



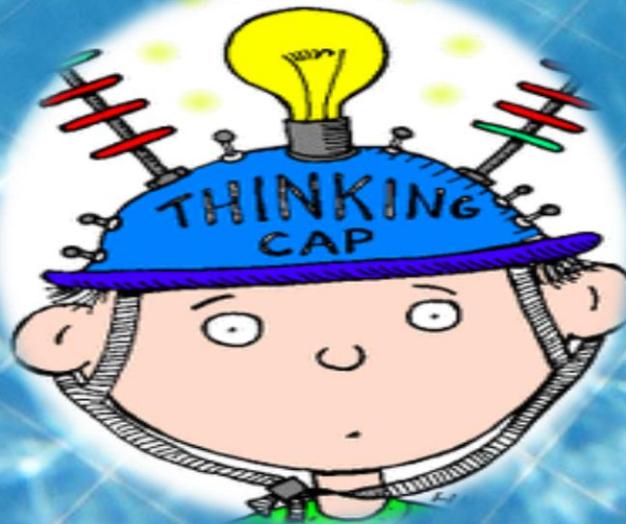
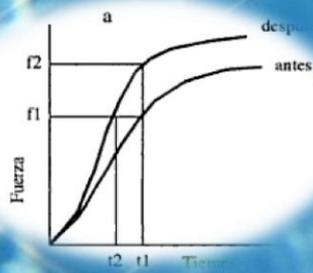
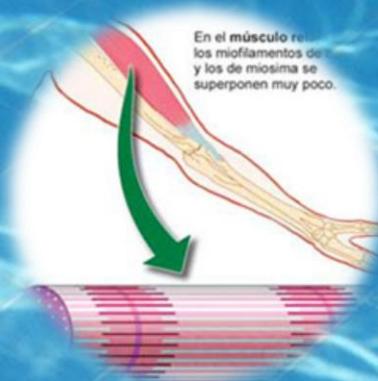
CREANDO LAS BASES DEL NADADOR JÓVEN

Un Modelo de Preparación en Seco

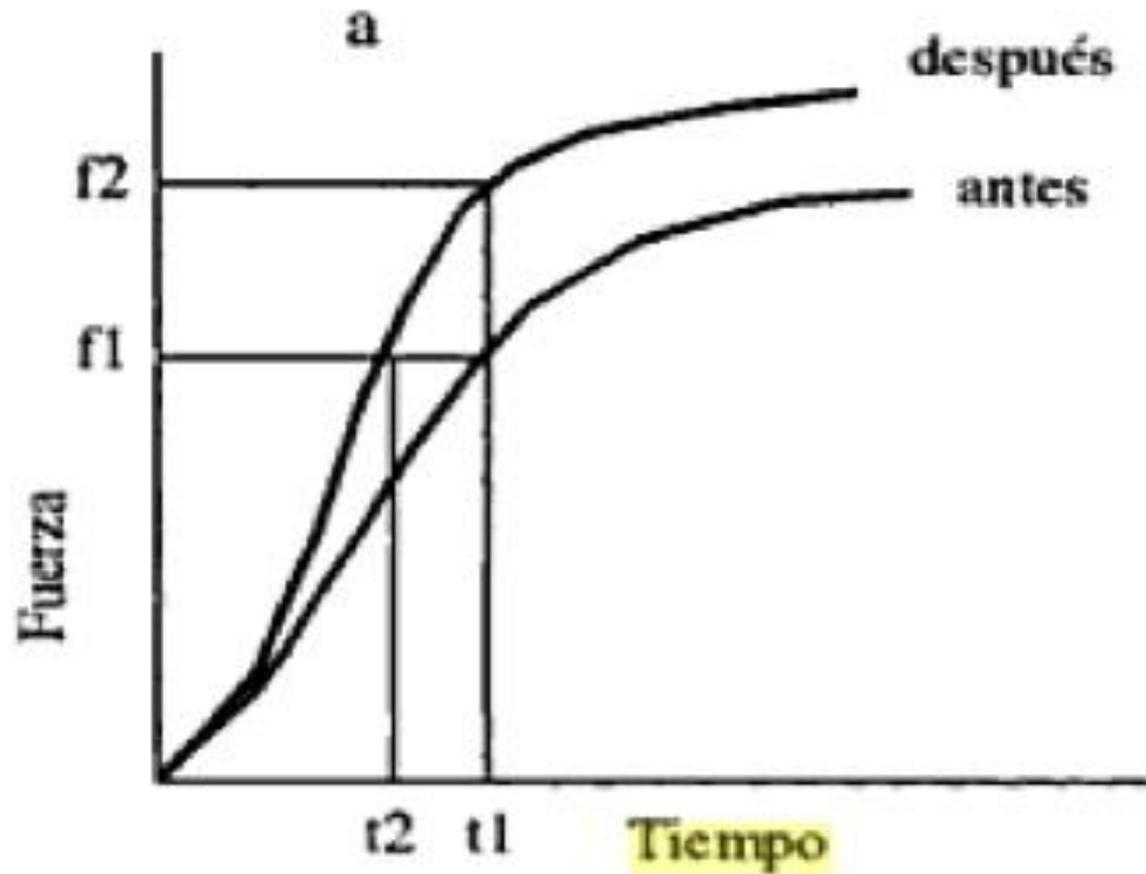
ESTRUCTURA DE LA CHARLA

- EXPLICACIONES SOBRE EL POR QUÉ DE ESTE MODELO
- PLANTEAMIENTO DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO: *hacia dónde va dirigido el entrenamiento fuera del agua*
- METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO: *planificación, programación y diseño*
- CUESTIONES Y PREGUNTAS

¿ POR QUÉ ?



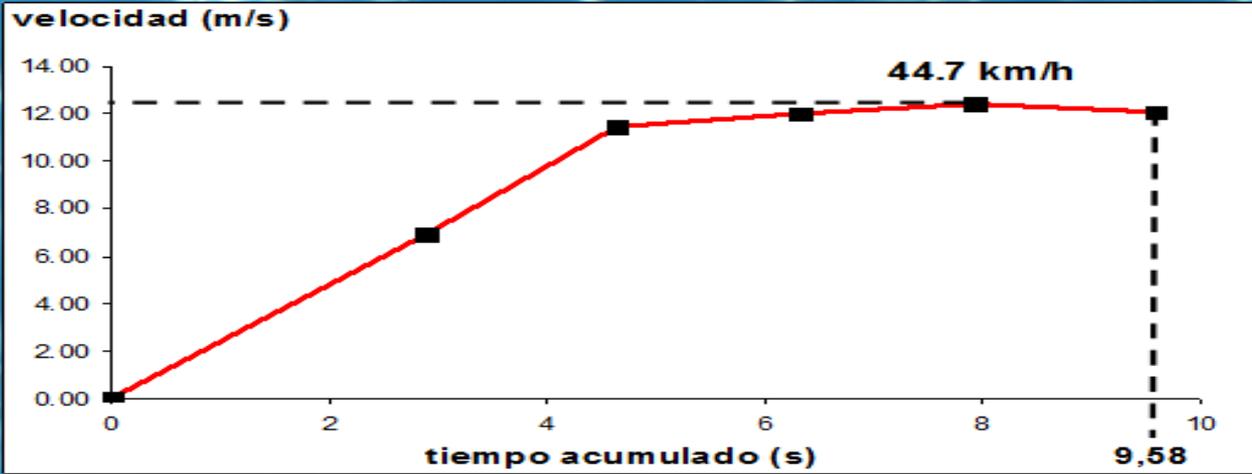
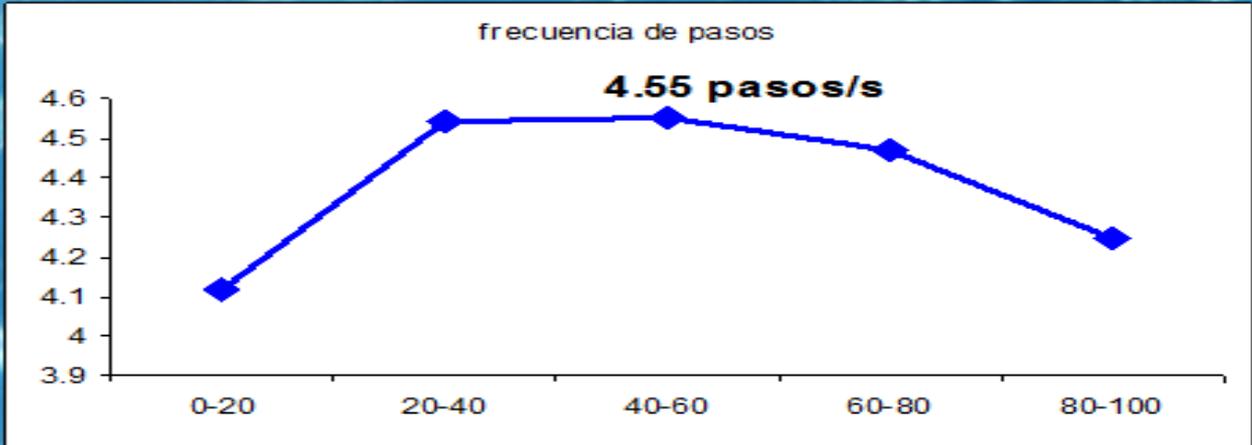
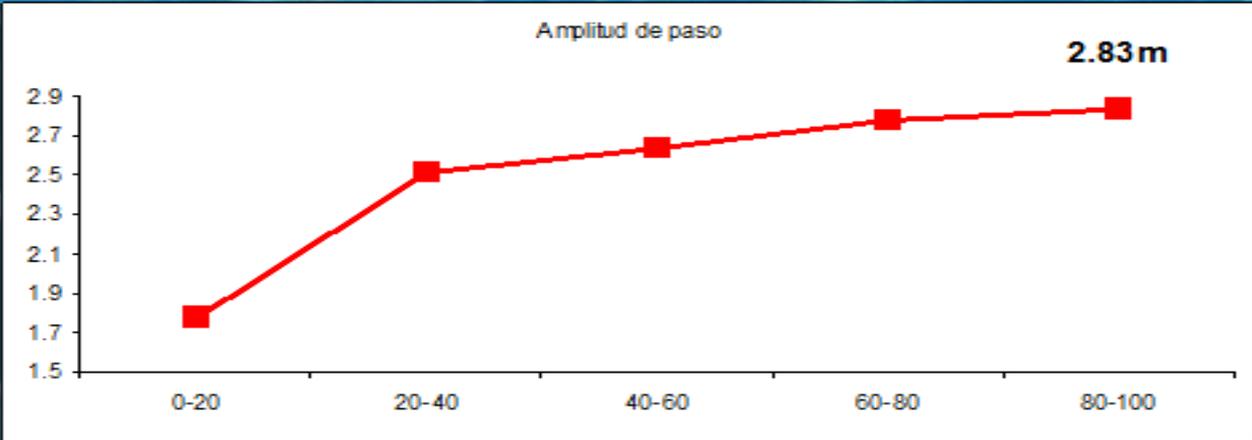
¿ POR QUÉ ?





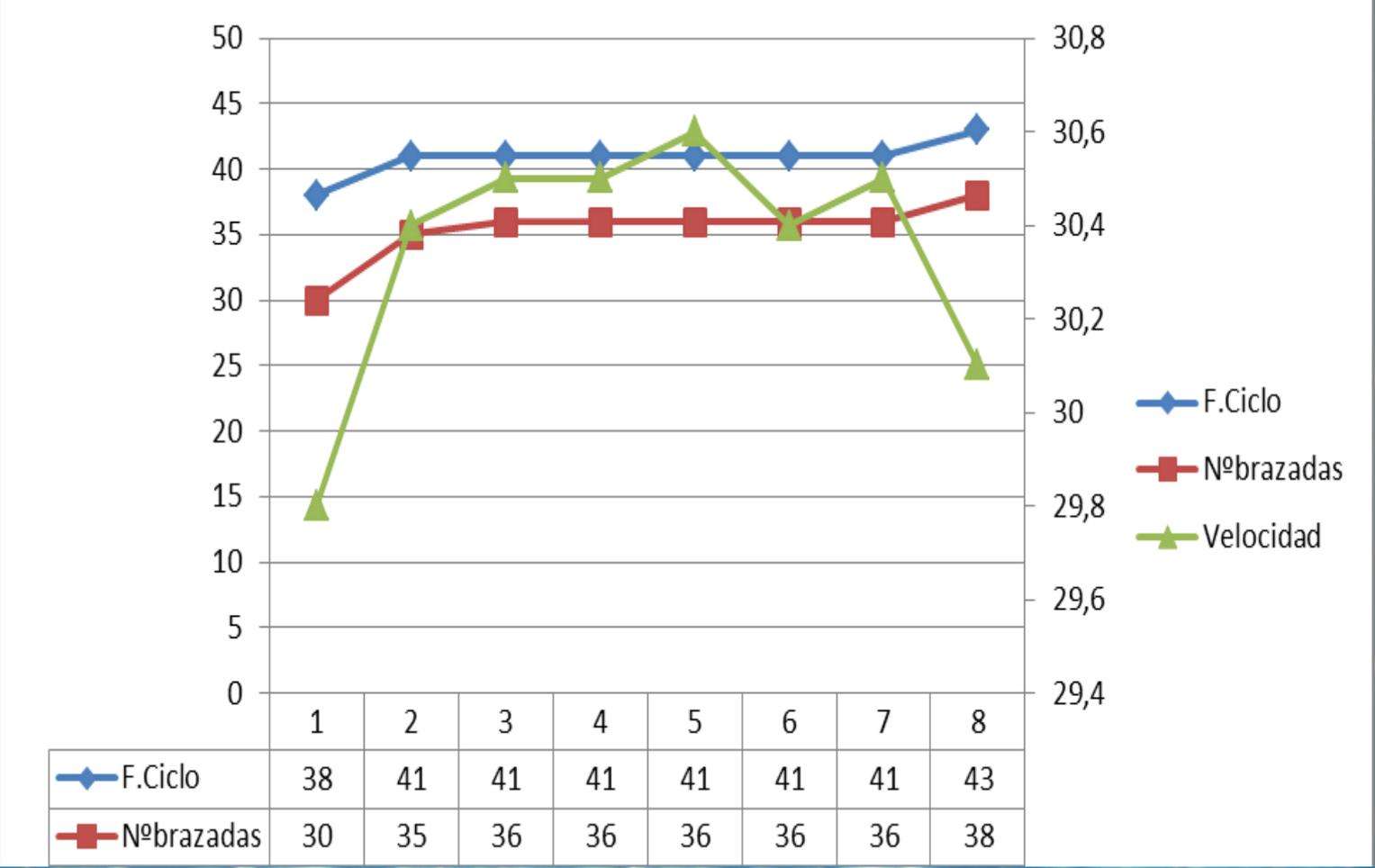
**Bolt. Final de los 100 en el
Campeonato del Mundo de
Atletismo de Berlín 2009**

Xavier Aguado,





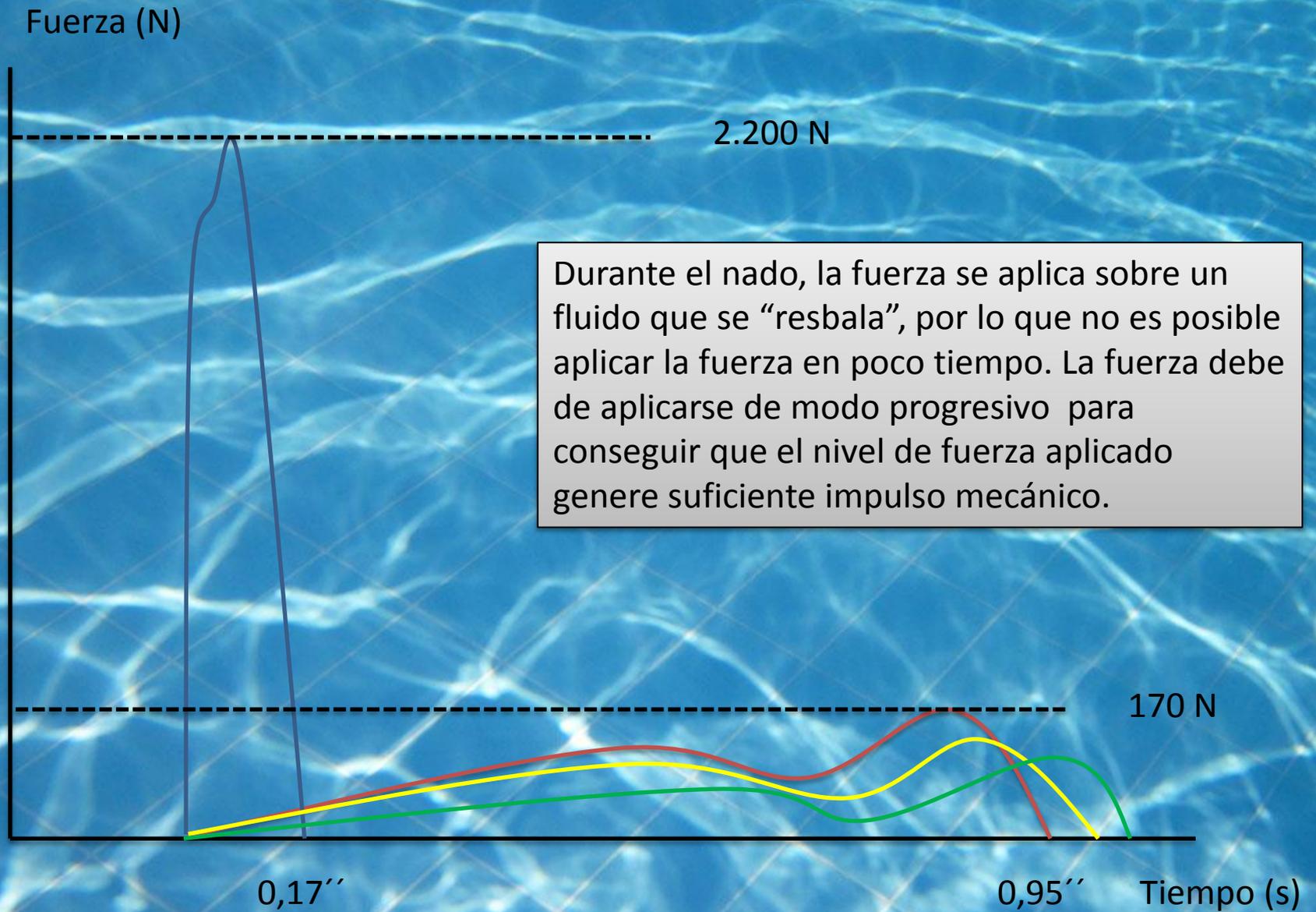
**Muffat.
Campeonato Open
de Francia 2013**



- El REMO-ERGOMETRO que es capaz de medir la fuerza que se ejerce en cada fase de remada, obteniendo en una pantalla al momento datos de POTENCIA, VELOCIDAD (imaginaria del bote), CADENCIA y FRECUENCIA CARDIACA.



Existen métodos para detectar las fuerzas que se aplican en el remo. (Digital Adquisition Data Oar, Talon Technology & Croker)



Durante el nado, la fuerza se aplica sobre un fluido que se “resbala”, por lo que no es posible aplicar la fuerza en poco tiempo. La fuerza debe de aplicarse de modo progresivo para conseguir que el nivel de fuerza aplicado genere suficiente impulso mecánico.

La curva azul muestra la aplicación de fuerza durante el apoyo de un pie para un velocista de nivel nacional. La curva roja muestra la fuerza propulsiva que el nadador Matt Biondi realizó en el test hidrodinámico de Schleinhauf a una velocidad de prueba de 100 mts.,1986. La curva amarilla es la fuerza realizada por un nadador de nivel nacional de 200 mts. Y la verde de 1500 mts. (Adaptado de Mikel Izquierdo)

HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO

1) CONTROL DE LA ACCIÓN MOTORA ESPECÍFICA:

- *Crear una estructura psicomotriz de acciones determinadas teniendo en cuenta las posibilidades motoras de cada deportista.*
- *Todas las capacidades del entrenamiento deben de estar orientadas hacia la mejora de la acción motora.*

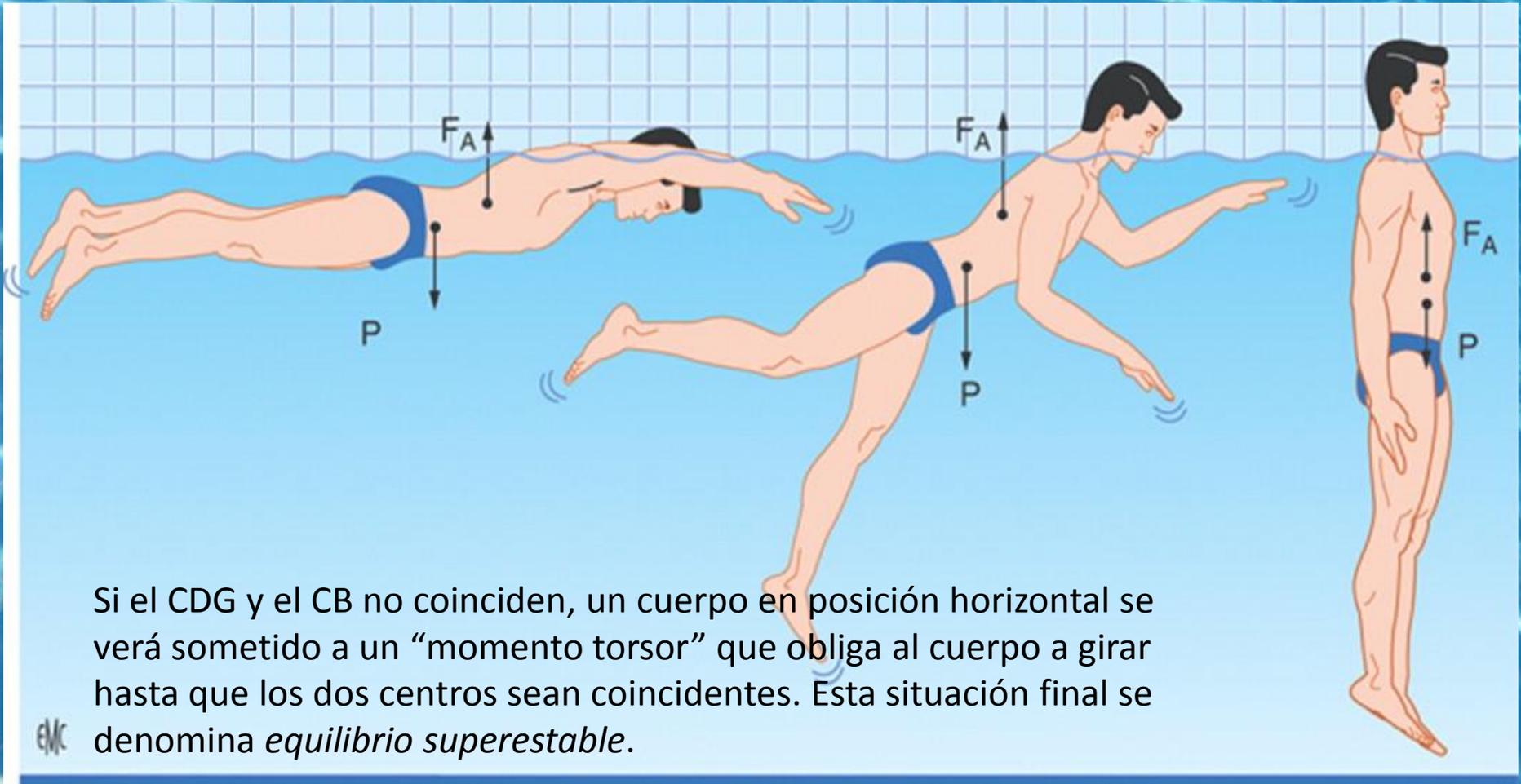
HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO

CENTRAMOS EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA PSICMOTRIZ DEL NADADOR EN 3 LÍNEAS DE TRABAJO:

1º. ESTABILIDAD:

- + Es la capacidad del deportista para mantener el equilibrio
- + Enseñar al deportista a “escuchar su cuerpo”
- + Se traduce en una mejor aplicación de las fuerzas de brazos y piernas
- + La resistencia frontal al avance se reduce

Para mejorar la estabilidad o posición del nadador en el agua el entrenamiento debe de ir orientado hacia la tonificación y propiocepción de las estructuras corporales que confieren estabilidad.



Si el CDG y el CB no coinciden, un cuerpo en posición horizontal se verá sometido a un “momento torsor” que obliga al cuerpo a girar hasta que los dos centros sean coincidentes. Esta situación final se denomina *equilibrio superestable*.

El momento de fuerzas generado por el peso y el empuje hidrostático es la causa por la que el cuerpo gira hacia una posición de equilibrio. Modificado de Kreighbaum EK, Barthels KM. Biomechanics. McMilan, 1990)

MIGUEL VÁZQUEZ CALVO 2013

HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO

CENTRAMOS EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA PSICMOTRIZ DEL NADADOR EN 3 LÍNEAS DE TRABAJO:

2º. APLICACIÓN DE FUERZA:

+ Enseñar al deportista el modelo de aplicación de fuerza ideal

+ Aplicación de fuerza desde los brazos

+ Aplicación de fuerza desde las piernas

+ Aplicación de fuerzas en coordinación

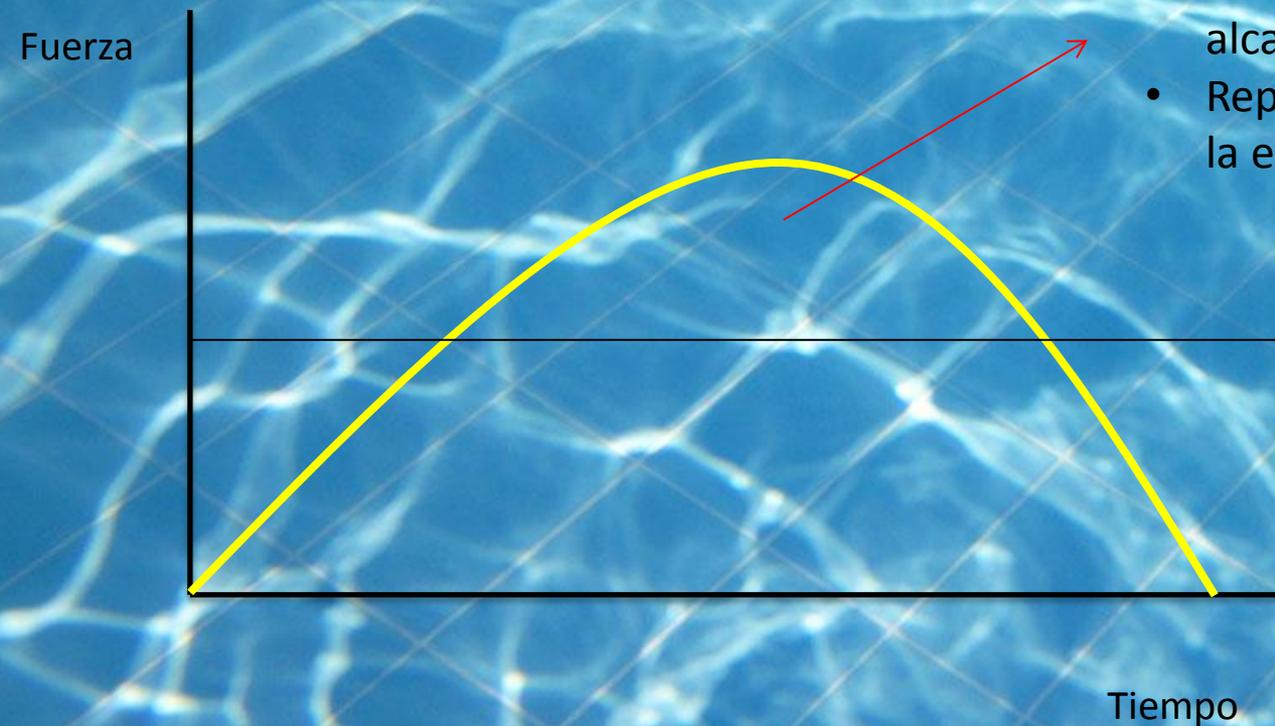
+ Aplicación de fuerzas en gestos específicos: salidas y virajes

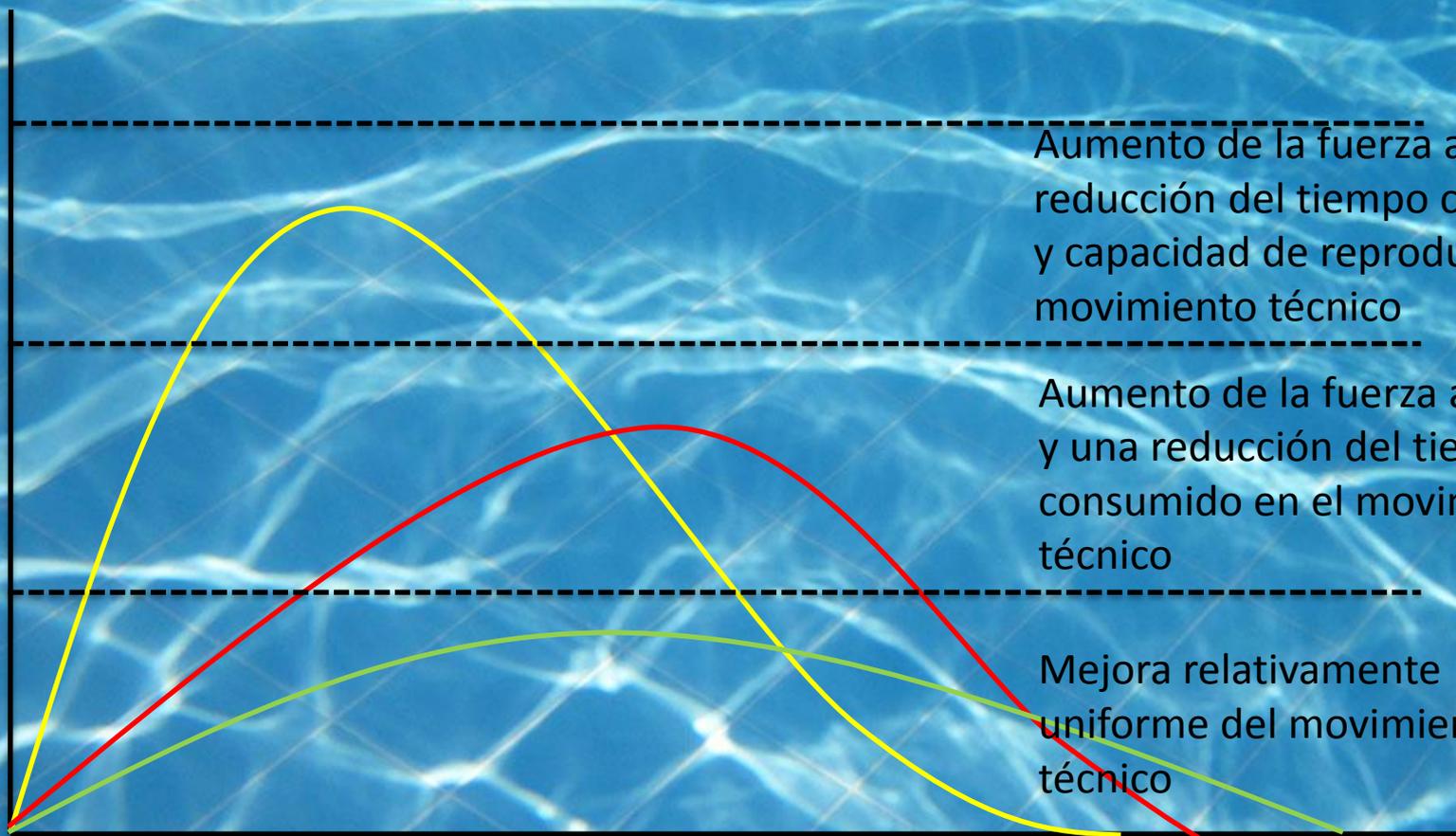


El perfeccionamiento del movimiento tiende a aumentar este área de la curva, que se traducirá en una mejora del rendimiento.

Así, el entrenamiento tendría que incidir en:

- Aumentar el área de aplicación de la fuerza
- Disminuir el tiempo en que se alcanza ese área
- Reproducir ese movimiento según la especialidad



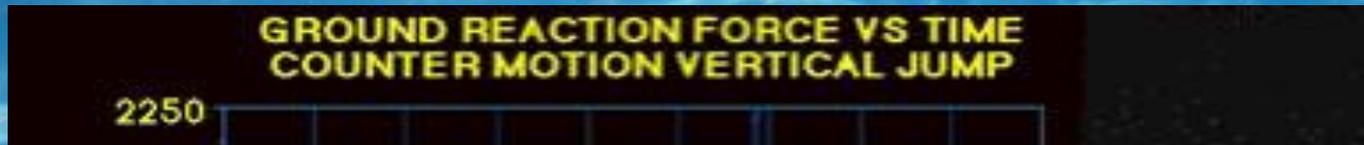


Aumento de la fuerza aplicada, reducción del tiempo consumido y capacidad de reproducción del movimiento técnico

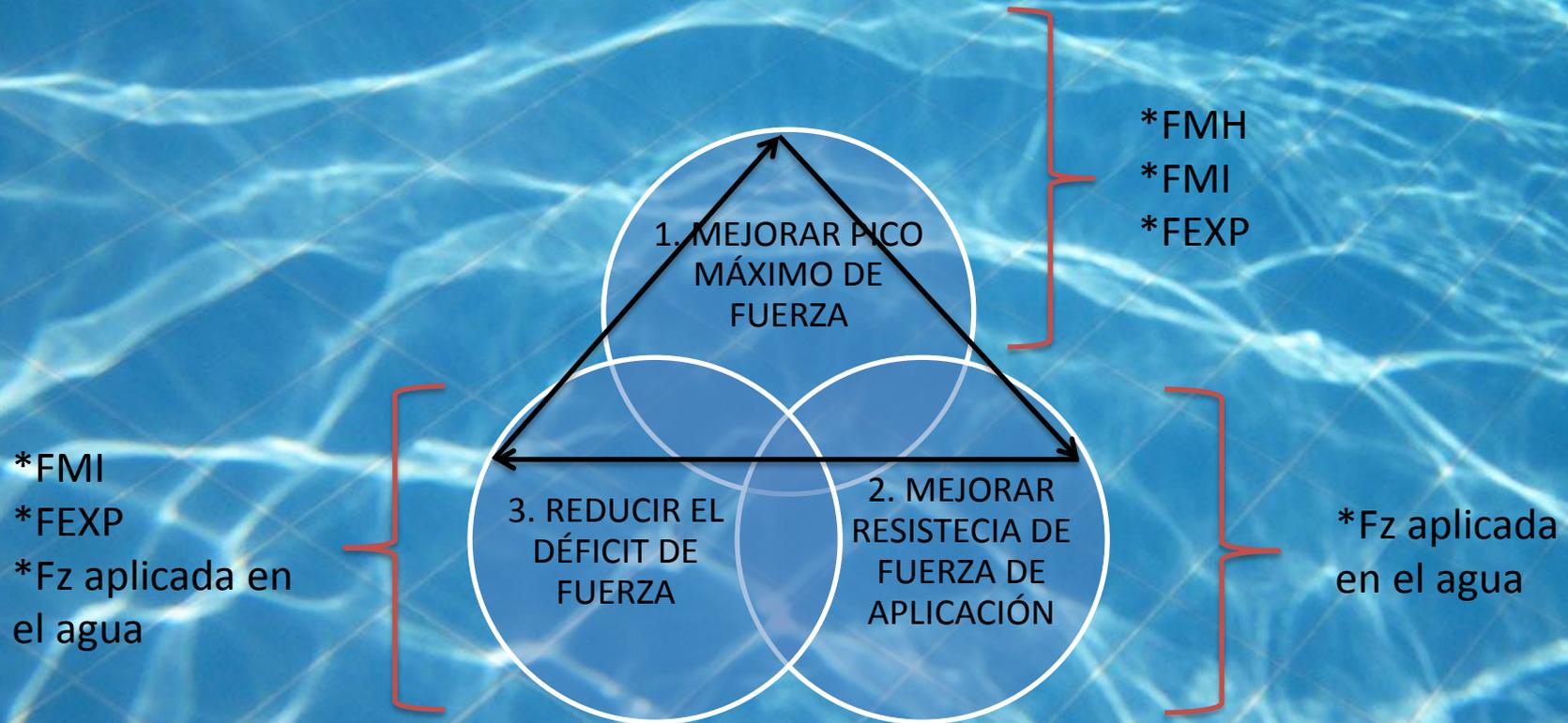
Aumento de la fuerza aplicada y una reducción del tiempo consumido en el movimiento técnico

Mejora relativamente uniforme del movimiento técnico

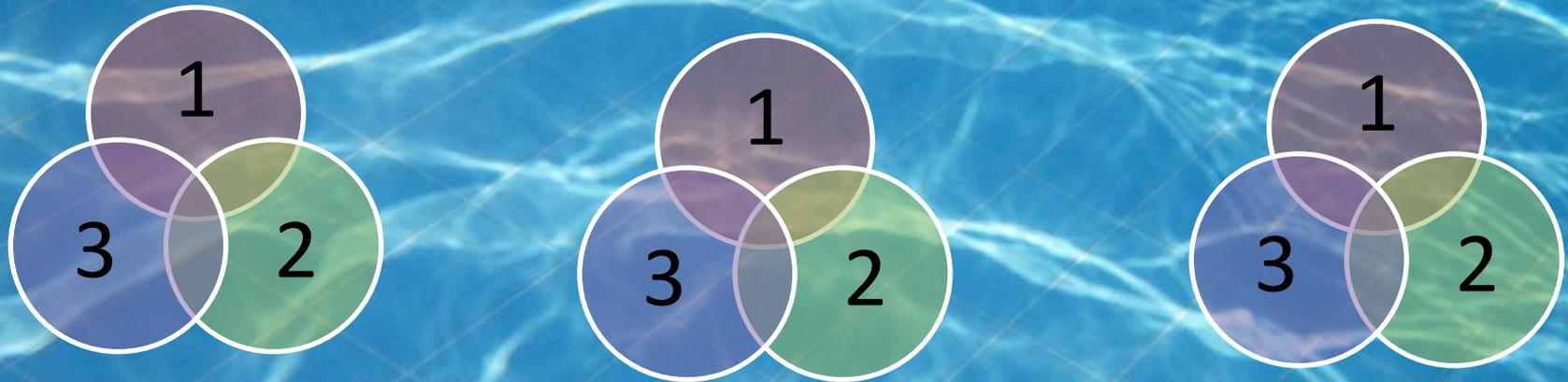
Buscar aplicación de fuerzas a través de ángulos y posiciones en acciones específicas



HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO



HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO



TIEMPO

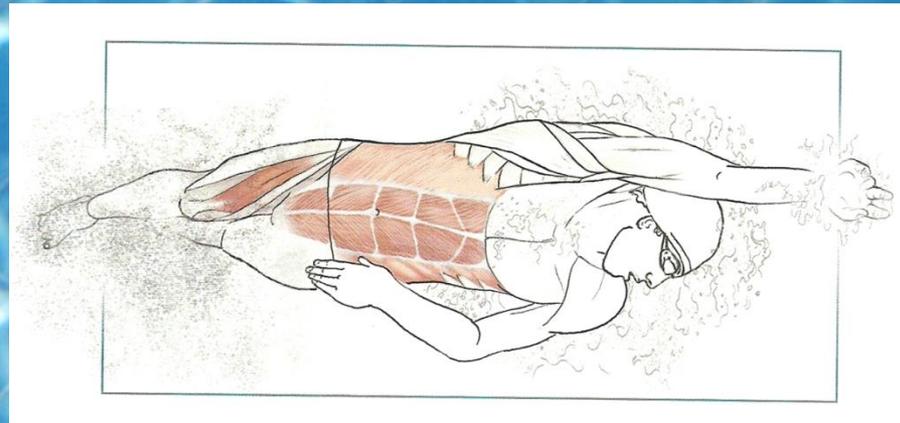
SELECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO ADECUADOS PARA PRESERVAR AL DEPORTISTA Y CONSEGUIR LOS OBJETIVOS

HACIA DÓNDE VA DIRIGIDO EL ENTRENAMIENTO

CENTRAMOS EL DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA
PSICMOTRIZ DEL NADADOR EN 3 LÍNEAS DE
TRABAJO:

3º. COORDINACIÓN y PREVENCIÓN DE LESIONES (evitar compensaciones
musculares)

+ Desarrollo de ejercicios fuera del agua que impliquen sinergias
musculares



METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO



DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA MOTORA

DESARROLLO DE UNA ESTRUCTURA MENTAL

DESARROLLO DE UNA COMPOSICIÓN MOTORA

CONTROL DE LA ESTRUCTURA MOTORA

VALORACIÓN DEL RENDIMIENTO

DESARROLLO ESPECÍFICO E INDIVIDUAL

OBJETIVO:
Que el deportista entienda como funciona la estructura psicomotriz



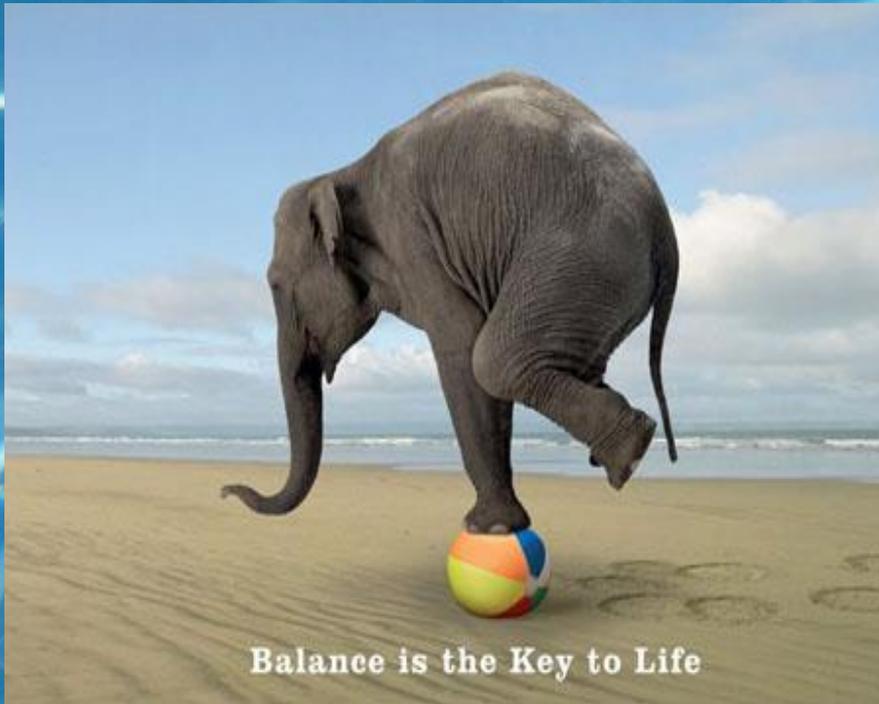
METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO



METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO

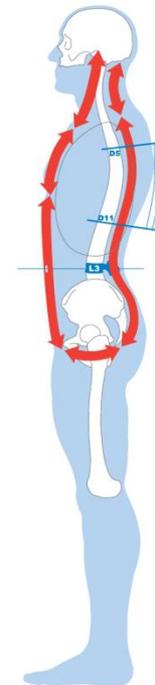
- FUERZA BÁSICA:
 - Coordinación y estabilidad:
 - Ejercicios de autocargas y sobre el eje central (estabilidad)
 - Trabajo en forma de circuito
 - Trabajo de FMH con sobrecarga progresiva
 - Variar entre trabajo sólo en seco y trabajo entre seco y agua (aprendizaje de sesiones integradas)
 - El objetivo es mejorar la Condición Física General del nadador y su predisposición al entrenamiento con Cargas

¿ Estabilidad ?



- ¿Conceptos reales?:
 - *CORE*
 - *Entrenamiento funcional*
 - *Entrenamiento en suspensión*
 - ...

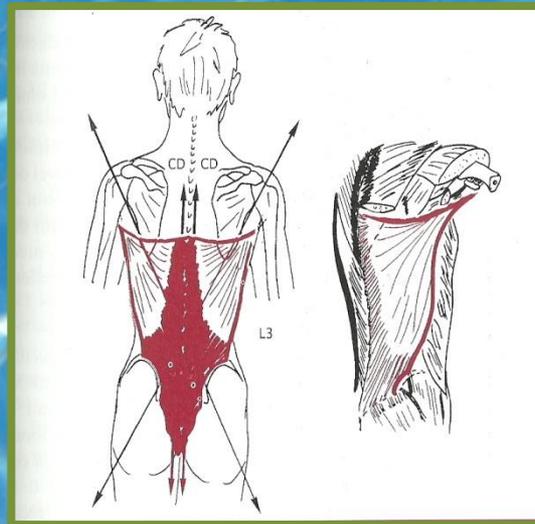
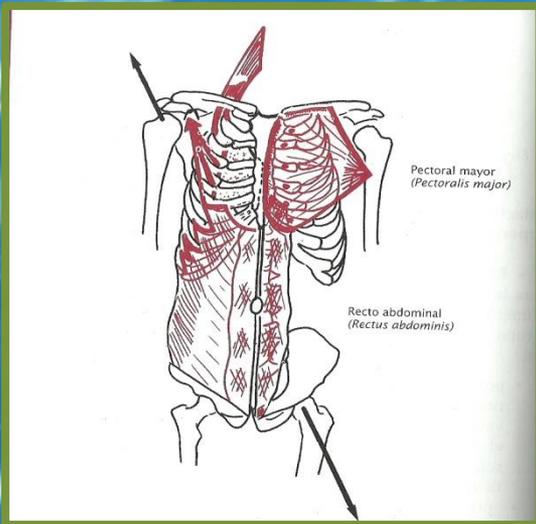
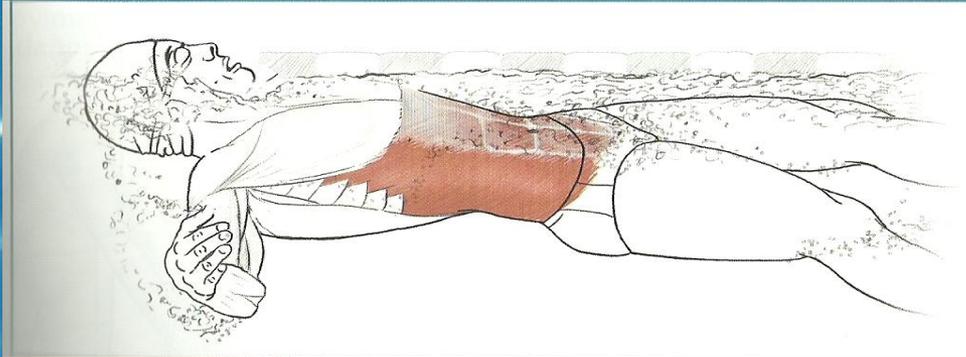
- Objetivo de las sesiones de coordinación-estabilidad:
 - Reducir la sección frontal durante el avance.
 - Mejorar la posición del nadador.
 - Que el nadador “escuche” a su cuerpo → mejora de la eficacia de las tracciones.
 - EFICIENCIA DE NADO > AUMENTO DEL RENDIMIENTO



Puntos de Incidencia del Entrenamiento de Coordinación-Estabilidad

- Las cadenas musculares:
 - rectas están orientadas hacia la estática y generan movimientos de enrollamiento y enderezamiento.
 - La cadenas musculares cruzadas están orientadas al movimiento y generan movimientos de torsión.

Puntos de Incidencia del Entrenamiento de Coordinación-Estabilidad



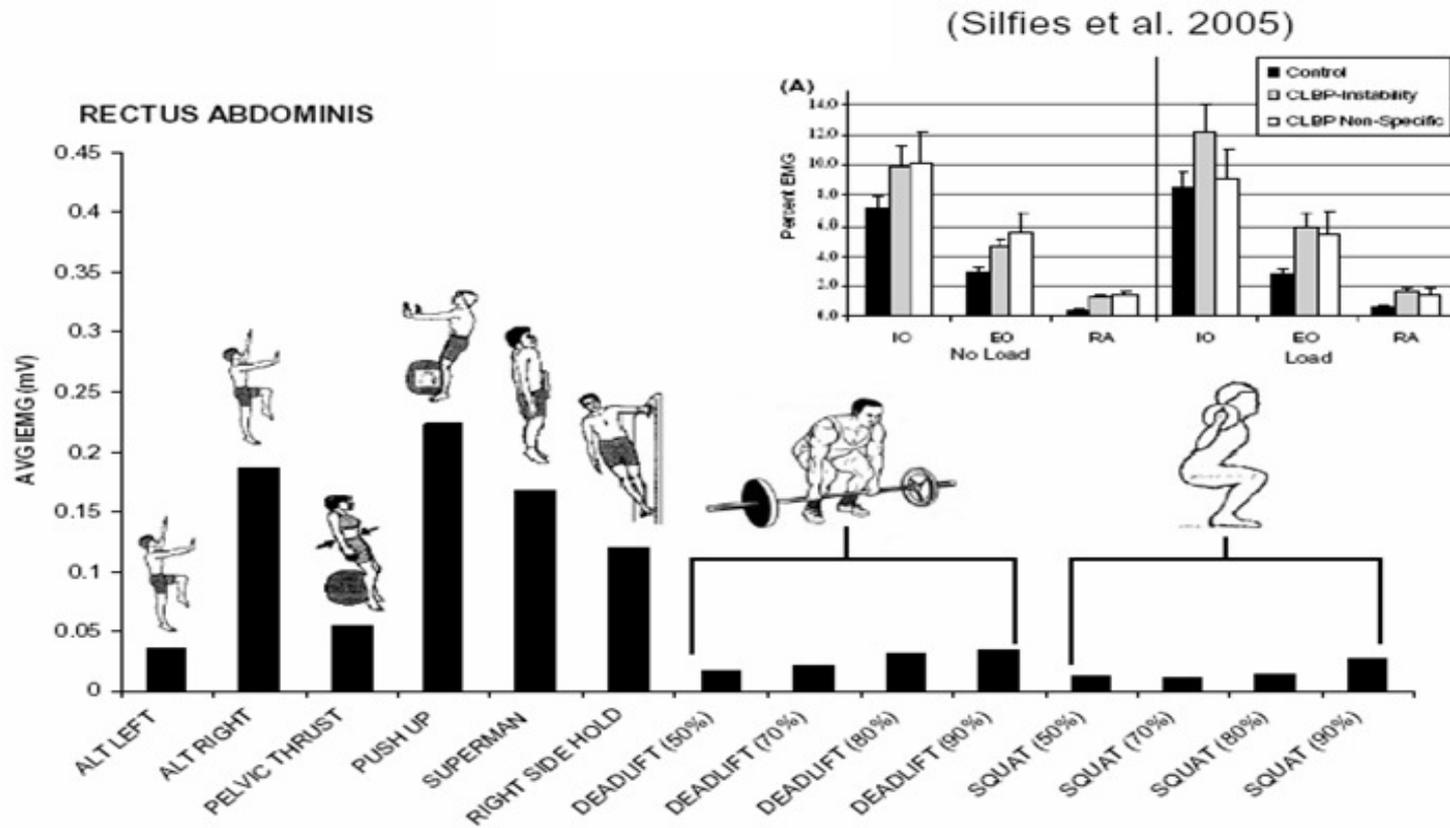
Diseño de Ejercicios

Ejercicios de coordinación básica

Ejercicios de coordinación específica

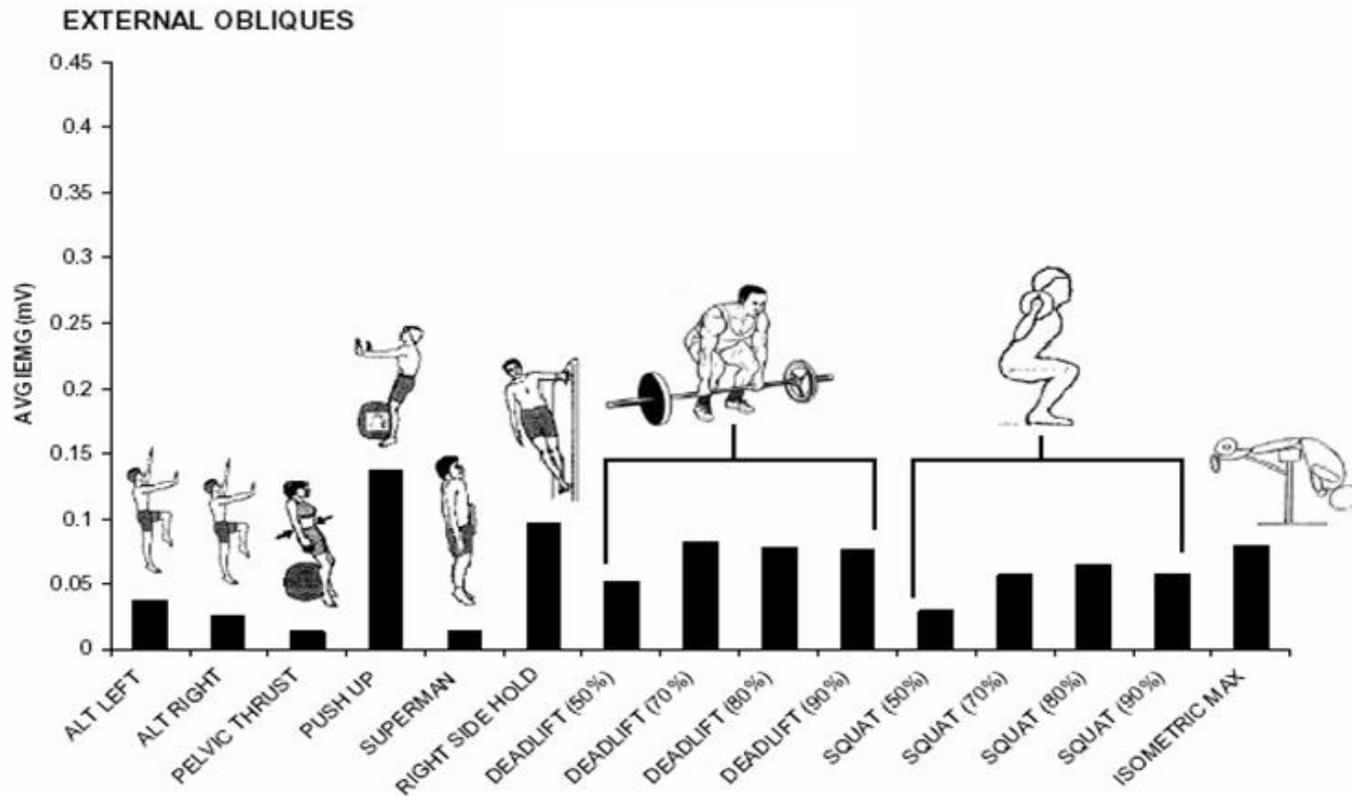
Ejercicios de fuerza-coord.

Diseño de Ejercicios



(Unpublished McBride et al. 2006)

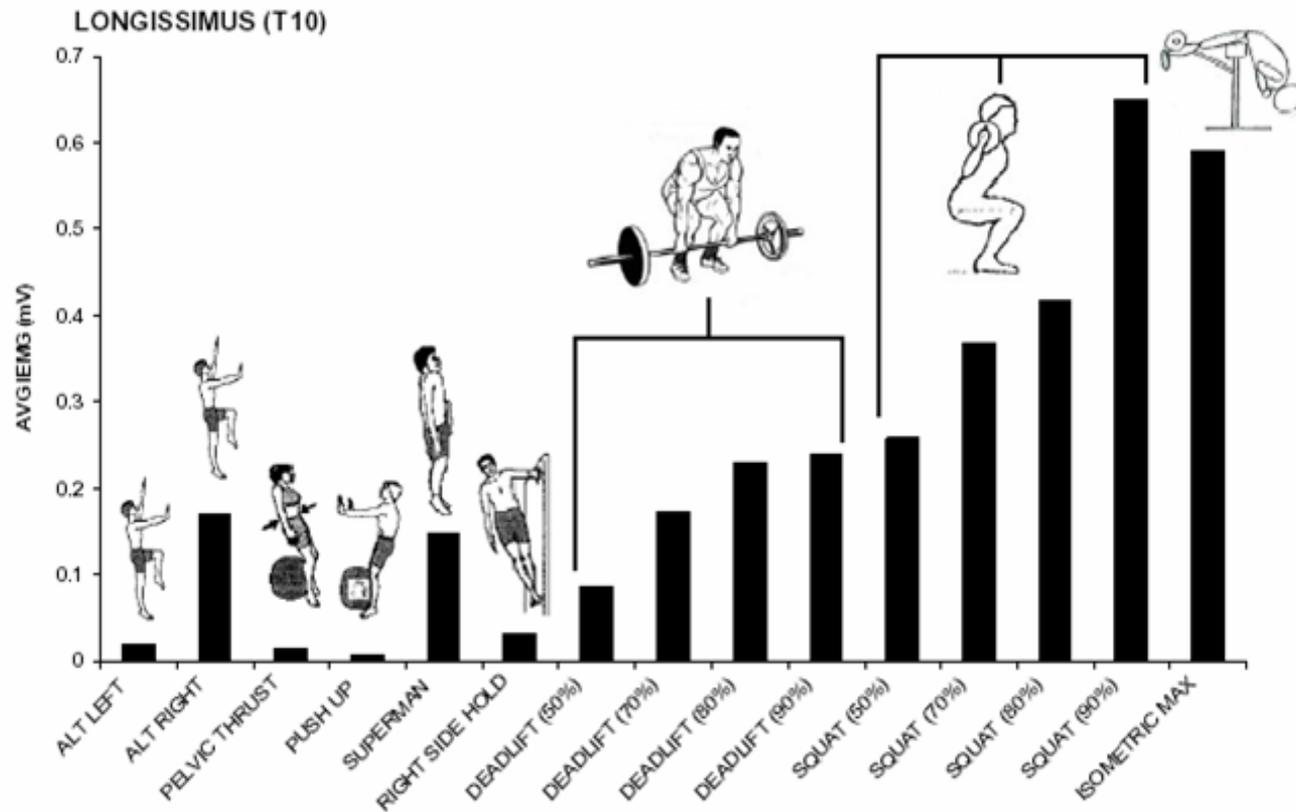
Diseño de Ejercicios



(Unpublished McBride et al. 2006)

Diseño de Ejercicios

- Activation of Trunk Muscles (Exercise Selection)



(Unpublished McBride et al. 2006)

Diseño de Ejercicios



EJERCICIOS DE COORDINACIÓN BÁSICA:

- Implican a la coordinación gruesa.
- Se incluyen en las etapas de aprendizaje básico.



EJERCICIOS DE COORDINACIÓN ESPECÍFICA:

- Es el primer paso para alcanzar la coordinación fina.
- Se incluyen en las etapas de desarrollo.
- Son los más usados a lo largo de la temporada.



EJERCICIOS DE FUERZA FUNCIONAL-COORDINACIÓN:

- Influyen en la sensibilidad profunda y en la capacidad de estabilización refleja.
- Son utilizados en etapas de máxima especialización (nadadores absolutos normalmente).

METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO

- FUERZA BÁSICA

- Fuerza máxima:

- trabajo de FMH y familiarización con un trabajo de FMI muy ligero
- ejercicios multi-articulares y que impliquen además de grandes grupos musculares complejidad de movimientos
- puede combinarse sólo trabajo fuera del agua en las fases de aprendizaje para integrarse como un trabajo mixto más adelante

METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO

- FUERZA BÁSICA
 - Fuerza máxima:
 - el objetivo que se busca es:
 - ADQUIRIR FUERZA SUFICIENTE COMO PARA REALIZAR EJERCICIOS CON MOVIMIENTOS ACELERADOS
 - » REDUCIR EL DÉFICIT DE FUERZA
 - » MOVIMIENTOS DE FUERZA-VELOCIDAD

Control del Trabajo de Fuerza con Sobrecargas Fuera del Agua

Tipo de Trabajo	Nivel de Carga	Tiempo de recuperación aproximado	Valoración del entrenamiento, TEP
Desarrollo	Extrema	> 72h	10
	Grande	48 - 72h	9
	Substancial	24 - 48h	8
Mantenimiento	Media	12 - 24h	7
Restauración	Pequeña	<12h	<6

Modificado de Issurin, Vladimir (2008). [Block Periodization](#) . Ultimate Athlete Concepts.

TEP	12 reps	10 reps	8 reps	7 reps	6 reps	5 reps	4 reps	3 reps	2 reps	1 rep
10	62	66	71	74	77	80	85	90	95	100
9	60	64	68	71	74	77	80	85	90	95
8	58	62	66	68	71	74	77	80	85	90
7	56	60	64	66	68	71	74	77	80	85

Modificado de Tuchscherer, Michael (2008). [The Reactive training manual](#).

MÉTODO	REPS.	SERIES	RECUP.	VENTAJAS	PROBLEMAS
Esfuerzos Máximos	1 a 3	4 a 7	7'	Incidencia sobre los factores nerviosos	Cargas muy pesadas Recuperación lenta
Esfuerzos Repetidos	5 a 7	6 a 16	5'	Incidencia sobre los factores nerviosos y la masa muscular	Repeticiones eficaces sobre el organismo fatigado
Esfuerzos Dinámicos	6 a 15	10 a 30	3'	Poca Incidencia	Poca incidencia sobre la fuerza

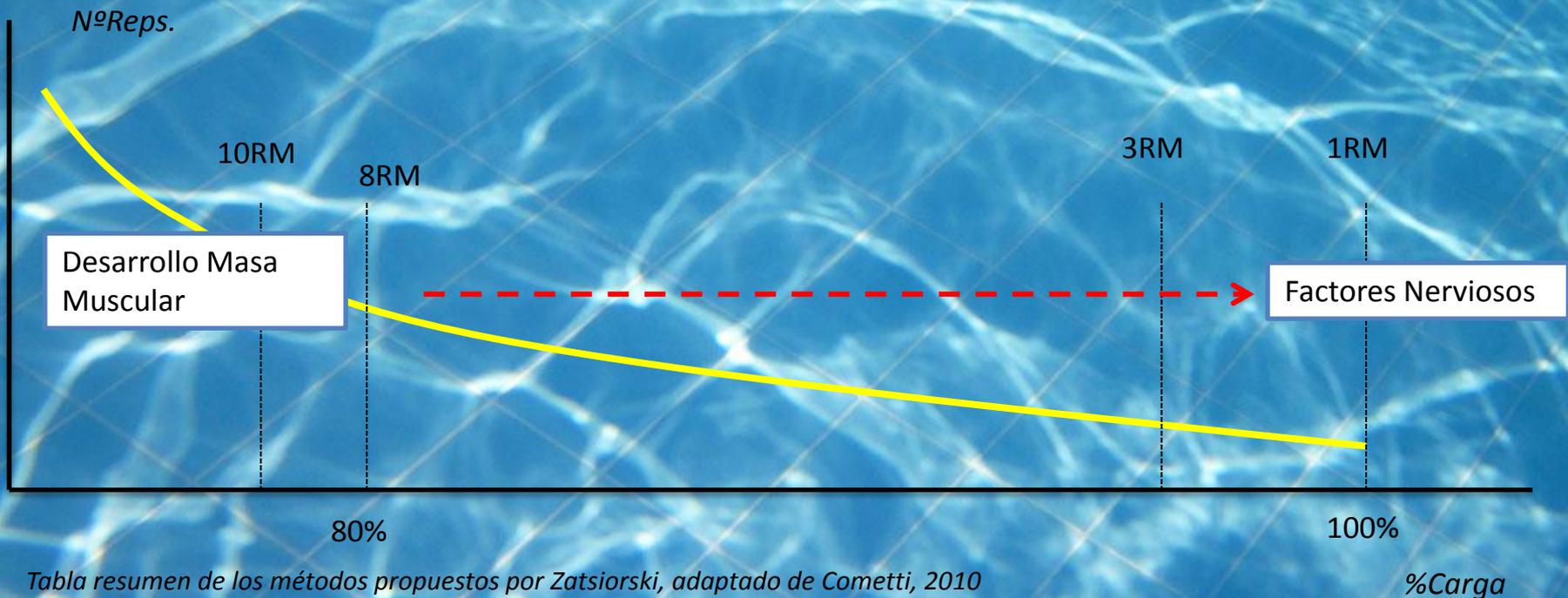


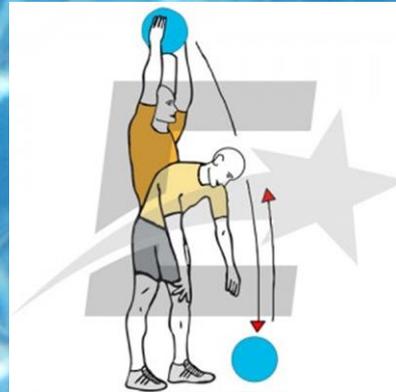
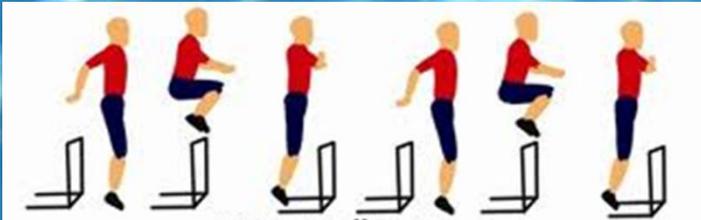
Tabla resumen de los métodos propuestos por Zatsiorski, adaptado de Cometti, 2010

MODELO DE ENTRENAMIENTO EN EL NADADOR DE ÉLITE

- FUERZA BÁSICA

- Iniciación a la Pliometría:

- el objetivo es desarrollar la capacidad de potencia, es decir, generar mucha cantidad de fuerza en un corto periodo de tiempo. Mejorar las salidas y los virajes.



METODOLOGÍA DEL MODELO DE ENTRENAMIENTO

- FUERZA ESPECÍFICA

- Resistencia de Fuerza Específica:

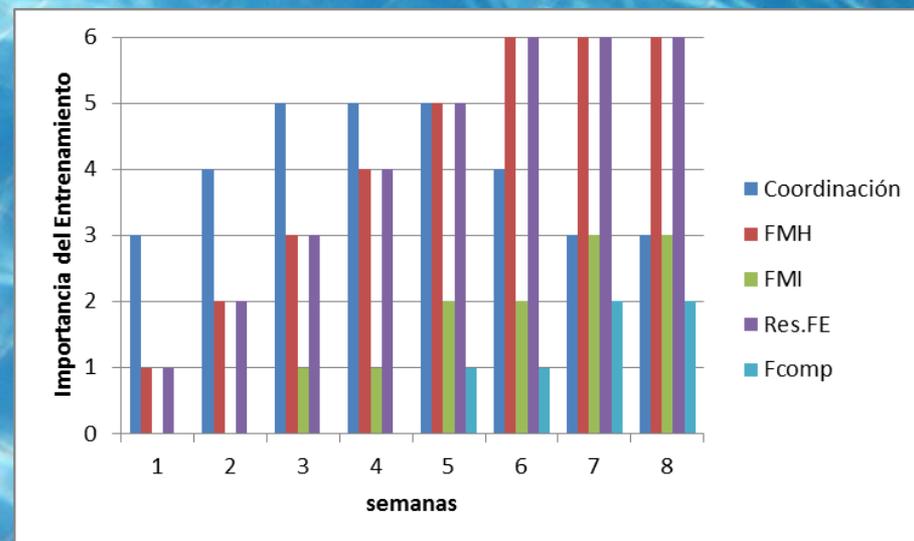
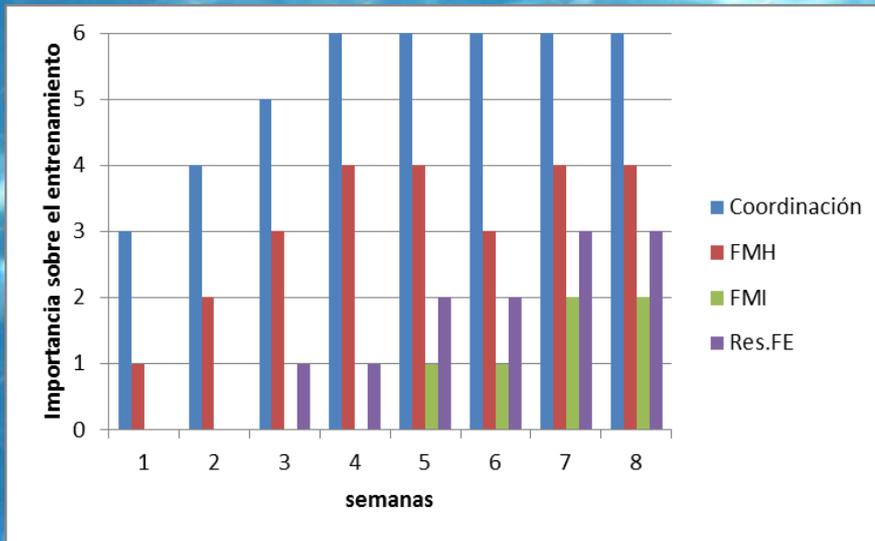
- familiarización y desarrollo del entrenamiento de los sistemas energéticos específicos
 - el objetivo es aumentar el tiempo de la fuerza aplicada, por lo tanto, el trabajo debe de hacerse dentro del agua (sesiones integradas)
 - entrenamiento de brazos, piernas e impulsos en salidas y virajes

Fuerza básica

Fuerza Específica

Fuerza básica

Fuerza Específica



MACROCICLO 1

MACROCICLO 2

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Vazquez_calvo@hotmail.com
Miguel.vazquez@clubnatacionmadrid.es
vazquez@emds.ucm.es

