

Metodología del Entrenamiento deportivo, y práctica física

Guía general de estudios de la asignatura

Modalidad de Educación a Distancia

Tecnología en Actividad Física Deportiva y Recreación



Autor:
Ing. Darwin V. Veloz P.

Periodo académico
octubre 2023 - marzo 2024

TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA



Metodología del Entrenamiento deportivo, y práctica física

Guía general de estudios de la asignatura

© Ing. Darwin V. Veloz P.

ISBN: 978-9942-672-58-2

Edición: Julio 2024

Texto digital proporcionado por el autor.

Esta obra no puede ser reproducida, total o parcialmente, sin autorización escrita del autor.

TALLPA Publicidad Impresa - 2540 662 - 09 9561 4887
Quito - Ecuador



PRÓLOGO

Ha sido y es objetivo fundamental del instituto utilizar herramientas esenciales para que nuestros estudiantes logren alcanzar una formación integral. Bajo esta consideración ponemos a disposición estas guías de estudio que posibilitarán, sin duda, puedan organizarse para comprender el contenido de las diferentes asignaturas.

Estas guías han sido creadas por un equipo de profesionales altamente capacitados en cada asignatura, con el objetivo de convertir su proceso de aprendizaje en una experiencia enriquecedora.

Nuestros docentes han recopilado información, han sintetizado temas, organizado conceptos y aspectos relevantes para que cada guía se presente cuidadosamente elaborada para responder a la realidad actual, con contenidos actualizados y a la vanguardia del conocimiento. La didáctica empleada facilitará la comprensión y aprendizaje de cada tema, permitiéndoles avanzar de manera efectiva en su formación profesional. En la elaboración de estas guías se denota el compromiso del instituto para lograr el éxito académico.

La diagramación de estas guías ha sido pensada para ser clara y atractiva, transmitiendo los conocimientos de manera amena y accesible. Queremos que nuestros estudiantes disfruten del proceso de aprendizaje encontrando en cada página una herramienta útil que les motive a salir adelante en su camino educativo.

Estimados estudiantes: Les deseamos éxito en su recorrido académico, que el Instituto Tecnológico Universitario Pichincha estará siempre pendiente por vuestro éxito educativo.

Dr. Edgar Espinosa. MSc.
RECTOR ISTP-U

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. Presentación de la asignatura	4
1.1. Competencias específicas de la asignatura para la carrera.....	6
2. Metodología de aprendizaje	6
UNIDAD 1. TEORIA Y FUNDAMENTOS DE LA METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	7
1. Metodología del entrenamiento deportivo	8
1.1. Rendimiento.....	8
1.2. Entrenamiento deportivo.....	9
1.3. Direcciones del entrenamiento deportivo.....	14
1.4. Direcciones determinantes.....	19
1.5. Capacidad del rendimiento deportivo.....	20
1.6. Desarrollo de la capacidad del rendimiento deportivo.....	24
1.7. Factores de la capacidad del rendimiento deportivo.....	27
AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 1.....	28
UNIDAD 2 PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	32
2.1 Principios del entrenamiento deportivo	33
2.2 Principios de la organización cíclica para garantizar la adaptación.....	36
2.3 Principios de especialización para hacer específico el entrenamiento.....	39
AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 2	48
UNIDAD 3. RE ELABORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO	52
3. Definición de la planificación	53
3.1 Tipos de planes de entrenamiento.....	57
3.2 Modelos de planificación actual	60
3.3 Etapas de la planificación del entrenamiento	64
3.4 Construcción de los períodos.....	72
3.5 Plan gráfico-plan escrito.....	72
AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 3	79
UNIDAD 4. PERIODIZACIÓN DE LOS METODOS Y CONTENIDOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO ..	82
4. Métodos y contenidos del entrenamiento deportivo.....	83
4.1 Entrenamiento de la resistencia.....	88
4.1.2 Sistemas energéticos	90
4.1.3 Ejercicios y métodos para el desarrollo de la resistencia.....	95



4.2 Entrenamiento de la fuerza.....	103
4.3 Entrenamiento de la velocidad.....	111
4.4 Entrenamiento de la movilidad.....	115
4.5 Entrenamiento de las capacidades coordinativas.....	121
4.5.1 Ejercicios y métodos para el desarrollo de las capac coordinativas.....	122
AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 4.....	130
UNIDAD 5. FITNESS, ENTRENAMIENTO PERSONALIZADO.....	133
5 . Fitness, Wellness: La actividad física del siglo XXI.....	133
5.1 De los gimnasios a los centros de fitness y salud.....	134
5.2 Conceptualización del entrenamiento personalizado.....	138
5.3 Fitness muscular.....	141
5.4 Entrenamiento funcional: Revisión y replanteamientos.....	143
5.5 core: entrenamiento de la zona media.....	144
AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 5.....	150
4. Glosario.....	153
5. Solucionario.....	156
6. Referencias Bibliográficas.....	159





1. Presentación de la asignatura

La asignatura Metodología del entrenamiento deportivo y práctica física se pretende que el señor/ta estudiante pueda comprender perfectamente los métodos de entrenamiento y sobre todo como aplicar en sus respectivos entrenamientos con las diferentes intensidades ya que es capaz de conocer los sistemas energéticos y como planificarlos corresponde al primer nivel de estudios regulares en las carreras que el ISTHCPP mantiene en su Modalidad a Distancia, corresponde al tronco común de formación básica.

Con el desarrollan las diferentes unidades de la Metodología del entrenamiento deportivo y práctica física, el futuro Tecnólogo va adquiriendo un conocimiento y experiencia del manejo de los diferentes tipos de ejercicios y juegos que se aplican continuamente en las se-



siones de entrenamiento de los deportes colectivos e individuales en los periodos de preparación y desarrollo de las capacidades físicas y coordinativas que se requiere para potenciar a los deportistas en sus diferentes categorías.

El ISTHCPP bajo el principio de igualdad de oportunidades y a las necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, se desarrollan adaptaciones curriculares no significativas, considerando el aspecto metodológico, actividades de aprendizaje en cuanto a estrategias a desarrollar; estas adaptaciones se realizar de acuerdo a las necesidades educativas identificadas en las primeras semanas de estudio, así se genera un espacio de apoyo directo y personalizado al estudiante que lo requiera.

Para mayor facilidad del comprensión y aplicación se lo ha dividido en cinco unidades didácticas tomando en cuenta la importancia y secuencia metodológica de los contenidos, estas son:

- Teoría y fundamentos de la metodología del entrenamiento deportivo.
- Principios del entrenamiento deportivo.
- Elaboración de la planificación del entrenamiento deportivo.
- Periodización de los métodos y contenidos del entrenamiento deportivo
- Fitness, entrenamiento personalizado

Cada una de estos ejes curriculares del entrenamiento deportivo están acompañados de ejercicios de apoyo que complementarán el estudio crítico y reflexivo en dónde el protagonista directo es el propio estudiante como generador de su conocimiento.



1.1. Competencias específicas de la asignatura para la carrera

Dirigir actividades de entrenamiento deportivo con metodologías aplicadas al alto rendimiento tanto individual como colectivo.

Diseñar entrenamientos de alto nivel para mejorar las capacidades físicas y coordinativas de los deportistas profesionales y los no profesionales además mejorar el performance de jugadores de elite que necesitan entrenar y mejorar los números de estadistas que logran día a día en sus competencias o participaciones deportivas.

Elaborar y poner en práctica planificaciones que serán ejecutadas en los diferentes proyectos que los señores egresados del MED podrán ejecutar con un alto grado de conocimiento y profesionalismo,

Programar rutinas planificadas que puedan ser controladas con una ejecución muy segura de acuerdo a todos los objetivos planteados con el cliente o deportista después de una evaluación en la que determinara cuales son las debilidades a trabajar y mantener y mejorar las fortalezas motivando de esta manera el hacer ejercicios y mantener una vida saludable con una alimentación sana.

Implementar metodologías y técnicas deportivas en relación a la Actividad Física Deportiva y Recreación.

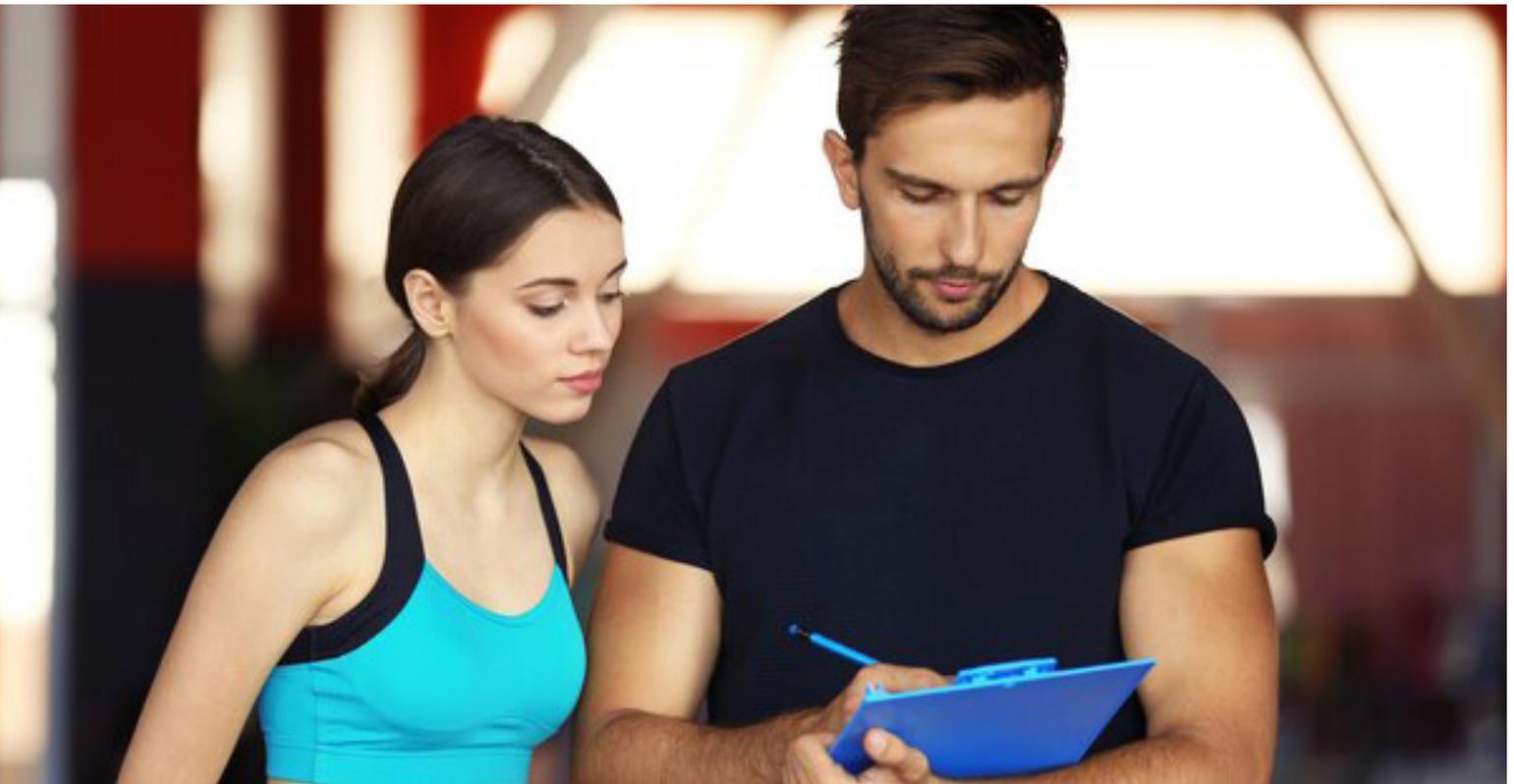
2. Metodología de aprendizaje

En las actividades formativas se distribuyen entre el trabajo del estudiante y el tiempo de interacción con el docente, a través de los distintos medios existentes, tomando en cuenta los componentes de aprendizaje que hacen referencia a actividades en contacto con el docente, actividades prácticas -experimentales y las que tienen que ver con el trabajo autónomo, con la finalidad de lograr los resultados de aprendizaje propuestos en cada unidad de estudio.



UNIDAD 1

EL TEÓRIA Y FUNDAMENTOS DE LA METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.



Resultado de aprendizaje

Adquiere conocimientos de planificación y creación de unidades de entrenamiento para deportistas de deportes individuales y colectivos.

Contextualización

El desarrollo de esta unidad posibilitará al estudiante tener un conocimiento basto de la metodología de entrenamiento deportivo para ser aplicada en cualquier deporte en especial en los deportes colectivos.



Contenidos:

1. Metodología del entrenamiento deportivo

1.1. Rendimiento

Teoría y metodología del entrenamiento deportivo

La teoría y metodología presenta un carácter científico, puesto que plantea principios, leyes y un objeto de estudio. Todo lo anterior está verificado, avalado y enriquecido en la práctica.

Su objeto de estudio es el proceso docente educativo-deportivo. Es una ciencia que estudia las leyes generales y específicas que determinan la forma y el contenido de su desarrollo como proceso pedagógico vinculado de forma lógica al sistema general de educación del hombre.

Conceptos generales de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo:

- Entrenamiento Deportivo
- Nivel de Entrenamiento
- Preparación del Deportista
- Forma deportiva

Entrenamiento Deportivo:

Proceso permanente de adaptación a las cargas de trabajo.

Nivel de Entrenamiento:

Adaptación del organismo que se logra por medio del entrenamiento, para ejercitarse en una cierta etapa de entrenamiento.

Preparación del Deportista:

Aprovechamiento de todo un el conjunto de medios que asegu-



ran el logro y la elevación de la predisposición para alcanzar resultados deportivos, se compone de preparación técnica, táctica, física, teórica y psicológica.

Forma Deportiva:

Estado máximo de rendimiento en el que se encuentra un deportista en un periodo determinado de tiempo determinado, este a su vez se compone de tres fases:

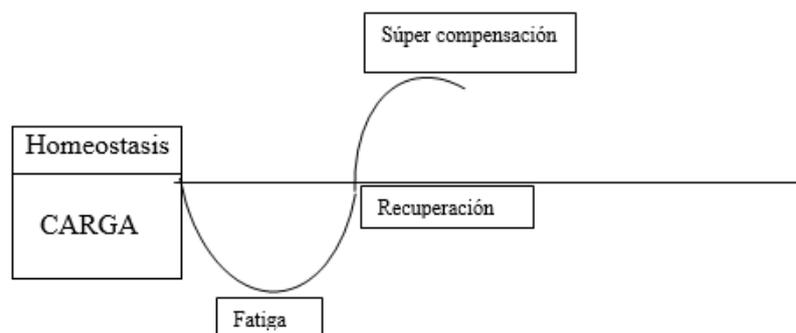
- A) Desarrollo, Obtención
- B) Mantención u estabilización
- C) Pérdida temporal

En el entrenamiento deportivo sistemático se plantean tareas y objetivos que se deben cumplir a medida que transcurre el tiempo, el plan de entrenamiento debe pasar por diferentes periodos y etapas que evidentemente exige un nivel de preparación este a su vez debe ser más exigente a medida que el proceso avanza, esto permite alcanzar la Forma Deportiva con lo cual nos garantiza terminar un ciclo determinado satisfactoriamente.

1.2. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Ley Básica del Entrenamiento Deportivo.

Ejemplo de adaptación al E.D.



CARGA

ROPTURA DE LA HOMEOSTASIS

RECUPERACIÓN



ADAPTACIÓN

NIVEL FUNCIONAL MÁS ELEVADO

CONCEPTOS

Homeostasis: Equilibrio racional de los sistemas y órganos.

Carga: Trabajo que implica en si mismo el potencial de entrenamiento.

Fatiga: Disminución de la capacidad de rendimiento.

Recuperación: Reconstrucción de la capacidad de rendimiento.

Súper Compensación: Nivel superior de la capacidad de rendimiento.

Depende el objetivo del periodo, etapa, mesociclo, microciclo, unidad y sesión del entrenamiento para definir a que nivel de recuperación se debe trabajar.

Conceptos de Pérdida de Adaptación

A) Desadaptación: nivel alcanzado que pierde o desciende por un periodo transitorio o



sobre entrenamiento.

B) Readaptación: se entiende por la reincorporación a la actividad motivada por diferente causa (lesiones).

C) Trans adaptación: son las cargas que pasan por encima de la posibilidad del atleta.

Principios de la Adaptación Biológica

- Sobrecarga
- Especificidad
- Reversibilidad de la Acción
- Integración Positivo
- Adaptación Sucesiva (heterocronismo)
- Variación Cíclica

Condiciones de la Ley Básica del Entrenamiento Deportivo

Tabla de tiempo y frecuencia para la adaptación de los tipos de carga.

Sistema Energético	veces	Rango de días (efecto)
Anaeróbico Aláctico	4-6	7-10
Anaeróbico Láctico	6-8	12-15
Aeróbico	4-6	18-21



. La fuerza y la rapidez pierden su efecto a partir de 4 - 5 días.

- La resistencia pierde su efecto a partir de 12 días.

Combinaciones efectivas de trabajo para los Sistemas Energéticos (Platanov y Volkov, 1990)

Anaeróbico Aláctico + Aeróbico

Anaeróbico Aláctico + Anaeróbico Láctico

Anaeróbico Aláctico + Anaeróbico Láctico + Aeróbico

Anaeróbico Aláctico + Aeróbico + Anaeróbico Láctico

Anaeróbico Aláctico + Anaeróbico Láctico + Anaeróbico Aláctico

Ejemplo de planificación por 21 días. (Meso desarrollador)

AA	+		+		+		+		+	+	+		+		+		+		+	
AL		+		+		+		+		+		+		+	+	+		+		+
A	+				+					+					+		+			+

Análisis del tiempo mínimo para desarrollar las capacidades motrices. (Filin, 1991)

Capacidad motriz	Tiempo de trabajo efectivo
Fuerza	10 -15 mn
Rapidez	3 - 5 mn
Resistencia	+ 10 mn (constantes)

Adaptación

Puede ser aguda o crónica.

Aguda; es rápida y puede presentarse después de:

- De un entrenamiento como respuesta inmediata.
- Acción del esfuerzo.



- Modifica el metabolismo energético y las funciones del servicio vegetativo vinculado a este.
- Se logra por la participación de los sistemas energéticos y el pago de la deuda de oxígeno.

Crónica

- Comprende un gran lapso de tiempo y tiene como base la adaptación aguda y las huellas de la repetición de los ejercicios.
- Se relaciona con los cambios estructurales y funcionales que aumentan las posibilidades adaptativas.
- Se logra por la activación del aparato genético de las células y las intensificaciones de la síntesis de proteína.
- Se manifiesta en un macrociclo u mesociclo.

Sistema de principios metodológicos

Principios:

Son postulados generales o leyes que rigen un proceso determinado.

- A) Principio de la orientación y continuidad del proceso de entrenamiento.
- B) Principio del aumento progresivo y máximo de las cargas.
- C) Principio del cambio ondulatorio de las cargas.
- D) Principio del carácter cíclico del proceso de entrenamiento.
- E) Principio de la unidad de la preparación general y la preparación específica.



Carga y su efecto

Carga; trabajo muscular que implica en sí mismo el potencial de entrenamiento derivado del estado del deportista que produce un efecto de entrenamiento y que lleva a un proceso de adaptación.

Carga de entrenamiento

Medida cuantitativa de un entrenamiento, existen tres tipos de carga:

- Carga Interna (efecto en el organismo)
- Carga Externa (la planificación del trabajo realizado)
- Carga Psicológica (como la percibe el deportista)

1.3. DIRECCIONES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Entendemos como efecto del entrenamiento al resultado del estímulo producido por la carga sobre el organismo esta a su vez se puede valorar sobre la base de los valores que varían la condición del deportista.

Tipos de efecto:

- A) E.E Inmediato (presente en una sesión)
- B) E.E Parcial (resulta únicamente una orientación especial)
- C) E.E Acumulado (resulta de la suma de todos los efectos de entrenamiento que se produce en el proceso de entrenamiento)
- D) E.E Retardado (cambio del estado del organismo que se observa luego de una sesión)

Componentes de la carga (Verjoshanky)

- A) Contenido: Carácter Específico del Entrenamiento, Potencial de En-



trenamiento.

B) Volumen: Magnitud, Duración, Intensidad.

C) Organización: Distribución, Interconexión.

A) Contenido

Son todas las actividades planificadas para desarrollar y cumplir con objetivos planteados.

- * Carácter Específico del Entrenamiento

 - Relación del entrenamiento con la competencia

- * Potencial de Entrenamiento

 - Define la intensidad de trabajo

B) Volumen

Determina el aspecto cuantitativo del estímulo.

- *Magnitud

 - Medida global de las cargas de entrenamiento.

- *Duración

 - Tiempo necesario para el desarrollo de las diferentes cargas de orientación funcional.

- *Intensidad



Criterio que controla la fuerza y la especificidad.

Organización

Se refiere a la sistematización de un periodo

*Distribución

Forma en que reparte la carga según el periodo, ciclo etc.

*Interconexión

Relación entre las cargas

DIRECCIONES CONDICIONALES. (FORTEZA)

Para mayor especificidad y efectividad encontraremos dos clasificaciones:

A) condicionantes de rendimiento

Son aquellas que sirven de base para las determinantes

B) determinantes de rendimiento

Responden directamente en la actividad específica

Tabla de direcciones según los tipos de sistemas energéticos.

Direcciones	% ritmo cardiaco	Tiempo de trabajo	volumen	intensidad
Aeróbico extensivo	50 - 59	+30mn	7	1
Aeróbico moderado	60 - 69	10 - 30mn	6	2
Aeróbico intensivo	70 - 74	3 - 10mn	5	3
Combinado	75 - 84	90sg - 2,30mn	4	4
Anaeróbico extensivo	85 - 89	29sg - 90sg	3	5
Anaeróbico mixto	90 - 94	15sg - 30sg	2	6
Anaeróbico intensivo	95	15sg	1	7



Tabla de indicación del tiempo que debe transcurrir entre direcciones para obtener la supercompensación.

Dirección de entrenamiento	Aeróbico	Anaeróbico extensivo	Anaeróbico intensivo
Aeróbico	60 – 84hrs.	38 – 40hrs	7 – 9hrs
Anaeróbico extensivo	9 – 11hrs	50 – 60hrs	27 – 30hrs
Anaeróbico intensivo	26 – 28hrs	10 – 14hrs	60 – 70hrs

El trabajo por supercompensación es muy efectivo, tener en cuenta el tiempo necesario que debe transcurrir entre direcciones nos da la posibilidad de incrementar el nivel de entrenamiento en un estado físico óptimo. (Válido para los deportistas de elite)

De acuerdo a nuestra opinión el conocimiento y dominio de todos estos principios constituyen un factor básico en la preparación de Entrenador Deportivo.

Prácticos:

- Para el aprendizaje
- Para el perfeccionamiento

Para el aprendizaje:

- Del todo o global.
- De las partes o fragmentario.
- Global-fragmentario-global.

Del todo o global: Consiste en que se domine en principio la base de la técnica como un todo. Realizar la acción motriz de principio a fin. (Es muy válido cuando no se puede fragmentar una acción motriz)

Fragmentario: Precisa la división de la acción motriz, cuyos elementos se unirán posteriormente de forma gradual.



Global – fragmentario – global: Combinación de los explicados con anterioridad.

Para el perfeccionamiento

- Repetición estándar
- Repetición variable
- Juego
- Competitivo

Para el desarrollo de las capacidades.

- Estándar en repetición
- Estándar a intervalo
- Estándar continuo
- Continuo variable
- Repetición variable
- Juego
- Competitivo

Métodos para detectar errores

- Distribución de las partes del cuerpo
- Trayectoria del cuerpo y sus partes
- Amplitud del cuerpo y sus partes
- Estructura de fuerza del ejercicio
- Velocidad del movimiento del cuerpo y sus partes
- Tiempo de los movimientos



- Ritmo del ejercicio

Para mejor aplicación de estos métodos debemos considerar un orden para corregir, por lo que clasificamos los errores en un orden lógico:

- a) Errores típicos
- b) Errores sobre la marcha
- c) Errores principales
- d) Errores automatizados

1.4. DIRECCIONES DETERMINANTES

Componentes de la preparación deportiva.

Preparar un deportista en cada etapa de su vida es parte de un trabajo que requiere organización científico-metodológico, para ello debemos dividir los principales acentos de preparación y medios que aseguren el cumplimiento de objetivos y elevación del rendimiento deportivo.

Tipos de preparación:

- a) Preparación física
- b) Preparación técnica
- c) Preparación táctica
- d) Preparación teórica
- e) Preparación psicológica

Preparación física

Constituye la base de la preparación deportiva, se divide en dos:

- A) Preparación física general



B) Preparación física especial

Preparación física general

Orienta el trabajo en el desarrollo de las capacidades motrices que no son específicas en el deporte y que constituyen la base integral motriz. Su desarrollo influye en los resultados deportivos.

Se proyecta al desarrollo de la ampliación armónica de las capacidades motrices, experiencia motriz, elevación de las capacidades funcionales como base de un cuantitativo desarrollo.

Preparación física especial

Representa la continuación orgánica de la preparación física general esto significa que sobre la base de las capacidades motrices generales surgen las nuevas, las de mayor calidad ``capacidades motrices especiales`` que son las que responden a las exigencias propias del deporte específico.

La Preparación física especial se dirige al fortalecimiento de los órganos y sistemas para elevar las posibilidades funcionales y al desarrollo de las cualidades motoras en relación con las exigencias que el deporte demanda.

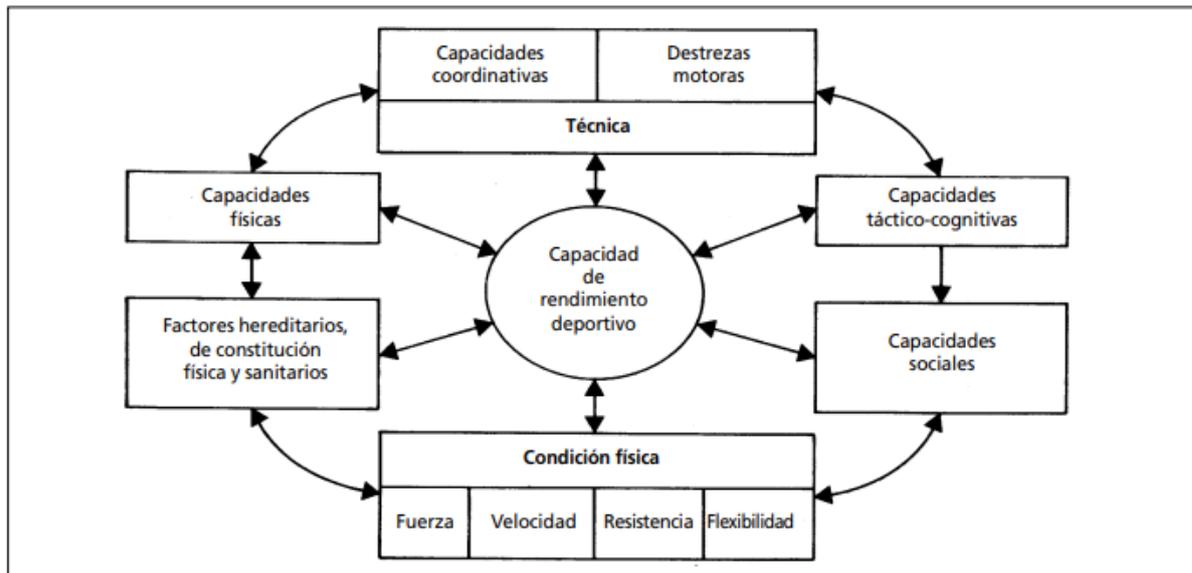
1.5. CAPACIDAD DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO

Definición

La capacidad de rendimiento deportivo expresa el grado de asentamiento de un determinado rendimiento deportivo-motor y está marcada, dada su compleja estructura de condicionantes, por un amplio abanico de factores específicos. El adjetivo "deportivo" resulta necesario siempre que delimitemos la capacidad de rendimiento frente a otros ámbitos vitales



(p. ej., frente a la capacidad de rendimiento profesional, intelectual, etc.).



CAPACIDAD DE RENDIMIENTO DEPORTIVO Y COMPONENTES DE LA CARGA

Para mejorar la capacidad de rendimiento deportivo se necesitan los correspondientes estímulos de carga. Éstos actúan en el siguiente orden causal:

Carga

Alteración de la homeostasis

Adaptación

Mejora del estado funcional.

No obstante, para optimizar la carga de cada sesión de entrenamiento o del total de sesiones, necesitamos conocer al detalle los componentes individuales de dicha carga y su interacción compleja en el desarrollo de la capacidad de rendimiento deportivo. En la interacción compleja con los objetivos, contenidos, medios y métodos de entrenamiento ya mencionados, la estructura global de los componentes de la carga (Letzelter habla en este sentido de normativa de carga) carac-



teriza la carga global realizada en el entrenamiento deportivo desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, determinando así la especificidad de cada entrenamiento.

- Intensidad del estímulo.
- Densidad del estímulo (relación temporal entre las fases de carga y de recuperación).
- Duración del estímulo (duración de un único estímulo o de una serie de estímulos).
- Volumen del estímulo (duración y número de estímulos por sesión de entrenamiento).
- Frecuencia de entrenamiento (número de sesiones de entrenamiento por día o por semana)

Para que el estímulo de entrenamiento aplicado tenga el efecto deseado, interesa no sólo el aspecto cuantitativo del trabajo de entrenamiento (duración y volumen del estímulo, frecuencia de entrenamiento) sino también el cualitativo (intensidad y densidad del estímulo).

La intensidad del estímulo

Que en la práctica del entrenamiento se suele indicar como porcentaje de la capacidad máxima de rendimiento del individuo- tiene una importancia grande, si no decisiva, para el efecto del entrenamiento en las principales formas de trabajo motor: resistencia, fuerza, velocidad y movilidad. Si en el entrenamiento de resistencia queda por debajo, por ejemplo, del 30 %, no se consigue efecto de entrenamiento en relación con el consumo máximo de oxígeno, variable que se toma como criterio bruto de la capacidad de rendimiento en resistencia.

La densidad del estímulo

planteada aquí en el trabajo de la velocidad de gran importancia a la hora de plantear los movimientos cíclicos y acíclicos de velocidad máxima.



Si los diferentes estímulos de entrenamiento se suceden con demasiada rapidez (densidad del estímulo excesiva), si se recorren distancias excesivas (duración del estímulo excesiva) o si se establece una cifra demasiado elevada de repeticiones por sesión de entrenamiento (volumen del estímulo excesivo), la repercusión incidirá sobre la intensidad del estímulo: el efecto específico de un entrenamiento de este tipo afectará, pues, menos a la velocidad máxima y más a la mejora de la resistencia de la velocidad. Desde la perspectiva actual, con la creciente necesidad de especialización del entrenamiento, la cuestión de elegir una intensidad correcta del estímulo reviste una importancia máxima: la intensidad determina de una forma decisiva las fibras musculares que se activan y el influjo sobre los procesos de regulación neuromuscular. cf. Tschiene, 1993).

La importancia de la duración del estímulo

Quedará clara con el siguiente ejemplo: si en el entrenamiento de la fuerza actúa sobre el músculo un estímulo mediano durante un tiempo prolongado, como ocurre por ejemplo en el método de musculación se produce un aumento de la

sección transversal del músculo. Sin embargo, si el estímulo de entrenamiento tiene una duración muy reducida, como ocurre por ejemplo en el método pliométrico, se produce, pese a la intensidad máxima de la carga, **únicamente un aumento** de la fuerza rápida y no un aumento de la masa muscular (en ocasiones no deseado).

El volumen del estímulo

Es la suma de los estímulos generados en una sesión de entrenamiento. Entre los levantadores de pesas, por ejemplo, un determinado número de arranques/series con un **número de repeticiones establecido** daría como resultado una carga global (en kilogramos) que se podría describir con exactitud. El volumen del estímulo es importante, sobre todo, al principio del proceso de entrenamiento o en la edad infantil y juvenil, pues controlándolo se permite al organismo consolidar sin riesgos sus estructuras de rendimiento.



Caso especial: en una carrera continua de 30 minutos como único contenido durante una sesión de entrenamiento, el volumen del estímulo se corresponde con la duración del estímulo.

Frecuencia de Entrenamiento

Finalmente, para que el trabajo sea eficaz también es relevante el papel **de la frecuencia del entrenamiento**. Si la distancia entre los diferentes estímulos es excesiva se pierden las “huellas” de los estímulos aplicados sin la posibilidad de continuar hacia la mejora del rendimiento desde un nivel inicial elevado, inducido por el entrenamiento.

Como muestran los estudios de Meller/Mellerowicz (1968, 522; 1970, 4) en gemelos univitelinos, un entrenamiento más repetido, intenso y breve (diario o una vez cada dos días) es más eficaz que otro organizado en intervalos más largos, con la misma carga global, pero con un volumen mayor de carga por sesión.

1.6. DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE RENDIMIENTO DEPORTIVO

El planteamiento de objetivos, contenidos, medios y métodos de entrenamiento perfecciona de forma selectiva la capacidad de rendimiento deportivo en el proceso de entrenamiento a largo plazo.

Objetivos del entrenamiento

Los objetivos del proceso sistemático de entrenamiento pueden ser las capacidades, destrezas, cualidades, actitudes, etc. Distinguiamos entre:

- Objetivos de aprendizaje psicomotor

Incluyen, por una parte, los factores de condición física como la resistencia, fuerza, velocidad y sus categorías subordinadas, y por otra parte, las capacidades y destrezas coordinativas (técnicas), que constituyen el núcleo del proceso de aprendizaje motor.



- Objetivos de aprendizaje cognitivo

Incluyen sobre todo los conocimientos de tipo táctico y técnico, pero también los fundamentos generales para la optimización del entrenamiento.

- Objetivos de aprendizaje afectivo

Los objetivos de aprendizaje afectivo son la fuerza de voluntad, la superación y el dominio de uno mismo, la capacidad para imponerse, etc.; se encuentran en constante interacción con los factores de rendimiento físicos, o bien suponen una limitación para éstos.

Contenidos del entrenamiento

Los contenidos de entrenamiento (sinónimo: ejercicios de entrenamiento) son la estructuración concreta del entrenamiento enfocada hacia el objetivo planteado. Ejemplo: el objetivo “resistencia de la fuerza de los extensores del brazo” se consigue con el contenido de entrenamiento “planchas”.

Dado que, en el proceso de entrenamiento, el ejercicio constituye la forma de trabajo primordial para desarrollar la capacidad de rendimiento deportivo, las formas de ejercicio se sitúan en un primer plano a la hora de configurar los contenidos del entrenamiento deportivo. De su correcta elección depende el grado y la rapidez de la mejora en cuanto a la capacidad de rendimiento deportivo.

La elección de las diferentes formas de ejercicio tiene lugar de acuerdo con los principios de idoneidad, de economía y de eficacia (cf. Harre, 1976, 60; Martin, 1977, 43).

Distinguimos entre:

- ejercicios para el desarrollo general
- ejercicios específicos
- ejercicios de competición



La finalidad de los ejercicios para el desarrollo general consiste en crear una base amplia para la posterior especialización. Los objetivos son la mejora de los factores de rendimiento psicofísicos y de las capacidades y destrezas técnico-tácticas.

Los ejercicios específicos se basan en los ejercicios para el desarrollo general y sirven para completar de forma específica aspectos parciales de la capacidad de rendimiento deportivo.

Finalmente, los ejercicios de competición mejoran la totalidad de los componentes del rendimiento, de forma compleja y estrictamente relacionada con la modalidad deportiva.

Medios de entrenamiento

Los medios de entrenamiento incluyen todos los instrumentos y medidas útiles para desarrollar el programa de entrenamiento. Distinguimos entre medios de entrenamiento de tipo organizativo (p. ej., instalación de recorridos), material (p. ej., halteras de plato) e informativo (p.ej., verbales: descripción del movimiento; visuales: serie de imágenes para el aprendizaje; cinestésicas: posición de ayuda para sentir el movimiento). Los medios de entrenamiento se utilizan siempre en función de los contenidos, permitiendo la puesta en práctica de éstos.

Métodos de entrenamiento

Los métodos de entrenamiento suelen ser procedimientos sistemáticos, desarrollados en la práctica deportiva para alcanzar los objetivos planteados. Ejemplo: el objetivo de la "resistencia básica" se persigue sobre todo con el método continuo.

Un ejemplo final, a modo de resumen, extraído de la práctica del entrenamiento, ilustra la estrecha imbricación o autonomía de estas cuatro nociones para la organización del entrenamiento: el objetivo "fuerza máxima de los extensores de la rodilla" se plantea a través del contenido "flexión de rodilla", con ayuda del medio "halteras con discos" y utilizando el método de repeticiones.



1.7 FACTORES DE LA CAPACIDAD DE RENDIMIENTO DEPORTIVO

Capacidad de rendimiento deportivo debido a su composición multifactorial, sólo se puede entrenar desde una perspectiva de fenómeno complejo. Sólo el desarrollo armónico de todos los factores que determinan el rendimiento permite conseguir el rendimiento máximo individual.

La cuantificación de los componentes de carga para todas las formas principales de trabajo motor o para sus categorías subordinadas no puede ser unitaria, pues las categorías de la carga se establecen de manera completamente distinta dependiendo del método, del contenido o del medio de entrenamiento, o bien dependiendo de la forma principal de trabajo motor. No obstante, sería razonable el intento de unificación dentro de una categoría o de una capacidad física de trabajo motor.



AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 1

METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Lea con atención cada una de las preguntas y seleccione una respuesta correcta.

1. Los principios de la Adaptación Biológica son: Sobrecarga, Especificidad, Reversibilidad de la Acción, Adaptación Sucesiva, Variación Cíclica, y, complete con el último principio.

- a. Supercarga
- b. Especialidad
- c. Variación Acíclica
- d. Integración Positivo
- e. Adaptación al entrenamiento

2. Para mejorar la capacidad de rendimiento deportivo se necesitan los correspondientes estímulos de carga. Éstos actúan en el siguiente orden causal

Carga

a.- alteración del homeostasis, adaptación, mejora del estado funcional.

b.- adaptación, mejora del estado funcional, alteración del homeostasis.

c.- alteración del homeostasis, mejora del estado funcional, adaptación.



3. ¿Existen dos tipos de Adaptación al entrenamiento deportivo cuáles son?

- a. Carga o Efecto
- b. Acción o Esfuerzo
- c. Aguda o Crónica
- d. Alteración o Respuesta

4. Existen tres tipos de carga y medida cuantitativa de entrenamiento, escoja los tres

- a. Carga interna.
- b. Carga Externa
- c. Carga Intensa
- d. Carga Emocional
- e. Carga Periférica
- f. Carga Psicológica

5. ¿El efecto de entrenamiento al resultado del estímulo producido por una carga sobre el organismo tienes cuatro tipos de efecto cuales son estos?

- a. E.E. Inmediato.
- b. E.E. Parcial
- c. E.E. Rápido
- d. E.E. Retardado
- e. E.E. Fugas
- f. E.E. Acumulado
- g. E.E. Potencial



6. ¿La preparación física constituye la base de la preparación deportiva y se divide en dos cuáles son?

- a. Preparación Física General.
- b. Preparación Física Teórica.
- c. Preparación Física Táctica.
- d. Preparación Física Técnica.
- e. Preparación Física Especial.

7. La estructura global de los componentes de la carga desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo son: Intensidad del estímulo, Densidad del estímulo, Duración del estímulo, Volumen del estímulo ¿y?

- a. Frecuencia de entrenamiento
- b. Pausa del estímulo
- c. Carga del estímulo
- d. Efecto del estímulo.

8. Para desarrollar la capacidad de rendimiento deportivo, se plantea objetivos en el proceso de entrenamiento a largo plazo y son los siguientes objetivos, Objetivos de aprendizaje psicomotor, Objetivos de aprendizaje cognitivo, Objetivos de aprendizaje afectivo y:

- a. Objetivos de la sesión
- b. Objetivos del entrenamiento
- c. Objetivos planteados
- d. Objetivos tácticos, técnicos

9. La elección de las diferentes formas de ejercicio tiene lugar de acuerdo con los principios de idoneidad, de economía y de eficacia



y se distinguen los siguientes: ejercicios para el desarrollo general, ejercicios específicos y:

- a. Ejercicios personales
- b. Ejercicios colectivos
- c. Ejercicios de competición.
- d. Ejercicios de pre temporada.
- e. Ejercicios de desarrollo muscular.

10. Entre los métodos para detectar errores tenemos los siguientes: Distribución de las partes del cuerpo, trayectoria del cuerpo y sus partes, Amplitud del cuerpo y sus partes, Estructura de fuerza del ejercicio, Velocidad del movimiento del cuerpo y sus partes, Tiempo de movimientos y:

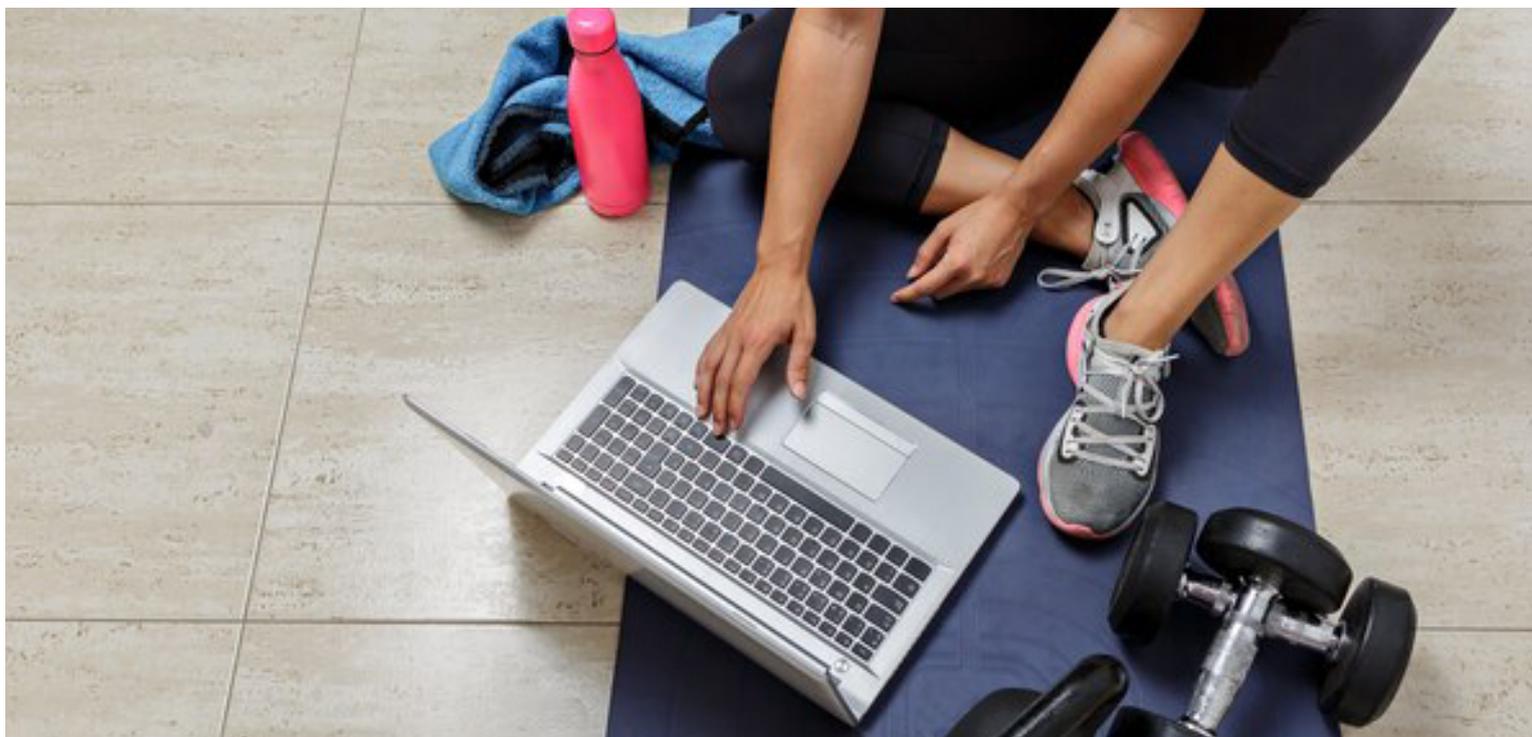
- a. Ritmo del ejercicio.
- b. Errores típicos.
- c. Errores principales.
- d. Errores automatizados.

Luego de haber realizado esta autoevaluación, vaya al solucionario 1 que consta en las páginas últimas de esta guía para comprobar; si ha obtenido del 70 al 100% de las respuestas; estamos por buen camino, si no es así sigamos leyendo y aprendiendo con talento y entusiasmo.



UNIDAD 2

PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



Resultado de aprendizaje

Conoce los principios del entrenamiento deportivo, la aplicación de cargas para provoca una buena adaptación a los entrenamientos mediante los principios de organización cíclica sobre todo de la especialización al entrenamiento específico

Contextualización

En esta unidad el estudiante asimilará la importancia del proceso lector como herramienta fundamental para la comprensión y reflexión de contenidos, mismos que serán aplicados en el diario vivir.



2.1 PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Principios del Entrenamiento

El entrenamiento es un proceso sistemático en que los atletas mejoran su condición física para cumplir con las demandas del deporte. El entrenamiento es un proceso a largo plazo que es progresivo y encuentra al atleta individual en su nivel de condición física y preparación. El entrenamiento usa ejercicios generales y de evento específico para desarrollar a un atleta para su deporte. El entrenamiento es un proceso cíclico:

- agotamiento,
- recuperación,
- súper-compensación y
- fortalecimiento (adaptación).

Cuando entrenamos, hacemos daño específico a algunas células, y usamos recursos celulares (combustible, agua, sales). Cuando usted sale de la pista o sale de la piscina después de una sesión de ejercicios, está más débil, no más fuerte. Qué tanto más débil, depende de la cantidad e intensidad del ejercicio. Después de la sesión de entrenamiento, si al cuerpo se le da descanso y se le da alimentos apropiados, el cuerpo se ajustará para super-compensar y prepararse para la siguiente tensión.

Ley de Sobrecarga

Sobrecargar es tal vez el principio fundamental de la condición física. Es básicamente un aumento en la demanda para forzar la adaptación física. Una carga de entrenamiento es el trabajo o ejercicio que un atleta realiza en una sesión de entrenamiento. Cargar es el proceso de aplicar cargas de entrenamiento – programas de entrenamiento.



Cuando la condición física de un atleta es desafiada por una nueva carga de entrenamiento hay una respuesta del cuerpo. Esta respuesta física es llamada una adaptación. La respuesta inicial es fatiga. Cuando la carga se detiene hay un proceso de recuperación. Recuperación y adaptación lleva al atleta a un nivel más alto de condición física de donde empezó.

Es más seguro alterar uno de los tres factores siguientes para sobrecargar el cuerpo. Hablaremos del evento de estos tres factores específicamente en cada guía de entrenamiento del deporte específico. La carga es cambiada en forma lenta, sistemática para permitir adaptación gradual del cuerpo.

Frecuencia — qué tan a menudo

Duración — cuánto tiempo

Intensidad — qué tan duro

La habilidad del cuerpo para adaptarse explica cómo funciona el entrenamiento. Si la carga de entrenamiento no es lo suficientemente grande, hay muy poco o ningún aumento en el nivel de condición física o desempeño atlético. Una carga que es muy grande puede resultar en lesión o enfermedad para el atleta.

Ley de Reversibilidad

Usted conoce el dicho, “Si no lo usa, lo pierde.” Si los atletas no entrenan regularmente, no hay necesidad que sus cuerpos se adapten. Sea creativo e innovador para hacer que sus atletas entrenen y compitan más a menudo. Aumentar la frecuencia de entrenamiento no sólo les ayudará a mejorar su desempeño atlético, sino también sus niveles de condición física mejorarán como resultado directo de mayor entrenamiento. Eso tendrá un impacto positivo en su calidad de vida en general — estarán más saludables.



También es importante no sobre entrenar o sobrecargar el cuerpo tanto que experimente adaptación incompleta. El descanso ya no es adecuado para la recuperación. La disminución en el desempeño causado por la adaptación incompleta es una de las señales más obvias de sobre entrenamiento.

Señales adicionales comunes de sobre entrenar incluyen las siguientes.

Irritabilidad y malhumor

Patrones alterados de sueño

Pérdida de apetito

Pérdida de motivación o vigor para competir

Dolor muscular persistente que no se quita

Fatiga que no se alivia con el descanso

Mayor incidencia de enfermedad o lesión menor

Ley de Especificación

La naturaleza específica de la carga de entrenamiento produce su propia respuesta y adaptaciones específicas. El ejercicio tendrá un patrón muy específico de coordinación de articulación y músculo. La carga de entrenamiento debe ser específica para el atleta individual y las demandas de su evento seleccionado. Esto no anula el entrenamiento general. El entrenamiento general prepara a los atletas para entrenamiento específico. Mientras mayor sea el volumen del entrenamiento general, mayor es la capacidad para el entrenamiento específico.

Principio de Individualismo



Los atletas responden en su propia forma individual a actividades de condición física. Los atletas traen sus talentos, capacidades habilidades y respuestas únicas al entrenamiento. La herencia determina muchos factores fisiológicos como el tamaño del corazón y de los pulmones, características de la fibra muscular, del físico y del equilibrio. La cantidad de descanso y sueño así como respuestas al ambiente (calor/frío, contaminación, presión y altitud) varían de un atleta a otro. La nutrición y enfermedad o lesión pasada o actual también tendrán influencia en la habilidad para desempeñarse.

La preparación fisiológica del cuerpo para el entrenamiento es otro factor importante. Los atletas de la misma edad cronológica pueden estar en niveles muy diferentes de madurez, y hasta tener cuatro años de diferencia en sus edades de desarrollo y biológicas. Además, la edad de entrenamiento, el tiempo que un atleta ha estado entrenando, también deben ser considerados.

Hemos definido el entrenamiento deportivo como un proceso pedagógico basado en principios científicos orientados directamente hacia el logro de elevados rendimientos teniendo como premisa fundamental el desarrollo de la forma deportiva. En el proceso de entrenamiento intervienen diferentes leyes pedagógicas, biológicas, psíquicas y de la lógica y teoría del conocimiento que tienen que ser consideradas y utilizadas correctamente en éste. Esta tarea que debe resolver el entrenador resulta más fácil al formularse los principios universales para la Educación y la Educación Física, los cuales son válidos y sirven de base para el entrenamiento deportivo.

2.2 PRINCIPIOS DE LA ORGANIZACIÓN CÍCLICA PARA GARANTIZAR LA ADAPTACIÓN

Los principios pedagógicos universales podemos caracterizarlos de la siguiente forma:



- Principio sensorio-perceptual
- Principio de la accesibilidad
- Principio de la sistematización
- Principio de la conciencia y la actividad

Principio sensorio-perceptual: Se refleja en que cualquier proceso de conocimiento comienza por la percepción del fenómeno estudiado. El dominio de nuevas destrezas motoras comienza por la percepción de una nueva acción motora. Antes de llevar a la práctica esta nueva acción debemos verla, sentir su ritmo, sus particularidades. Mientras más órganos de los sentidos podamos incluir en la incorporación de un fenómeno nuevo más completa y exacta será la representación que obtendremos del mismo

Principio de la accesibilidad e individualización: Se trata de que el pedagogo debe dar a sus alumnos solo aquellas tareas que él pueda entender dado el nivel de preparación que posean al momento indicado a través de los siguientes criterios.

- Complejidad de los ejercicios
- Nivel de preparación física de los educandos
- Grado de desarrollo de capacidades físicas
- Reserva de destrezas motoras, experiencia etc.

Principio de la sistematización: Partimos del fundamento fisiológico que plantea que la base de cada destreza es el estereotipo dinámico o sea el sistema de conexiones nerviosas que se forman en el atleta y sobre la base de las repeticiones. La formación de nuevos estereotipos tiene lugar mediante el mecanismo de formación de los



reflejos condicionados y están sujetos a regulaciones.

Principio de la conciencia y la actividad: Este principio requiere que aseguremos primero la relación consciente de los educandos con el proceso de la Educación Física y en segundo que aseguremos la activa participación en los procesos docentes de entrenamiento. Estos dos fenómenos no pueden existir aisladamente, conforman una unidad.

Hemos visto someramente estos principios universales los cuales a nuestro juicio son válidos para todos los procesos pedagógicos y por tanto también para el entrenamiento según la forma en que lo hemos conceptualizado.

Teniendo en cuenta las leyes del entrenamiento y tomando como base los principios didácticos de la Educación nos planteamos; los principios del entrenamiento deportivo. Estos principios no podemos verlos aislados, sino que constituyen un sistema en virtud de las relaciones indisolubles que existen entre ellos, lo que indica que obligatoriamente se deben dominar al aplicar en su totalidad. Los principios se refieren a todos los aspectos y tareas del entrenamiento. Determinan el contenido, los medios y métodos, así como la organización del entrenamiento, o sea constituyen una orientación obligatoria para la actividad del entrenador. Estos principios del entrenamiento podemos reflejarlos de la siguiente forma:

- a) Principio de aumento de las cargas
- b) Principio de unidad entre la preparación general y especial
- c) Principio de la continuidad del proceso de entrenamiento
- d) Principio de las variaciones ondulatorias de las cargas



- e) Principio de la especialización
- F) Principio de la individualidad
- g) Principio de la sistematización
- h) Principio de la conciencia

2.3. PRINCIPIOS DE ESPECIALIZACIÓN PARA HACER ESPECÍFICO EL ENTRENAMIENTO

Aumento de la carga:

Por carga se entiende las actividades físicas y/o mentales que realiza el atleta con vista al desarrollo de capacidades, hábitos etc... Las cargas tienen dos manifestaciones.

Carga Física= Actividad que realiza el organismo del atleta.

Carga Biológica= La manifestación de la actividad que realiza el atleta en sus órganos, aparatos y sistemas.

Debemos tener presente que, así como se aumente la carga se aumentará el rendimiento deportivo, si las cargas se mantienen iguales pierden su efecto ya que el organismo se adapta a los estímulos recibidos y por tanto existe el estancamiento de la actividad en el rendimiento deportivo.

Con el objetivo de alcanzar un rápido desarrollo de la resistencia fuerza, rapidez y capacidades físicas complejas es necesario modificar cada uno de los aspectos que más influyen en el desarrollo del rendimiento. Se ha podido comprobar que los jóvenes talentos logran una



adaptación más estable y un aumento del rendimiento cuando se aumenta con cuidado la carga y se utilizan las reservas para entrenar con mayor amplitud. Las medidas más importantes para ello pueden ser:

- Aumento de la frecuencia de entrenamiento
- Aumento del volumen de carga por unidad de entrenamiento.
- Aumento de la densidad de estímulo en la unidad de entrenamiento.

No es posible establecer un patrón único para establecer los índices óptimos de incremento de la carga, no obstante, algunos autores como Matveev plantean que en diversos deportes el incremento del volumen fluctuaba entre un 20% y un 50%, de año en año, esto está en relación con las condiciones de entrenamiento tiempo que se dispone, características del deporte, capacidad de asimilación de los deportistas, etapa de la vida deportiva en que se encuentra el atleta etc. Para cumplimentar este principio adecuadamente se requiere de un riguroso control médico y pedagógico del entrenamiento que nos indique la asimilación y la respuesta biológica del organismo a las cargas que le están siendo aplicadas. Resumiendo podemos decir que en el cumplimiento de este principio nos interesa particularmente:

1. ¿Cómo aumenta o disminuye diariamente según dosificación en el plan individual?
2. ¿Cómo se comporta de un macro a otro?
3. ¿Cómo se dosifica en cada mesociclo?
4. ¿Cómo reacciona el deportista ante el aumento?
5. ¿En qué momento debemos aumentar la carga?



6. Que al violar lo antes expuesto atentamos contra la integridad somática y vegetativa del deportista.

Variaciones Ondulatorias:

Las posibilidades funcionales y de adaptación del organismo al aumento de cargas está condicionado a la interacción de los procesos de agotamiento y restablecimiento por la influencia del entrenamiento y su correspondiente efecto súper compensatorio, o sea en este principio se verifica la relación trabajo-descanso. Se considera entonces la dinámica ondulatoria de las cargas como elemento básico en el confortamiento del volumen y la intensidad dentro del macro, meso y microciclo. La dinámica de las ondas cambia según los períodos de entrenamiento generalmente de la forma siguiente:

- **Período preparatorio:** Aumento del volumen sus máximos niveles con discreto aumento de la intensidad.
- **Período competitivo:** Aumento de la intensidad a sus niveles máximos con descanso paulatino del volumen.
- **Tránsito:** Intensidad y volumen en forma decreciente

Principio de la Unidad entre lo General y Especial

Este principio se caracteriza por establecer las relaciones que deben existir en el trabajo del entrenamiento en sus diferentes etapas. El proceso de entrenamiento se define atendiendo al tiempo que se le conceda a lo general y especial, el tiempo necesario para la obtención y mantención de la forma deportiva, así como el tiempo necesario para alcanzar la maestría deportiva en los diferentes deportes.



Algunos entrenadores en el afán de obtener rápidos resultados con sus atletas violan este principio a la hora de aplicar las cargas de entrenamiento. Si bien es cierto que algunas veces lo logran también es cierto que esto va en contra de la formación atlética del educando, acortando la fase de mantención de la forma deportiva y la vida deportiva en general del atleta. A continuación, ofrecemos un ejemplo de cómo puede ser la relación aproximada entre lo general y especial en la aplicación de los medios del entrenamiento en las diferentes edades.

Edades	General	Especial
11-13	70-75%	25-30%
14-16	60-55%	40-45%
16-18	45-40%	55-60%
18-20	20-30%	70-80%

Principio del carácter cíclico”:

Se refiere a la organización del entrenamiento en unidades de tiempo que abarcan la preparación del deportista. Las unidades mayores son los macrociclos, luego con menos duración los mesociclos, más pequeños aún los microciclos y finalmente las unidades o sesiones de entrenamiento.

Macro ciclo: Unidades de tiempo que se caracterizan porque en ellos siempre se desarrolla una forma deportiva. Pueden ser trimestrales, semestrales, anuales, en dependencia del deporte que se trate, o del compromiso competitivo que nos planteamos.

Mesociclos: Son las diferentes partes del macro. Se garantiza el desarrollo de las capacidades, habilidades, dentro de los diferentes ciclos de entrenamiento. Por su contenido pueden ser:



- Mesociclo para la preparación multilateral
- Mesociclo para el desarrollo de la resistencia especial

Microciclos: Son parte de los meses y se caracterizan porque las cargas cambian dentro de su ciclo. Pueden durar de cinco a catorce días. Su existencia se fundamenta por las relaciones entre las cargas y el descanso. En los micros se pueden concentrar de modo óptimo grandes cargas de diferentes contenidos que tienden a desarrollar diferentes cualidades. (fuerza rápida, resistencia etc.). A través de los microciclos se rompe la monotonía del entrenamiento. Existen diferencias radicales entre los contenidos de los micros en los diferentes ciclos.

Unidad o sesión de entrenamiento:

Es la forma diaria principal de organización del proceso de preparación del deportista. Consta de tres partes:

- a) Parte inicial
- b) Principal o fundamental
- c) Parte final

Principio de la Individualidad:

Este principio se refiere a que las actividades de la preparación deportiva tienen que adaptarse a las características psicofuncionales de cada atleta. La individualidad comprende:

- Edad biológica
- Años de vida deportiva (Edad Deportiva)
- Especialidad deportiva
- Estado cardiovascular y respiratorio



- Estado del sistema nervioso central
- Condiciones de vida, alimentación, descanso etc.
- Nivel educacional e intelectual
- Tiempo que dedica al entrenamiento
- Contenido de la preparación
- Objetivos a alcanzar

La individualidad del trabajo en el entrenamiento se logra con el ajuste y dosificación individual de las cargas. No existen dos organismos iguales. Las cargas iguales recibidas en dos organismos tienen diferente repercusión biológica. De ahí que este principio deba aplicarse aún en los deportes colectivos donde cada atleta tiene una especialidad y una función que cumplir para lo cual necesita un nivel de preparación. Finalmente hay que destacar que el entrenamiento es real en la medida en que pueda individualizarse. Sin planificación individual no existe el éxito colectivo.

Principio de la Especialización:

La forma en que se deben relacionar los medios de entrenamiento en las diferentes etapas de vida deportiva dan las premisas para la Especialización. Las cargas especiales son las diversas actividades encaminadas al desarrollo de las capacidades especiales o específicas del deporte elegido. Estas cargas constituyen el medio idóneo para la especialización a la vez que forman parte de todo el complejo proceso de enlaces temporales propios de las técnicas deportivas lo cual nos conduce a la maestría en el deporte. La especialización se refiere al aprovechamiento racional de las técnicas en un deporte dado lo cual se logra con la utilización de los diferentes métodos de enseñanza (intuitivos, verbales, prácticos etc.).

Las edades para la especialización dependen de las característi-



cas de cada deporte. Generalmente se utiliza la siguiente clasificación, aunque la misma no es dogma:

- Deportes de especialización temprana (natación, gimnasia, clavados).
- Especialización normal: Deporte con pelotas, combate, fuerza rápida.
- Especialización tardía: Resistencia, tiro, equitación etc.

La especialización va a estar determinada por los años de vida deportiva y no por la edad cronológica. La violación de este principio podría traer consecuencias fatales para la longevidad e incluso para la salud de los atletas. Al decir especialización deportiva nos estamos refiriendo al más alto nivel de desarrollo técnico, a la perfección ejecutiva de las acciones motrices del deporte en cuestión lo cual se logra solamente con el carácter especial de las cargas.

Principio de la continuidad del proceso de entrenamiento:

La obtención de elevado rendimiento deportivo está dada por el logro de mantener una continuidad del proceso de entrenamiento a largo plazo en la cual se cumplan todos los principios que hemos repasado.

Principio de la Sistematización:

Como observamos en los principios universales la sistematización tiene una base fisiológica. Proceder sistemáticamente en el entrenamiento quiere decir estructurar el proceso formativo y educativo dependiendo de las características y exigencias de un deporte y de las características individuales de los atletas, actuar en el proceso de enseñanzas aprovechando las leyes y actúan en el entrenamiento de



manera que se evite cualquier retraso consolidando sistemáticamente las capacidades y conocimientos adquiridos. Solo si el entrenador trabaja siguiendo un plan de entrenamiento bien meditado que refleje el desarrollo sistemático de todos los factores que intervienen en el rendimiento, podrá estar en condiciones de organizar racionalmente el mismo y de optimizarlo, incluyendo constantemente en su plan los últimos conocimientos de la teoría y la práctica del entrenamiento. El principio de la sistematización es en sí invariable, además por todo lo antes expuesto de no existir no pudieran cumplimentarse el resto de los principios mencionados.

Principio de la Conciencia:

Tiene su base en el conocimiento racional que se hace posible a través del razonamiento humano. "Mientras más profundo y vasto sea el conocimiento tanto más amplio es la actuación práctica." Realizar este principio significa influenciar en los deportistas y guiar su actividad de manera que adquieran conocimientos y capacidades conscientemente, elaboren profundamente y reconozcan gradualmente a que objetivo responde su actividad con lo cual contribuyen a planificar y estructurar su propio entrenamiento, así como actuar independientemente y tomar decisiones en las competencias. La calidad del atleta va a estar determinada por el desarrollo físico alcanzado a través del entrenamiento unido a una elevada capacidad intelectual teórica. El entrenador debe elaborar conjuntamente con sus atletas los objetivos competitivos y metas de rendimiento. El deportista tiene que estar consciente de lo que puede alcanzar, pero también de lo que de él se espera. Es por ello que debemos darle participación a los deportistas en la planificación y evaluación del entrenamiento. Hay que educarlos para la auto evaluación de manera que se vean obligados a meditar sobre su propia conducta y disposición para el rendimiento, tomando conciencia de sus debilidades, capacidad para enmendarlas y reservas para empeños mayores.



En esta ponencia se analizaron los principios didácticos universales y su papel en la actividad deportiva profundizando como se relacionan estos principios generales con el entrenamiento deportivo y como se amplían éstos al perseguir objetivos más específicos en el proceso de entrenamiento. Solo para su estudio se dividen y se analizan separadamente pues en la práctica están integrados y conforman un todo único en su actuación.

Se analiza con énfasis el principio del aumento de cargas y las variaciones de adaptación biológica que produce la carga externa en el organismo humano. Unido a ello se acentúa el principio de la individualidad en la planificación del entrenamiento, así como la sistematización y la actividad consciente del atleta.

De acuerdo a nuestra opinión el conocimiento y dominio de todos estos principios constituyen un factor básico en la preparación de Entrenador Deportivo.



AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 2

PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Lea con atención cada una de las preguntas y seleccione una respuesta correcta.

1. El entrenamiento es un proceso sistemático que en los atletas mejoran su condición física para cumplir con la demanda del deporte, y tiene el siguiente orden del proceso de entrenamiento cíclico: agotamiento, recuperación, súper-compensación, y:

- a. Horas de sueño.
- b. Entrenamiento invisible.
- c. Fortalecimiento.
- d. Deshidratación.
- e. Acumulación de entrenamientos

2. La sobrecarga es el principio fundamental de la condición física que básicamente es:

- a. Aumento en la demanda para forzar la adaptación física.
- b. Incremento de ejercicios.
- c. Pajar las pausas de recuperación.
- d. Aumentar la demanda de ejercicios de alta intensidad
- e. Aumentar la demanda de ejercicios intensos con poca recuperación



3. La ley de Reversibilidad explica que aumentar la frecuencia de entrenamientos no sólo les ayudará a mejorar su desempeño atlético, sino también sus niveles de condición física mejorarán como resultado directo de mayor entrenamiento:

- a. Verdadero
- b. Falso

4. Los principios pedagógicos universales son los siguientes: P. Sensoperceptual, P. de la Accesibilidad, P. de la Sistematización y:

- a. Principio de Desplazamientos Cíclicos.
- b. Principio Biomecánico.
- c. Principio de la Conciencia y la Actividad.
- d. Principio de las Destrezas Motoras

5. El principio de la accesibilidad e individualización trata de que el pedagogo debe dar a sus alumnos solo tareas que pueda entender dado el nivel de preparación que posean al momento indicado a través de los siguientes criterios: complejidad de los ejercicios, grado de desarrollo de las capacidades físicas, reserva de destrezas motoras, experiencia, y:

- a. Dominio de nuevas destrezas
- b. Nivel de preparación física de los educandos.
- c. Edad cronológica del alumno.
- d. Acción motora al ejecutar los ejercicios.



6. Si se aumenta la carga se aumenta el rendimiento deportivo, si las cargas se mantienen iguales pierden su efecto ya que el organismo se adapta a los estímulos recibidos y por tanto existe el estancamiento de la actividad en el rendimiento deportivo.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

7. Para alcanzar el objetivo de un rápido desarrollo de la resistencia física, rapidez y capacidad física complejas es necesario modificar los aspectos de más influyen en el desarrollo del rendimiento y estos son: Aumento de la frecuencia de entrenamiento, Aumento del volumen de carga por unidades de entrenamiento y:

- a. Aumento de pausas en cada ejercicio realizado.
- b. Aumento de estímulos de sobre carga.
- c. Aumento de la densidad de estímulo en la unidad de entrenamiento.
- d. Aumento de intensidad en la ejecución de los ejercicios

8. El principio del carácter cíclico se refiere a la organización del entrenamiento en unidades de tiempo que abarcan la preparación del deportista, las unidades mayores son los macrociclos, con menor duración los mesociclos, los más pequeños los microciclos y finalmente:

- a. Periodos.
- b. Megaciclos.
- c. Calentamiento.
- d. Unidades o sesiones de entrenamiento.



9. La individualidad del trabajo en el entrenamiento se logra con el ajuste y dosificación individual de las cargas. No existen dos organismos iguales. Las cargas iguales recibidas en dos organismos tienen diferente repercusión biológica:

- a. Verdadero
- b. Falso

10. En el principio de la especialización se debe relacionar los medios de entrenamiento en las diferentes etapas de vida deportiva que dan premisas a la especialización y dependen de cada deporte y se clasifican de la siguiente manera: Especialización normal (deportes con pelotas, combate, fuerza rápida), Especialización tardía (resistencia, tiro, equitación etc.) y:

- a. Deportes de especialización temprana (natación, gimnasia, clavados)
- b. Deportes de combate (judo, lucha, box etc.).
- c. Deportes de potencia (halterofilia, lanzamiento de jabalina, bala etc.)

Luego de haber realizado esta autoevaluación, vaya al solucionario 2 que consta en las páginas últimas de esta guía para comprobar; si ha obtenido del 70 al 100% de las respuestas; estamos por buen camino, si no es así sigamos leyendo y aprendiendo con talento y entusiasmo.



UNIDAD 3

ELABORACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



Resultado de aprendizaje

Organiza las diferentes actividades programadas y establecidas para el entrenamiento deportivo con una previa planificación que facilitará su mejor desarrollo y fluidez en la ejecución, ya que será respaldada por los meso, micros y sesiones de entrenamiento en una planificación diseñada y creada para mejorar el rendimiento deportivo.



Contextualización

En la presente unidad el señor estudiante podrá diseñar planificaciones deportivas individuales o colectivas de entrenamientos con el fin de tener una programación establecida y organizada de las sesiones y sus contenidos para mejorar las condiciones físicas.

Contenidos

3.DEFINICIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

¿Qué es planificar?

Planificar es la propuesta teórica, constituida por la descripción, organización y diseño, de todos y cada uno de los acontecimientos del entrenamiento, en una determinada fase de la vida deportiva de un deportista, así como de los mecanismos, de control que permite modificar esos acontecimientos a fin de obtener un, cada vez más ajustado, proceso de entrenamiento, para que su destinatario pueda lograr los resultados deseados en la competición deportiva (Paco Seirulo.lo 2004).

Para Aiestarán (2003) los aspectos que deberíamos tener en cuenta a la hora de abordar una planificación serían los siguientes:

- Objetivos o fines de la institución a la que pertenece
- Evaluación previa de los medios materiales y recursos humanos
- Establecer objetivos estructurados en el tiempo
- Diseñar un programa racional de acciones a realizar por el equipo
- Definir los medios de control y parámetros de referencia
- Ejecutar el plan y su reorientación en función de la cercanía o lejanía en relación a las referencias previstas



- Evaluar el resultado del proceso. Para Aiestarán (2003) los aspectos que deberíamos tener en cuenta a la hora de abordar una planificación serían los siguientes:

- Objetivos o fines de la institución a la que pertenece
- Evaluación previa de los medios materiales y recursos humanos
- Establecer objetivos estructurados en el tiempo
- Diseñar un programa racional de acciones a realizar por el equipo
- Definir los medios de control y parámetros de referencia
- Ejecutar el plan y su reorientación en función de la cercanía o lejanía en relación a las referencias previstas
- Evaluar el resultado del proceso.

Partiendo de estos requisitos, se puede decir que toda planificación anual de

Deportes colectivos deberá presentar las siguientes características:

- a) Debe ser **compleja** en cuanto a:
- El establecimiento de objetivos a corto, medio y largo plazo, con su posterior evaluación.
 - El número y características de jugadores, técnicos y ayudantes.
 - La variedad y especificidad de los factores de rendimiento.
 - La dependencia de otros equipos, dado el carácter interactivo de la competición.
 - Los factores externos incontrolables por el entrenador.



Planificar es la propuesta teórica, constituida por la descripción, organización y diseño, de todos y cada uno de los acontecimientos del entrenamiento, en una determinada fase de la vida deportiva de un deportista, así como de los mecanismos, de control que permite modificar esos acontecimientos a fin de obtener un, cada vez más ajustado, proceso de entrenamiento, para que su destinatario pueda lograr los resultados deseados en la competición deportiva (Paco Seirulo. lo 2004).

Para Aiestarán (2003) los aspectos que deberíamos tener en cuenta a la hora de abordar una planificación serían los siguientes:

- Objetivos o fines de la institución a la que pertenece
- Evaluación previa de los medios materiales y recursos humanos
- Establecer objetivos estructurados en el tiempo
- Diseñar un programa racional de acciones a realizar por el equipo
- Definir los medios de control y parámetros de referencia
- Ejecutar el plan y su reorientación en función de la cercanía o lejanía en relación a las referencias previstas
- Evaluar el resultado del proceso.

Partiendo de estos requisitos, se puede decir que toda planificación anual de deportes colectivos deberá presentar las siguientes características:

a) Debe ser **compleja** en cuanto a:

- El establecimiento de objetivos a corto, medio y largo plazo, con su posterior

evaluación.

- El número y características de jugadores, técnicos y ayudan-



tes.

- La variedad y especificidad de los factores de rendimiento.

- La dependencia de otros equipos, dado el carácter interactivo de la

competición.

- Los factores externos incontrolables por el entrenador.

b) Debe ser **flexible**, para adaptarse a la multitud de situaciones que se pueden dar,

como lesiones, resultados deportivos, etc.

c) Debe ser **única**, contemplando de forma homogénea e integral al conjunto de

factores de rendimiento que están presentes en el fútbol.

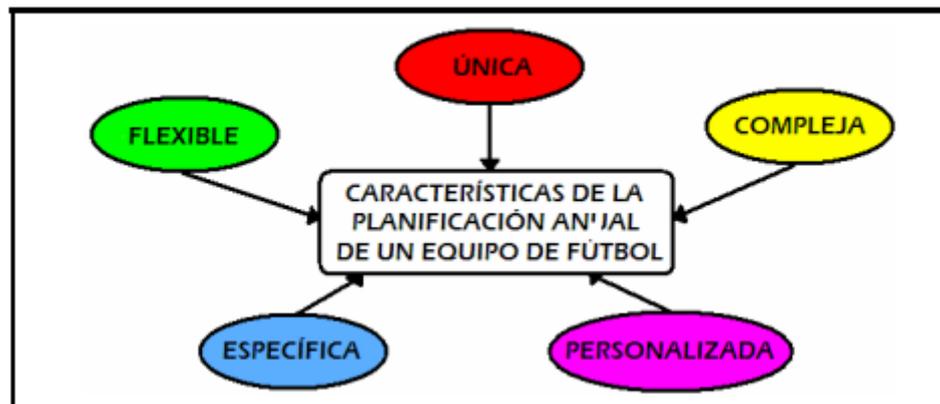
d) Debe ser **específica**, en función de las características propias del fútbol y del

calendario de las competiciones a disputar.

e) Debe ser **personalizada**, ajustándose a las características adaptativas de cada

jugador acorde a sus funciones en el juego y su estado de desarrollo.





Características de la planificación anual Carrasco D. y D. (2005)

3.1. TIPOS DE PLANES DE ENTRENAMIENTO

Los últimos 50 años del siglo pasado han estado marcados por el continuo debate creado en torno a la planificación deportiva, así como la metodología que se va a emplear para obtener los mejores niveles en la preparación de los deportistas. Esta situación parecía indicar que para este nuevo siglo aparecerían unas novedosas estructuras de planificación que resolverían todos los problemas planteados en estos años. Varios años han transcurrido del presente siglo y la tan ansiada solución aún no ha llegado.

Hoy en día se puede decir que el tema de discusión esencial de todo cuerpo técnico es sin lugar a dudas la planificación, debido a que está más que demostrado que una buena planificación es sinónimo de buenos resultados, por eso todos los entrenadores y preparadores físicos intentan dar con la llave que abra la puerta del éxito, pero esa misión es muy complicada, aunque nosotros vamos a facilitarla. Revisar el resumen adjunto en el aula virtual, de los modelos de Planificación base por ello, nuestro propósito en este apartado es dar respuesta a la pregunta: ¿cómo puede ser planificada una temporada de entrenamientos de un equipo de fútbol y cuál es el mejor modelo a seguir? El plan de entrenamiento anual de un equipo de fútbol por encima de todo debe integrar la preparación de todos los aspectos implícitos en este deporte, para lo



cual se utilizan los distintos modelos de periodización existentes.

Concentrándonos en los modelos de periodización más utilizados en la actualidad, vamos a analizar y desarrollar las estructuras de planificación tanto del modelo tradicional como del modelo contemporáneo – ATR y, de igual forma, con el modelo mixto integrado que nosotros proponemos.

Modelo tradicional.

Se le denomina periodización “tradicional” por ser un modelo de periodización deportiva que, aunque es antiguo en su origen, se mantiene vigente en la actualidad, siendo utilizado por numerosos cuerpos técnicos. Matveiev (1956) es el padre de este modelo tradicional de periodización del entrenamiento deportivo, pretendiendo con él transferir la teoría del síndrome general de adaptación (Seyle) al proceso de consecución de la forma deportiva a través del entrenamiento.

Modelo contemporáneo – atr.

Este modelo de periodización “contemporánea – ATR”, planteado por Navarro (1994), está basado en la organización de las cargas de entrenamiento de forma concentrada y tiene su génesis en la estructuración por “bloques” de Verjoshanski. Esta nueva tendencia de organizar el entrenamiento deportivo surge por el análisis crítico que realiza Navarro a la periodización tradicional de Matveiev, con el objetivo de encontrar un modelo que se ajuste más a las condiciones actuales que presenta el deporte moderno. Debe su nombre a la utilización del nuevo concepto de macrociclo llamado ATR, el cual está constituido por la sucesión continuada de tres mesociclos denominados Acumulación, Transformación y Realización.

La unidad temporal de planificación utilizada normalmente por este modelo despliega la siguiente distribución:



Modelo mixto integrado.

Como hemos visto en el apartado anterior, son muchos los autores que proponen nuevos modelos de periodización para deportes colectivos, como el modelo cognitivo de Seirul lo, el modelo de prolongado estado de rendimiento de Bompa, etc.

Es nuestra intención con este nuevo planteamiento realizar una aportación práctica que pueda servir como ayuda a aquellos cuerpos técnicos que decidan resolver las necesidades de periodización de sus equipos, y que no encuentren en el modelo tradicional y contemporáneo – ATR sus soluciones. Por ello, con la idea de responder a las exigentes demandas deportivas y altos intereses económicos del fútbol actual, aportamos el modelo mixto integrado.

Este modelo mixto integrado se adapta al vigente calendario condensado de partidos que propone el fútbol moderno, donde no existe descanso posible. Su objetivo es conseguir un estado óptimo de rendimiento individual y colectivo, a nivel físico, técnico, táctico y psicológico en el periodo inicial de preparación, para posteriormente mantener este nivel de forma a lo largo de toda la temporada competitiva, contrarrestando los posibles descensos que pueda sufrir el rendimiento del futbolista y, consecuentemente, del equipo mediante fases de entrenamiento con altos volúmenes de trabajo con poco tiempo de recuperación entre los entrenamientos y la competición.

Nosotros somos conscientes de que la propuesta que a continuación exponemos no pasa de ser una más entre la infinidad de soluciones que se pueden realizar, pero creemos que la combinación entre modelo tradicional y el contemporáneo – ATR que pone en práctica nuestro modelo mixto integrado se acerca mucho más a las características del fútbol moderno, afinando de forma más precisa y eficaz el rendimiento individual y colectivo.



3.2. MODELOS DE PLANIFICACIÓN ACTUAL

Mixto estructurado

Paco Seirul lo se lo considera como uno de los primeros preparadores físicos que rompió con la línea tradicional de pensamiento fundamentada en el plagio de los contenidos de los deportes individuales e introdujo un enfoque conceptual diferenciador al entrenamiento de los deportes de equipo (Malló 2015).

Posiblemente no nos confundimos al entender que los deportes en equipo son demasiado complejos para ser observados, comprendidos y enseñados desde la simplicidad conceptual que nos aporta el conocimiento de las teorías conductistas y mecanicistas – como se ha venido haciendo hasta ahora –, pues estas – con su visión lineal y mono causal- no abarcan la infinidad de alternativas de toda la naturaleza que subyacen en el desarrollo del juego colectivo (Paco Seirul Lo 2017).

La Programación del Microciclo Estructurado

Con todo lo expuesto anteriormente llegamos a un punto vital de este informe que no es otro que el de presentar la unidad principal de planificación en un deporte colectivo como el fútbol:el Microciclo Estructurado.

El Microciclo Estructurado.

El INEFC de Barcelona, basándose en el modelo de planificación del profesor Francisco Seirul Lo ha definido y diferenciado una serie de microciclos estructurados para deportes de equipo pero en la práctica de nuestro particular diseño y amparados por las prácticas realizadas en el F.C. Barcelona en compañía del mismo profesional hemos redefinido algunas características de los mismos.



Microciclo Preparatorio.

Se caracteriza en la fase regenerativa en el predominio de sesiones de carácter genérico y general. Pero ya durante en el inicio de Pretemporada se alternan muchas más sesiones de carácter general y dirigidas y también algunas de carácter especial despreciándose por completo aquellas que son de carácter genérico (esquí de fondo o natación, por ejemplo).

Microciclo de Transformación dirigido.

Se caracterizan por un predominio de carácter dirigido y especial. Se emplean ya desde la segunda semana en Pretemporada y a lo largo de ésta hasta el último microciclo antes de la primera semana de competición. La razón que se da para ello (en controversia con otros modelos de planificación) es que durante la corta fase de transición (4 semanas generalmente) las adaptaciones fisiológicas y musculares que se pierden, en jugadores profesionales de alto nivel, son pocas y con ello no es preciso abusar de sesiones generales y/o genéricas y en métodos (fuerza máxima, extensivos, continuos, etc...) de difícil transferencia al fútbol. Hay que llegar lo más rápidamente posible a un estado de forma bueno (Bompa) y tratarlo de mantenerlo durante toda la temporada con sinergias apropiadas.

Ya en temporada se utilizarán de forma estratégica dependiendo del calendario competitivo del equipo (en semanas de poca actividad competitiva).

a) Microciclo de Transformación especial: Donde predominan las sesiones de carácter especial y dirigido sobre las de carácter competitivo.

b) Microciclo de Mantenimiento: Existe un equilibrio entre las



sesiones de orientación dirigida y especial con las de tipo competitivo. Este microciclo es el que impera durante toda la fase competitiva.

c) Microciclo de Competición: Se caracteriza por presentar un claro dominio de las sesiones especiales y de competiciones. Se emplea en muchos momentos de la liga donde se dan partidos de gran trascendencia o semanas donde debemos jugar 3 partidos.

Morfo ciclo estructurado

Las ideas extraídas de la corriente intelectual generada en la Facultad de Ciencias del Deporte de Oporto, cuyo máximo exponente sería el profesor Víctor Frade. Esta línea transgresora se sustenta en el pensamiento sistémico (Tamarit, 2007) para proporcionar un salto cualitativo en la metodología del entrenamiento del fútbol, en el cual el modelo de juego del equipo se convierte en el eje referencial del proceso.

La Periodización Táctica es una Metodología de Entrenamiento que surge hace más de treinta años de la cabeza del profesor Víctor Frade cuando, a través de experiencias que le van ocurriendo, comienza a cuestionarse las Metodologías de Entrenamiento existentes hasta el momento (Tamarit 2014).

Para Oliveira, J. (2006) "el patrón semanal es fundamental para la Organización del proceso una vez que después del partido analiza y define un conjunto de objetivos a incidir a lo largo de la semana"

Para el autor, el Morfo ciclo Patrón de una semana se realiza con la intención de "preparar el próximo partido, teniendo en consideración lo que pasó en el partido anterior y lo que se perspectiva para el partido siguiente". De ahí que autor afirme que, "el entrenamiento es el principal medio para crear la competición y el juego que nosotros queremos", y la competición "nos da indicaciones para la reformulación permanente de lo que tenemos que hacer en el entrenamiento".



Por lo tanto, la planificación del Morfociclo Patrón, deberá tener en cuenta, según los autores, el JUEGO que produce el equipo, el JUEGO que el equipo tuvo en el último encuentro, y por último el JUEGO que queremos que se produzca en el próximo partido. De extrema importancia serán los días que tengamos entre partido y otro, haciendo variar el Morfociclo Patrón (Tamarit, 2014).

Para Matveiev (1985), la integridad del proceso de entrenamiento se asegura sobre la base de una determinada estructura, la cual representa un orden relativamente estable de union entre sus componentes, la correlacion logica de uno con el otro y la sucesion general.

En la bibliografía específica podemos encontrar diferentes formas de denominar a las estructuras intermedias que se utilizan en la planificación del entrenamiento deportivo, especialmente cuando esta denominación hace referencia a las estructuras más largas habitualmente utilizadas.

MATVEIEV OZOLIN MANNNO	SESIÓN	MICRO CICLO	MESOCICLO	FASE	PERIODO	MACROCICLO
HARRE WEINEK	SESIÓN	MICRO CICLO	MESOCICLO	FASE	PERIODO	CICLO
BOMPA	SESIÓN	MICRO CICLO	MACRO CI- CLO	SUB FASE	FASE	MESOCICLO
PLATONOV	SESIÓN	MICRO CICLO	MESOCICLO	ETAPA	PERIODO	MACRO CICLO
VERJOSHANS	SESIÓN	MICRO CICLO		-----	-----	CICLO

Tabla 1. Diferentes niveles de estructuras de la planificación deportiva (Matveiev (1985))

Sesiones de entrenamiento

En la sesión de entrenamiento se pretende integrar los aspectos relacionados con la organización táctica del equipo, que suele ser patrimonio del entrenador, con aquellos relativos a la dinámica de los esfuerzos, que suelen corresponder al preparador físico (Monsa, 2015).



Es la estructura temporal más pequeña de la planificación que se utiliza en esta propuesta.

Y está compuesta por tareas. Éstas últimas podrán ir orientadas hacia la Resistencia o a la Fuerza (Fuerza/Velocidad).

Objetivos básicos

- Alto control de la carga de entrenamiento
- Rendimiento con un número bajo de entrenamientos
- Suficientemente variado, atractivo para el jugador
- De asimilación rápida, por la proximidad de las competiciones.
- Permita mantener el estado de forma durante toda la temporada de competiciones

3.3 ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

- Diseña el carácter de las sesiones que seguirá el microciclo
- Determinar los principales contenidos que formarán parte de las tareas que pensemos que nos ayudarán a conseguir los objetivos pre-fijados anteriormente.
- Proponer, en función del tipo de microciclo y sus objetivos, el volumen necesario de cada tarea para conseguir los objetivos específicos formulados.
- Calcular el volumen, la intensidad y carga, contrastarlo con la previsión de la dinámica de cargas general realizada en la fase anterior del proceso de entrenamiento.

Planificación y contenido de una sesión de entrenamiento



Cada sesión de entrenamiento representa un elemento de la planificación total del entrenamiento para una temporada y debe planificarse siguiendo una metodología. Planificar significa en este caso que hay que considerar una serie de factores y magnitudes de influencia, pero que también deben fomentarse la improvisación y la espontaneidad. Cada sesión de entrenamiento se divide en tres partes, orientadas hacia los objetivos del entrenamiento:

¿Qué es lo que quiero enseñar,

¿qué es lo que quiero lograr?

Podríamos definir la sesión como un proceso de entrenamiento de corta duración, alrededor de dos horas, formada por una estructura de trabajo equilibrada y coherente, con ejercicios organizados en medios y métodos. En ella se introducen todos los aspectos a desarrollar que tengan una relación directa con el objetivo marcado a priori. La estructura de la sesión, por tanto, estará en función de los objetivos marcados en el período previo. En la sesión se desarrollarán todo tipo de actividades propuestas por el programa, permitiendo la consecución de los objetivos marcados.

A la hora de plantear los objetivos de cada uno de los mesociclos nos vamos a ceñir principalmente a los contenidos condicionales, rehuendo de los cognitivos y ejecucionales, debido a que dependen de la concepción de juego que implante cada cuerpo técnico y las características de los jugadores del equipo.

Una particularidad notable y común en todos los mesociclos, sea cual sea el modelo de periodización deportiva, es la mejora simultánea de diversas manifestaciones de las distintas capacidades físicas básicas propias del jugador, ya que ningún mesociclo desarrolla en exclusiva y de forma independiente una capacidad física en concreto.



Los contenidos físicos que desarrollan principalmente los distintos mesociclos del modelo de periodización tradicional son los siguientes:

MODELO TRADICIONAL					
MESOCICLOS	RESISTENCIA	FUERZA	VELOCIDAD	FLEXIBILIDAD	MEDIOS
REPARADOR	—	—	—	—	—
INTRODUCTORIO	R. Básica R. Aeróbica	F. Básica F. Compensatoria	V. Básica	F. Básica	Genéricos
BÁSICO DESARROLLADOR	R. Básica R. Aeróbica R. Mixta	F. Básica F. Compensatoria F. Resistencia F. Máxima	V. Básica V. Desplazamiento	F. Básica	Evolucionan de Genéricos a Dirigidos y a Específicos
BÁSICO ESTABILIZADOR	R. Específica R. Anaeróbica R. a la Velocidad	F. Resistencia F. Específica	V. de Reacción V. Máxima V. Específica	F. de Reserva	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
COMPETITIVO	Todas las manifestaciones de estas tres capacidades, a excepción de la R. Básica, F. Básica y V. Básica. Según su ubicación en el calendario, desarrollará manifestaciones más o menos específicas			F. de Reserva F. de Juego	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
INTERMEDIO	R. Aeróbica R. Mixta R. Anaeróbica R. a la Velocidad R. Específica	F. Compensatoria F. Resistencia F. Específica	V. de Reacción V. Desplazamiento V. Específica	F. de Reserva	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
MANTENIMIENTO	R. Específica R. de Competición	F. Específica F. Competición	V. Específica V. de Competición	F. de Juego	Evolucionan de Específicos a Competitivos

Por otro lado, los mesociclos del modelo de periodización contemporáneo – ATR buscan mejorar primordialmente los siguientes contenidos físicos:

MODELO CONTEMPORÁNEO - ATR					
MESOCICLOS	RESISTENCIA	FUERZA	VELOCIDAD	FLEXIBILIDAD	MEDIOS
ACUMULACIÓN	R. Básica R. Aeróbica R. Mixta	F. Básica F. Compensatoria F. Resistencia F. Máxima	V. Básica V. Desplazamiento	F. Básica	Evolucionan de Genéricos a Dirigidos y a Específicos
TRANSFORMACIÓN	R. Específica R. Anaeróbica R. a la Velocidad	F. Resistencia F. Específica	V. de Reacción V. Máxima V. Específica	F. de Reserva	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
REALIZACIÓN	R. de Competición	F. de Competición	V. de Competición	F. de Juego	Competitivos

Por último, los contenidos físicos que esencialmente desarrollan los mesociclos del modelo de periodización mixto integrado quedan reflejados en el siguiente cuadro:



MODELO MIXTO INTEGRADO					
MESOCICLOS	RESISTENCIA	FUERZA	VELOCIDAD	FLEXIBILIDAD	MEDIOS
DESCANSO PASIVO	—————	—————	—————	—————	—————
DESCANSO ACTIVO	R. Básica R. Aeróbica	F. Básica F. Compensatoria	V. Básica	F. Básica	Genéricos
INICIACIÓN	R. Básica R. Aeróbica R. Mixta	F. Básica F. Compensatoria F. Resistencia F. Máxima	V. Básica V. Desplazamiento	F. Básica	Evolucionan de Genéricos a Dirigidos y a Específicos
PUESTA A PUNTO	R. Específica R. Anaeróbica R. a la Velocidad	F. Resistencia F. Específica	V. de Reacción V. Máxima V. Específica	F. de Reserva	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
ACUMULACIÓN	R. Aeróbica R. Mixta	F. Compensatoria F. Resistencia F. Máxima	V. Desplazamiento	F. de Reserva	Evolucionan de Genéricos a Dirigidos y a Específicos
TRANSFORMACIÓN	R. Específica R. Anaeróbica R. a la Velocidad	F. Resistencia F. Específica	V. de Reacción V. Máxima V. Específica	F. de Reserva	Evolucionan de Dirigidos a Competitivos
REALIZACIÓN	R. de Competición	F. de Competición	V. de Competición	F. de Juego	Competitivos
MANTENIMIENTO	R. Específica R. de Competición	F. Específica F. Competición	V. Específica V. de Competición	F. de Juego	Evolucionan de Específicos a Competitivos

La semana de entrenamiento o micro ciclo

Una de las unidades temporales más empleadas para la organizar las cargas es el microciclo, cuya duración habitual oscila entre los 3 y 7 días (Navarro,2001). En los deportes individuales ha sido frecuente la clasificación de los mismos mediante el empleo de términos como ajuste, recuperación, carga, impacto, activación, y competición (Navarro 2001). Seirul Lo (1987) proporciona un importante avance conceptual en los deportes de equipo al introducir la noción de micro ciclos estructurado. Este autor fundamenta su pensamiento en la concepción holística del futbolista y en la interrelación continua y dinámica de todas las estructuras que la forman a partir de la Teoría General de los sistemas (Roca, 2011).

Distribución de las cargas durante los microciclos

El volumen de tiempo idóneo de tiempo a dedicar cada semana al entrenamiento es una de las continuas preguntas que se hacen los técnicos. No hay una respuesta única, pero parece lógico que cuanto



más se compite menos hay que entrenar y viceversa. A su vez, cuanto mayor sea la calidad de entrenamiento menor cantidad será necesaria. Por lo tanto, no sería cuestión de cuánto entrenar sino de cómo entrenar, Buscando siempre la máxima calidad e las tareas. Incluso desde la pretemporada debería respetarse este paradigma, puesto que, si se pretende contar con futbolistas inteligentes, técnicos y rápidos, las tareas a emplear desde el inicio deben ir encaminadas hacia esta dirección.

En un micro ciclo (en todas las metodologías convencionales), se refiere a una estructura de trabajo construida por una serie de sesiones de entrenamiento, organizadas de forma racional en un corto espacio de tiempo. El micro ciclo es la unidad temporal más importante de las estructuras que configuran el proceso de planificación. La dinámica de las cargas que se emplee debe permitir al jugador rendir a un nivel muy bueno u óptimo (Monsa, 2015).

La dinámica de las cargas del microciclo

En el fútbol, como así indica el gráfico anterior, el tipo de periodización que predomina es la uniforme. Ahora bien, dado que la temporada presenta diversas fases, los entrenadores emplean dinámicas diferentes en cada una de ellas.

a) ¿Cómo se controla el volumen a través del tiempo total del entrenamiento

b) ¿Cómo se controla la intensidad?

- La especificidad de la carga de los contenidos en el microciclo se puede ver que

umentará a medida que se acerca el partido

- La frecuencia cardíaca suele tener también una tendencia



creciente pero la Fc media (conseguida disminuye en los últimos días del microciclo (mayores pausas) para que se pueda dar el fenómeno de la sobrecompensación (Roca,2012).

En los deportes de equipo que compiten en un largo período de tiempo o durante todo el año, para poder racionalizar correctamente la forma de trabajo a lo largo del período competitivo se debe tener presente la forma de competición (calendario), la determinación o prioridad de las competencias más importantes y el número de competiciones por semana.

El Microciclo Estructurado

En los deportes de equipo como el fútbol, el microciclo es la unidad temporal más importante de las estructuras que configuran el proceso de la planificación. La dinámica de las cargas que se plantee debe permitir al jugador rendir a un nivel muy bueno u óptimo uno o dos días dentro del microciclo. De Yagüe (2003) y su propuesta, Solé (2006) hace la siguiente adaptación:

Fase recuperadora del partido anterior

Su objetivo es facilitar la recuperación física y psicológica del partido anterior.

La dinámica de cargas que se aconseja es un volumen e intensidad bajos. Se puede incluir una sesión regenerativa el día posterior al partido y otro día de descanso total.

Personalmente esta última dinámica la veo más productiva en la segunda vuelta de la liga en donde los procesos de recuperación precisan de una mayor atención. En los inicios del campeonato, las motivaciones y la predisposición física de los jugadores permite plan-



teamientos tales como recuperar inmediatamente después del partido y dar descanso sólo el día posterior con lo que se acorta la fase de recuperación.

El Morfociclo Patrón:

La "Periodización Táctica" de Víctor Frade es una metodología de entrenamiento sistemático que también se ve en el fútbol como la interacción de diferentes sistemas como son la Condicional, la Táctica, La Técnica, la Humana entre otras. Se fundamenta en un modelo de juego que el entrenador quiere que su equipo aplique, periodizando diferentes principios y sub principios de juego. El modelo de juego no es sólo el jugar si, sino es todo, es el juego que quiere el entrenador que su equipo haga es su idea de juego, tipo de fútbol unido a un contexto, como son las características del club, de los jugadores, la cultura del país, la forma de ser de los futbolistas y el entrenador entre otros.(Pasquale C. 2018).

Lo dice en función de la expresión geométrica de los equipos, de la identificación de patrones. Por lo tanto, ellos juegan así, los ejercicios que usted tiene que llevar a efecto para eso son idénticos en lo que sugiere la expresión que les es dada geométricamente, y después la dinámica posible es la que lleva a la adaptación de los equipos, construye una adaptación en los jugadores y en los equipos. Por ejemplo, en los buenos equipos cuando el juego está progresando por el lado derecho los ves progresar así o así y ves los ajustes. Ellos no están pensando si tienen que ir hacia aquí o hacia allí, ellos se ajustan en función de la habituación y si es enseguida identificar, por lo tanto, lo que pasa no tiene que ver sólo con los jugadores que están cerca del balón. No son sólo esos lo que dan señales de que el equipo está organizado, son también los jugadores lejos del balón, como se mueven y se ajustan (Tamarit X 2010).



Vítor Frade

Morfo-, procede del griego (Jop-po-) y es igual a forma. Forma que es idéntica de un Morfociclo a otro, debido a que se crea en función de los patrones del juego, o sea, de cómo queremos que nuestro equipo juegue. Por lo tanto, no sólo se refiere a la forma del ciclo sino sobre todo a la forma de los ejercicios según una misma Lógica y según un determinado jugar, una forma.

El Morfociclo Patrón es la estructura organizacional del Proceso. Es el mismo desde el inicio de temporada hasta el fin (en cuanto a su Lógica) teniendo variaciones dependientes del contexto y sus circunstancias-momento en que se da el Morfociclo; días existentes entre partidos; unidades de entrenamiento por día; etc.- pero que no le hacen perder su forma, su morfología, que es la "presencia constante e ininterrumpida del patrón", tal y como Vítor Frade ha explicado anteriormente.

" Morfociclo Patrón tendrá que ser entendido como un fractal de un nivel más macro de una determinada Periodización Táctica, una vez que siendo una periodización más a corto plazo (ciclo entre dos partidos) también ella deberá tener como matriz configuradora la presencia constante de una Intencionalidad Colectiva, un jugar, que se desea asumir y hacer expresar como identidad para el equipo", Jorge Maciel (1).

Será a través de la existencia de este Morfociclo Patrón -en permanente respeto por los Principios Metodológicos-, durante todo el Proceso, desde el inicio hasta el fin, que consigamos la adaptación y estabilización que nos permita expresar el jugar pretendido de partido a partido el cual, además, irá evolucionando hacia «otro» jugar -debido al Bucle del Modelo de Juego- sin dejar de expresarse la Matriz conceptual.



3.4 Construcción de periodos

3.5 Plan gráfico y escrito

El hecho de elegir este modelo es debido a que, a nuestro entender, es el que mejor se adapta al calendario propuesto y porque además cubre la necesidad de conseguir un estado ideal de rendimiento tanto individual como colectivo a nivel físico, técnico, táctico y psicológico, en el periodo inicial de preparación para posteriormente mantener este nivel de forma a lo largo de toda la temporada competitiva.

Centrándonos en el esquema gráfico del modelo de periodización mixto integrado, localizamos en primer lugar el Macro ciclo Vacacional cuya intención es renovar las reservas energéticas del futbolista haciéndolo olvidar de los esfuerzos físicos y psíquicos del año anterior. Se ubica en las vacaciones veraniegas que se extiende desde la primera semana de junio hasta finales de la tercera semana de julio, englobando al periodo de transición, el cual está constituido por dos mesociclos.

JUNIO					JULIO		
1	2	3	4	5	6	7	8
MACROCICLO							
VACACIONAL							
PERIODO							
TRANSICIÓN							
MESOCICLOS							
DESCANSO							
PASIVO				ACTIVO			
MICROCICLOS							
_____					AJUSTE	AJUSTE	AJUSTE
SESIONES							
_____					3	3	3



Macro ciclo vacacional al primero de los mesociclos se le conoce con el nombre de descanso pasivo, cuya duración es de 5 semanas, donde los futbolistas gozan de una ausencia total de entrenamiento, teniendo como fin recuperar las energías gastadas y eliminar todo el estrés psicológico acumulado durante la pasada campaña.

El segundo mesociclo denominado descanso activo, de 2 semanas y media de duración, tiene por objetivo que los jugadores alcancen el nivel físico conveniente para afrontar con la mayor seguridad posible los primeros entrenamientos de la pretemporada, mediante la realización de un programa general de trabajo que evitará lesiones y dificultades de adaptación cardio - respiratoria y fisiológica del organismo, además permitirá que el equipo inicie los entrenamientos desde un punto de partida tanto físico como muscular más elevado.

Este programa se inicia veintiún días antes del comienzo de la pretemporada y está formado por tres microciclos de ajuste. Cada microciclo consta de tres sesiones de entrenamiento diferentes, pudiendo elegir cualquiera de los siete días de la semana para realizarlas, aunque la forma más conveniente es dejando un día de descanso entre cada una de las sesiones y librar durante el fin de semana.

Continuando con el modelo de periodización mixto integrado, alcanzamos el tercer y último macrociclo denominado Temporada Competitiva, que tiene como objetivo prioritario lograr una mejora gradual del rendimiento deportivo a través de entrenamientos que producen continuas y nuevas adaptaciones del organismo al ser aumentada paulatinamente la intensidad de la carga e intentar mantener ese estado óptimo de forma durante el mayor número de partidos, para así lograr el máximo rendimiento durante el mayor tiempo posible a lo largo de la temporada. Este macrociclo se extiende desde la cuarta semana de septiembre hasta la última semana de mayo, comprendiendo los periodos competitivo I, regenerativo y competitivo II.



cuatro microciclos es la siguiente: carga, ajuste, carga e impacto.

Por último, el periodo competitivo II tiene la misma intención que el primer periodo competitivo con la excepción de que sus entrenamientos de máxima intensidad tienen un mayor grado de especificidad. Abarca desde la tercera semana de enero hasta la última semana de mayo celebrándose un total de 20 partidos, uno por cada semana.

Acoge una distribución de mesociclos formada por 4 microciclos de transformación, 4 microciclos de realización y un ciclo ATR de 4 microciclos por mesociclo.

De igual forma que en el periodo regenerativo, incluimos en este periodo, más concretamente en la segunda y tercera semana de marzo, la segunda fase de entrenamiento con altos volúmenes de trabajo y poco tiempo de recuperación entre el entrenamiento y la competición para equilibrar los descensos en el rendimiento que se puedan producir, así como afrontar con garantías el tramo final de la competición

PLAN ESCRITO

Constituye la fundamentación del plan de entrenamiento.

Guía para su confección:

- Se inicia con un breve análisis crítico del macrociclo que finalizo.
- Describir los objetivos parciales y finales del nuevo previo macrociclo de acuerdo con las competencias planificadas.
- Plantear el porcentaje de incremento de la carga de trabajo en relación con el macro anterior.



- Confeccionar un cronograma donde se reflejen las actividades fundamentales. (actividades y responsables)
- Señalar los elementos técnicos, tácticos y físicos a lograr en el macrociclo de entrenamiento.
- Debe ser por deportes áreas y eventos.
- Describir el plan educativo.
- Señalar los requisitos materiales mínimos para alcanzar los objetivos propuestos.

PLAN GRÁFICO

Es de gran utilidad para entrenadores y metodólogos. Constituye un complemento de gran valor en la planificación ya que su confección orienta al entrenador y a los deportistas su ruta en el camino de la obtención de los objetivos propuestos.

Requisitos para su confección:

- Debe estar dividido en macrociclo, periodos, etapas, mesociclos y microciclos de entrenamientos.
- Contener los volúmenes totales de cargas externas utilizadas para la preparación física, técnico-táctica, de acuerdo con cada ciclo de preparación.
- El plan gráfico debe reflejar las fechas para la ejecución de los tests pedagógicos, pruebas médicas, psicológicas, competencia de preparación y fundamentales del calendario competitivo.



Simbología:

Competencia fundamental (CF)

Competencia de preparación (CP)

Competencia de control (CC)

Pruebas médicas (PM)

Pruebas psicológicas (PP)

Pruebas de laboratorio (PL)

Tests pedagógico (TP)

Orientaciones para su confección

1. Determinación de la competencia fundamental
2. Fecha de comienzo y culminación del ciclo con las posibles interrupciones.
3. Cantidad total de semanas disponibles para realizar el entrenamiento (volumen total semanal)
4. Cantidad de días disponibles a la semana (volumen total de días)
5. Cantidad de horas disponibles a las semanas (volumen total de horas)
6. Determinación de los periodos a partir de la cantidad total de



semanas y los criterios teóricos científicos

7. Determinación de las etapas o mesociclos a partir de la cantidad de semanas en cada periodo y definición de los microciclos.

8. Establecer el porcentaje de cada componente de la preparación del deportista.

9. Calcular la cantidad de días que se dedicarán a cada componente de preparación.

10. De la cantidad de días, calcular la cantidad de horas que se dedicaran a los componentes de la preparación los cuales se distribuirán en cada sesión de entrenamiento.



AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 3

REDACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS

Lea con atención cada una de las preguntas y seleccione una respuesta correcta.

1. El modelo de planificación ATR, está constituido por 3 bloques y son los siguientes:
 - a.- Acumulación, Realización, Transferencia.
 - b.- Acumulación, Realización, Transformación.
 - c.- Asimilación, Realización, Transferencia.
 - d.- Asimilación, Reparación, Transformación.

2. El plan grafico debe estar dividido en: Macro micro etapas meso ciclos y micro ciclos de entrenamiento y:
 - a.- Periodos
 - b.- Semanas
 - c.- Megaciclos
 - d.- Unidades de calentamiento

3. El micro ciclo Estructurado se compone de varios micro ciclos que son: Micro ciclo preparatorio, Micro ciclo de Transformación Dirigida, Micro ciclo de Trasformación especial, Micro ciclo de Competencia y:
 - a.- Micro ciclo de Transito
 - b.- Micro ciclo de Acumulación.
 - c.- Micro ciclo Básico.
 - d.- Micro ciclo de Competencia.

4. ¿El meso ciclo denominado descanso activo, de 2 semanas y media de duración, tiene por objetivo que los jugadores alcancen el nivel físico conveniente para afrontar con la mayor seguridad posible los primeros entrenamientos de la pretemporada?



a.- Verdadero.

b.- Falso.

5. El Modelo Tradicional nos presenta varios meso ciclos que son: Reparador, Introdutorio, Básico desarrollador, Básico estabilizador, Competitivo, intermedio y:
 - a. Básico.
 - b. Ajuste.
 - c. Choco.
 - d. Mantenimiento.

6. Las características de la planificación anual de un equipo de fútbol son: Flexible, Compleja, Única, Específica y:
 - a. Personalizada
 - b. Tecnológico.
 - c. Video análisis.
 - d. Objetivos del club

7. Los aspectos que debería tener en cuenta a la hora de abordar una planificación serían los siguientes: Objetivos o fines de la institución, Evaluación previa de los medios y materiales y recursos humanos, Establecer objetivos estructurados y:
 - a. Jugadores de fútbol
 - b. Instalaciones deportivas
 - c. Tecnología de control
 - d. Diseñar un programa racional de acciones a realizar por el equipo
 - e. Definir los medios de control y parámetros de referencia
 - f. Ninguna de las anteriores

8. Según Bompa la estructura de la planificación es la siguiente: escoja la correcta:
 - a. Sesión, Micro ciclo, Meso ciclo, Fase, Meso ciclo.
 - b. Sesión, Micro ciclo, Meso ciclo, Sub Fase, Fase, Meso ciclo
 - c. Sesión, Macro ciclo, Fase, Meso ciclo



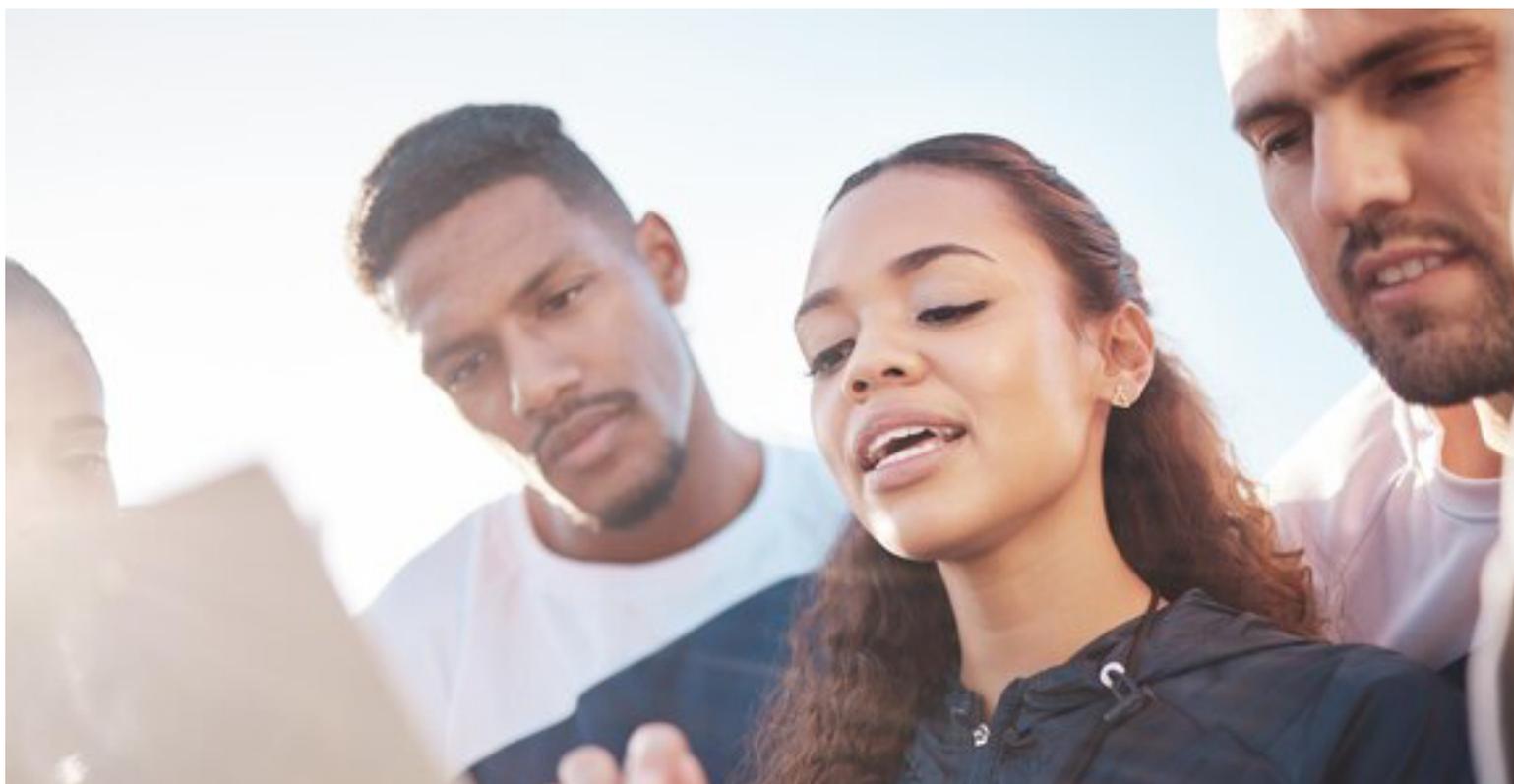
- d. Sesión, Micro ciclo, Macro ciclo, Sub Fase, Periodo, Meso ciclo.
9. ¿Cuál no es el objetivo básico de la estructura de la sesión de entrenamiento?
- Alto control de la carga de entrenamiento.
 - Rendimiento con un número bajo de entrenamientos.
 - Suficientemente variado, atractivo para el jugador
 - De asimilación rápida, por la proximidad de las competencias.
 - Permita mantener el estado de forma durante toda la temporada de competiciones
 - Todas las anteriores
 - Ninguna
10. ¿Cuál es la estructura de los niveles de la planificación que no es correcta según Platonov?
- Sesión.
 - Micro ciclo.
 - Meso ciclo.
 - Etapa.
 - Periodo.
 - Fase.
 - Macro ciclo

Luego de haber realizado esta autoevaluación, vaya al solucionario 3 que consta en las páginas últimas de esta guía para comprobar; si ha obtenido del 70 al 100% de las respuestas; estamos por buen camino, si no es así sigamos leyendo y aprendiendo con talento y entusiasmo.



UNIDAD 4

PERIODIZACIÓN DE LOS METODOS Y CONTENIDOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



Resultado de aprendizaje

Interpretar que tipo de ejercicios le ayuda a mejorar las capacidades físicas y coordinativas a un grupo de jugadores o deportistas individualmente.

Conoce y evalúa los ejercicios que mejoran el rendimiento deportivo de las personas de los deportistas, para poder diseñar una clase de alto nivel que ayude a mejorar su rendimiento



Contextualización

Puede crear una gama de ejercicios de desarrollo de las capacidades físicas y coordinativas con gran facilidad y poder corregir la ejecución de los mismo.

Conoce el funcionamiento de los sistemas energéticos, sus intensidades y su forma de ejecutar en los ejercicios de las diferentes capacidades físicas

El estudiante logrará una capacidad de lectura, reflexión de contenidos y de investigación bibliográfica, lo que le permitirá escribir ensayos expositivos con solvencia manejando la estructura, forma, fondo; respetando las citas bibliográficas y manteniendo un alto grado de ética y honestidad académica en sus escritos.

Contenidos

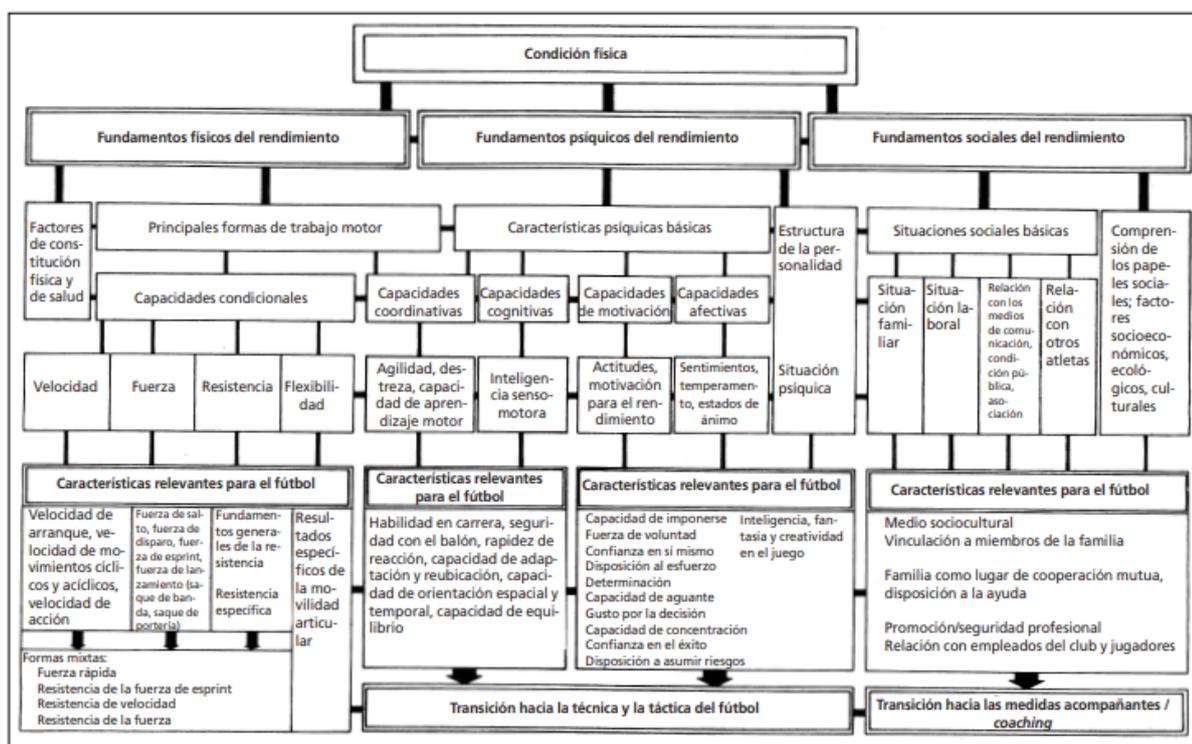
4. MÉTODOS Y CONTENIDOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Las principales capacidades motoras (resistencia, fuerza, velocidad, flexibilidad y coordinación) son condiciones de rendimiento básicas para el aprendizaje y la ejecución de acciones motoras deportivo-corporales.

De forma simplificada y esquemática, se las puede clasificar en capacidades condicionales y coordinativas. Las capacidades condicionales se basan sobre todo en procesos energéticos y las coordinativas, sobre todo en procesos de regulación y conducción del sistema nervioso central.

No obstante, hemos de señalar desde un principio que semejante clasificación se plantea sólo por razones de sencillez. Ninguna capacidad consiste exclusivamente en procesos energéticos o en procesos de regulación y conducción del sistema nervioso central; en el mejor de los casos predomina uno de los términos de esta oposición.





Modelo estructural ampliado sobre el ejemplo de la condición física del futbolista (Weineck, tomado de Gerisch, 1982, 31; Dick 1986, 37).

Las cualidades específicas del jugador de **fútbol son la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad/elasticidad.**

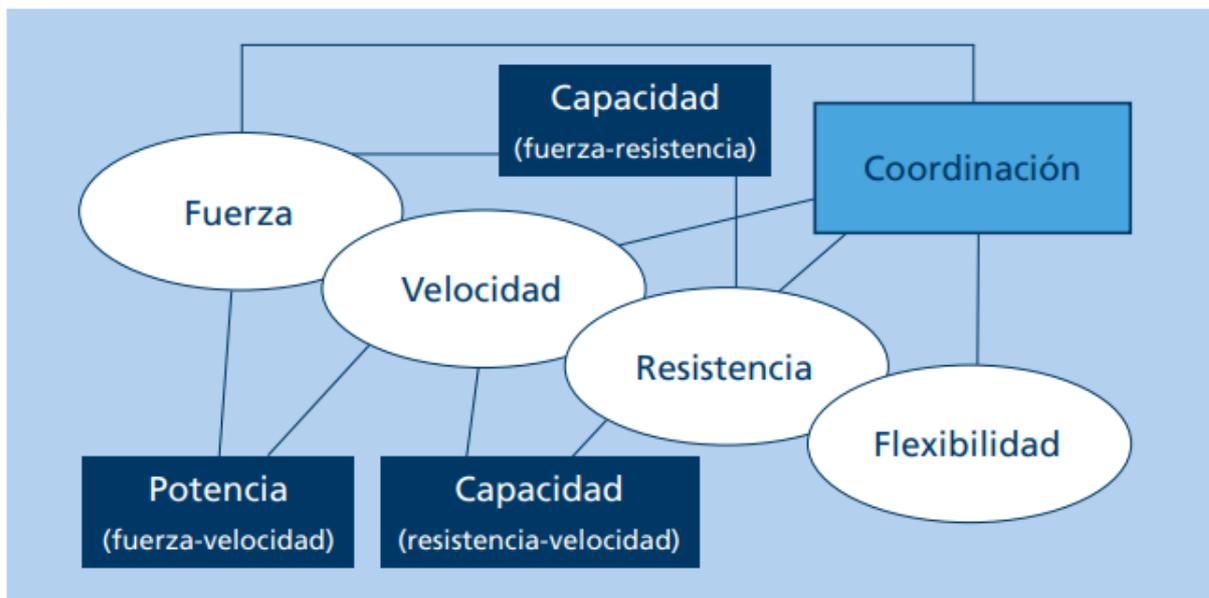
Estas garantizan que el jugador pueda realizar esfuerzos breves, intensos y reiterados durante todo el partido, permitiéndole expresarse en todas las situaciones de juego.

En el contexto actual, la preparación física ocupa un lugar importante en el fútbol de alto nivel, ya que gracias a ella es posible constituir un potencial físico operacional a lo largo de toda la temporada. La preparación física personalizada permite un trabajo individualizado de puesta a punto, prevención y reacondicionamiento del jugador. Con la evolución científica y tecnológica puesta a la disposición del preparador físico se puede hacer el trabajo de manera más precisa.

Se trata de desarrollar la fuerza, la velocidad, la fuerza explosiva y la resistencia, con coherencia y aprovechando las sinergias.



El objetivo es alcanzar un nivel de rendimiento en función del potencial de cada jugador y en beneficio del grupo. El desarrollo de las cualidades físicas de los jugadores debe adecuarse al proyecto deportivo y profesional. Con este fin, el cuerpo técnico busca los medios para que sus jugadores alcancen una condición física regular y constante en los partidos y a lo largo de la temporada.



Interacciones entre las diferentes capacidades físicas (fifa fitness 2018).

La resistencia o capacidad aerobia

El desarrollo de la capacidad aerobia es una excelente preparación del “terreno fisiológico” del jugador de fútbol para poder desarrollar con toda seguridad la totalidad de sus otras aptitudes.,

Esta es una cualidad fundamental para el rendimiento en el fútbol porque permite mantener el esfuerzo a lo largo de todo el partido. Gracias a ella, los jugadores también pueden

demostrar sus cualidades técnico-tácticas.



Resistencia básica

Se trabaja a una velocidad superior al 50 % de la VAM y se utiliza generalmente al comienzo de la temporada para constituir la base de la **condición física del jugador antes de** efectuar sesiones de preparación física más específicas. El objetivo aquí es recuperar el peso ideal. Durante la temporada pueden utilizarse las sesiones de resistencia para mantener un nivel de resistencia básica necesario.

Capacidad aerobia

Se trabaja a una velocidad del 70 % al 85 % de la VAM. Se recomienda basarse en frecuencias cardíacas de 150 a 170 latidos por minuto. Se utiliza también al comienzo de la temporada sobre la base del trote para preparar el terreno fisiológico, desarrollar las estructuras fisiológicas específicas de la resistencia y encontrar un ritmo respiratorio agradable y adecuado. El ciclo es muy corto, dura alrededor de 2 a 3 semanas. La capacidad aerobia se conoce también como

intensidad para la recuperación y se trabaja en referencia a la FC, la VAM o los umbrales. La sucesión de partidos y entrenamientos contribuye a mantener la capacidad aerobia en su valor óptimo. La aerobía es la vía energética que permite llevar a cabo ejercicios de muy larga duración e intensidad moderada. Se caracteriza por dos cualidades: la denominada “resistencia aerobia” y la potencia aerobia.

Lo que se pretende es preparar el terreno fisiológico. Para ello, los diferentes componentes del sistema cardiovascular son solicitados en tres, cuatro o cinco sesiones de entrenamiento por microciclo, o incluso más. El objetivo es conseguir modificaciones y adaptaciones fisiológicas que puedan responder eficazmente a las exigencias impuestas por la “cilindrada” del jugador de fútbol. Se trata de desarrollar el potencial aerobio sobre el cual se basarán cualidades físicas como la velocidad, la fuerza y la resistencia.

Potencia aerobia

La potencia aerobia corresponde a la intensidad a partir de la cual se optimiza el potencial de resistencia aerobia.



Es la capacidad de mantener un ritmo de carreras de alta intensidad. Se trabaja a una velocidad del 90 % al 120 % de la VAM. Se desarrolla a partir de la segunda o tercera semana de entrenamiento, aumentando la intensidad, la duración y el número de bloques de trabajo, así como adaptando la forma de trabajo. Los ejercicios más utilizados son los intermitentes de carreras de corta duración en línea recta y después de ida y vuelta, a lo largo de la temporada. Son fundamentalmente ejercicios intermitentes de tipo 30-30, 45-15, 20-20, 15-15, 10-10 y 5-25 (tiempo de trabajo tiempo de recuperación en segundos).

4.1 Entrenamiento de la resistencia

El período de entrenamiento de la resistencia se extiende, por regla general, a lo largo de unas siete semanas de preparación. Comprende dos semanas de trabajo de resistencia básica y capacidad aerobia, cuatro semanas de trabajo específico de capacidad aerobia y potencia aerobia y una semana de puesta a punto para la preparación a la competición.

Trabajo en los umbrales

El trabajo en el umbral láctico 1 (aerobia) y el umbral láctico 2 (anaerobia) es un **método utilizado muy comúnmente** para desarrollar la resistencia. Los valores de lactatemia, de frecuencia cardíaca o de velocidad se relacionan con la noción de los umbrales para determinar las intensidades de entrenamiento que se pretenden alcanzar.

Es más fácil trabajar a partir de datos de frecuencia cardíaca o velocidad, para atribuir un medio de control de la intensidad, la carga del ejercicio o el entrenamiento.

El umbral láctico 1 corresponde a intensidades comprendidas entre el 80 % y el 90 % de la FC máx. o el 65-75 % de la VAM; el umbral láctico 2 corresponde a intensidades del

90-97 % de la FC máx. o el 80-90 % de la VAM.

La resistencia básica (o la recuperación) se trabaja a intensidad-



des del 50 % al 60 % de la VAM. Las intensidades por encima del 90 % de la VAM corresponden a un trabajo de potencia aerobia. Sin embargo, la sollicitación predominante de la vía anaerobia depende de la intensidad del trabajo y debe situarse, como mínimo, al 100 % de la VAM.

Entrenamiento físico integrado y resistencia

La optimación de la resistencia es una condición necesaria para alcanzar un mejor rendimiento en el fútbol durante toda la temporada. Existen diversos métodos para desarrollar la resistencia: el entrenamiento continuado, intermitente, fraccionado o la preparación física integrada

El entrenamiento en forma de juego con efectivos reducidos permite desarrollar las cualidades de resistencia del mismo modo que un entrenamiento continuado o intermitente. El juego con efectivos reducidos presenta la ventaja de aumentar la $VO_{2m\acute{a}x.}$, permitiendo trabajar los aspectos tácticos y técnicos en el jugador y en el equipo.

El juego con efectivos reducidos se define como una oposición numérica equilibrada o no, con reglas de juego modificadas en comparación con las que se aplican en un partido. Es asimismo un trabajo en el que se puede desarrollar la capacidad aerobia del jugador. Los valores de frecuencia cardíaca media obtenidos en los juegos con efectivos reducidos representan el 85 % de la FC máxima.

Un entrenamiento específico a base de juegos con efectivos reducidos de 5 contra 5 permite trabajar con valores de frecuencia cardíaca equivalentes a los que se obtienen en los ejercicios intermitentes de corta duración. En los juegos con efectivos reducidos de 6 contra 6 y de 3 contra 3 pueden alcanzarse valores de frecuencia cardíaca equivalentes al 85 % y 90 %, respectivamente, de la FC máxima.

Las condiciones de juego, como la presencia del balón y del portero, las dimensiones del terreno, la naturaleza del rival, el juego con jugadores de apoyo, la duración del juego, el número de toques del balón, la disponibilidad de balones, el intervalo de trabajo y de recuperación, el uso de metas pequeñas o grandes y los límites de zonas son



factores que permiten regular la intensidad del esfuerzo de los juegos con efectivos reducidos. Por regla general, la intensidad será más fuerte si se trabaja en un terreno de pequeñas dimensiones y sin porteros, pero con un efectivo importante, un juego de zona, con balones disponibles, pequeñas metas y una

oposición individual.

Objetivos del entrenamiento de resistencia

De manera general Bangsbo (1997), argumenta que se puede decir que el entrenamiento de la resistencia aeróbica (en todas sus áreas funcionales), persigue el logro de los siguientes objetivos:

1. Incrementar la capacidad del sistema de transporte de oxígeno.
2. Incrementar la capacidad de los músculos para utilizar oxígeno y grasas durante periodos prolongados de ejercicio.
3. Aumentar el volumen de sangre y la capacidad de bombeo del corazón
4. Mejorar la capacidad de recuperarse con rapidez intra y post esfuerzo después de un periodo de ejercicio de alta intensidad
5. Aumentar de la resistencia ATP – PC (fosfocreatina).
6. Mejorar la remoción y reutilización del lactato.

4.1.2. SISTEMAS ENERGÉTICOS

Metabolismo energético y resistencia aeróbica

Todos los alimentos consumidos por el ser humano serán transformados en moléculas de glucosa, las cuales al ser metabolizadas



brindarán la energía (moléculas de ATP) necesaria para la realización de la actividad física. La glucosa no utilizada, se almacenará en el cuerpo principalmente en el hígado y los músculos, recibiendo el nombre de glucógeno que por así decirlo, será la energía de reserva del organismo.

La molécula energética de ATP (trifosfato de adenosina) será metabolizada de diferentes formas de acuerdo al tiempo de acción y a la intensidad del ejercicio, como se observa en el siguiente cuadro.

SISTEMAS ENERGÉTICOS

TIEMPO (sec)	SUPLEMENTO DE ENERGÍA	SISTEMA DE ENERGÍA
1-4	ATP	ANAERÓBICO - ALACTICO
4-20	ADP+PCr	ANAERÓBICO - ALACTICO
15-60	GLICÓLISIS RÁPIDA	ANAERÓBICO - LACTICO
60-180	GLICÓLISIS RÁPIDA Y LENTA	ANAERÓBICO / AEROBICÓ
180-240+	GLICÓLISIS LENTA	AEROBICÓ - AGL / GLUCÓGENO

Brooks, F. (2005) McArdle, W. (2010)



Metabolismo energético, resistencia aeróbica y anaeróbica.

	SUSTRATO ENERGÉTICO	TIEMPO DE ACCIÓN	INTENSIDAD DEL EJERCICIO
Resistencia Anaeróbica Aláctica	ATP almacenado	Hasta 4 seg	Máxima
	ADP + PC	De 5 a 10 seg	Máxima
Resistencia Anaeróbica Láctica	Metabolismo del Glucógeno	De 11 a 180 seg	Sub máxima
Resistencia Aeróbica	Metabolismo de los CHO y Grasas	+ de 180 seg hasta horas	Variable

Para efecto de este tema, se debe tomar en cuenta que la energía necesaria para el entrenamiento de la resistencia aeróbica, provendrá del metabolismo de los carbohidratos y las grasas, fuentes energéticas que otorgarán el combustible necesario para realizar ejercicio de intensidad, variable durante 3 minutos y hasta por varias horas.

Las áreas funcionales

¿Qué es el entrenamiento por áreas funcionales?

El entrenamiento por áreas funcionales es la aplicación de cargas determinadas de trabajo las cuales provocan modificaciones funcionales específicas, tomando en cuenta las distintas demandas dentro de la propia área aeróbica y en las cuales se utilizan distintos porcentajes de sustratos energéticos (de Hegedus y Molnar, 1996).

De acuerdo a lo anterior, diversos especialistas en entrenamiento y fisiología del ejercicio han propuesto diferentes áreas funcionales o zonas de trabajo.



Áreas Funcionales (Bangsbo, 1997).

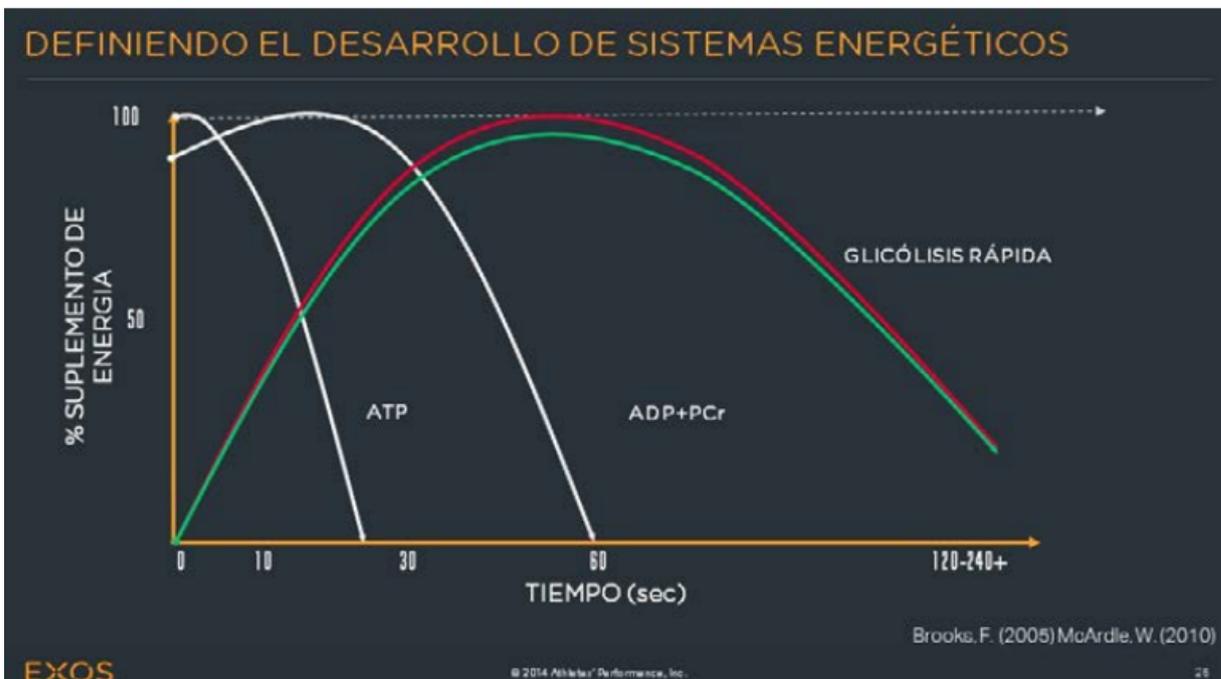
AREA FUNCIONAL	% DE LA FC MAX	RANGO DE FC (L/MIN)
Recuperación	65	De 120 a 150
Baja Intensidad	80	De 150 a 170
Alta Intensidad	90	De 170 a 180

Areas Funcionales (Forteza, 2001)

ZONA	INTENSIDAD	RANGO DE LA FC (L/MIN)
1	Baja	De 120 a 150
2	Media	De 150 a 170
3	Alta	De 170 a 185
4	Máxima	+ de 185

Áreas Funcionales (De Hegedus y Molnar ,1999).

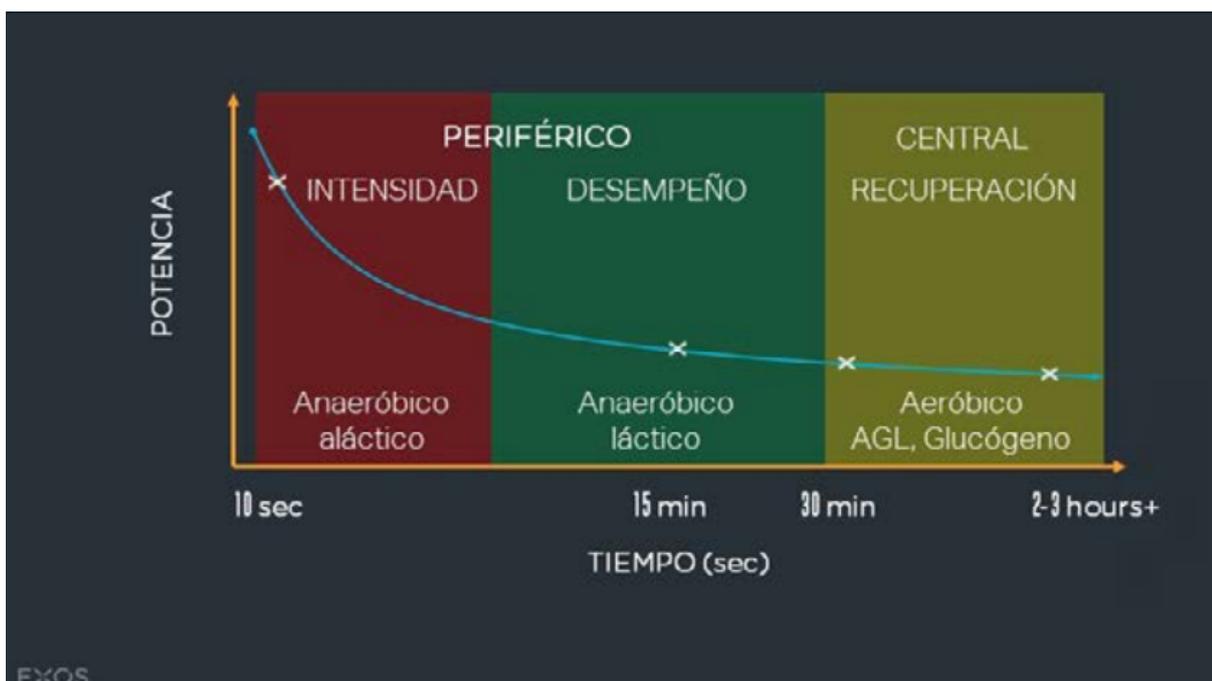
AREA FUNCIONAL	RANGO DE LA FC (L/MIN)
Regenerativo	Menos de 130
Sub aeróbico	De 130 a 150
Super aeróbico	De 150 a 170
Máximo Consumo	Más de 170

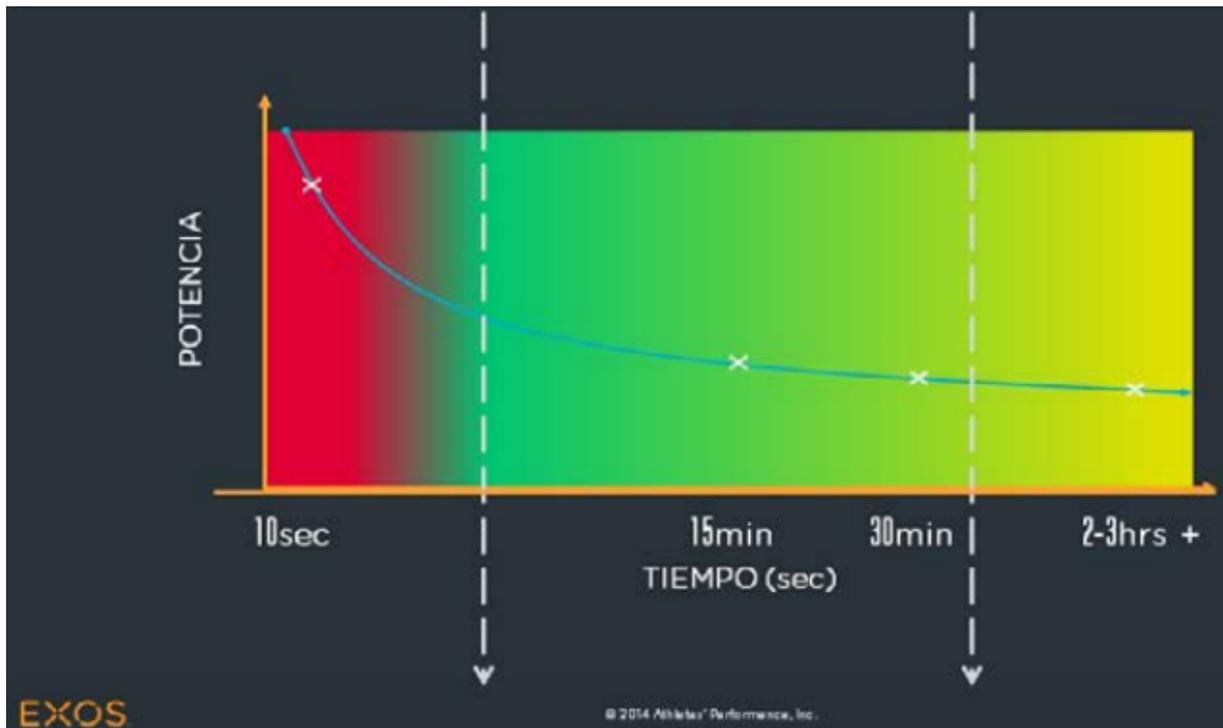


SISTEMAS ENERGÉTICOS TRABAJO

	AMARILLO	VERDE	ROJO
TAREA/DESCANSO	2X1 1X1	4X1 3X1	1X5 1X6
DISTANCIA	30'' 5'	15'' 4'	- 15''
DURACIÓN	+20'	10' 20'	5' 12'

EXOS





4.1.3. EJERCICIOS Y MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA

En el entrenamiento de la resistencia del futbolista deberán tenerse en cuenta las diferencias entre los distintos tipos de resistencia para aplicar los métodos y medios de entrenamiento apropiados para cada una de ellas, secuenciadas en el tiempo de manera adecuada y con los contenidos idóneos para el fútbol. Así mismo, debemos saber las necesidades de resistencia en función de la demarcación y el **desarrollo del sistema** táctico a emplear, ya que los requerimientos varían enormemente de unos puestos a otros.

Partiendo del análisis y descomposición de las distintas propuestas de autores

como Zintl (1991), Navarro (1994), Weineck (1994), Bangsbo (1997), Mombaerts

(1998), Arjol (2000) y Solé (2003), nosotros proponemos la siguiente clasificación de



métodos de entrenamiento para el desarrollo de las distintas manifestaciones de la

resistencia.

Introducción al concepto de método de entrenamiento.

Entre toda esta gama de métodos de entrenamiento que disponen los cuerpos técnicos para desarrollar o mejorar cualquiera de las capacidades físicas básicas del futbolista no se debe elegir cualquiera de ellos, sino aquel que pueda proporcionar un mayor beneficio al jugador y recíprocamente al equipo. Este carácter productivo de los métodos de entrenamiento vendrá marcado esencialmente por dos factores, por lo que cuanto más se ajuste el método a estos factores, más útil será.

Métodos de entrenamiento de la resistencia.

En el entrenamiento de la resistencia del futbolista deberán tenerse en cuenta las diferencias entre los distintos tipos de resistencia para aplicar los métodos y medios de entrenamiento apropiados para cada una de ellas, secuenciadas en el tiempo de manera adecuada y con los contenidos idóneos para el fútbol. Así mismo, debemos saber las necesidades de resistencia en función de la demarcación y el desarrollo del sistema táctico a emplear, ya que los requerimientos varían enormemente de unos puestos a otros.

Partiendo del análisis y descomposición de las distintas propuestas de autores como Zintl (1991), Navarro (1994), Weineck (1994), Bangsbo (1997), Mombaerts (1998), Arjol (2000) y Solé (2003), nosotros proponemos la siguiente clasificación de métodos de entrenamiento para el desarrollo de las distintas manifestaciones de la resistencia que se dan en el fútbol:





Métodos de entrenamiento de la resistencia en fútbol. Carrasco D. y D. (2005).

Método Continuo (MC):

Proceso de entrenamiento que se caracteriza por la realización de una carga de trabajo sin intervalos de descanso. Se subdivide en:

Método Continuo Uniforme (MCU): identificado con esfuerzos continuos a intensidad constante. El principal efecto de este método es la mejora de la capacidad aeróbica, así como una mejor predisposición psíquica al esfuerzo. En función de la **duración e intensidad de la carga que se efectúe se pueden** distinguir dos formas de trabajo:

Método Continuo Uniforme Extensivo (MCUE): atiende a un método puramente aeróbico cuyos efectos principales tienen lugar en el metabolismo de las grasas. Su utilización supone el entrenamiento sobre la "curva aeróbica" con un valor de lactato de 2 mmol, equivalente a una frecuencia cardiaca que oscila entre las 120 – 150 p.p.m. (50% – 60% de intensidad). Para este método, se recomiendan carreras cuya duración de los esfuerzos estaría entre 30' y 45'. (Ej.: carreras para re-establecer la resistencia básica, carreras para la regeneración tras la



competición, carreras para la readaptación física de los lesionados, ...).

Método Continuo Uniforme Intensivo (MCUI): Método que incide en el metabolismo de los hidratos de carbono. Su utilización supone el entrenamiento sobre la "curva anaeróbica" con un valor de lactato de 4 mmol, semejante a una frecuencia cardiaca que fluctúa entre 150 – 170 p.p.m (60% – 70% de intensidad). Para este método se recomiendan carreras cuya duración de los esfuerzos estaría entre 30´ y 60´. Weineck (1994) afirma que este tipo de entrenamiento se debe utilizar en pocas ocasiones por tratarse de esfuerzos muy duros para los futbolistas. (Ej.: carreras para la realización de test o pruebas de valoración de la resistencia como el test de Cooper).

Método Continuo Variable (MCV): determinado por esfuerzos continuos a intensidad variable. Su utilización supone el entrenamiento sobre la "zona mixta" con un valor de lactato de 5 – 6 mmol, equivalente a una frecuencia cardiaca que se alterna entre las 140 p.p.m. (60% de intensidad) y las 180 p.p.m. (80% de intensidad). Para este método, la duración de los esfuerzos se sitúa entre los 30´ y los 60´.

Este procedimiento es el más adecuado dentro de los continuos por su similitud a la competición en cuanto a los cambios de ritmo e intensidades de trabajo, mejorando la capacidad aeróbica, la potencia aeróbica y la capacidad anaeróbica. (Ej.: fartlek con cambios de ritmo cada 2´, circuito rotativo continuo de abdominales y fuerza básica, ...).

Método Fraccionado (MF): sistema de entrenamiento que se define por la realización de una carga de trabajo con intervalos de descanso. Es sin duda el método más importante para el fútbol dado el carácter intermitente de los esfuerzos, similares a la competición. Se subdivide en:

Método Interválico (MI): se identifica por no alcanzar una recuperación completa durante los intervalos de descanso. Este método, en función de la duración e intensidad de la carga que se emplee, se desglosa en:

Método Interválico Extensivo Largo (MIEL): método donde la



duración de los esfuerzos varía entre los 2' y los 8' con un volumen de trabajo de 6 a 9 repeticiones. La intensidad del esfuerzo oscila entre las 160 – 165 p.p.m. (70% – 75% de intensidad), mientras que la frecuencia cardíaca en la fase de recuperación desciende hasta las 120 – 130 p.p.m., cuya

duración suele estar entre los 2' – 5'. Este procedimiento produce una mejora de la capacidad o potencia aeróbica. (Ej.: 1000 metros a velocidad submáxima mantenida, ...).

Método Interválico Extensivo Medio (MIEM): procedimiento en el que la duración de los esfuerzos evoluciona entre los 1' y los 1'59" teniendo un volumen de trabajo de 12 a 15 repeticiones. La intensidad del trabajo oscila entre el 70% y el 80% (160 – 170 p.p.m.), al mismo tiempo que la frecuencia cardíaca en la fase de recuperación desciende hasta las 120 – 130 p.p.m., cuya estancia suele estar entre los 1'30" – 2'. Este método origina una mejora de la potencia aeróbica y capacidad anaeróbica láctica (Ej.: intervall training con acciones técnicas más repliegue, ...).

Método Interválico Intensivo Corto (MIIC): sistema donde la duración de los esfuerzos varía de 20" a 59", efectuándose de 3 a 4 series con 3 – 4 repeticiones. La intensidad del trabajo oscila entre el 85% y el 95% (180 – 190 p.p.m.), mientras la frecuencia cardíaca en la fase de recuperación disminuye hasta valores de 120 – 130 p.p.m., cuya duración suele residir entre los 2' – 3' entre repetición y 10' – 15' entre serie. Este modo de trabajar ocasiona una mejora tanto de la capacidad como de la potencia anaeróbica láctica. (Ej.: 2x2 en 30x20 metros con porterías y continuas oleadas de ataque, ...).

Método Interválico Intensivo Muy Corto (MIImC): método donde la duración de los esfuerzos oscila entre 10" a 19", consumándose de 3 a 4 series con 3 – 4 repeticiones. La intensidad del trabajo es muy variable, aunque suele moverse entre el 90% y el 100% (190 p.p.m. en adelante), mientras que la frecuencia cardíaca en la fase de recuperación disminuye hasta valores de 120 – 130 p.p.m., cuya duración suele andar entre los 2' – 3' entre repetición y 10' – 15' entre serie. Este método



provoca una mejora de la capacidad y potencia anaeróbica **aláctica**, **aunque si se emplea un** mayor número de series optimiza la capacidad anaeróbica láctica. (Ej.: 1x1 con salida mediante estímulo numérico).

Cabe señalar que, en la bibliografía consultada, el método interválico se asemeja en parámetros al método de repeticiones, pero con la diferencia de existir recuperación completa. Debido a lo cual, por ser un tipo de esfuerzo que apenas sucede en competición, consideramos que no es un método indicado para el futbolista de ahí que nosotros no lo reflejemos en la clasificación de los métodos para desarrollar la resistencia.

Método Intermitente (MI): se determina por intercalar esfuerzos de alta intensidad (alcanza el consumo máximo de oxígeno) con pausas de recuperación incompletas muy pequeñas provocando una menor diferencia entre la frecuencia cardiaca de esfuerzo y la de recuperación (alrededor de unas 10 – 20 p.p.m.). Las secuencias base de trabajo / recuperación oscilan entre los 15"/30" y los 30"/30", aunque también hay otras secuencias típicas como son el 15"/15", el 20"/20" y el 15"/20". Este sistema es muy interesante debido a que se asemeja bastante a las secuencias de trabajo / recuperación que se producen en el fútbol, donde la duración de las series de trabajo oscila entre 6' a 15', constando de 2 a 5 repeticiones con una recuperación entre ellas de **5' a 7'**. **Este método favorece** el desarrollo de la resistencia específica del futbolista.

Método Equivalente (ME): se caracteriza por reproducir de forma encadenada acciones de juego de alta, media y baja intensidad reaccionando de forma eficaz a los elementos perceptivos y de toma de decisión incorporados, semejantes a la competición. Este método, al igual que el interválico, no alcanza durante los intervalos de descanso una recuperación completa. Se asemeja al método iterativo de Solé (2003). El método equivalente se divide en función de la duración e intensidad del esfuerzo en cuatro categorías:

Método Equivalente Largo (MEL): método donde la duración de



los esfuerzos varía entre los 2´ y los 8´ con un volumen de trabajo de 6 a 9 repeticiones. La intensidad del esfuerzo oscila entre las 160 – 165 p.p.m. (70% – 75% de intensidad), mientras que la frecuencia cardiaca en la fase de recuperación desciende hasta las 120 – 130 p.p.m., cuya duración suele estar entre los 2´ – 5´. Este procedimiento produce una mejora de la capacidad o potencia aeróbica.

Método Equivalente Medio (MEM): procedimiento en el que la duración de los esfuerzos evoluciona entre los 1´ y los 1´59´´ teniendo un volumen de trabajo de 12 a 15 repeticiones. La intensidad del trabajo ondea entre el 70% y el 80% (160 – 170 p.p.m.), al mismo tiempo que la frecuencia cardiaca en la fase de recuperación desciende hasta las 120 – 130 p.p.m., cuya estancia suele estar entre los 1´30´´ – 2´. Este método origina una mejora de la potencia aeróbica y capacidad anaeróbica láctica.

Método Equivalente Corto (MEC): sistema donde la duración de los esfuerzos varía entre 20´´ a 59´´, efectuándose de 3 a 4 series con 3 – 4 repeticiones. La intensidad del trabajo oscila entre el 85% y el 95% (180 – 190 p.p.m.), entretanto la frecuencia cardiaca en la fase de recuperación disminuye hasta valores de 120 – 130 p.p.m., cuya duración suele residir entre los 2´ – 3´ entre repetición y 10´ – 15´ entre serie. Este modo de trabajar ocasiona una mejora tanto de la capacidad como de la potencia anaeróbica láctica.

Método Equivalente muy Corto (MEmC): la duración de los esfuerzos en este método aparece en un rango de 10´´ a 19´´, consumándose de 3 a 4 series con 3 – 4 repeticiones. La intensidad del trabajo es muy variable, aunque suele moverse entre el 90% y el 100% (190 p.p.m. en adelante), mientras que la frecuencia cardiaca en la fase de recuperación disminuye hasta valores de 120 – 130 p.p.m., cuya duración suele andar entre los 2´ – 3´ entre repetición y 10´ – 15´ entre serie. Este método provoca una mejora de la capacidad y potencia anaeróbica aláctica, **aunque si se emplea un** mayor número de series optimiza la capacidad anaeróbica láctica.



Método de Control (MdC): modalidad de entrenamiento que se identifica con la utilización de cargas de trabajo que requieren rendimientos iguales o casi iguales a los de la competición. Se subdivide en:

Método de competición (MdCX): basado en la participación tanto de situaciones competitivas similares a los partidos oficiales como de partidos en campo reducido con modificación de determinadas reglas o variables. La intensidad de trabajo es fluctuante, aunque nosotros establecemos en función de los estudios realizados por Bangsbo (1997) su valor promedio en el intervalo de 160 – 175 p.p.m. (65% – 80 % de intensidad). (Ej.: 8x8 pero para poder hacer gol todos los jugadores del equipo tienen que estar en campo contrario, ...).

Método de juego (MdJ): se caracteriza por la práctica de juegos diversos con balón donde se ponen de manifiesto las acciones propias de la competición. Es el más complejo ya que entrena todas las capacidades específicas del fútbol. Viene determinado por muchas variables como el tiempo de esfuerzo, la recuperación, la intensidad, el número de repeticiones, etc. y por los componentes estructurales del juego como la técnica, los adversarios, las reglas, el espacio, la estrategia, etc., que deberán ajustarse en función de los objetivos que se quieran alcanzar. La intensidad de trabajo es oscilante, aunque nosotros establecemos, en función de los estudios realizados por Bangsbo (1997), su valor promedio en el intervalo de 160 – 175 p.p.m. (65% – 80 % de intensidad). (Ej.: conservación de balón entre tres equipos de 6 jugadores en un campo de 50x40 metros a dos toques, ...).

Recapitulando los datos numéricos y parámetros característicos de cada uno de los métodos de entrenamiento de la resistencia en el fútbol, obtenemos el siguiente cuadro esquemático:



CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS DE LA RESISTENCIA EN FÚTBOL						
MÉTODO	INTENSIDAD		DURACIÓN	PAUSA	VOLUMEN	OBJETIVO
	%	F.C.				
MCUE	50 - 60	120 - 150	30' - 40'	-----	-----	RB y RA (cap)
MCUI	60 - 70	150 - 170	30' - 60'	-----	-----	RB y RA (pot)
MCV	60 - 80	140 - 180	30' - 60'	-----	-----	RA, RM y RAnI (cap)
MIEL	70 - 75	160 - 165	2' - 8'	2' - 5'	6 - 9 rep.	RA
MIEM	70 - 80	160 - 170	1' - 1'59''	1'30'' - 2'	12 - 15 rep.	RA (pot), RAnI (cap) y RV
MIIC	85 - 95	180 - 190	20'' - 59''	10' - 15' ser. 2' - 3' rep.	3 - 4 ser. 3 - 4 rep.	RAnI
MIImC	90 - 100	190 - +	10'' - 19''	10' - 15' ser. 2' - 3' rep.	3 - 4 ser. 3 - 4 rep.	RAnI (cap) y RAnI
MIIn	70 - 90	170 - 180	6' - 15' ser. 15''/30''	5' - 7' ser.	2 - 5 ser.	RE
MEL	70 - 75	160 - 165	2' - 8'	2' - 5'	6 - 9 rep.	RA
MEM	70 - 80	160 - 170	1' - 1'59''	1'30'' - 2'	12 - 15 rep.	RA (pot), RAnI (cap) y RV
MEC	85 - 95	180 - 190	20'' - 59''	10' - 15' ser. 2' - 3' rep.	3 - 4 ser. 3 - 4 rep.	RAnI
ME mC	90 - 100	190 - +	10'' - 19''	10' - 15' ser. 2' - 3' rep.	3 - 4 ser. 3 - 4 rep.	RAnI (cap) y RAal
MdCX	65 - 80 (promedio)	160 - 175 (promedio)	variable	variable	variable	RC
MdJ	65 - 80 (promedio)	160 - 175 (promedio)	variable	variable	variable	RE

Características de los métodos de entrenamiento de la resistencia en fútbol.

Elaborada a partir de la expuesta por Zintl (1991). Carrasco D. y D. (2005).

4.2. ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA.

Son muchos los autores que manifiestan que el entrenamiento de la fuerza dentro del fútbol es la base fundamental para el posterior desarrollo de las demás capacidades.

Seirulo (en Cometti, 1998) opina que la fuerza es la capacidad condicional constructora y que las condiciones en que son evaluadas cualquier clase de contracción en su manifestación espacio temporal definen las distintas capacidades condicionales.

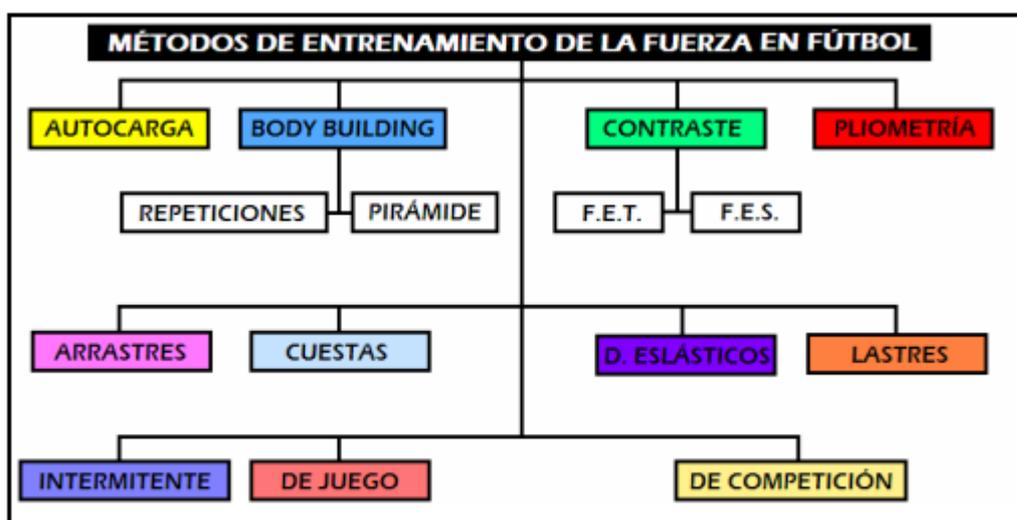
Para que la musculatura del futbolista pueda alcanzar esos parámetros de idoneidad, es necesario aplicar los métodos de entrenamiento de la fuerza más convenientes para la práctica del fútbol. Por norma general hasta hace muy poco tiempo los métodos esenciales de entrenamiento para el desarrollo de la fuerza muscular que se utilizaban en el fútbol procedían de otras disciplinas deportivas. Estos mé-



todos tienen como principio fundamental para el desarrollo de la fuerza muscular la utilización de resistencias máximas o de resistencias no máximas ejecutadas a máxima velocidad hasta llegar a la fatiga.

Hoy en día, esta situación ha cambiado, sin olvidar esos procedimientos que emplearemos en diferentes situaciones, los métodos fundamentales de entrenamiento para el desarrollo muscular en el fútbol se rigen por la utilización de resistencias medias – altas que se deben superar con velocidad máxima y evitando el máximo cansancio, ya que lo que interesa en el fútbol es la utilización de este tipo de resistencias con el fin de desarrollar, mejorar y movilizar el peso corporal del futbolista, trasladándolo a la máxima velocidad en cada una de las acciones, retrasando la fatiga durante el partido.

Atendiendo a las diferentes manifestaciones de la fuerza del futbolista que hemos expuesto con anterioridad, diremos que los métodos de entrenamiento más conveniente para el desarrollo y la mejora de cada una de ellas son:



Métodos de entrenamiento de la fuerza en fútbol. Carrasco D. y D. (2005).

Autocarga (Ac): método de entrenamiento que se caracteriza



por la realización de ejercicios hechos con la carga del propio cuerpo, aunque incluimos también los ejercicios por parejas, tríos, grupos y con cargas livianas como los balones medicinales. La disposición más utilizada para aplicar este método es el circuito training que consiste en la ejecución de una serie de ejercicios diferentes con un orden establecido de postas. La aplicación práctica del circuito puede ser por

tiempo o por repeticiones.

Debemos dejar constancia que la finalidad que principalmente busca desarrollar este método es la fuerza resistencia, aunque en función de las características del circuito (interválico extensivo o intensivo) podrá desarrollar otras manifestaciones de la fuerza.

Una de las utilidades más beneficiosas que se le da en la actualidad al método de autocarga es el desarrollo de la fuerza compensatoria a través de ejercicios de propiocepción que buscan desarrollar y potenciar aquellos grupos musculares que sufren descompensaciones y fortalecer las estructuras articulares que estén más debilitadas en los futbolistas.

Este tipo de trabajo es de capital importancia en el fútbol porque los jugadores tienen dos articulaciones vitales, como son la rodilla y el tobillo, que sufren numerosos traumatismos y tensiones durante el juego, de ahí que deban tener una musculatura fuerte con unos ligamentos potentes para reducir el riesgo de lesión.

Body Building (BB): método de entrenamiento de origen norteamericano definido por la realización de ejercicios utilizando pesas y aparatos. La forma más adecuada para aplicar este método es mediante programas individuales, ya que ajustas de forma correcta la carga específica para cada futbolista, aunque el modelo más común es el circuito training con 12 o más ejercicios que alternan los grupos musculares, realizando 3 series con repeticiones o tiempo fijo en cada posta.



Con estos parámetros, la finalidad esencial de este método es el aumento de la masa muscular, aunque dependiendo del modo de aplicación (nivel de las cargas, nº de repeticiones, tiempo de recuperación,...) tenderá de forma más puntualiza al desarrollo de una u otra manifestación de la fuerza. Concretamente:

- Si buscamos el desarrollo de la fuerza máxima, los valores de los parámetros de trabajo serán los siguientes:

- Si orientamos el trabajo para obtener un aumento de la fuerza máxima centrado en la coordinación intramuscular, los valores de los parámetros de entrenamiento serán los siguientes:

- Si nuestro objetivo es alcanzar una mejora de la fuerza máxima centralizada en la coordinación intermuscular y de fuerza específica, los valores de los parámetros de entrenamiento serán los siguientes:

- Si pretendemos desarrollar la fuerza máxima centrada en la hipertrofia muscular y la fuerza resistencia, los valores de los parámetros de entrenamiento serán los siguientes:

Analizados los distintos modos de aplicar los parámetros de entrenamiento dentro de este método tenemos que hacer una distinción entre las dos formas de progresión existentes. Cualquier aplicación derivada del método body building se identifica substancialmente por el binomio que forman el nivel de la carga y el número de repeticiones. Por tanto, la analogía entre estos dos cuantificadores nos determinará los dos métodos de progresión que se pueden dar, los cuales son:

Estable: consiste en trabajar con pesos y repeticiones fijas. Es ideal para jugadores jóvenes y su objetivo principal es ganar fuerza máxima centrada en la hipertrofia muscular y aumentar la fuerza resistencia. (Ej.: sentadilla 3 x 8 - 50 kg).

Variable: se trata de entrenar con pesos y repeticiones cambiantes. Se identifica con el método piramidal publicado por Vidal (1998), ya que dentro de este sistema de progresión, la pirámide es la forma más utilizada. En función del fin que se persiga, puede ser de tres tipos:

⇒ Si se dirige a la fuerza máxima centrada en la hipertrofia mus-



cular, predominará el número elevado de repeticiones con una mayor duración del estímulo sin alcanzar el 100% de intensidad. La recuperación entre serie es de 3 – 5 minutos. A esta forma, se le conoce como pirámide truncada y puede ser tanto ascendente como descendente:

⇒ Si se destina a la fuerza máxima centrada en la mejora de la coordinación intramuscular, prevalecerá un número bajo de repeticiones con una elevada intensidad del estímulo, consiguiendo el 100% de intensidad. La recuperación entre serie es de 3 – 5 minutos. A esta representación se le denomina pirámide estándar:

⇒ Si se orienta a la fuerza máxima con la intención de mejorar tanto la hipertrofia muscular como la coordinación intermuscular, se seguirán los parámetros de la conocida como pirámide doble:

Pliometría (PI): método de entrenamiento que consiste en la realización de diferentes tipos de saltos a distinta altura y amplitud, combinando una contracción isotónica excéntrica en la que el músculo se alarga y una contracción isotónica concéntrica en la que el músculo se acorta. Los medios más representativos del método pliométrico son los multisaltos que, como su nombre indica, son saltos en profundidad, en longitud, de frente, laterales, en zig – zag, sobre obstáculos como vallas pequeñas, medianas y grandes, aros, cuerdas, etc., y todos ellos combinando alternativamente uno o dos apoyos, con o sin contramovimiento. Esta tipología tan diversa de saltos podemos combinarlos con salidas cortas de velocidad, acciones técnicas, etc., organizándolas en conjunto bajo la disposición de circuitos.

El propósito fundamental de este método es el desarrollo de la fuerza explosiva y explosiva – elástica, aunque si incrementamos el tiempo y número de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva y explosiva – elástica.



Método de Contrastes (MCT): método de entrenamiento conocido también con el nombre de método búlgaro que consiste en la combinación de un ejercicio con carga alta seguido de otro de menos carga y/o sin carga alguna, ejecutados a la máxima velocidad.

Partiendo de esta premisa, las combinaciones de ejercicios que se pueden realizar son múltiples, aunque una adaptación que desarrollo Cometti (1998) de este método que se ajustaba mucho más a la especialidad deportiva, consistía en la ejecución de un ejercicio de musculación seguido de un ejercicio dinámico finalizando con un gesto específico del fútbol. A este sistema de entrenamiento Cometti le denomina Fuerza Específica Técnica que deriva en Fuerza Específica Secuencial si se produce un encadenamiento de acciones explosivas repetidas, creando las condiciones de fatiga similares e incluso superiores a las que se producen durante el juego.

El método de contraste, según predominen las cargas altas o bajas, tiene un efecto sobre la fuerza máxima y/o fuerza específica en sus diferentes manifestaciones. De este modo se puede orientar el entrenamiento hacia la mejora de la fuerza máxima o la fuerza explosiva dependiendo de las necesidades y del momento de la temporada, tan sólo con variar la orientación de la carga. Por norma general, el trabajo de fuerza específica técnica irá orientado al desarrollo de la fuerza explosiva, mientras que el trabajo de fuerza específica secuencial irá encaminado a mejorar la resistencia a la fuerza explosiva.

Cuestas (Cs): método de entrenamiento que se caracteriza por la realización de carreras sobre terrenos con pendientes. La disposición más utilizada para aplicar este método es por parejas. En función de la finalidad que queramos desarrollar, las características del trabajo en cuesta serán las siguientes:

- Para el desarrollo de la fuerza resistencia:
- Para el desarrollo de la fuerza específica, más concretamente la fuerza explosiva, aunque si incrementamos el tiempo y el número



de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva.

Arrastres (Arr): método de entrenamiento que se caracteriza por la ejecución de carreras con la oposición de un artefacto, ya sea trineo de arrastre donde se colocan distintos pesos, pequeños paracaídas, e incluso utilizando en algunas ocasiones al compañero. La finalidad esencial de este método es el desarrollo de la fuerza específica, acentuándose en la fuerza explosiva, aunque si incrementamos el tiempo y el número de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva.

Lastres (Lt): proceso de entrenamiento que consiste en realizar carreras utilizando un sobrepeso corporal como tobilleras, cinturones, chalecos lastrados, etc. El objetivo principal que busca desarrollar es la fuerza específica, enfatizándose en la fuerza explosiva, aunque si incrementamos el tiempo y el número de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva.

Dispositivos Elásticos (DE): método de entrenamiento que se basa en la realización de carreras, saltos, movimientos de segmentos, etc., utilizando dispositivos que aportan una resistencia al avance a través de una tracción no constante contraria a la dirección del desplazamiento o movimiento corporal. El fin primordial de este método es el desarrollo de la fuerza específica, centrándose en la fuerza explosiva, aunque si incrementamos el tiempo y el número de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva.

Método Intermitente (MI): método de entrenamiento que se caracteriza por intercalar ejercicios de fuerza ejecutados a máxima inten-



sidad (multisaltos, acciones técnico – tácticas específicas) con pausas de recuperación completas e incompletas favoreciendo el cambio de vía energética aeróbica a anaeróbica, así como la compensación del lactato durante las fases de baja intensidad. La secuencia base de trabajo / recuperación oscila entre los 15"/30" aunque también hay otras secuencias típicas como son el 15"/15" y el 10"/20". Otra forma de abordar este método es mediante la disposición en circuito con postas diferentes donde se alternan tanto ejercicios de fuerza propios de otros métodos (pliometría, arrastres, etc.) con acciones técnica –táctica. Este método favorece el desarrollo de la fuerza específica del futbolista, centrada en la resistencia a la fuerza explosiva.

Método de Juego (MdJ): método de entrenamiento que se caracteriza por la práctica de juegos diversos con balón donde se ponen de manifiesto las acciones propias de la competición. Es el más complejo ya que entrena todas las capacidades específicas del fútbol. Viene determinado por muchas variables como el tiempo de esfuerzo, la recuperación, la intensidad, el número de repeticiones, etc. y por los componentes estructurales del juego como la técnica, los

adversarios, las reglas, el espacio, la estrategia, etc., que deberán ajustarse en función de los objetivos que se quieran alcanzar. El fin primordial de este método es el desarrollo de la fuerza específica, centrándose en la fuerza explosiva, aunque si incrementamos el tiempo y el número de repeticiones reduciendo los periodos de recuperación, favorecerá la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva.

Método de Competición (MdC): método de entrenamiento basado en la participación tanto de situaciones competitivas similares a los partidos oficiales como de partidos en campo reducido con modificación de determinadas reglas o variables.

Sintetizando los valores numéricos y organizando los datos más característicos de cada uno de los métodos de entrenamiento de la



fuerza en el fútbol, conseguimos el siguiente cuadro esquemático:

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS DE LA FUERZA EN FÚTBOL								
MÉTODO	INTENSIDAD	Nº EJER	DISTANC	TIEMPO	REPET	VELOC	SERIES	RECUPERACIÓN
Autocarga en circuito	Propio peso	8 - 15	—	45'' - 1'	15 - 30	alta	3 - 4	10'' - 20'' (rep) 2' - 3' (ser)
Body Building general	65 - 85 %	5 - 15	—	20'' - 30''	6 - 10	alta	3 - 5	30'' - 60'' (rep) 2' - 5' (ser)
Body Building 1	95 - 100%	5 - 6	—	—	2 - 3	máxima	3 - 4	3' - 5' (rep) total (ser)
Body Building 2	75 - 90%	6 - 8	—	—	4 - 6	máxima	3 - 5	3' - 5' (rep) total (ser)
Body Building 3	60 - 70%	8 - 10	—	—	7 - 8	alta	4 - 6	2' - 3'
Body Building 4	- de 60%	10 - 15	—	—	8 - 15	media	3 - 8	1'30'' - 2'
Repeticiones	70 - 80%	8 - 10	—	—	6 - 10	media - alta	3 - 5	2' - 5'
Pliometria	100%	—	variable	—	5 - 12	máxima	3 - 6	variable (rep) 3' - 5' (ser)
De contraste (FET)	variable	—	—	5'' - 15''	3 - 4	máxima	3 - 6	30'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
De contraste (FES)	variable	—	—	45'' - 60''	3 - 4	máxima	3 - 6	1' - 2' (rep) 5' - 8' (ser)

MÉTODO	INTENSIDAD	Nº EJER	DISTANC	TIEMPO	REPET	VELOC	SERIES	RECUPERACIÓN
Cuestas 1	70 - 85%	—	25 - 50 m 5 - 10%	—	5 - 10	alta	3 - 4	30'' - 45'' (rep) 3' - 5' (ser)
Cuestas 2	95 - 100%	—	15 - 25 m + de 10%	—	5 - 10	máxima	3 - 4	30'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
Arrastre	100%	—	15 - 25 m	—	5 - 10	máxima	3 - 4	45'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
Lastre	100%	—	15 - 25 m	—	5 - 10	máxima	3 - 4	45'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
Dispositivos elásticos	100%	—	15 - 25 m	—	5 - 10	máxima	3 - 4	45'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
Intermitente	variable	—	—	6'' - 15''	2 - 5	—	—	45'' - 60'' (rep) 3' - 5' (ser)
De juego	variable	—	—	variable	2 - 5	—	—	3' - 6'
De Competición	variable	—	—	variable	2 - 5	—	—	3' - 6'

Características de los métodos de entrenamiento de la fuerza en fútbol. Carrasco D. y D. (2005).

4.3. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD.

A diferencia de las demás capacidades físicas básicas, la velocidad no cuenta en la bibliografía deportiva con una clasificación exhaustiva de los diferentes métodos para su entrenamiento. La mayoría de los entendidos proponen una serie de principios de actuación y



pautas de trabajo en función del tipo de velocidad que se quiera entrenar. Analizando las situaciones de juego en el fútbol, Pirnay, Geurde y Marechal (1993) nos revelan que el 56% de los esfuerzos en la competición duran entre 1 y 3 segundos, lo que, unido al hecho de que su resolución se suele producir en el entorno próximo del balón, nos pone de manifiesto la enorme trascendencia de las acciones de velocidad en el desarrollo del juego.

Reconociendo su importancia, debemos aclarar que es cierto que la velocidad permite elevar la espectacularidad del fútbol, aunque no es menos cierto que sólo correr deprisa no hace mejor el juego, puesto que como decía C.L. Menotti “para jugar hay que correr, pero jugar no es correr”. Ahora bien, cuando el nivel de calidad técnico – táctico es alto entre los contendientes, la velocidad en las acciones puede marcar la diferencia y decantar la victoria. Pero si el nivel técnico – táctico no es el adecuado y se incide en exceso en el entrenamiento de las capacidades físicas en estado bruto, las consecuencias llevan hacia una “brutalización” del fútbol que se resume en la pérdida o disminución de la esencia de un deporte que exige de imaginación para engañar, sorprender y crear inseguridad en el rival.

Desde el nacimiento de los principios del entrenamiento deportivo hasta la actualidad, el método de repeticiones es el denominador común de los métodos de entrenamiento de la velocidad, el cual está basado en la repetición constante de una serie de ejercicios a distancia e intensidad variable reaccionando a diferentes estímulos, mediante la aplicación de una metodología analítica donde sólo se introduce el componente técnico de la carrera.

Con el tiempo, gracias a los avances en el campo de la investigación dentro del mundo futbolístico, se ha comprobado que la aplicación de este enfoque analítico no es suficiente para mejorar el rendimiento de esta capacidad, puesto que es necesario añadir nuevos métodos fundamentados en la interpretación del juego. Por tanto, la necesidad de desarrollar trabajos específicos de velocidad propios del **fútbol es una ley irrevocable** para aumentar el rendimiento, ya que no podemos esperar conseguir un alto beneficio privilegiando tan solo el



trabajo genérico. C.L.

Menotti argumenta este principio diciendo que: “el jugador más veloz no es el que tarda menos tiempo en resolver una distancia, sino el que resuelve más rápido una situación del partido”.

No debemos hacer una mala interpretación de las conclusiones anteriores, porque leyendo el párrafo anterior muchos de vosotros pensaréis que la mejor forma de entrenar la velocidad es el propio partido, ya que no hay nada más específico en el fútbol. Nosotros queremos recordar que la competición por sí sola no puede elevar el rendimiento del jugador y del equipo en cuanto a esta capacidad, por eso debemos aplicar unos adecuados métodos de entrenamiento para facilitar el proceso de mejora del jugador, así como del propio equipo. Atendiendo a las diferentes manifestaciones de la velocidad del futbolista que hemos expuesto con anterioridad, diremos que los métodos de entrenamiento más conveniente para el desarrollo y la mejora de cada una de ellas son los que proponemos a continuación:



Métodos de entrenamiento de la velocidad en fútbol. Carrasco D. y D. (2005).

Método de Repeticiones (MdR): se caracteriza por la repetición constante de una serie de ejercicios a distancia e intensidad variable reaccionando a diferentes estímulos, generalmente visuales, intentando reducir el tiempo de reacción y ejecución. Este método está especialmente orientado para la mejora de la velocidad de reacción, velocidad de desplazamiento y velocidad máxima. Se



aplica mediante ejercicios de puesta en acción a muy diversos estímulos organizados de forma individual, por parejas o grupo, competiciones de reacciones por parejas, juegos de reactividad por grupos sin balón, etc.

Método Básico de Carrera (MBC): su objetivo es puramente técnico, consistiendo en realizar ejercicios propios de asimilación y aplicación de la carrera mejorando la mecánica de la misma, siendo así **más eficaz y económica**. Este método está especialmente indicado para el desarrollo de la velocidad básica. Se relaciona con los ejercicios que proporcionan una mejora de la coordinación, amplitud y frecuencia de movimientos, tales como skipping, contraskipping, etc.

Los parámetros por los que se rige este trabajo es muy variable, quedando muchas veces a interpretación del preparador físico o cuerpo técnico.

Método de Juego (MdJ): se determina por la práctica de juegos diversos con balón donde se ponen de manifiesto las acciones propias de la competición. Es el más complejo ya que entrena todas las capacidades específicas del fútbol. Viene determinado por muchas variables como el tiempo de esfuerzo, la recuperación, la intensidad, el número de repeticiones, etc. y por los componentes estructurales del juego como la técnica, los adversarios, las reglas, el espacio, la estrategia, etc., que deberán ajustarse en función de los objetivos que se quieran alcanzar. El fin primordial de este método es el desarrollo de la velocidad específica. Se corresponde con ejercicios de enfrentamientos directos en superioridad, inferioridad e igualdad numérica en campos reducidos, contraataques, ejercicios de transición defensa – ataque, trabajos de oleadas por grupos, etc.

Método de Competición (MdC):

Se identifica por la ejecución de ejercicios con la participación tanto de situaciones competitivas similares a los partidos oficiales como de partidos en campo reducido con modificación de determi-



nadas reglas o variables. Su objetivo es el desarrollo de la velocidad competitiva. Los valores de los parámetros de entrenamiento de este método son:

Compendiando los valores numéricos y estableciendo los datos más

característicos de cada uno de los métodos de entrenamiento de la velocidad en el

fútbol, exponemos el siguiente cuadro esquemático:

CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS DE LA VELOCIDAD EN FÚTBOL							
MÉTODO	INTENSIDAD	DISTANCIA	Nº EJER	TIEMPO	REPET	SERIES	RECUPERACIÓN
Repeticiones (V.R.)	máxima	0 - 10 m.	3 - 6	—	3 - 6	1 - 3	total
Repeticiones (V.D.)	máxima	10 - 40 m.	2 - 4	—	2 - 4	1 - 3	total
Repeticiones (V.M.)	máxima	20 - 50 m.	1 - 3	—	1 - 3	1 - 2	total
Básico de carrera	variable	0 - 20 m.	5 - 15	—	1 - 4	2 - 4	—
De juego	máxima	—	—	variable	4 - 8	2 - 4	3' - 6'
De Competición	variable	—	—	variable	1 - 3	—	3' - 6'

4.4. ENTRENAMIENTO DE LA MOVILIDAD

La movilidad es una característica relativamente autónoma de la capacidad de rendimiento deportivo y dentro de las principales formas de trabajo motor ocupa una posición intermedia entre las capacidades condicionales y las coordinativas.

Definición

La movilidad es la capacidad y cualidad del deportista que le permite efectuar movimientos de una gran amplitud de recorrido, por sí mismo y bajo el influjo de fuerzas de apoyo externas, en una o en va-



rias articulaciones

Tipos de movilidad

Distinguimos entre movilidad general y específica, activa, pasiva y estática.

Hablamos de movilidad general cuando ésta se encuentra en un nivel de desarrollo suficiente en los sistemas articulares más importantes (articulaciones del hombro y de la cadera, columna vertebral). Se trata, pues, de un criterio relativo, ya que el asentamiento de dicha movilidad general es mayor o menor dependiendo del nivel de actividad (deportista aficionado, de alto rendimiento) (cf. Martin, 1977, 158).

Hablamos de movilidad específica cuando nos referimos a una articulación concreta. Así, por ejemplo, el corredor de vallas necesita una movilidad pronunciada en la articulación de la cadera.

Con el concepto de movilidad activa entendemos la amplitud de movimiento máxima, en una articulación, que el deportista sea capaz de conseguir mediante contracción de los agonistas, y el consiguiente y paralelo estiramiento de los antagonistas.

Con el concepto de movilidad pasiva entendemos la amplitud de movimiento máxima, en una articulación, que el deportista sea capaz de conseguir bajo el influjo de fuerzas externas (compañero, aparatos), con la sola capacidad de estiramiento y de relajación de los antagonistas (cf. Harre, 1976, 172)

La diferencia entre movilidad activa y pasiva se conoce con el nombre de reserva de movimiento (Frey, 1977, 352).

La reserva de movimiento nos informa, entre otras cuestiones, sobre las posibilidades de mejorar la movilidad activa mediante un fortalecimiento selectivo de los agonistas y una mayor capacidad de estiramiento de los antagonistas.

Por movilidad estática entendemos la capacidad de mantener una posición de estiramiento durante un período de tiempo determinado. Desempeña un papel decisivo en el llamado stretching.



Optimización de las formas principales de trabajo motor físico

Fuerza

Si el grado de movilidad es elevado, podremos efectuar movimientos con mayor fuerza y velocidad, pues el recorrido de aceleración se prolonga y la resistencia de los antagonistas se reduce; al mismo tiempo se incorporan, de forma refleja, más fibras musculares a la secuencia motora, como consecuencia de un mejor estiramiento previo. Los músculos acortados y sin una capacidad de estiramiento suficiente producen menos fuerza.

Velocidad

En el sprint la movilidad desempeña un papel relevante para la corrección de la técnica de carrera. Por una parte, un estiramiento previo **óptimo en la articulación** talocrural basado en la capacidad de estiramiento de la musculatura de la pantorrilla– permite un mayor impulso de fuerza en el apoyo del pie. Por otra parte, el hecho de llevar la pierna de impulso hasta las nalgas garantiza un avance con mayor fuerza y velocidad; de esta forma el estiramiento previo es óptimo en los músculos de la cadera responsables de dicho avance, sobre todo en el músculo recto femoral.

Resistencia

Los deportistas de modalidades de resistencia practican en nuestros días un programa selectivo de estiramiento de sus músculos de carrera, pues está comprobado que una mejora de la movilidad produce una mayor economía de carrera y un menor gasto energético. La reserva de movimiento permite efectuar los movimientos de carrera con mayor facilidad, esto es, con mejor resistencia de los antagonistas; de esta forma disminuye el trabajo de los agonistas.



MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD.

A diferencia del compromiso adquirido por los preparadores físicos con las capacidades de resistencia, fuerza y velocidad, el trabajo de flexibilidad para la mayoría de los responsables del entrenamiento del futbolista no ocupa un lugar destacado para la obtención del rendimiento, aunque en cierta medida se contradicen, porque es común ver a la mayoría de los futbolistas realizar multitud de ejercicios de estiramientos en la fase inicial del entrenamiento (calentamiento), en la fase final (vuelta a la calma), e incluso en las pausas entre ejercicios a lo largo de la sesión.

Ni que decir queda que los medios específicos de entrenamiento de esta capacidad básica del futbolista son los propios ejercicios de estiramiento y relajación. Ahora bien, la forma en la que se aborde la realización de estos ejercicios determinará el método de entrenamiento utilizado.

Las clasificaciones que se han descrito en la literatura deportiva en torno a los métodos de entrenamiento de la flexibilidad no manifiestan una especificidad con los tipos de flexibilidad que se dan en el futbolista, aunque **sí es cierto que, con el paso de** los años, gracias a los conocimientos aportados por las distintas investigaciones realizadas en este campo, los métodos de entrenamiento de la flexibilidad son cada vez más apropiados a la práctica de nuestro deporte.

La primera y más tradicional clasificación propone dos vertientes distintas de métodos de entrenamiento:

Método Balístico:

Consiste en la realización de un movimiento rápido de un segmento corporal, llevando a un músculo o grupo muscular más allá de su rango normal de movimiento. Se asocia a movimientos de balanceo, saltos, rebotes, etc., y según Weineck (1994), citado por Lago, C. (2002), mejoran la flexibilidad gracias al aumento del grado de contracción de los agonistas y el estiramiento simultáneo de los antagonistas. Este



método no se considera apropiado para el fútbol, ya que si no se realiza convenientemente tiene un elevado riesgo de lesión.

Método Estático:

Reside en la ejecución de un movimiento lento y constante de un segmento corporal, encaminando a un músculo o grupo muscular a la posición de máxima tensión, la cual se mantendrá durante un espacio de tiempo. Según Weineck (1994), citado por Lago, C. (2002), estos estiramientos mejoran la flexibilidad de un determinado grupo muscular, concretamente el que se estira, pero sin reforzar simultáneamente los antagonistas del mismo. Es uno de los métodos más usuales en el mundo del fútbol.

Una segunda clasificación más moderna es la que propone Alter (1990) citado por Lago, C. (2002), el cual divide los métodos de entrenamiento en cuatro categorías basándose en el criterio de quién o qué desarrolla y es responsable de la amplitud del movimiento:

Estiramiento Pasivo:

Estiramiento realizado por un agente externo (compañero, máquina de tracción, etc.) que actúa como responsable del movimiento sin contribución alguna del futbolista.

Estiramiento Pasivo – Activo:

Estiramiento ejecutado inicialmente por un agente externo. Posteriormente, el futbolista intenta mantener la posición mediante la contracción isométrica de los músculos comprometidos durante varios segundos.

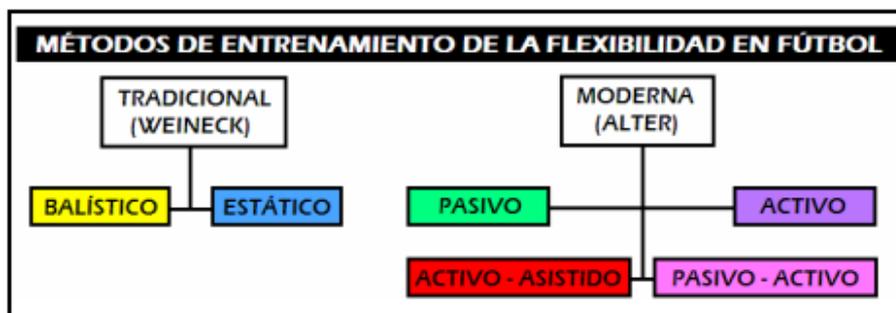
Estiramiento Activo – Asistido:

Estiramiento efectuado inicialmente por la contracción activa de los grupos musculares opuestos de forma que justo cuando se alcanza el límite de capacidad se completa la amplitud del movimiento con ayuda del compañero.



Estiramiento Activo:

Estiramiento consumado por medio de la contracción voluntaria del futbolista sin ayuda.



Métodos de entrenamiento de la flexibilidad en fútbol. Carrasco D. y D. (2005).

Los diferentes métodos y ejercicios de estiramientos descritos anteriormente han sido trasladados a la práctica deportiva, por consiguiente, al **fútbol mediante el desarrollo** una serie de técnicas de trabajo provenientes del mundo de la fisioterapia, como son:

⇒ La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP).

Para Knott y Voss (1968, en Alter 1990), citado por Lago, C. (2002), esta técnica de trabajo se define como una estrategia de estiramiento que favorece o acelera el mecanismo neuromuscular mediante la estimulación de los propioceptores. Se basa en la alternancia de contracciones agonistas – antagonistas contra resistencia y con ayuda de otra persona siguiendo tres fases:

- a) 1ª Fase: estiramiento pasivo forzado, llevando el segmento corporal movilizado más allá de sus límites articulares.
- b) 2ª Fase: movimiento activo resistido, trasladando el segmento corporal a la posición inicial con resistencia del compañero, desencadenándose una contracción isométrica con una duración de 6" – 8".
- c) 3ª Fase: estiramiento pasivo forzado, alcanzando el segmento



corporal una posición extrema superior a la conseguida en la primera fase, aprovechando la gran tensión intermuscular generada.

4.5 ENTRENAMIENTO DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Definición

Las capacidades coordinativas (sinónimo: agilidad) son capacidades determinadas sobre todo por la coordinación, esto es, por los procesos de regulación y conducción del movimiento (Hirtz, 1981, 348). Habilitan al deportista para dominar de forma segura y económica acciones motoras en situaciones previstas (estereotipos) e imprevistas (adaptación), y para aprender los movimientos deportivos con relativa velocidad (Frey, 1977, 356).

Las capacidades coordinativas deben distinguirse de las destrezas: estas últimas se refieren a acciones motoras concretas y consolidadas, en parte automatizadas, mientras que las capacidades coordinativas son condiciones del rendimiento humano consolidadas, aunque generalizadas, esto es, básicas para toda una serie de acciones motoras (cf. Hirtz, 1981, 349).

Tipos de capacidades coordinativas

Distinguimos las capacidades coordinativas generales de las específicas. Las capacidades coordinativas generales son el resultado de un trabajo motor múltiple en diferentes modalidades. Se manifiestan en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana y del deporte para solucionar de forma racional y creativa las tareas que requieren movimiento (cf. también Harre/Deltow/Ritter, citado en Raeder, 1970, 69).

Por el contrario, las capacidades coordinativas específicas se desarrollan más en el marco de la disciplina de competición correspondiente y se caracterizan, según Osolin (1952, 164), por la capacidad para variar la técnica propia de la modalidad. Una característica de las capacidades coordinativas específicas es la aparición de constelacio-



nes complejas típicas: dependiendo de la modalidad, se otorga una relevancia especial a determinadas combinaciones de componentes, con relaciones jerárquicas e infraestructurales específicas.

Importancia de las capacidades coordinativas

De forma muy general, las capacidades coordinativas se necesitan para dominar situaciones que requieren una actuación rápida y orientada a un objetivo. La habilidad tiene también un gran valor en el sentido de una profilaxis de los accidentes (permite evitar colisiones, caídas, etc.).

- Las capacidades coordinativas son el fundamento de una buena capacidad de aprendizaje sensoriomotor, esto es, cuanto mayor es su nivel, mayor es la velocidad y eficacia con que se aprenden movimientos nuevos o difíciles.

Korobkov (citado en Raeder, 1970, 68) se refiere al entrenamiento de la habilidad como un “entrenamiento de la entrenabilidad”.

- El alto grado de **economía propio de una habilidad bien** desarrollada se debe a la precisión de la regulación motora y permite ejecutar movimientos idénticos con un gasto escaso, con el consiguiente ahorro de energía. De esta forma la habilidad determina el grado de aprovechamiento de las capacidades de condición física.

- Sobre la base de una capacidad de rendimiento coordinativo bien desarrollada se puede aprender y reaprender destrezas deportivo-técnicas incluso en años de entrenamiento tardíos.

- Un alto nivel de capacidades coordinativas permite adquirir de forma racional destrezas deportivo-técnicas procedentes de otras modalidades, que se pueden aprovechar, por ejemplo, para la condición física general y para el entrenamiento compensatorio (cf. Colectivo de Autores, 1982, 95/96).

4.5.1 EJERCICIOS Y MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LAS DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS



En el primer plano del entrenamiento de las capacidades coordinativas se encuentra el aprendizaje y el dominio de destrezas motoras nuevas y multilaterales, y de los componentes de éstas. Al elegir los contenidos y herramientas de entrenamiento, hemos de tener en cuenta que los síntomas de adaptación sólo se producen cuando se aplican estímulos nuevos de forma constante, esto es, cuando el ejercicio se practica de forma variada, teniendo en cuenta las diferentes medidas de tipo metodológico.

Para conseguir este objetivo utilizamos diferentes métodos de entrenamiento. En paralelo a la subdivisión planteada al inicio de este capítulo entre capacidades coordinativas generales y específicas, distinguimos entre métodos y contenidos de entrenamiento generales y específicos.

Los métodos y contenidos de entrenamiento generales se utilizan para mejorar el grado de asentamiento general de las capacidades coordinativas. Del grado en que se dominen depende, según Blume (1978, 141), entre otros factores, el grado de su posible contribución a la mejora de la habilidad. Por ello, los métodos y los contenidos tienen que corresponder al nivel del deportista.

Medidas metodológicas	Ejemplos de ejercicios
Variación de la ejecución motora	<ul style="list-style-type: none"> • Saltos elevando las rodillas al pecho, saltos abriendo las piernas • Realización del ejercicio cambiando el lado del cuerpo • Ejercicios con cambio de velocidad y de ritmo
Cambio de las condiciones exteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios en terreno diferente, con aparatos o compañeros • Reducción o aumento de la superficie de apoyo
Combinación de destrezas motoras	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación de diferentes elementos gimnásticos • Combinación de juegos
Ejercicio con presión de tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios para trabajar la reacción • Carreras de obstáculos con tiempo
Variación de la recepción informativa	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio con la mirada hacia arriba, la cabeza inclinada o los ojos vendados • Ejercicios delante del espejo • Movimientos de precisión con información adicional objetiva
Ejercicios después de precarga	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de movimientos complicados al final de una sesión de entrenamiento • Ejercicios de equilibrio después de varios giros o vueltas por el suelo rápidos



Los métodos y contenidos de entrenamiento específicos que mantienen una estrecha vinculación con el ejercicio de competición sirven para mejorar los componentes de las capacidades coordinativas propias de la modalidad, y por tanto, también las capacidades analizadoras específicas de la modalidad en cuestión.

Los métodos de entrenamiento específicos exigen un nivel de formación elevado; los contenidos específicos tienen que utilizar dichos métodos de forma eficaz, dominándolos como mínimo en su forma fina.

Métodos para el entrenamiento de las capacidades coordinativas

Dado que la transición entre los métodos generales y los específicos suele ser fluida, y que se diferencian más o menos dependiendo de la modalidad, renunciaremos a una diferenciación estricta a la hora de distinguir los métodos generales de los específicos.

Métodos y medidas para crear una representación del movimiento

Dada la gran importancia de la representación del movimiento para el aprendizaje de destrezas motoras nuevas, los métodos para crear una representación motora se ubican al principio del trabajo del movimiento. Dependiendo de la edad, la capacidad intelectual y el nivel de las capacidades coordinativas ya adquiridas, podemos señalar sobre todo dos métodos de transmisión apropiados.

Medidas metodológicas

Ejemplos de ejercicios variación de la ejecución motora

- Saltos elevando las rodillas al pecho, saltos abriendo las piernas
- Realización del ejercicio cambiando el lado del cuerpo



- Ejercicios con cambio de velocidad y de ritmo, Cambio de las condiciones exteriores
- Ejercicios en terreno diferente, con aparatos o compañeros
- Reducción o aumento de la superficie de apoyo
- Combinación de destrezas motoras
- Combinación de diferentes elementos gimnásticos
- Combinación de juegos
- Ejercicio con presión de tiempo
- Ejercicios para trabajar la reacción
- Carreras de obstáculos con tiempo
- Variación de la recepción informativa
- Equilibrio con la mirada hacia arriba, la cabeza inclinada o los ojos vendados
- Ejercicios delante del espejo
- Movimientos de precisión con información adicional objetiva
- Ejercicios después de precarga
- Realización de movimientos complicados al final de una sesión de entrenamiento
- Ejercicios de equilibrio después de varios giros o vueltas por el suelo rápidos

Método de la información óptica

Este método es particularmente apropiado para el principiante en deporte, pues en él la representación de la secuencia motora se reduce básicamente a una imagen óptica; en contraposición con la representación del deportista avanzado, la suya incluye componentes cenestésicos **sólo** en escasa medida, pese a ser fundamentales para la representación motora (v.Meinel, 1976, 242; Hotz/Weineck, 1983, 64).



Método de la información verbal

Puede utilizarse precediendo o siguiendo al método **óptico, o bien en paralelo a éste. En cualquier caso, sirve** para precisar y clarificar el movimiento.

Método de la variación y combinación

de ejercicios para elevar las exigencias coordinativas (cf. Hirtz/Ludwig, 1976, 509; Harre, 1976, 181; Blume, 1978, 142 s.).

- Variación de la posición de partida

Ejemplo: salida desde el decúbito prono o supino. Lanzamiento de disco con giro completo, con giro y medio o con giro y tres cuartos.

- Variación de la realización motora

Ejemplo: realización de un ejercicio con el otro lado del cuerpo.

- Variación de la dinámica del movimiento

Ejemplo: realización más rápida o más lenta del movimiento mediante condiciones facilitadas o dificultadas (lanzamiento de jabalinas o discos de peso diferente).

- Variación de la estructura espacial del movimiento

Ejemplo: si se reduce el terreno de juego todos los movimientos tienen que efectuarse en menos espacio y con mayor precisión.

- Variación de las condiciones externas

Ejemplo: juegos en condiciones inhabituales del suelo, viento o lluvia fuerte, sol cegador.

• Variación de la recepción de información. Dada la importancia de la recepción y el procesamiento de informaciones ópticas, acústicas, estático-dinámicas, táctiles y cenestésicas para la regulación del movimiento, las restricciones en el flujo informativo pueden influir sobre dicha regulación.

Ejemplo: el jugador da la espalda al jugador de quien recibe el



balón; recepción del balón después de un grito.

- Combinación de destrezas motoras

Requisito: cada una de las destrezas motoras tiene que estar dominada hasta su forma fina, pues de no ser así su combinación no funciona. Ejemplo: voltereta hacia atrás desde el molino hacia delante, o similares.

- Ejercicio bajo presión de tiempo

Ejemplo: recepción y control del balón con la obstaculización de un contrario.

Contenidos del entrenamiento de las capacidades coordinativas

En el primer plano del entrenamiento de las capacidades coordinativas se encuentran las destrezas motoras. Son el objetivo y a la vez el contenido del entrenamiento.

Contenidos de entrenamiento generales

Juegos menores y juegos deportivos

Los diferentes juegos son especialmente apropiados para el trabajo general de las capacidades coordinativas, pues en ellos encontramos cambios de situación rápidos, constantes y casi nunca perceptibles por entero y de forma inmediata con la vista.

Los juegos menores son relevantes para las capacidades coordinativas, pues mantienen la complejidad del conglomerado de factores y, por otro lado, permiten hacer especial hincapié en componentes parciales o sistemas analizadores determinados, contribuyendo así a subsanar puntos débiles concretos. Además, permiten aumentar de forma dosificada las exigencias coordinativas, por lo que resultan especialmente apropiados para el entrenamiento en las edades infantil y juvenil.

Por el contrario, los grandes juegos deportivos, con su amplísimo abanico de acciones, trabajan todo el complejo de componentes. Además de las combinaciones siempre nuevas de diversos constituyen-



tes parciales de las capacidades coordinativas, los juegos deportivos obligan a efectuar la síntesis de estos componentes en condiciones dificultadas (influencia del contrario, presión temporal, márgenes de decisión, etc.).

Modalidades de competición entre dos

Las modalidades de competición entre dos son también excelentes para el trabajo general de la agilidad. La confrontación inmediata con un contrario difícilmente predecible exige un grado máximo de capacidades coordinativas y una capacidad de rendimiento físico. En el ámbito de las capacidades analizadoras se mejoran sobre todo los analizadores cenestésico, táctil y óptico.

Gimnasia, saltos de trampolín, palanca

Estas modalidades permiten una mejora notable y un incremento progresivo del grado de dificultad de los ejercicios y de las combinaciones de ejercicios. Con ellas se trabaja sobre todo el analizador estático-dinámico (debido a los giros alrededor de los tres ejes del cuerpo: sagito transversal, fronto transversal y fronto sagital).

Contenidos de entrenamiento específicos

Los contenidos para el trabajo de las capacidades coordinativas específicas provienen de la propia disciplina de competición. Dado que se trata aquí de procesos de regulación de alta precisión, conviene elegir ejercicios específicos, que no supongan una modificación relevante de la secuencia motora normal o un gran influjo sobre ella, y que no necesiten grandes correcciones para su adaptación. Interesa que estos ejercicios específicos incluyan preferentemente combinaciones de componentes y que trabajen capacidades analizadoras relevantes para el desarrollo del rendimiento de habilidades específicas de la disciplina. Para conseguirlo utilizamos los métodos ya mencionados del aumento de las exigencias coordinativas

Ejercicios de test y de control

Debido a la complejidad de las capacidades coordinativas, la



práctica deportiva se enfrenta a problemas considerables, en parte sin resolver, para registrar de forma objetiva el estado de rendimiento en este ámbito. Intentamos afrontar este problema utilizando tests de habilidades y ejercicios de control generales y específicos de la modalidad.

Como ejemplo de un test de habilidad general podemos mencionar las diferentes carreras de obstáculos. En este sentido distinguimos sobre todo dos variantes:

1. Los diferentes aparatos dentro de una distancia de obstáculos tienen que dominarse en el tiempo mínimo posible y de acuerdo con unas vías de solución estrictamente marcadas, después de una explicación, una demostración práctica y un intento previo. Como ejemplos podemos mencionar la carrera-boomerang de cajones de plinto y el recorrido de coordinación vienés

2. Se tiene que recorrer libremente una distancia de obstáculos desconocida, esto es, las vías de solución motora son libres (no se puede pasar de largo por los obstáculos).

Medición del rendimiento: tiempo empleado Los tests específicos permiten objetivar componentes aislados o el conjunto de los componentes de la habilidad.

En parte se intenta también registrar selectivamente la capacidad de rendimiento de los diferentes analizadores, importante para el desarrollo de las capacidades coordinativas. Así, por ejemplo, se puede calcular la estabilidad del aparato vestibular en corredores de patinaje sobre hielo, gimnastas, saltadores de trampolín, etc. (mediante carga

especial de rotación sobre una silla giratoria y registro simultáneo del EEG [ondas cerebrales]; Ivanova/Lomov,1979, 70).

De esta manera se obtiene un inventario o, en determinadas circunstancias, un test de aptitud, y también un control del proceso de entrenamiento.



AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 4

PERIODIZACIÓN DE LOS METODOS Y CONTENIDOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

- 1.Cuál es el método idóneo para entrenar o mejorar la velocidad
 - a. Repeticiones
 - b. Circuito
 - c. Continuo
 - d. Auto carga

2. ¿El color rojo en los sistemas energéticos representa a?
 - a. Aeróbico
 - b. Anaeróbico Láctico
 - c. Glucolisis lenta

 - d. Anaeróbico Aláctico

- 3.- ¿Después que se agota el Adp+ Pcr, Que suplemento energético empieza a funcionar en nuestro organismo para producir energía?
 - a. ATP
 - b. Pcr
 - c. Glucolisis Lenta
 - d. Glucolisis Rápida

4. ¿Qué deporte se practicará si el desarrollo de las tareas tiene énfasis en el color amarillo?
 - a. Fútbol
 - b. 400 metros planos
 - c. Ciclismo de ruta
 - d. 100 metros planos



5. La prueba de 100 metros es considerada velocidad absoluta. ¿Qué color del semáforo usted le pondría?

- a. Rojo.
- b. Verde.
- c. Amarillo.
- d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Cuál es la pausa que se da en un trabajo en color rojo?

- a. 1 x 1.
- b. 2 x 1
- c. 1 x 5
- d. 6 x 1

7. ¿Cuándo corremos una maratón que componente energético utilizamos con mayor énfasis todo el tiempo?

- a. ATP.
- b. Glucolisis Rápida.
- c. Pcr.
- d. Glucolisis Lenta

8. ¿El Fútbol es intermitente por lo tanto color del semáforo que se utiliza constantemente o tiene énfasis en su desarrollo es?

- a. Rojo
- b. Verde
- c. Amarillo
- d. Ninguno de los anteriores



9. ¿El sistema Central se considera amarillo, por lo tanto, es?

- a. Anaeróbico Láctico
- b. Aeróbico
- c. Anaeróbico Aláctico
- d. Sub Aeróbico

10. ¿El Método Equivalente se divide en?

- a. Largo, Medio, Corto
- b. Largo, Medio, Corto, Muy Corto
- c. Medio, Corto, Muy Corto, Súper Corto
- d. Largo, Corto, Muy Corto, Súper Corto

Luego de haber realizado esta autoevaluación, vaya al solucionario 4 que consta en las páginas últimas de esta guía para comprobar; si ha obtenido del 70 al 100% de las respuestas; estamos por buen camino, si no es así sigamos leyendo y aprendiendo con talento y entusiasmo.



UNIDAD 5

FITNESS, ENTRENAMIENTO PERSONALIZADO



5. FITNESS-WELLNESS. LA ACTIVIDAD FÍSICA DEL SIGLO XXI

El presente capítulo, a manera de introducción, tiene como objetivo realizar un análisis básico de la situación actual de la actividad física orientada a la salud que se desarrolla en los gimnasios, actualmente rebautizados “centros de fitness/wellness”. Dicha práctica es la que presenta mayor aumento y demanda entre un sector de población que acude en busca de un objetivo que, en muchas ocasiones, tiene poco que ver con la salud.

A lo largo de los últimos 20 años, ha habido un gran cambio de actitud hacia intentar hacer que el entrenamiento sea más funcional.



Los entrenadores han pasado de usar programas muy basados en la bilateralidad y orientados a las pesas de halterofilia, a programas que hacen más hincapié en el ejercicio unilateral e incorporan más trabajo con mancuernas y kettlebells.

El cambio se originó en el campo de la fisioterapia, pero el concepto de entrenamiento funcional lo han ido adoptando poco a poco tanto los instructores de la fuerza y el acondicionamiento como los entrenadores personales. Puede ser útil considerar el entrenamiento de la fuerza como una escala, con el enfoque multiplanar de Gray en un extremo y el enfoque Westside Barbell (levantamiento de pesas occidental) por otro.

La popularidad del entrenamiento funcional ha aumentado hasta el punto de que elementos como rodillos de espuma, las kettlebells y las bandas de resistencia están a la venta en cualquier tienda de deportes. Muchos GYM han delimitado zonas con césped artificial en las que los clientes encuentran un surtido de herramientas funcionales para realizar un entrenamiento funcional. Puede que este entrenamiento en pequeños grupos sea el área de mayor crecimiento en el mundo fitness.

5.1. DE LOS GIMNASIOS A LOS CENTROS DE FITNESS Y SALUD

Tradicionalmente el gimnasio ha venido a ser una estructura microsocial donde coexistían los adeptos al entrenamiento de musculación y/o culturismo (con “amplios” conocimientos y experiencia en el entrenamiento con pesas) y los interesados en el mantenimiento y la mejora de la condición física orientada a la salud o la estética.

Durante mucho tiempo dicha “jerarquización” existía en el mundo de los gimnasios. La tendencia en los últimos años ha sufrido cambios orientados a una mayor coexistencia de unos clientes o usuarios con unos objetivos dirigidos, fundamentalmente, al entrenamiento con fines estéticos y de salud.



Además, esa diferencia “cultural” sobre la actividad física y el entrenamiento ya no es tan heterogénea ya que todo lo referido al mundo de la información, revistas especializadas, técnicos, etc., es mucho más amplio y más accesible. Todo esto, unido a una sociedad en la que se posee más tiempo de ocio (pretendiendo que éste sea cada vez más activo), con mayor poder adquisitivo y búsqueda de calidad de vida, estética, bienestar y salud, ha llevado al sector hacia una ampliación de su campo de actuación.

Los gimnasios se han ido convirtiendo en centros de fitness; ya no son instalaciones donde el individuo se ejercita bajo las directrices de una rutina o la dirección de un profesor/a en una clase colectiva. Ahora se entiende y atiende al cliente como individuo integral al que no sólo se le prescribe entrenamiento en pos de un objetivo físico, sino que se desarrollan hábitos y aptitudes y se aporta información que revierta en una mayor calidad de vida. Además, se buscan nuevas actividades, servicios y áreas que consigan acercar al cliente potencial al centro y ofrezcan muchas más razones para acudir al mismo.

Ello ha supuesto no sólo una adecuación, mejora y ampliación de las instalaciones existentes (lo cual ya supone un beneficio para la sociedad), sino, en un primer momento, la búsqueda de una mayor especialización y profesionalización técnica y, en una segunda fase, la intención de ofrecer un trato mucho más personalizado.

Fitness-wellness: actividad física para la salud

Partiendo de la base de la mejora de la condición física individual a fin de desarrollar el programa de fitness, debemos conocer cuáles son las capacidades físicas básicas (fundamentalmente las condicionales) que nos permitan desarrollar los distintos conceptos y objetivos del programa fitness-wellness (Heredia JR et al., 1996), pero no sólo eso, sino también tener conocimientos básicos sobre aspectos psicosociales de la actividad física orientada a la salud.



Los componentes de las distintas estructuras que conforman el programa de fitness/wellnessson (Heredia JR, Ramón M, 2004)

ÁREA	COMPONENTES
<p>Fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia y manifestaciones • Composición corporal
<p>Fitness muscular y anatómico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza y manifestaciones • Flexibilidad-ADM
<p>Factores psicosociales</p>	

Evidentemente, el fitness cardiovascular y respiratorio está interrelacionado y es inseparable de aspectos metabólicos, así como de musculares, estructurales, funcionales y psicosociales, pero lo que buscamos es una segmentación o priorización (más conceptual que otra cosa) de los contenidos del fitness a fin de buscar la integración por medio de la suma de las partes (fitness global).

El término fitness metabólico fue introducido por Deprés et al. (en ACSM, 1998) para describir el estado de los sistemas metabólicos y las variables predictivas del riesgo de diabetes y enfermedad cardiovascular que se pueden alterar favorablemente con el incremento de la actividad física o el ejercicio regular de resistencia sin requerir un incremento del VO₂ máx. causado por el entrenamiento.

Si bien la mortalidad es debida en gran parte, tal y como hemos visto, a enfermedades cardiovasculares, la calidad de vida, lo cotidiano, viene dado por la integridad del aparato locomotor (Gutiérrez, en López Miñarro, 2001). Ello nos debe hacer ser conscientes de la importancia del fitness global (especialmente no sólo el cardiovascular, sino también y de forma necesaria el muscular y anatómico).

También creemos que uno de los “grandes olvidados” en los programas es el aspecto psicosocial. No sólo detectamos una cierta “dejadez” en los



aspectos referidos a la motivación adhesión a la práctica (y con ello a gran número de abandonos de la misma), sino al ajuste y adaptación de los programas a nivel psicológico (mejora de la autoimagen, aceptación, establecer logros reales, etc.). Tampoco en lo referente a las capacidades “sociales” encontramos un adecuado desarrollo (llamamos “colectivas” a clases de aeróbic, step o cicloindoor, fornicación, pero ¿realmente lo son?; no es común encontrar clases por parejas, tríos, de interacción, etc.). Queda mucho todavía para conseguir implantar en nuestros centros verdadero programas de fitness.

ACTIVIDADES Y OBJETIVOS DEL FITNESS				
		FITNESS CARDIOVASCULAR, RESPIRATORIO Y METABÓLICO	FITNESS MUSCULAR Y ANATÓMICO	FITNESS PSICOSOCIAL
Actividades individuales	Bicicleta	+++	+*	++
	Remo	++++	++	+
	Step	+++	+	+
	Sky	++++	++	+
	Act. acuáticas	++++	+++	+
Actividades colectivas	Step			++
	Aeróbic y manifestaciones (hip-hop, funk, etc.)	+++	+*	++
	Spining	+++	+*	++
	Remo colectivo	++++	++*	++
	Actividades acuáticas (aquafitness, aquaeróbic, etc.)	++++	+++	++
	Cardiobox	+++	+*	++
	Body-pump	++	+++*	++
	tbc	++	++*	++
	gap	+	++*	++

Programas y actividades en centros de fitness: objetivos preferenciales



5.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO PERSONALIZADO

Origen del entrenamiento personalizado

El origen del entrenamiento personalizado o personal training no está bien definido en la bibliografía con lugares y fechas específicos, aunque la mayoría de los investigadores coinciden en que fue en EE.UU. donde nació esta práctica. Fue la fama y el poder económico los que dieron origen a esta tendencia. En los años dorados de la cinematografía de Hollywood (décadas de los cincuenta y los sesenta), los actores o las personas de mucho dinero comenzaron a solicitar a los profesionales del ejercicio que les atendieran de forma particular, en sus casas o en lugares donde no asistiera gente de forma masiva debido a su grado de popularidad. Esta relación dio nacimiento a una nueva figura que administra el ejercicio y a quien se denominó entrenador personal y que hasta ese momento no existía. De más está decir que los costes de este servicio son totalmente diferentes a los convencionales.

Las clases en grupo, si bien son muy motivantes, también tienen una gran desventaja, que se basa en la imposibilidad de atender las variaciones fisiológicas individuales. Esto quiere decir que si se proponen determinados ejercicios con una exigencia concreta es muy probable que para algunos esta exigencia sea tolerable y que para otras personas con menos aptitud física sea imposible de realizar.

Actualmente estamos ante una etapa de constante cambio y evolución muy rápida del campo de la salud y el fitness. Lo que antes eran simples "gimnasios" hoy se denominan "clubes" y "centros de salud", existe una nueva orientación hacia el concepto de asociar Health y Fitness, aparecen nuevos métodos (Pilates y Mmd Shape), nuevos suplementos, nuevos y sofisticados equipamientos, etc. Ya no es simplemente "machacarse" o hacer ejercicio, ahora se trata de... entrenar eficazmente.



Aprovechar al máximo todos los recursos de última generación, aplicar las últimas investigaciones en el campo de la actividad física, el ejercicio como terapia ante patologías; más que la eficacia, se busca la eficiencia, es decir, que el tiempo que se invierte en la actividad física sea lo más productivo posible.

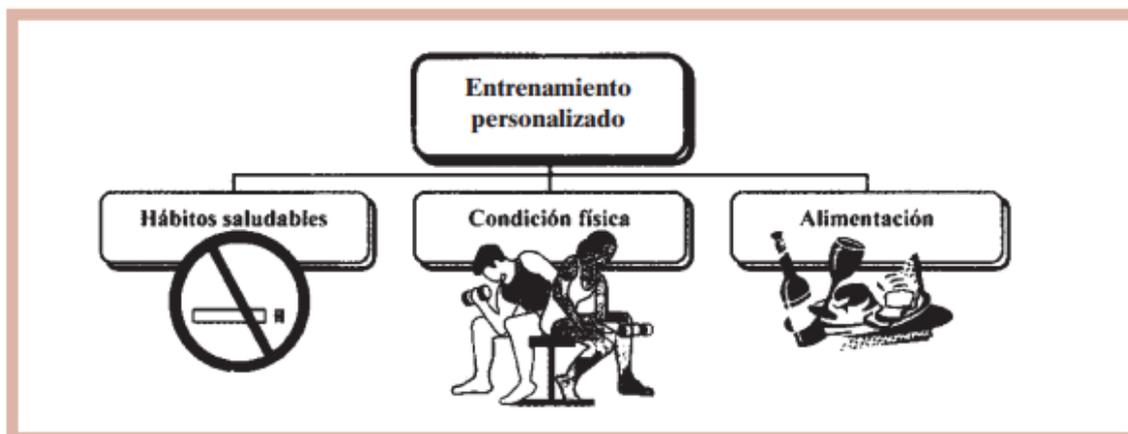
Por esta demanda social, ha aparecido en los últimos años la figura del entrenador personal, representado por aquella persona que utiliza todos los recursos a su alcance y los integra en un programa a medida e individualizado para una determinada persona. La función del entrenador personal se ha revalorizado hoy en día y cada vez tiene más demanda dentro del área de la actividad física, no sólo desde el punto de vista de mejorar el rendimiento, sino también para mejorar la salud.

Si bien es cierto que hay muchas personas que son entrenadas por una persona, no es menos cierto que no lo hacen de una forma personal. Existe una gran diferencia entre tener un entrenador personal y tener un programa de entrenamiento personal. Realmente son muy pocos los entrenadores personales que prescriben programas individualizados.

El entrenador personal adapta el servicio a las necesidades del cliente

El cliente es una persona que busca un producto para satisfacer una necesidad, existe una demanda y buscará un producto que cubra sus necesidades atendiendo a sus posibilidades, ofertas existentes y exigencias.





Pilares del entrenamiento personalizado (Domingo Sánchez, 2004)

La gran labor de un entrenador personal es la de diseñar y elaborar programas específicos y adaptados a las características individuales del sujeto. El cliente debe tener la sensación de que tiene un programa ÚNICO, diseñado expresamente para él, para sus características y necesidades, y jamás debe tener la impresión de que es un programa como el de cualquier otro; debe contener ciertos elementos para que el cliente observe y vea que está diseñado "a su medida".

Entrenamiento personalizado frente a entrenamiento con el cliente

Por otro lado algunos entrenadores hacen ejercicio al mismo tiempo que sus clientes y proponen esto como la mejor forma de ser un entrenador personal.

Éste es uno de los errores más comunes dentro del mercado del entrenamiento personalizado. Algunos entrenadores e incluso algunos clientes creen que el profesional debe hacer ejercicio a la par de los clientes y que eso constituye el éxito del proceso de entrenamiento.

No descartamos que en ciertas oportunidades se puede entrenar con el cliente, pero de tal forma que esto cumpla un objetivo específico, como enseñar algún ejercicio de sobrecarga, el manejo del cronóme-



tro para el trabajo aeróbico, aportar atención psicológica, etc.

Una de las razones por la cual el entrenador personal no debe entrenar sistemáticamente con sus clientes es que un profesional del ejercicio envejece como cualquier otro trabajador y es probable que tenga que atender a personas más jóvenes o incluso con más rendimiento que él y que no pueda mantener el mismo rendimiento que sus clientes.

También es posible que el entrenador tenga varios clientes en el mismo día a diferentes horas y que sea imposible entrenar a la par de los mismos debido al gran volumen de trabajo.

Creemos que muchas veces esto sólo cumple la función de ser compañero de entrenamiento. Por supuesto no estamos diciendo que no se deba entrenar con el cliente. En algunos casos éstos se sienten más estimulados si su entrenador realiza parte del entrenamiento de forma conjunta.

Por otro lado, entrenar siempre a la par de todos los clientes puede generar una confusión en los roles de trabajo. Supongamos que un entrenador tiene varios clientes y les ha acostumbrado a todos a entrenar con él. Es probable que en muchas ocasiones (que están relacionadas con la cantidad de trabajo) el entrenador no tenga ganas de ejercitarse por acumulación de cansancio o por tener otros compromisos laborales, situación que puede ser considerada como una desatención por parte del cliente.

5.3. Fitness muscular

Se refiere al desarrollo equilibrado de la estructura muscular, referida tanto al equilibrio agonistas-antagonistas, musculatura tónica-física, etc., como a la búsqueda del incremento de masa muscular (hipertrofia), desarrollo de la fuerza y manifestaciones para una determinada prestación Durante muchos años se han desarrollado progra-



mas de trabajo en fitness donde “normalmente” existían fases de trabajo de tonificación muscular; sin embargo, en la actualidad podemos encontrar clases de aeróbic exclusivamente (sin trabajo de tonificación), además de que dichas fases se han “llevado” a clases exclusivas con sobrecargas (body-pump).

PROGRAMAS INDIVIDUALES	PROGRAMAS COLECTIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios con resistencias en la sala muscular 	TBC Bodytonic Power dumbbell/body pump GAP Circuitos/well fit	En caso de que durante las clases se “interaccione” con los compañeros, se valorará el componente de interacción

Fitness anatómico

Estrechamente relacionado con el anterior, viene determinado por un mantenimiento de los niveles óptimos de movilidad articular, capacidad de elongación musculoligamentaria, etc

PROGRAMAS INDIVIDUALES	PROGRAMAS COLECTIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> Prescripción de estiramientos antes, durante y tras la sesión 	Streching SGA Power-Strech (Diéguez, J, 1999) Strech-relax	En caso de que durante las clases se “interaccione” con los compañeros, se valorará el componente de interacción

Se refiere fundamentalmente al mantenimiento de un adecuado equilibrio muscular, evitando rigideces y acortamientos, y por lo tanto al mantenimiento de niveles adecuados de movilidad articular y flexibilidad.

Se deben programar sesiones específicas de flexibilidad mediante métodos pasivos estáticos y otros como el streching global activo



(por ejemplo). Además, las sesiones específicas de flexibilidad deben dirigirse a “relajar” y evitar acortamientos de la musculatura tónica y de prestación (aquella que por nuestra actividad diaria esté hipertoni- ficada).

Igualmente se deben indicar los estiramientos durante la sesión, especialmente los estiramientos tras el ejercicio (tras cada ejercicio), ya que, a este respecto, si el trabajo de hipertrofia se realiza con máxi- ma amplitud de recorrido y además se practican los estiramientos, se- pueden conseguir efectos suplementarios sobre las sarcómeras. Los estiramientos también producen un incremento significativo en el ín- dice de la síntesis de proteínas del músculo, así como en el número de sarcómeras en serie (Goldspink, 1992, en Badillo, 1996).

5.4. ENTRENAMIENTO FUNCIONAL: REVISIÓN Y REPLANTEAMIENTOS

Papel del técnico en fitness y/o entrenador personal en la fase de valoración de la condición física y salud. fase de valoración preactiva

Como fases básicas de la planificación y programación del en- trenamiento en fitness podríamos establecer las siguientes (Juan Ra- món Heredia, 2000):



FASE I: VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA SALUD	FASE II: PRESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO	FASE III: CONTROL Y VALORACIÓN PROACTIVA
<p>A. VALORACIÓN PREATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> Anamnesis y estudio previo: cuestionario (hábitos, actividad, objetivos pretendidos, etc.) y evaluación de factores de riesgo (hipertensión, lípidos, tabaquismo, diabetes, obesidad, estrés, etc.) Tensión arterial y peso ¿Prueba de esfuerzo y supervisión médica? <p>A1. Prescripción del programa Acondicionamiento básico orientado⁽¹⁾</p> <p>B. VALORACIÓN ACTIVA</p> <p>B1. Valoración del nivel de fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico y composición corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinación de la FC basal y máxima y franja óptima de trabajo cardiovascular (CV) Pruebas de valoración de la capacidad aeróbica Valoración de la composición corporal: porcentaje de grasa corporal <p>B2. Valoración del nivel de fitness muscular y anatómico</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploración funcional y anatomomuscular Valoración de la estática y del raquis Valoración adm-flexibilidad <p>B3. Valoración de aspectos psicosociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> Programa (tipos I, II) Determinación de objetivos Planificación a medio-corto plazo Componentes: cardiovascular + muscular + flexibilidad, etc. <ul style="list-style-type: none"> Tipo de ejercicios Intensidades Volumen y densidad Control activo del entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> Control, valoración regular y periódica y ajuste del entrenamiento

(1) Aunque este apartado debería incluirse en la fase II, se debe entender una coincidencia temporal con la fase de valoración activa (el cliente debe "verse entrenando", pues para ello se acude al centro/técnico de fitness, y en muchos casos sin haber realizado una valoración activa que puede retrasarse [no más de dos semanas])

5.5. CORE: ENTRENAMIENTO DE LA ZONA MEDIA

La principal función de la musculatura del tronco es el mantenimiento de la estabilidad del raquis, entendiéndose ésta como la habilidad para limitar patrones de desplazamiento bajo cargas fisiológicas de forma que se prevengan la discapacidad por deformación o el dolor debido a cambios estructurales (Monfort, 2000).

El énfasis sobre la columna vertebral es debido a que se trata de una estructura ósea en forma de pilar que soporta todo el tronco. Cons-



tituye el eje principal del cuerpo y está integrada por un conjunto de elementos óseos o vértebras superpuestas y articuladas por una serie de estructuras discales y capsuloligamentosas cuya disposición asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: dotar de rigidez suficiente para soportar cargas axiales, proteger estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas) y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco (Rodríguez, 1998; Pazos y Aragunde, 2000).

A nivel general, una adecuada y equilibrada zona media (CORE) supondrá:

- * Correcta estabilización del cuerpo de manera que brazos y piernas puedan realizar cualquier movimiento teniendo como soporte a esta musculatura y formar una cadena muscular transmisora de fuerzas entre piernas y brazos.

- * Mejora de la eficiencia del movimiento.

- * Mejora del equilibrio y la coordinación.

- * Aumento de la firmeza postural y de su control.

- * Aumento de la fuerza y la flexibilidad a través del complejo lumbopélvico-cadera (sacroilíaco). Se ha conceptualizado que la estabilidad mecánica de la columna vertebral, sobre todo en condiciones dinámicas y bajo cargas pesadas, es proporcionada por la columna lumbar y la coordinación muscular. Panjabi (Panjabi, 1992 y 1994) conceptualizó el sistema estabilizador de la columna en tres subsistemas en equilibrio:

1. Subsistema de control (sistema nervioso).

2. Subsistema de estabilidad pasiva (vértebras, cuerpos vertebrales y ligamentos).



3. Subsistema de estabilidad activa (músculos y tendones).

“Cuando existe deficiencia en un subsistema, los otros toman el relevo” (Forte, en Jiménez,2005). La base de esta metodología gira en torno a la realización de ejercicios con las extremidades superiores e inferiores con el fin de estabilizar la zona media para poder conseguir ejecutar el ejercicio (Forte, en Jiménez, 2005), pero hay que entrenar buscando posiciones armónicas para evitar las lesiones (Devís et al., 2000). Bergmark (1989) ha clasificado los músculos lumbares y abdominales de acuerdo con su función estabilizadora en dos grandes grupos.

SISTEMA ESTABILIZADOR LOCAL	SISTEMA ESTABILIZADOR GLOBAL
Intertransverso	Longísimo del tórax (porción torácica)
Interespinal	Intercostal (porción torácica)
Multífido	Cuadrado lumbar (fibras laterales)
Longísimo del tórax (porción lumbar)	Recto abdominal
Iliocostal lumbar	Oblicuo externo
Cuadrado lumbar (fibras mediales)	Oblicuo interno
Transverso abdominal	
Oblicuo interno (inserción en la fascia toracolumbar)	

De esta manera, las grandes variaciones en las cargas externas que se presentan en las actividades básicas cotidianas pueden ser acomodadas por los músculos globales para que la carga resultante en la columna lumbar y sus segmentos sea mínima. Por lo tanto, las variaciones en la carga se mantienen pequeñas y viables para el sistema local. En los últimos años ha existido un gran interés en el estudio de la relación del sistema local como factor etiológico en el dolor crónico y la prevención de problemas en la columna lumbar.

Tanto los componentes del subsistema estabilizador pasivo como los del activo están comandados por el centro de integración del



sistema nervioso central. El sistema propioceptivo integra el sistema estabilizador de Panjabi.

El sistema somatosensorial informa, mediante sus receptores distribuidos por todo el organismo, sobre la posición y el movimiento de las partes del cuerpo entre sí y en relación con su base de soporte. Esta información es muy precisa sobre los movimientos rápidos, como por ejemplo las modificaciones bruscas de la posición de las articulaciones en respuesta a perturbaciones de la superficie de soporte de los pies. Estas informaciones contribuyen a mantener el tono muscular y desencadenan la mayor parte de los reflejos somáticos que mantienen el equilibrio

Posibles conclusiones respecto al “entrenamiento funcional” y la “estabilización de la zona media (core)”

* Sería necesario reconsiderar muchos de los planteamientos de la industria del fitness actual que fundamentan la necesidad de un entrenamiento funcional basándose en la posible “transferencia” de los ejercicios para las actividades de la vida diaria.

* Es necesario un análisis mucho más amplio y preciso de la actividad cotidiana del sujeto y de sus repercusiones sobre su salud osteo-articular y su status funcional (Jiménez, 2003), así como una correcta valoración previa (de la estática-raquis, ADM-flexibilidad, etc.) que permita determinar el estado real, la situación de partida y un adecuado ajuste del programa de entrenamiento.

* Como objetivo importante, dentro del entrenamiento funcional, está el desarrollo de una correcta higiene postural (mantenimiento de una adecuada ATPE en todas las situaciones) y su aplicación a todas las situaciones cotidianas, desde la manera de llevar la compra y entrar en un vehículo hasta la manera de conseguir una buena postura de descanso nocturno.



* El material desestabilizador es aquel que empleamos para aumentar los requerimientos de estabilización activa proporcionando un entorno inestable que potencie la actividad propioceptiva y las demandas de control neuromuscular. La utilización de dicho material, su combinación y el manejo de otras variables, como la base de sustentación, amplitud y patrón de movimiento, velocidad de ejecución, etc., son algunas de las claves para avanzar en las microprogresiones en la integración neuro-muscular.

* En el desarrollo de ejercicios con estos requerimientos (esto podría lograrse con el empleo de pesos libres en un primer paso en progresión –donde exista cierto grado de estabilización pasiva– o mediante el planteamiento de situaciones que favorezcan dichos requerimientos de estabilización activa, por ejemplo mediante el empleo de fit-ball), debemos considerar progresar desde situaciones más o menos estables hacia movimientos en situaciones-superficies inestables.

* Muchas veces el primer elemento de estabilización, adecuada progresión y trabajo de la musculatura estabilizadora nace de una correcta ATPE durante la ejecución de los ejercicios (Heredia, JR; Ramón M, 2005) y no de comprometer la capacidad neuromuscular para desarrollar ejercicios desafiando dicha musculatura.

* Gran parte de las actividades de la vida diaria solicitan patrones dinámicos multiarticulares y multiplanares que necesitan transmitir fuerza entre las extremidades. El éxito y la salud estarán supeditadas a la función sinérgica neuromuscular del centro (CORE) y se necesitará entrenar el equilibrio, la propiocepción y el control de la fuerza.

* Un correcto y saludable acondicionamiento de la musculatura estabilizadora del raquis dorsolumbar está basado en la aplicación de ejercicios que desencadenan una activación electromiográfica moderada y generan bajos niveles de estrés sobre las diferentes estructuras vertebrales (López, 2004).



* El fitball se ha demostrado un método efectivo de entrenamiento (Behm et al., 2002). El fortalecimiento de los músculos lumboabdominales en una superficie inestable exige una mayor participación del sistema de control motor con el objeto de estabilizar y equilibrar el tronco, aunque existen algunas posiciones que someten el raquis a elevadas cargas que pueden ser excesivas en sujetos inexpertos (Vera-García et al., 2000) debido al torque.



AUTOEVALUACIÓN DE LA UNIDAD 5

FITNESS, ENTRENAMIENTO PERSONALIZADO.

Lea con atención cada una de las preguntas y seleccione una respuesta correcta.

1. Para una adecuada y equilibrada zona media (CORE) se requiere de:
 - a. Mejora de la eficiencia del movimiento
 - b. Mejora del equilibrio y la coordinación
 - c. Aumento de la firmeza postural y de su control
 - d. Aumento de la fuerza y la flexibilidad
 - e. Correcta estabilización del cuerpo
 - f. Todas las anteriores
 - g. Ninguna de las anteriores

2. Se conceptuó el sistema estabilizador de la columna en tres subsistemas en equilibrio y son: Subsistema de control (sistema nervioso), Subsistema de estabilidad pasiva (vertebras, cuerpos vertebrales y ligamentos) y:
 - a. Subsistema de estabilidad activa (músculos y tendones)
 - b. Sub sistema de coordinación muscular
 - c. Sub sistema de estabilidad mecánica
 - d. Sub sistema lumbopélvico-cadera (sacroiliaco)

3. Fitness Anatómico se refiere fundamentalmente al mantenimiento de un adecuado equilibrio muscular, evitando rigideces y acortamientos, y por lo tanto al mantenimiento de niveles adecuados de movilidad articular y flexibilidad.



- a. Verdadero.
 - b. Falso.
4. Cuáles son las fases básicas de la planificación y programación del entrenamiento en fitness podríamos establecer las siguientes
- a. Fase 1: Valoración de la condición física y la salud
 - b. Fase 2: Prescripción del programa de entrenamiento
 - c. Fase 3: Control y valoración proactiva
 - d. Todas las anteriores
 - e. Ninguna de las anteriores
5. Los pilares fundamentales del entrenamiento personalizado según Domingo Sánchez son: Condición física, Hábitos saludables y:
- a. Correr todos los días
 - b. Ir al GYM tres veces a la semana
 - c. No consumir Alcohol
 - d. Alimentación
6. En los programas y actividades en centros de fitness, los objetivos preferenciales en las actividades individuales son: Remo, Step, Sky, Act, Acuáticas y:
- a. Bicicleta
 - b. Barra olímpica
 - c. Peso muerto
 - d. Dominadas
7. Los gimnasios se han convertido en centros de fitness, ahora se atiende y atiende al cliente como individuo integral al que no sólo se le prescribe entrenamiento en pos de un objetivo físico, si no que se desarrollan hábitos y aptitudes y se aporta información que revierta en una mayor y mejor calidad de vida.
- a. Verdadero
 - b. Falso



8. Dentro de la Fase 1 de la valoración de la condición física y salud hay dos tipos de valoraciones y son: Valoración pre activa y:
 - a. Prescripción del programa
 - b. Valoración Activa
 - c. Valoración de nivel respiratorio
 - d. Valoración muscular

9. Los componentes de las distintas estructuras que conforman el programa fitness son: En el Área: Fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico, Fitness muscular, anatómico y:
 - a. Factores de riesgo
 - b. Factores de Resistencia general
 - c. Manifestaciones de fuerza
 - d. Composición corporal
 - e. Factores psicosociales

10. ¿El entrenador personal nace en las décadas de los cincuenta y sesenta por que los actores y personas de mucho dinero solicitaron a los profesionales del ejercicio que atendieran de forma particular, en sus casas o en los lugares donde no asistía gente de forma masiva debido a su grado de popularidad?
 - a. Verdadero
 - b. Falso

Luego de haber realizado esta autoevaluación, vaya al solucionario 4 que consta en las páginas últimas de esta guía para comprobar; si ha obtenido del 70 al 100% de las respuestas; estamos por buen camino, si no es así sigamos leyendo y aprendiendo con talento y entusiasmo.



1. Glosario

Agilidad: Una cualidad importante en el futbolista la que le permite usar y dominar y utilizar bien el balón

Balón: Objeto esférico que mide entre 68 y 70 centímetros de circunferencia, que pesa entre 410 y 450 gramos, y que se va a donde se le dice, siempre y cuando se lo diga Zidane.

Basculación: se ha de tener claro que el lugar donde se encuentre la pelota determinará la posición y movimientos del grupo, de tal manera que los más cercanos al balón tratarán de recuperarlo y los más alejados estrecharán los espacios hacia sus compañeros.

Cambio de juego: Lo que tienen que hacer los ingleses, los alemanes y los noruegos si no quieren rezagarse o quedarse rezagados en el ámbito futbolístico europeo.

Cancha: Terreno destinado a la práctica de deportes. En las comunidades, el deporte generalmente más practicado en el fútbol soccer.

Contraataque: plano individual plasmar la idea del técnico liga de las estrellas

Coordinación: Es la acción combinada del sistema nervioso central y de la musculación esquelética encaminada al desarrollo de un movimiento.

Descenso: Castigo fundamental para que funcionen equipos mediocres a los que ni siquiera les interesa aspirar al título, y cuyos dirigentes trataron de suprimirlo para navegar a gusto en esa mediocridad.



Directivo: Persona que para manejar un equipo sólo necesita dinero y no saber de fútbol.

Draft: Mercado de piernas y de transas, preferentemente playero.

Engolosinarse: termino para explicar que un jugador ha retenido mucho el balón cuando tenia compañeros libres de marca.

Estratega: Director técnico que en realidad pocas veces entiende la diferencia entre táctica y estrategia.

Fair Play: Principio del fútbol que los europeos llevan a su más elevada expresión, jugando más fuerte que cualquiera y más limpio que todos.

Flexibilidad: En el futbolista se entiende como la capacidad de realizar los movimientos con máxima amplitud.

Fútbol: Espectáculo deportivo que increíblemente despierta en todos lados las más bajas pasiones, y que sobre todo en México se ve más de lo que se practica.

Holístico: Holos = todo Doctrina según la cual el todo, como tal, posee propiedades que faltan a sus elementos.

Inteligencia deportiva: Es capacidad y la facultad de aprender de las diferentes situaciones que implica la práctica deportiva, poder resolver y tomar decisiones más acertadas en cada movimiento.

Media punta: Volante de llegada recostado sobre la izq/der pivotear pressing extremo izq/der libero.

Repetición: Instancia televisiva creada para exhibir a los árbitros



y sus equivocaciones.

Robar espaldas: Dícese de enviar un balón hacia los costados para hacer mas amplio el espacio de marca del defensor.

Sistema de juego: Concepto del que muchos hablan sin saber lo que significa, y que suele ser confundido con formar (4-3-3, 4-2-4, 5-3-2), o con los recursos que un equipo emplea para defender y atacar, o con simples métodos de recuperación del balón.

Sistema: Es dar un orden al grupo, para que no se amontonen cerca del balón.

Temporización: se busca evitar las entradas incontroladas, esperando o propiciando el momento oportuno para realizar la entrada frontal.

Trabajo: es la acción para desarrollar las actividades de las personas.

Habla: facultad o capacidad de hablar o de comunicarse con palabras que tienen los seres humanos.

Informe: exposición oral o escrita sobre el estado de una cosa o de una persona, sobre las circunstancias que rodean un hecho, etc.



2. Solucionario

SOLUCIONARIO 1 - UNIDAD 1

Pregunta	Respuesta
	d
2.	a
3.	c
4.	a, b, f
5.	a, b, d, f,
6.	a, e
7.	a
8.	b
9.	c
10.	a

SOLUCIONARIO 2 - UNIDAD 2

Pregunta	Respuesta
1.	c
2.	b
3.	verdadero
4.	c
5.	b
6.	verdadero
7.	c
8.	d
9.	verdadero
10.	a



SOLUCIONARIO 3 - UNIDAD 3

Pregunta	Respuesta
1.	b
2.	a
3.	d
4.	verdadero
5.	d
6.	a
7.	d, e
8.	b
9.	g
10.	f

SOLUCIONARIO 4 - UNIDAD 4

Pregunta	Respuesta
1.	a
2.	d
3.	d
4.	c
5.	a
6.	c
7.	d
8.	b
9.	b
10.	b



SOLUCIONARIO 5 - UNIDAD 5

Pregunta	Respuesta
1.	f
2.	b
3.	a
4.	d
5.	d
6.	a
7.	verdadero
8.	b
9.	e
10.	verdadero



3. Referencias Bibliográficas

Libro Base:

- El entrenamiento deportivo <http://www.estadiodeportivo.com/sevilla/2017/07/06/hermanos-carrasco-favoritos-dh/111007.html>

Complementaria:

- Martínez, G (2010). *Entrenamiento Multidireccional Acentuado* (Primera ed.). Martínez Roca editorial
- Isidro, F (2007). *Manual del Entrenador Personal* (Primera ed.). Paidotribo
- Pila, A. (2014) *Preparación Física* (Octava ed.). Pila Teleña.
- Carrasco, D (2011). *La Vida de mi Equipo* (Primera ed.). Wanceulen editorial deportiva, s.l.
- Rivas, M (2013) *Fútbol. entrenamiento actual de la condición física del futbolista* (Primera ed.). Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
- Weineck, J (2005) *Entrenamiento Total* (Primera ed.). Paidotribo
- Brown, E (2018) *Entrenamiento de la Fuerza* (Primera ed.). Ediciones Tutor S.A.
- Milo, J. (2020) *Fuerza. Entrenamiento. Anatomía* (Primera ed.). J Milo ediciones
- Boyle, M (2017) *El entrenamiento funcional aplicado a los deportes* (Segunda ed.). Ediciones Tutor S.A.



Net grafía:

Netgrafía	LINK
Exos Educación	https://www.teamexos.com/
Período de transición es regenerativo	https://as.com/masdeporte/2008/03/19/polideportivo/1205967899_850215.html
Case study Cancer Treatment Centers of America Caring for caregivers	https://www.teamexos.com/case-study/ctca/





FORMATO DE REVISIÓN DE GUÍAS GENERAL DE ESTUDIOS POR PARES ACADÉMICOS
(MODALIDAD A DISTANCIA)

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA GENERAL DE ESTUDIOS		
TÍTULO DE LA GUÍA GENERAL DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA AL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO		
FECHA DE ENTREGA DE LA GUÍA GENERAL DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA: 31/8/2023	FECHA DE ENTREGA DE LA REVISIÓN REALIZADA: 17/10/2023	
2. DATOS DEL PAR ACADÉMICO (Los siguientes datos deben ser suministrados por el para académico y son de carácter obligatorio)		
NOMBRE Y APELLIDOS: Pablo Damián Dávila Tamayo	DIRECCIÓN: Av. Buenos Aires OE1-16 y Av. 10 de agosto	TELÉFONOS: 0995825364
CORREO ELECTRÓNICO: padavila@tecnologicopichincha.edu.ec	CIUDAD: Quito	PAÍS: Ecuador
CARGO: Docente medio tiempo	INSTITUCIÓN: Instituto Universitario Pichincha	ÁREAS DE INTERÉS: Deportes recreación
ÚLTIMO TÍTULO ACADÉMICO OBTENIDO: Cuarto Nivel: Magister en recreación y tiempo libre	Nº. DE IDENTIFICACIÓN/ PASAPORTE: 1719165456	

I. INSTRUCCIONES

1. Por favor responda **todas** las preguntas de este formulario.
2. Diligencie el formulario en computador.
3. **No modifique o altere las preguntas u opciones de este formulario.** La estructura de esta evaluación está planificada y responde a las políticas de publicación de las Guías General de Estudios de la MED.
4. Una vez finalice su diligenciamiento, debe devolverlo firmado vía e-mail a la persona que lo contactó.
5. Sea claro y preciso en sus respuestas.



6. Las respuestas del aparte de la fundamentación científica deben ser detalladas.
7. En caso de no poder cumplir con el plazo establecido, por favor informar oportunamente al equipo editorial de la MED.
8. En caso de detectar plagio, citación indebida o cualquier mala práctica, por favor comunicarlo al equipo editorial.

II. La guía de aprendizaje contiene:

ASPECTOS DE ESTILO A REVISAR	SI CUMPLE	NO CUMPLE
Márgenes	OK	
Numeración de páginas	OK	
Jerarquización de títulos	OK	
Tipo de letra	OK	
No existencia de encabezados o pies de páginas	OK	
Viñetas estandarizadas	OK	
Referencias de cuadros / Gráficos	OK	
Portada en acuerdo a Manual de estilo	OK	
Índice	OK	
Estructura de la guía		
4 unidades	OK	
Resultados de aprendizaje	OK	
Autoevaluación por cada unidad	OK	
Recursos de la guía	OK	
Redacción	OK	
Ortografía	OK	
Referencia Bibliográfica Norma APA séptima edición	OK	
Informe anti-plagio	OK	



III. Fundamentación científica

ASPECTOS DE ESTILO A REVISAR	SI CUMPLE	NO CUMPLE
¿Los objetivos del texto están claramente enunciados y sustentados?	OK	
¿Utiliza una metodología adecuada para el desarrollo de los objetivos?	OK	
¿La presentación y argumentación de las ideas es coherente?	OK	
¿El manejo de conceptos, teorías y datos es preciso?	OK	
¿Existe relación entre el título, el problema, los objetivos, el marco teórico o metodológico y las conclusiones?	OK	
¿El tema es pertinente y brinda aportes a su área de conocimiento?	OK	

IV. Presentación de la información

ASPECTOS DE ESTILO A REVISAR	SI CUMPLE	NO CUMPLE
¿El autor utiliza un lenguaje claro y conciso?	OK	
¿Hay coherencia en la presentación y desarrollo de las ideas?	OK	
¿Las partes del trabajo se articulan entre sí y responden a los objetivos planteados?	OK	
¿Utiliza fuentes bibliográficas actualizadas (últimos tres años)?	OK	



¿Es adecuado el manejo del idioma por parte el autor (ortografía, redacción, sintaxis, puntuación)?	OK
¿El texto se puede considerar original?	OK

V. Recomendaciones

- Publicar sin modificaciones:
- Publicar con modificaciones:
- No publicar:

V. Comentarios adicionales

El trabajo es coherente y reúne los requisitos para su publicación:

FIRMA DEL EVALUADOR

Nombre: Mgtr. Pablo Damián Dávila Tamayo
ID: 1719165456



Guia Metodologia ENT DEPR Y PRACT FISIC(1)

14%
Textos sospechosos



14% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Guia Metodologia ENT DEPR Y PRACT FISIC(1).docx
ID del documento: b5507dfafda31ea53c3d996b12932cf7d4e4694b
Tamaño del documento original: 2,78 MB

Depositante: PABLO FABIAN CARRERA TOAPANTA
Fecha de depósito: 16/3/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 16/3/2024

Número de palabras: 35.842
Número de caracteres: 234.029

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.activatelavida.com https://www.activatelavida.com/wp-content/uploads/2021/03/Manual-del-entrenador-personal-del-fi... 21 fuentes similares	9%		Palabras idénticas: 9% (3288 palabras)
2	es.slideshare.net principios del entrenamiento PDF https://es.slideshare.net/wilmerzinho/principios-del-entrenamiento-12027840 26 fuentes similares	7%		Palabras idénticas: 7% (2323 palabras)
3	miel.unlam.edu.ar https://miel.unlam.edu.ar/data/contenido/1643/MATERIAL-DIDACTICO-DE-KINEFILAXIA-2020-UNIDA... 17 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (1790 palabras)
4	www.albertroca.com http://www.albertroca.com/wp-content/uploads/2008/12/procesoentrenamientofutbol-albert-roca.pdf 10 fuentes similares	5%		Palabras idénticas: 5% (1733 palabras)
5	miel.unlam.edu.ar https://miel.unlam.edu.ar/data/contenido/1643/MATERIAL-DIDACTICO-DE-KINEFILAXIA-2020-UNIDA... 11 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (1406 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	1library.co Rendimiento físico - Análisis de las fichas observación https://1library.co/articulo/rendimiento-fisico-analisis-de-las-fichas-observacion.z1ekl2dy	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
2	Documento de otro usuario #7bdea9 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
3	campus.divulgaciondinamica.es https://campus.divulgaciondinamica.es/manuales/538.2017njyt.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (36 palabras)
4	www.cimformacion.com El entrenador personal y la valoración de la condición f... https://www.cimformacion.com/blog/deportiva/el-entrenador-personal-en-la-valoracion-de-la-condi...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
5	g-se.com Diseño de programas de entrenamiento: reflexiones para su aplicación ... https://g-se.com/diseño-de-programas-de-entrenamiento-reflexiones-para-su-aplicación-a-progra...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (38 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	http://www.estadiodeportivo.com/sevilla/2017/07/06/hermanos-carrasco-favoritos-dh/111007.html
2	https://www.teamexos.com/
3	https://as.com/masdeporte/2008/03/19/polideportivo/1205967899_850215.html
4	https://www.teamexos.com/case-study/ctca/

TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO
PICHINCHA



Buenos Aires OEI-16 y Av. 10 de Agosto



09123 456 789



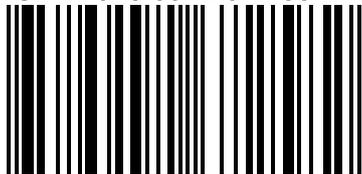
(02) 2 238 291



www.tecnologicopichincha.edu.ec



ISBN: 978-9942-672-58-2



9789942672582

