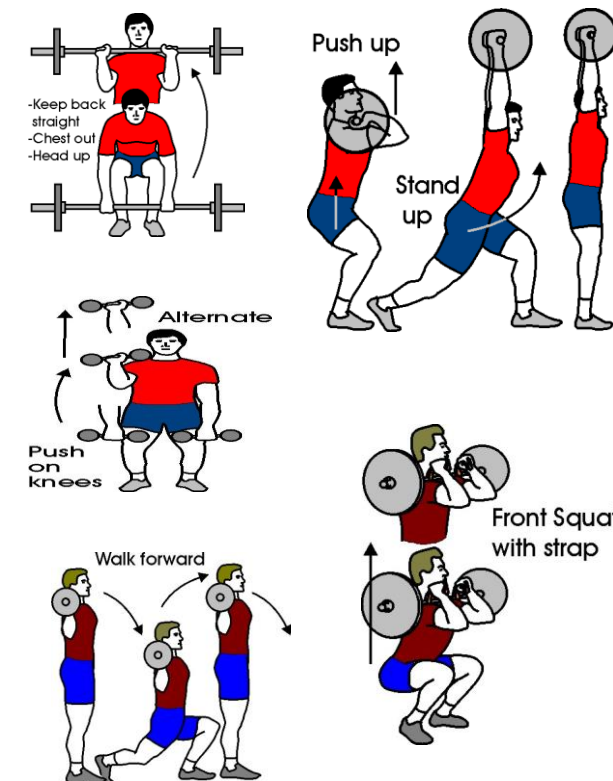


4. ALTERNATIVAS LAS CARGAS AXIALES: DIVERSIFICANDO LOS VECTORES.

Uso de vectores de fuerza no verticales.



EJERCICIOS DE CARGA AXIAL:



¿QUÉ ES UN VECTOR DE FUERZA?

DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES

EJERCICIOS DE CARGA AXIAL:

- Sentadillas y variaciones.
- Peso muerto y variaciones.
- Levantamientos olímpicos.
- Press de hombros y variaciones.
- Curl de bíceps y variantes.
- Tirones verticales: Dominadas, jalones dorsal, etc.

¿Reducir las cargas axiales?





Fernando Hernández Abad

Máster en Optimización del Entrenamiento
y Readaptación Físico-Deportiva

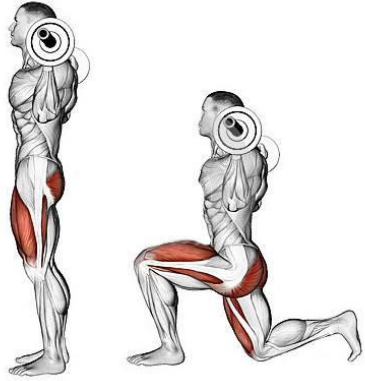
Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Doctorando en Investigación Biomédica. Máster en Alto Rendimiento en Deportes de Equipo.

DEA en Investigación Biomédica Clínica. Docente dentro del Máster de Entrenamiento Personal de la UGR. Ha sido Preparador Físico de la selección Española sub 19 de baloncesto, preparador Físico de la Federación Tinerfeña de Vela y Preparador físico Tenerife 2006-2007. Actualmente docente en la Universidad de la Laguna.

Director del Máster de Entrenamiento y Readaptación Deportiva en Tenerife. Miembro de la Unidad de atención al deportista en el Hospital San Juan de Dios.



Uso de vectores de fuerza no verticales.



PLANO SUPERFICIAL

M. Glúteo Mayor.

PLANO MEDIO

M. Glúteo Medio.

M. Tensor Fascia Lata.

PLANO PROFUNDO

M. Glúteo Menor.

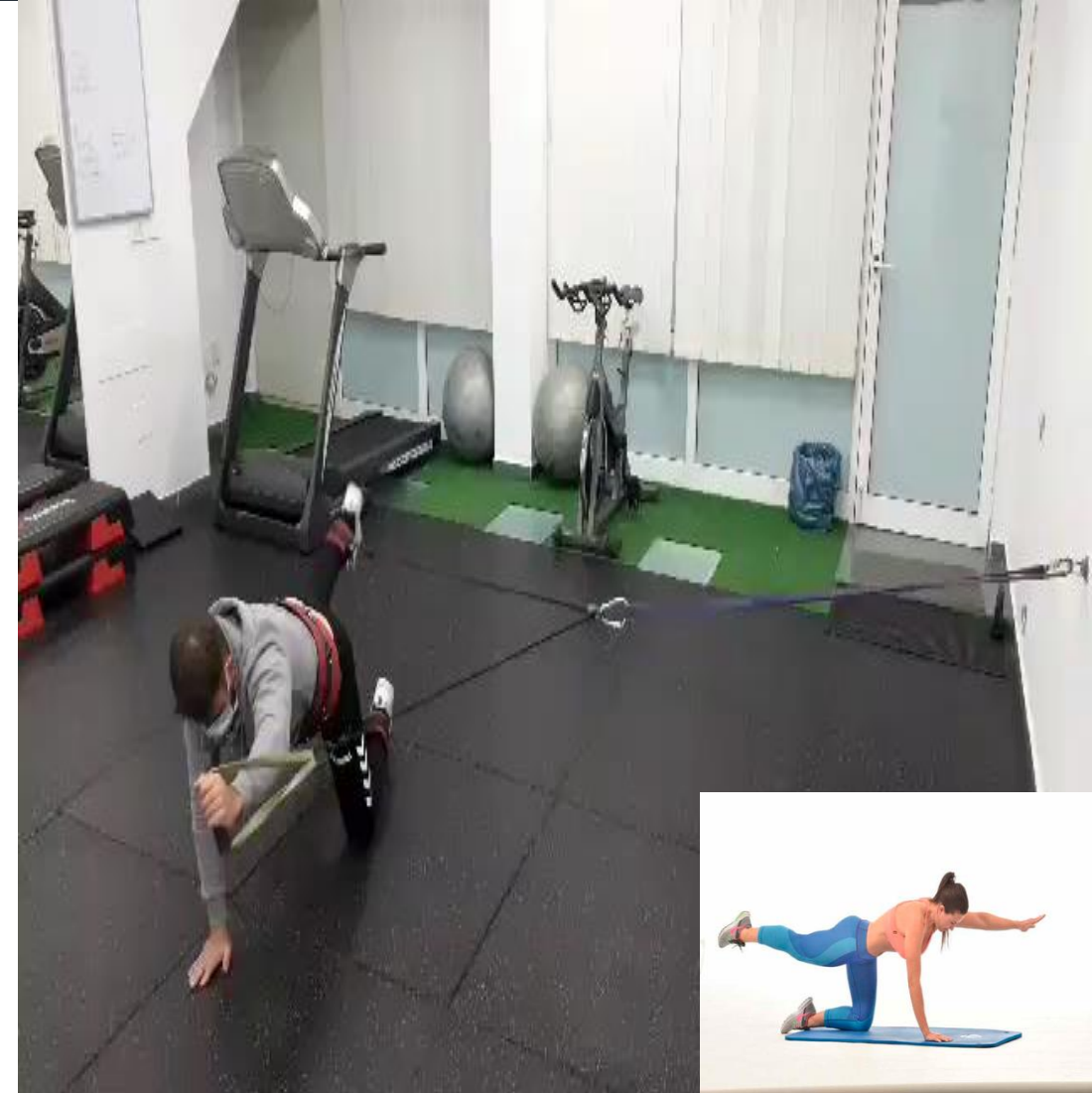
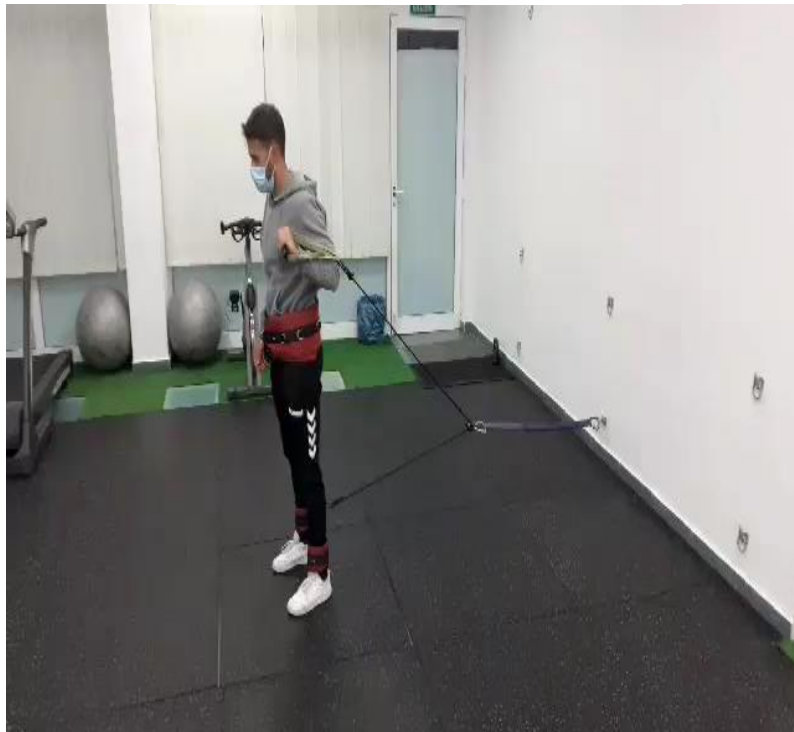
M. Piramidal.

M. Gemelo Superior.

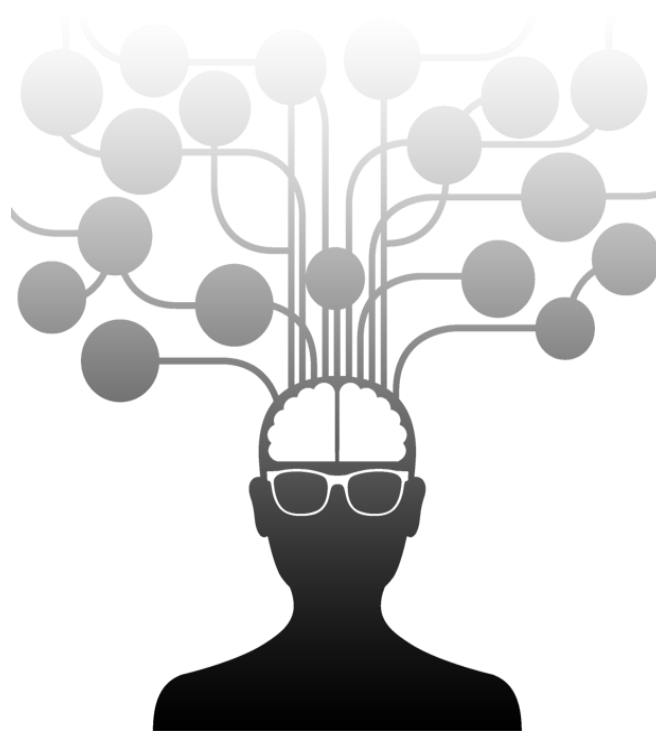
M. Obturador Interno.

M. Gemelo Inferior.

M. Cuadrado Femoral.

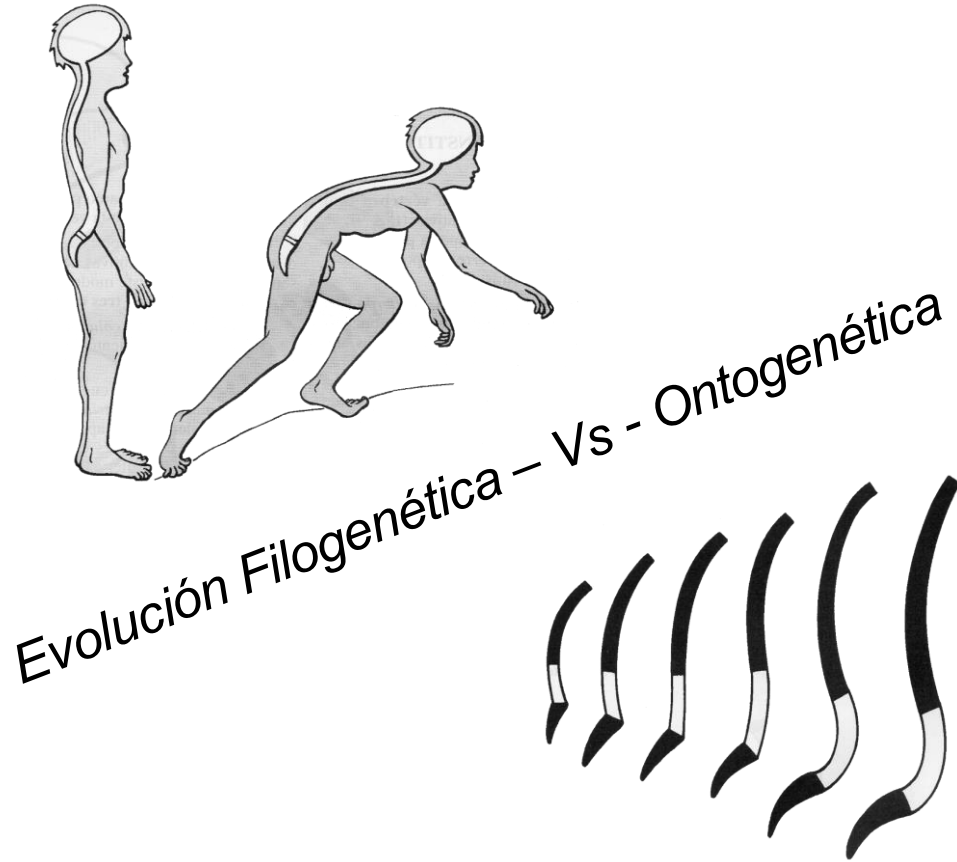


¿CREAR DISONANCIA COGNITIVA?



DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES

«La **ontogenia** es la historia del cambio estructural de una unidad sin que ésta pierda su organización. Este continuo cambio estructural se da en la unidad, en cada momento, o como un cambio desencadenado por interacciones provenientes del medio donde se encuentre o como resultado de su dinámica interna».



"el desarrollo **filogenético** de los homínidos está directamente relacionado con el ambiente natural donde han evolucionado"

Sagital



Va a condicionar:

Variables
Kg Series
Repeticiones Vel.
ejecución

Reproducibilidad

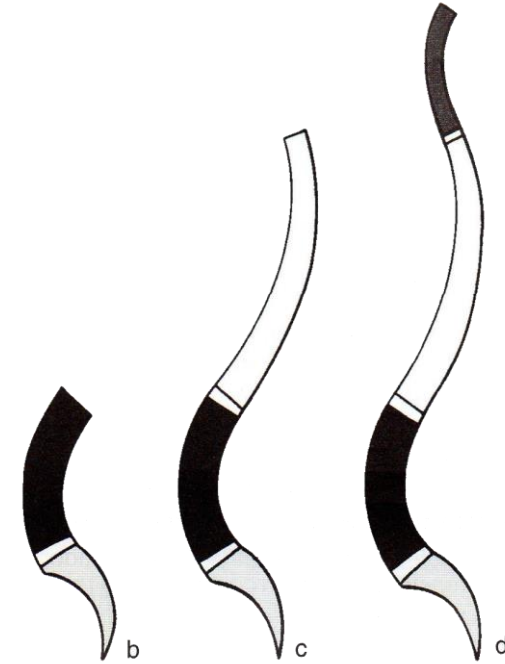
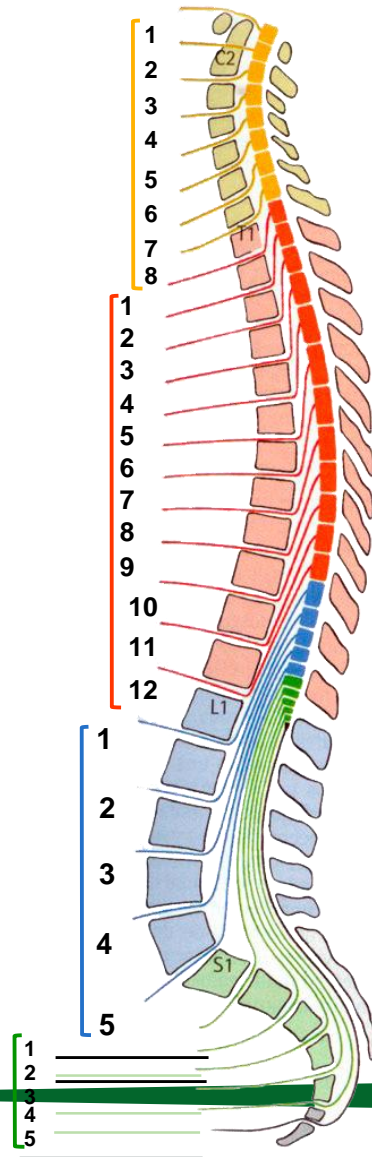
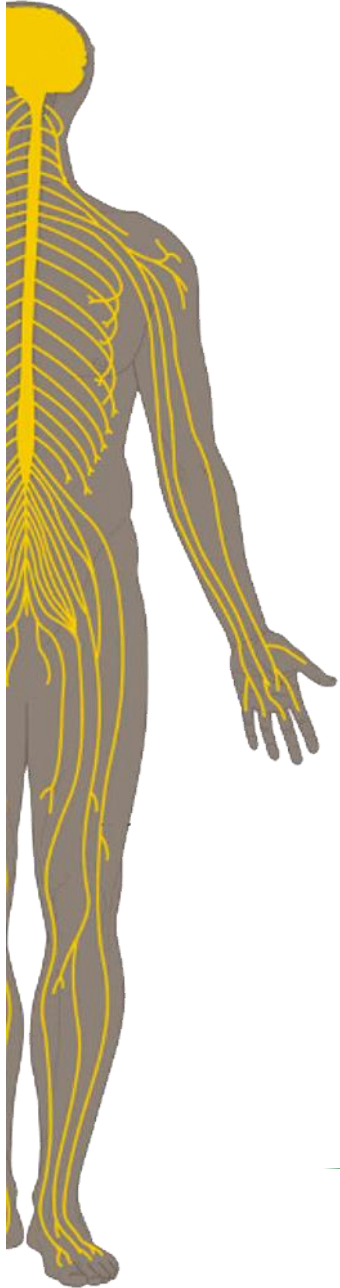
Gravedad
dependencia

Cortafuegos Cognitivo

Creatividad

Axial





La resistencia de una columna es proporcional al cuadrado de número de curvas + uno.

$$R = N^2 + 1$$

KALA



Creatividad

Estímulo

Respuesta



¿Sesiones de prevención?

***Diseño de contenidos de
entrenamiento y estrategias de
intervención***

Baja incidencia lesional



DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES

uso de vectores de fuerza no verticales

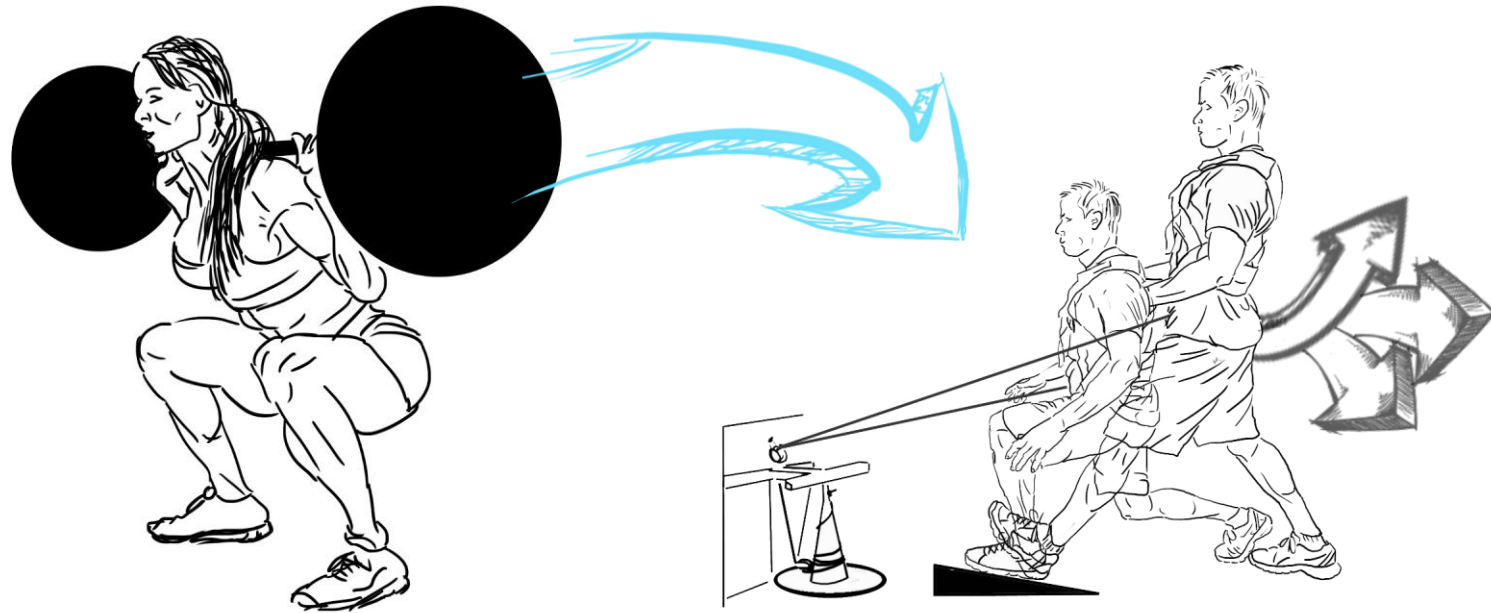
ESTABILIDAD DINÁMICA ROTACIONAL



¿UN COMPONENTE MÁS
DE LA CARGA DE
ENTRENAMIENTO?

Uso de vectores de fuerza no verticales

En la ejecución de tareas de fuerza hemos pasado de usar modelos biomecánicos inespecíficos a modelos biomecánicos específicos.



Modelos biomecánicos

Especificidad Inespecífica

Inespecificidad Específica

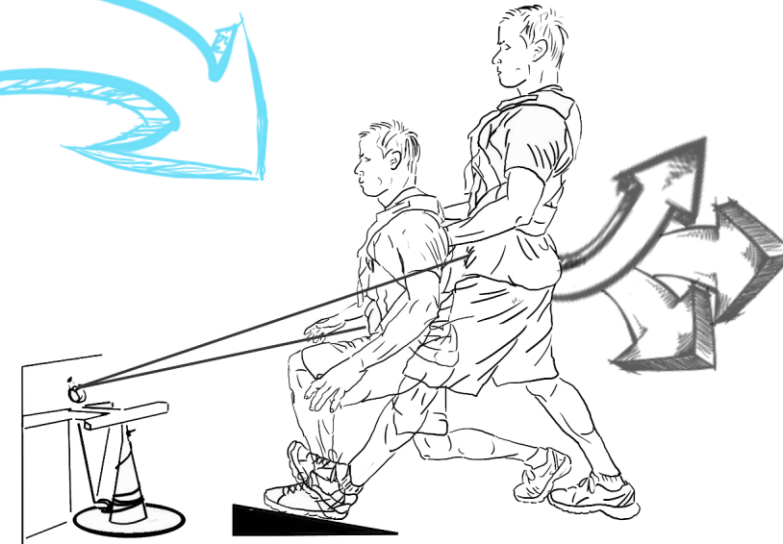


Uso de vectores de fuerza no verticales

En la ejecución de tareas de fuerza hemos pasado de usar modelos biomecánicos inespecíficos a modelos biomecánicos específicos.



Modelos biomecánicos



Especificidad Inespecífica

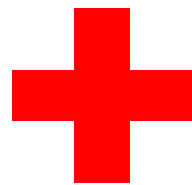
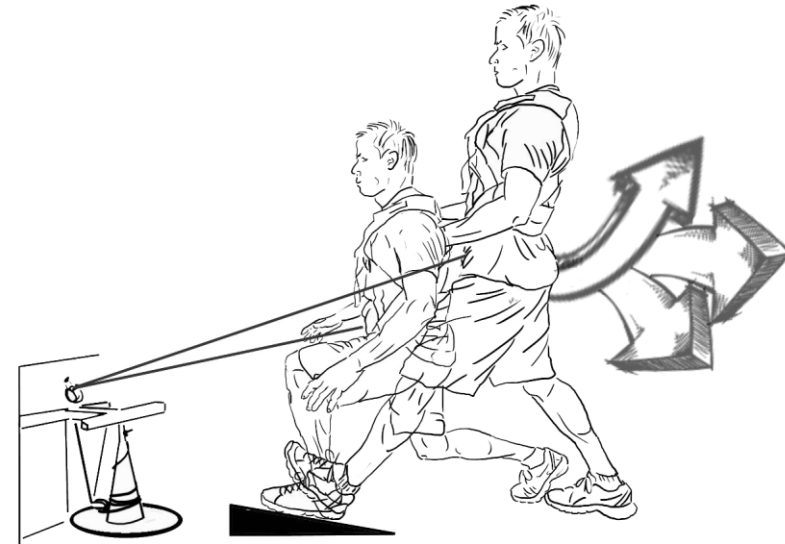
Inespecificidad Específica



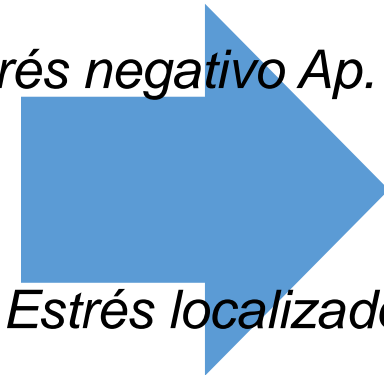
Uso de vectores de fuerza no verticales

En la ejecución de tareas de fuerza hemos pasado de usar modelos biomecánicos inespecíficos a modelos biomecánicos específicos.

Estrés Aparato locomotor



Estrés negativo Ap. Loc.

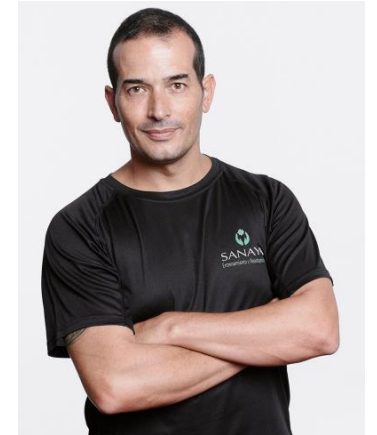
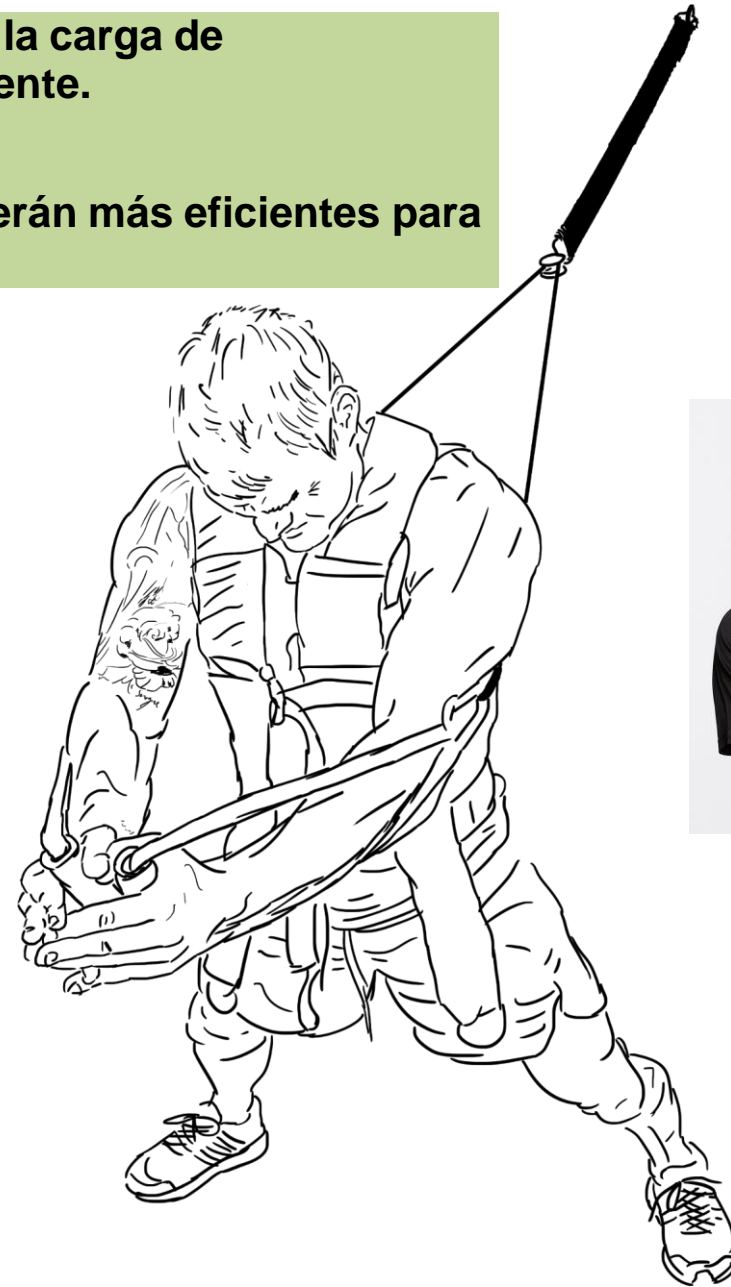
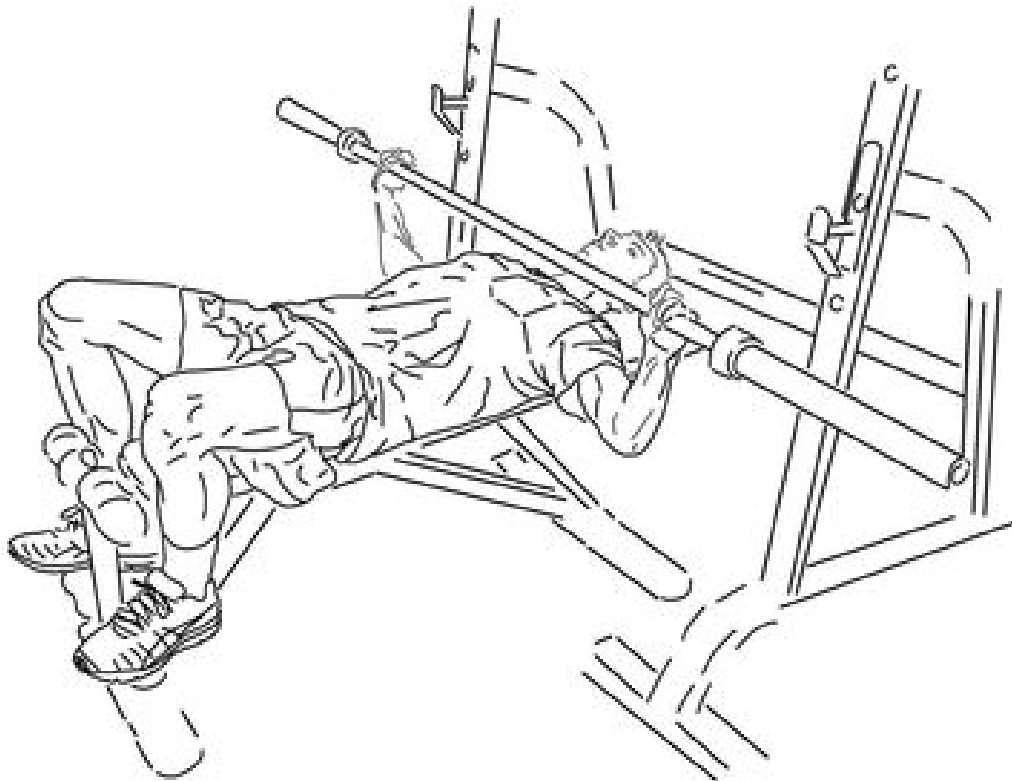


Estrés localizado

Uso de vectores de fuerza no verticales

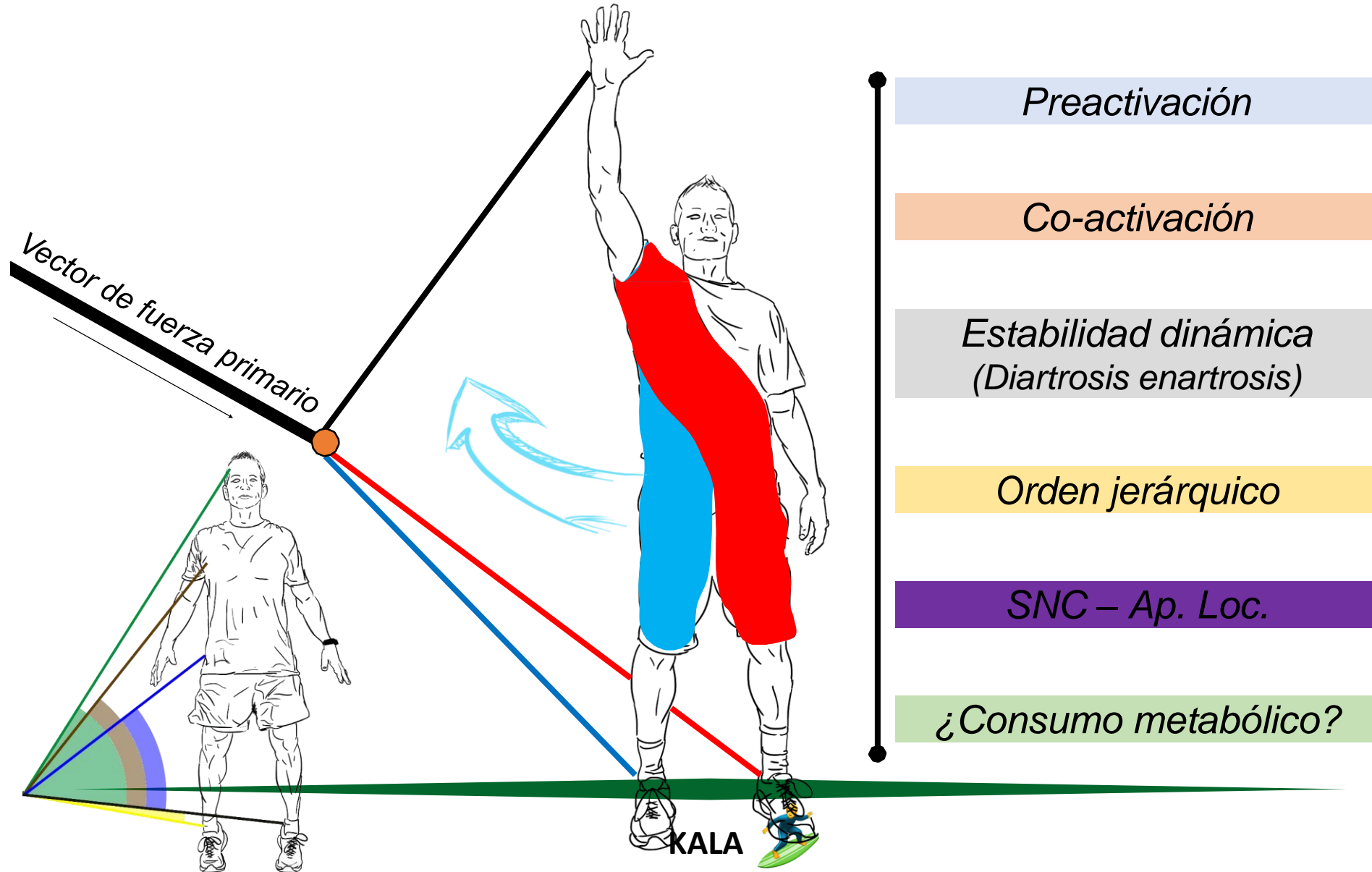
La diversificación de vectores puede representar una variable de la carga de entrenamiento tanto cuantitativamente como cualitativamente.

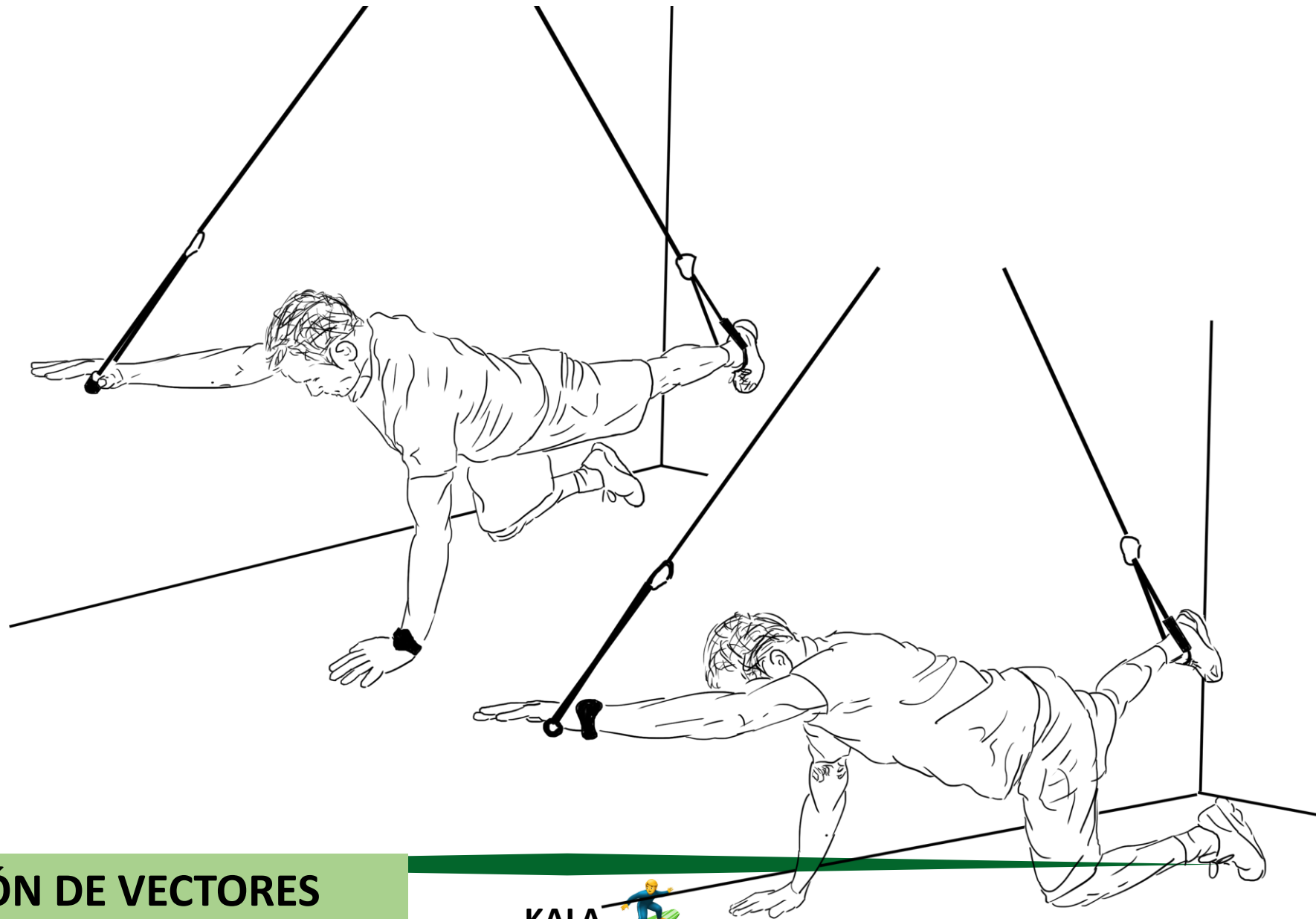
No se trata de una guerra de guerrillas, sino de qué contenidos serán más eficientes para alcanzar mis objetivos.





Diversificación de Vectores de fuerza

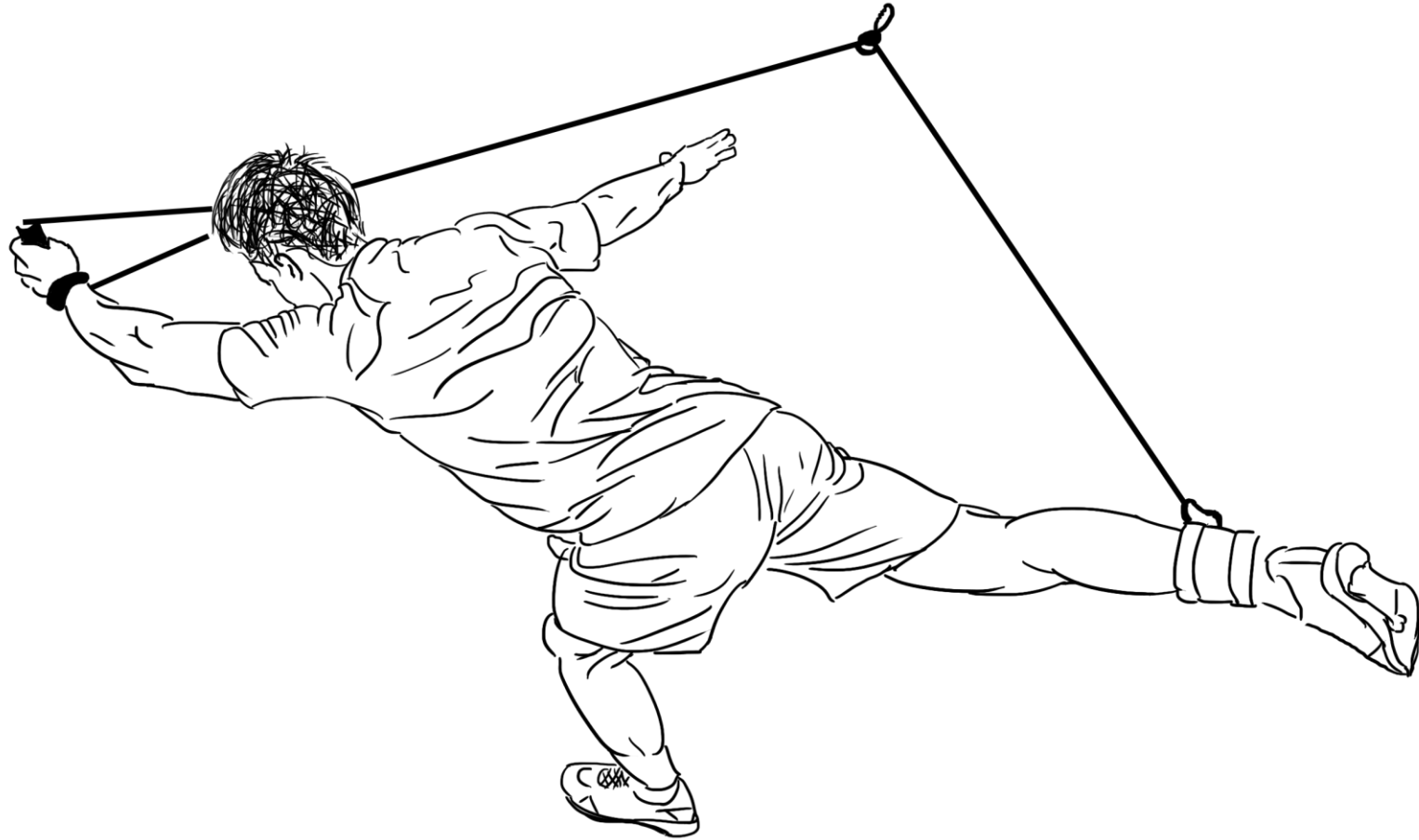




DIVERSIFICACIÓN DE VECTORES

KALA

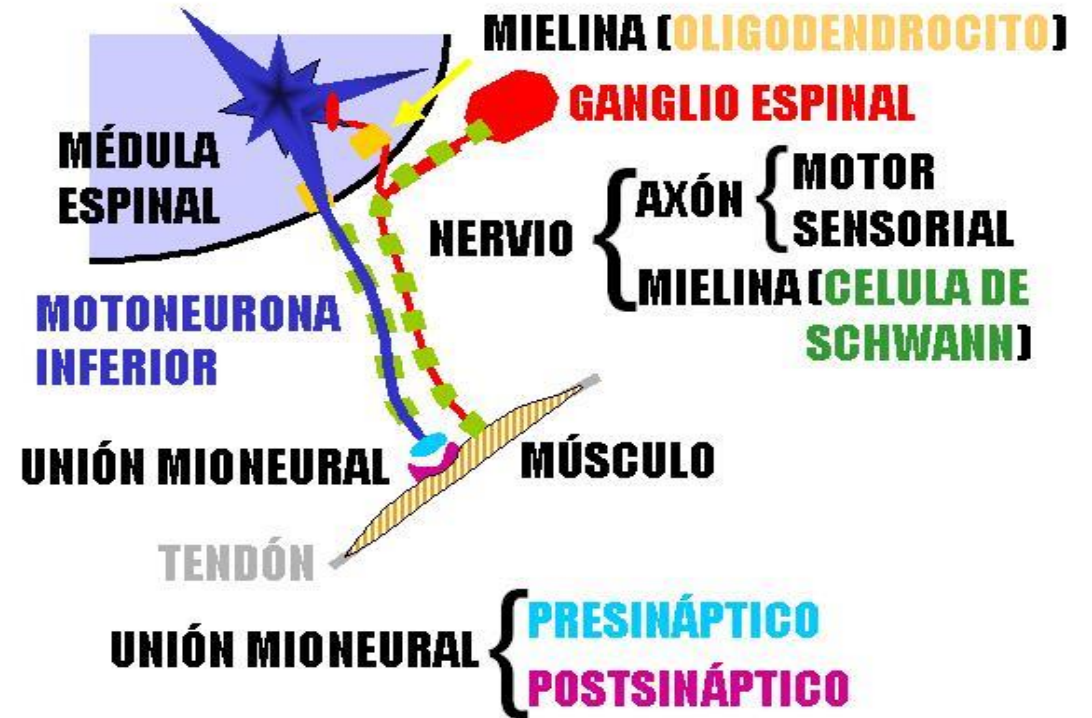




EL MODELO NEUROMOTOR

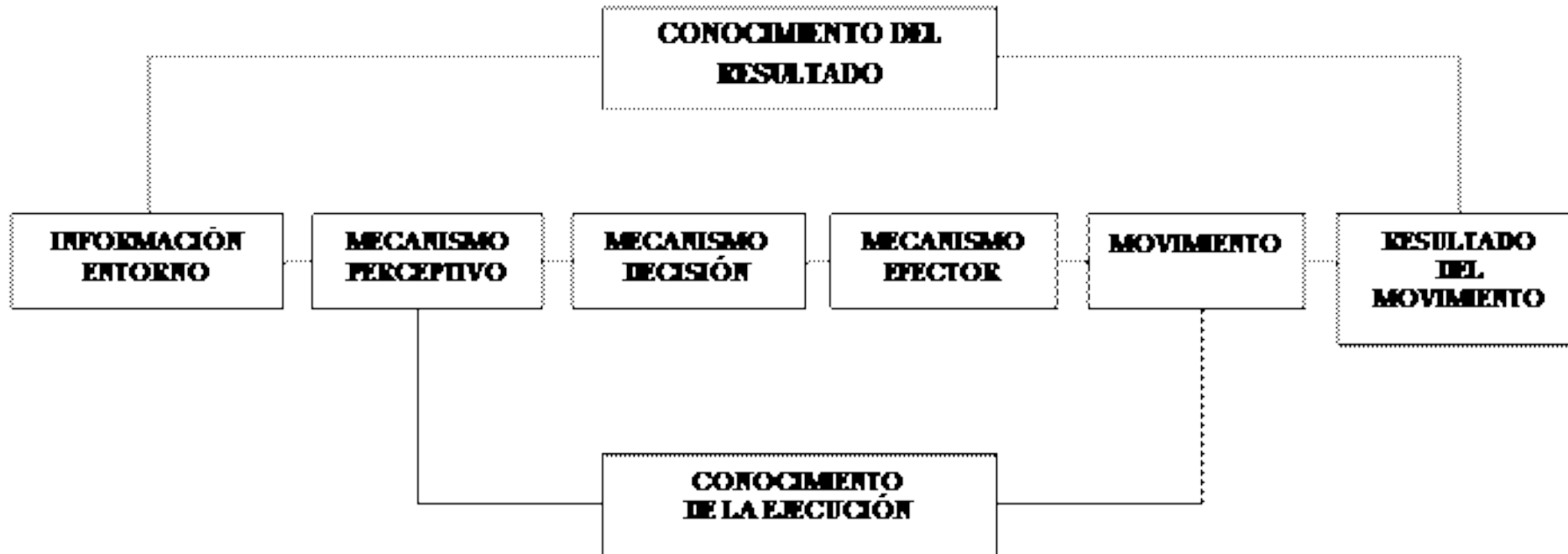
Explica el movimiento teniendo en cuenta los **mecanismos nervioso** y el estudio sobre las transmisiones de esas **señales nerviosas** como base del funcionamiento motor, esto se explica por los **procesos bioquímicos** y de **integración nerviosa**.

El estar de pie, por ejemplo, se posibilita mediante el juego de los músculos de la estática que, por una serie de contracciones y relajaciones, aseguran el **equilibrio** del conjunto



MODELO NEUROMOTOR
conocer los mecanismos nerviosos.
REPETICIÓN CONSCIENTE DEL MODELO.

EL MODELO NEUROMOTOR



EL MODELO NEUROMOTOR

El movimiento humano involucra en su ejecución al **sistema nervioso** que controla la actividad, el sistema muscular que expresa de forma mecánica el movimiento y el sistema energético que facilita los recursos fisiológicos necesarios para realizar la acción.

El **sistema nervioso** y el **sistema muscular** implican en el movimiento a las **CAPACIDADES COORDINATIVAS**.

El **sistema energético** y el **sistema muscular** involucran en la ejecución del movimiento a las **CAPACIDADES CONDICIONALES**.



EL MODELO NEUROMOTOR

Los principios neuromusculares:

1º. COACTIVACIÓN AGONISTA - ANTAGONISTA.

Es la activación simultánea de la musculatura alrededor de una articulación).

Su participación más común es en acciones nuevas, en acciones balísticas, o por aumento de la velocidad de ejecución.

Parte de la necesidad prioritaria de aumentar la estabilidad articular en dicho movimiento.

Nuevas acciones.

Acciones balísticas.

Aumento de la velocidad de ejecución.

Aumentar la estabilidad articular



EL MODELO NEUROMOTOR

Los principios neuromusculares:

2°. ACTIVACIÓN-INHIBICIÓN RECÍPROCA AGONISTA-ANTAGONISTA.

En una fase posterior el movimiento se va automatizando. Son procesos donde las musculaturas se activan o inhiben para mejorar la eficiencia del movimiento.

Se produce en movimientos multiarticulares o globales automatizados y es cuando el aprendizaje del movimiento es el adecuado.

En movimientos poliarticulares.

Consolidación de aprendizajes (progresión de coactivación a inhibición).



EL MODELO NEUROMOTOR: PRINCIPIOS NEUROMUSCULARES

1°. COACTIVACIÓN AGONISTA - ANTAGONISTA.

Es la activación simultánea de la musculatura alrededor de una articulación). Parte de la necesidad prioritaria de aumentar la estabilidad articular en dicho movimiento.

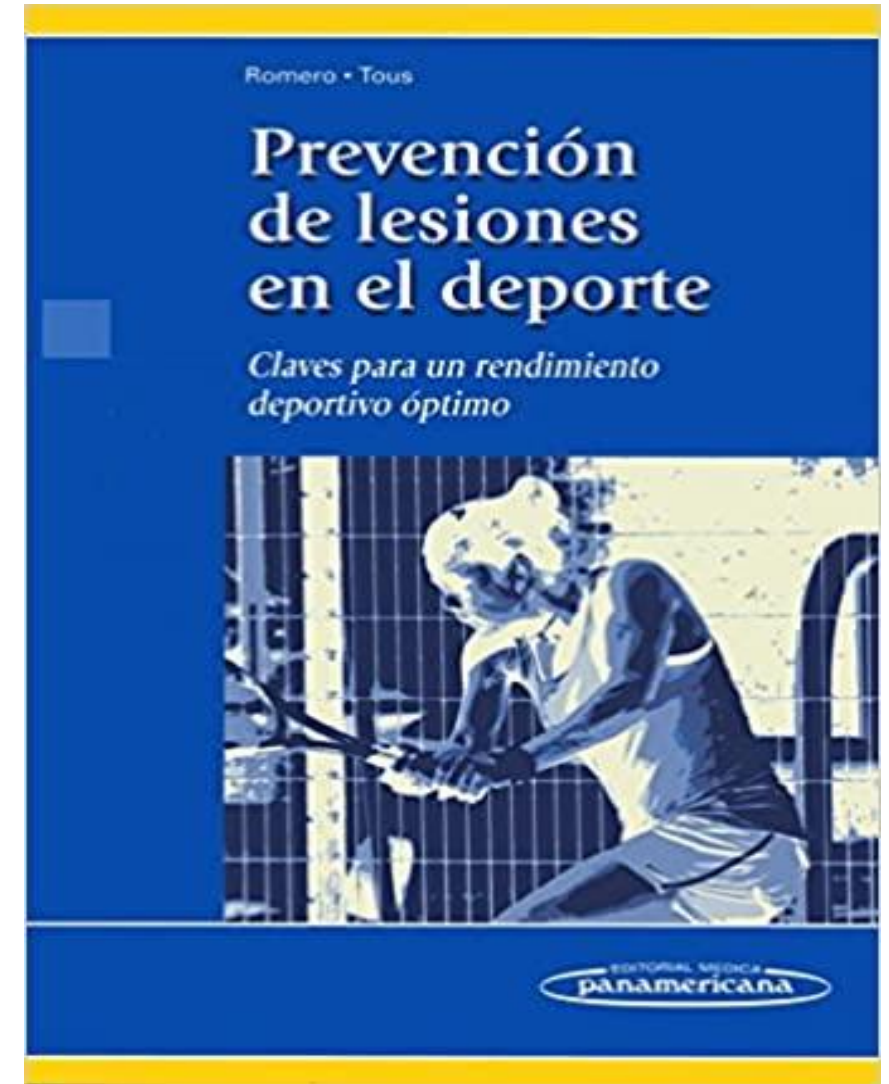
- Nuevas acciones.
- Acciones balísticas.
- Aumento de la velocidad de ejecución.
- Aumentar la estabilidad articular

2°. ACTIVACIÓN-INHIBICIÓN RECÍPROCA AGONISTA-ANTAGONISTA.

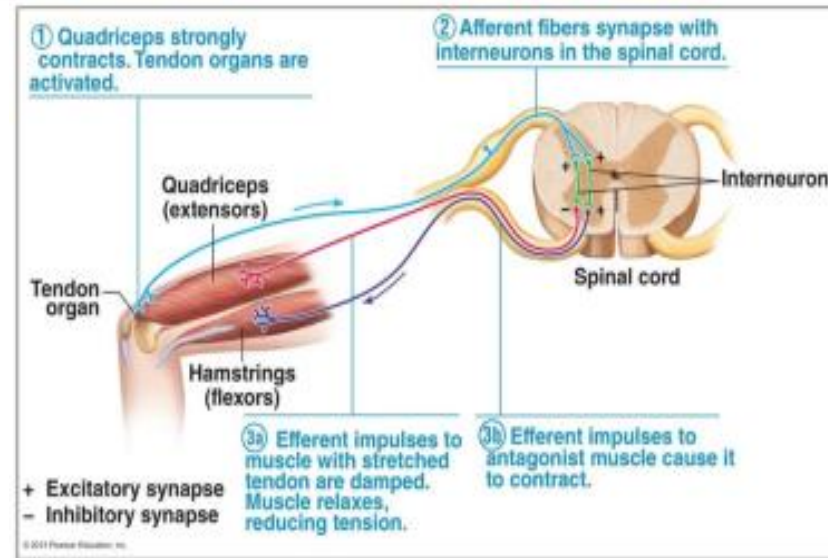
En una fase posterior el movimiento se va automatizando. Son procesos donde las musculaturas se activan o inhiben para mejorar la eficiencia del movimiento. Se produce en movimientos multiarticulares o globales automatizados y es cuando el aprendizaje del movimiento es el adecuado.

En movimientos poliarticulares.

Consolidación de aprendizajes (progresión de coactivación a inhibición)



POR LO TANTO, ANTE EL APRENDIZAJE DE NUEVOS MOVIMIENTOS, HAY UNA PROGRESIÓN DE LA COACTIVACIÓN AGONISTA-ANTAGONISTA HACÍA LA INHIBICIÓN RECÍPROCA AGONISTA-ANTAGONISTA CUANDO EL MOVIMIENTO HA SIDO AUTOMATIZADO.

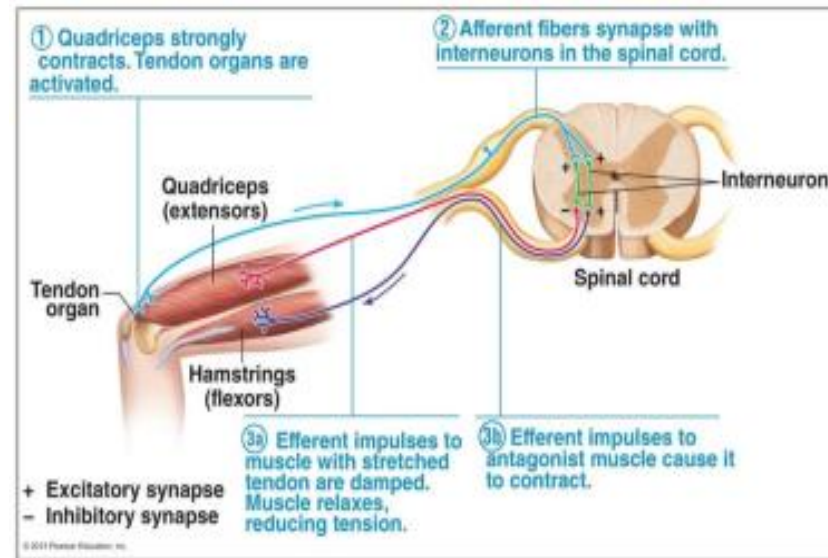


Parece ser, por lo tanto, que introducir
EL PRINCIPIO DE VARIABILIDAD

en una tarea, nos hace bueno en ella (nos permiten buscar distintas soluciones frente a esa misma tarea) y que introducir pequeñas variaciones nos permite identificar con claridad los elementos relevantes y mejorar la generalización.



POR LO TANTO, ANTE EL APRENDIZAJE DE NUEVOS MOVIMIENTOS, HAY UNA PROGRESIÓN DE LA COACTIVACIÓN AGONISTA-ANTAGONISTA HACÍA LA INHIBICIÓN RECÍPROCA AGONISTA-ANTAGONISTA CUANDO EL MOVIMIENTO HA SIDO AUTOMATIZADO.



Parece ser, por lo tanto, que introducir
EL PRINCIPIO DE VARIABILIDAD

en una tarea, nos hace bueno en ella (nos permiten buscar distintas soluciones frente a esa misma tarea) y que introducir pequeñas variaciones nos permite identificar con claridad los elementos relevantes y mejorar la generalización.

¿PRINCIPIO DE VARIABILIDAD?

¿QUÉ DICE LA NEUROCIENCIA?

El automatismo o aprendizaje de una tarea motora (o ejercicio) descende la activación de la corteza motora primaria.

LA CORTEZA MOTORA PRIMARIA SE ACTIVA ANTE APRENDIZAJE NUEVOS

La M1 (corteza motora primaria) activa una proteína que permite optimizar la NEUROPLASTICIDAD que mejora el mecanismo de **ANTICIPACIÓN**.

Esto permite en movimientos “similares” anticiparnos y prevenir desajustes motores, por ejemplo, potencialmente lesivos.

El principio de VARIABILIDAD es por lo tanto imprescindible para provocar estas optimizaciones del sistema de control motor.

La variabilidad obliga al usuario a modificar y ajustar constantemente su movimiento con una gran implicación neuromuscular, que además puede ser implementada con aspectos cognitivos y perceptivos.

La variabilidad mejora los procesos de AJUSTE MOTOR POR ANTICIPACIÓN.



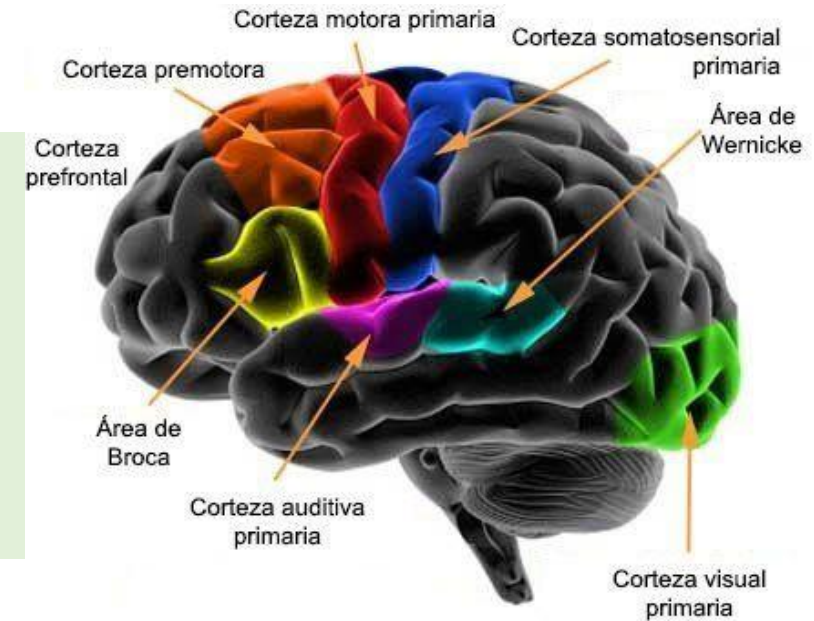
Repetir tareas en las mismas condiciones de práctica no provocan las “fluctuaciones” necesarias en los sistemas implicados para modificar su estado.

Solo por “variación” en las condiciones de ejecución, nos aseguramos provocar las fluctuaciones necesarias que ocasionen un cambio de funcionalidad en los sistemas comprometidos **(Seirul-lo, 2017)**.



CON EL APRENDIZAJE DE UNA TAREA MOTORA, SE PRODUCE UN DESCENSO EN LA ACTIVIDAD MOTORA DE LA CORTEZA PRIMARIA (M1).

LA M1 SE ACTIVA EN UN NUEVO APRENDIZAJE Y ACTIVA UNA NEUROTROFINA Y MEJORA LA NEUROPLÁSTICIDAD Y LA ANTICIPACIÓN ENRIQUECIENDO NUESTRA MOTRICIDAD



¿SON NECESARIAS LAS FLUCTUACIONES?

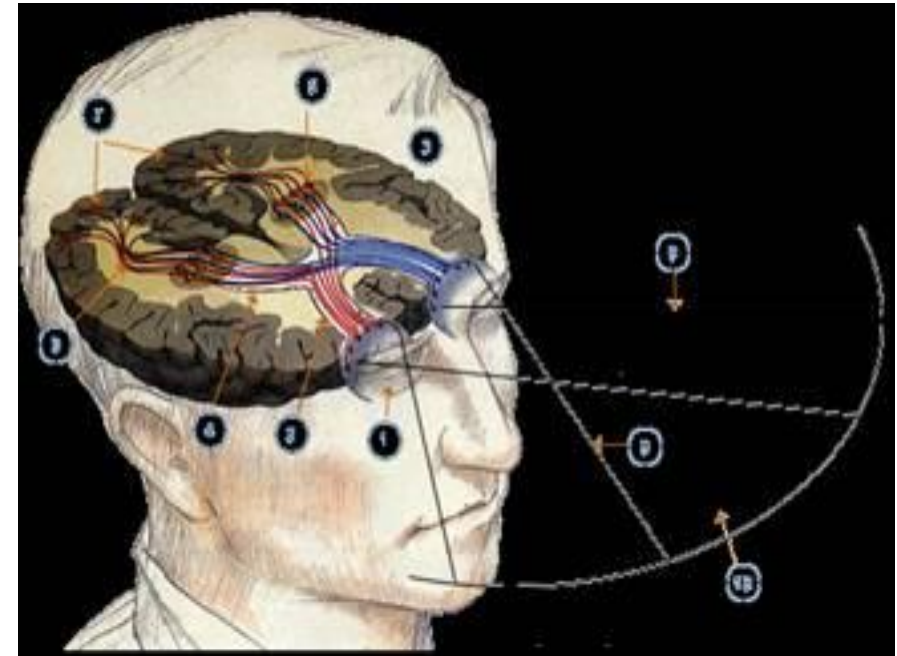
Las fluctuaciones EN LOS MOVIMIENTOS DEBIDO A LAS PERTURBACIONES provocadas permiten desencadenar adaptaciones cuyo fruto es responder mejor ante situaciones nuevas y cambiantes.
ANTICIPARNOS.

Nace la necesidad de practica variable y la alternancia.

El principio de **VARIABILIDAD** es por lo tanto imprescindible para provocar estas optimizaciones del sistema de control motor.

¿QUÉ GANAMOS Y QUÉ PERDEMOS AL AUTOMATIZAR UN MOVIMIENTO?

¿QUÉ GANAMOS Y QUÉ PERDEMOS AL INCORPORAR LA VARIABILIDAD?



PROPUESTA METODOLÓGICA.-

Variabilidad en las tareas.

Tras un correcto control motor buscar variabilidad en las tareas y NO entrar en la rutina y zona de confort.

En usuarios de nivel medio-alto buscar alternancia en la serie, variar los ejercicios dentro de la propia serie.

Introducir perturbaciones y fluctuaciones que seguirán desencadenando adaptaciones neuromusculares e incluso aumentos del gasto energético.

Introducir el mecanismo perceptivo.

El incluir tareas con demandas perceptivas, y no solo de ejecución, son un elemento perturbador que implica una activación del sistema nervioso central y los oportunos ajustes.



Julio Tous. Conversación.

- La idea de fractal. Hacer una repetición sin repetición.
- Principio de alternancia. **Cambiar de tarea entre series y serie.** Variando las musculaturas implicadas y no estresando la misma zona muscular. Buscar estimular diferentes áreas que nos sean puramente la muscular.
- Ejercicios satélites o compensatorios o complementarios...o acción preventiva (estabilidad dinámica rotacional o estiramientos en tensión activa).
- Abrir ventanas de adaptación. Diferentes adaptaciones.



METODOLOGÍA DE LA FUERZA

Ante todo!!
CONTROL MOTOR
correcta ejecución técnica

¿FUERZA MÁXIMA? En PFVP
POTENCIA O VELOCIDAD DE EJECUCIÓN //
FUERZA EXPLOSIVA//
RESISTENCIAS A LAS MANIFESTACIONES DE FUERZA ANTERIOR

ESPECIFICIDAD: MOVIMIENTOS /ASIMETRIAS.

VARIABILIDAD
Fluctuaciones-Alternancia-perturbaciones.

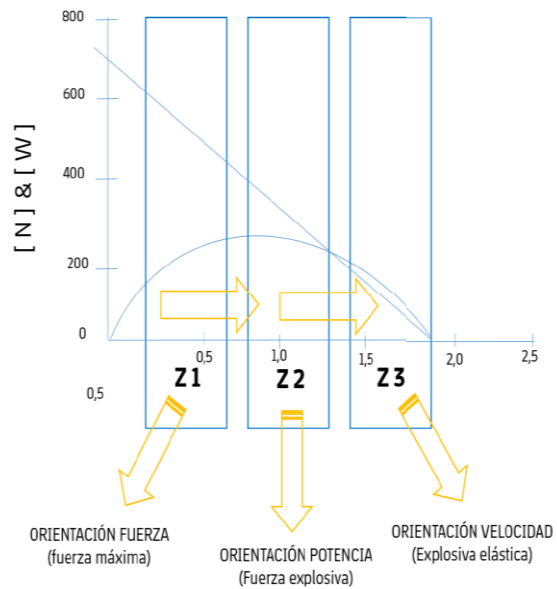
SOBRECARGA EXCÉNTRICA
(+ fuerza excéntrica mejor cambio de dirección)

FLUCTUACIONES

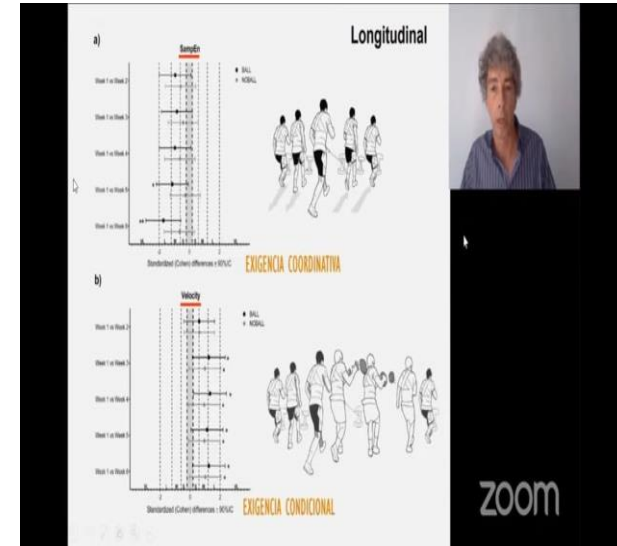
ASIMETRÍAS/UNILATERAL

MOVIMIENTOS

VECTORES DE FUERZA



RESISTENCIA A LA POTENCIA
Clúster un único ejercicio 5 x 5 20" recup



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.

LIMITACIONES.

POTENCIALIDADES.

CRITERIOS PARA SU UTILIZACIÓN.

LAS LOOPS

FUERZA DE ELONGACIÓN AL 100%

APLICACIÓN PRÁCTICA

INTRODUCCIÓN.

Los **Elastómeros** son aquellos tipos de compuestos que incluyen no metales en su composición y que muestran un comportamiento elástico.

Un medio para entrenar: optimizar, prevenir, activación neuromuscular.

Fuerza y amplitud articular.

Activación neuromuscular Vs calentamiento.

Un medio versátil, seguro y barato.

Limitaciones

Ganancias importantes de fuerza sólo para sujetos de nivel bajo-medio.

No es lo mejor para hipertrofia.

No son movimientos balísticos. La mayor resistencia se produce al final del movimiento.

El control de la carga es difícil de controlar. Por ello, es importante establecer equivalencia entre tensión y deformación.

Un uso inadecuado (elongación excesiva, por ejemplo) altera significativamente sus propiedades.

POTENCIALIDADES

Fáciles de utilizar y muy polivalentes.

Permiten gran cantidad de ejercicios atendiendo a multitud de variables.

Adaptarse a cualquier usuario.

Puede utilizarse de forma independiente o complementaria.

Permite distintas acciones musculares.

Fácil de transportar y almacenar.

Bajo coste y conservación.

PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ENLAZA EDUCAFIT



CRITERIOS PARA SU UTILIZACIÓN.

CORRESPONDENCIA DINÁMICA.

DESPLAZAR A LA DERECHA LA CURVA F-V.

ADAPTACIONES NEURONALES (FUNCIONALES) POR ENCIMA DE ESTRUCTURALES Y ¿METABÓLICAS?.

CRITERIOS PARA SU UTILIZACIÓN.

¿LA CARGA? SOLO VOLUMEN, INTENSIDAD Y ESPECIFICIDAD.

VARIAR EL VECTOR DE FUERZA ¿AXIAL?.

DIVERSIFICAR EL VECTOR DE FUERZA (FERNANDO ABAD –Estabilidad dinámica rotacional-).

ALTERNANCIA INTRASERIE.

VARIABILIDAD ENTRE SERIES.

PERTURBACIONES Y NO LINEALIDAD.

SOBRECARGA EXCENTRICA.

LAS LOOPS.

Hoy nos centraremos en los elásticos en forma de aro.

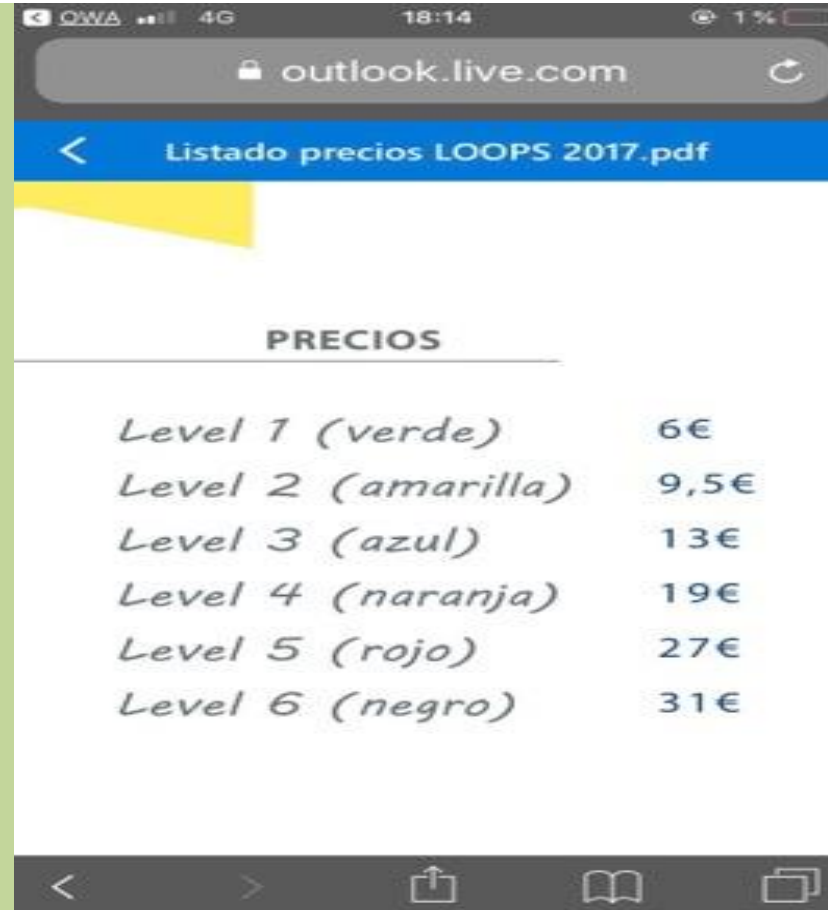
Su longitud es de 106 cm (200cm de perímetro) con independencia de su grosor.

Las de calidad son laminas enrolladas entre si que le permite mantener su durabilidad y capacidad elástica.

Cuando se rompe una lámina siguen respondiendo las otra 14.

FUERZA DE ELONGACIÓN AL 100%.

- NIVEL 1 (VERDE): 2,7KG
- NIVEL 2 (AMARILLO): 11,3KG.
- NIVEL 3 (AZUL): 15,87KG.
- NIVEL 4 (NARANJA): 22,6KG
- NIVEL 5 (ROJO): 34KG
- MIVEL 6 (NEGRO): 45,3KG



QWA 4G 18:14 1%

outlook.live.com

Listado precios LOOPS 2017.pdf

PRECIOS	
<i>Level 1 (verde)</i>	6€
<i>Level 2 (amarilla)</i>	9,5€
<i>Level 3 (azul)</i>	13€
<i>Level 4 (naranja)</i>	19€
<i>Level 5 (rojo)</i>	27€
<i>Level 6 (negro)</i>	31€