



III Congreso COPRODE 2014. Entrenamiento Deportivo: Actualidades y Desafíos.

Entrenamiento deportivo en el tenis



Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo

Dr. C. Fernando A. Ochoa Ahmed

Concepto de Cultura Física

La Cultura Física es una parte de la Cultura General del Hombre y ella sintetiza las categorías, las instituciones y los bienes creados por la Educación Física, el Deporte y la Recreación con el fin de perfeccionar el potencial biológico del hombre en la sociedad. La Cultura Física será parte de la Cultura General de un pueblo cuando tenga de forma priorizada programas establecidos en una sociedad dada.

Concepto de Deporte

Actividad específica de competencia, en la cual, se valoran intensamente la forma de practicar los ejercicios físicos para que el atleta o su equipo, lleguen al perfeccionamiento de las capacidades morfofuncionales y psíquicas concentrados en un resultado, el cual conlleva a una superación de si mismo o de un contrincante.

Concepto de Educación Física

Es la actividad donde se reflejan las formas y las leyes para el crecimiento armónico de las personas, a través de diferentes planes y programas, por edades, categorías y sexo y que establecen un programa armónico de una sociedad dada. (Lanier).

Pedagogía

Ciencia que estudia las formas de interrelación entre educador y educando a través de los métodos de enseñanza.

Didáctica

Rama de la Pedagogía cuyo significado proviene del griego “didaktike” que significa “yo enseño” el cual se utilizó para identificar la disciplina que estudia el proceso de instrucción que tiene lugar en la escuela.

Componentes del Proceso de Enseñanza

- **La materia de enseñanza (contenido).**
- **La acción de enseñar (pedagogía y didáctica).**
- **La acción de aprender (adquisición del conocimiento).**



La Pedagogía es un arte o una Ciencia?



Los principios pedagógicos del aprendizaje y del entrenamiento

Qué es un Principio?

- Un principio es **una ley o regla que se cumple o debe seguirse con cierto propósito**, como consecuencia necesaria de algo o con el fin de lograr cierto propósito. Las leyes naturales son ejemplos de principios físicos, en matemáticas, lingüística, algorítmico y otros campos; también existen principios necesarios o que se cumplen sin más o que deberían cumplirse si se pretende tener cierto estado de hechos.



Principios Pedagógicos de la Educación

- Principio Sensoperceptual
- Principio de Accesibilidad
- Principio de Sistematización
- Principio de la Conciencia y la Actividad

Principio Sensorceptual



Principio de la Accesibilidad

HOME / EQUIPMENT
Competitions Mini Tennis Juniors Adults Fitness Equipment ITN Worldwide

EQUIPMENT

Using slower balls, smaller courts and shorter rackets is important in the development of starter players. By using the right equipment, starter players both young and old can serve, rally and score from the very first lesson.

This section shows the range of modified equipment available and who it's best suited to and provides links to buying equipment, especially the slower red, orange and green balls.

Stage 3 - Red Ball & Red Court

	<p>Red Balls are either sponge or felt. They are larger and slower than a normal ball.</p>		<p>Red courts are 11m (36ft) long and 5-6m (16-19ft) wide. Net height should be approx 80cm (31.5 inches). Portable nets or tape can be used.</p>	
	<p>Recommended for children aged 4-8 years and starter adults.</p>		<p>Racket sizes range from 41-63cm (16-21in) depending on size and strength of the player.</p>	

Stage 2 - Orange Ball & Orange Court

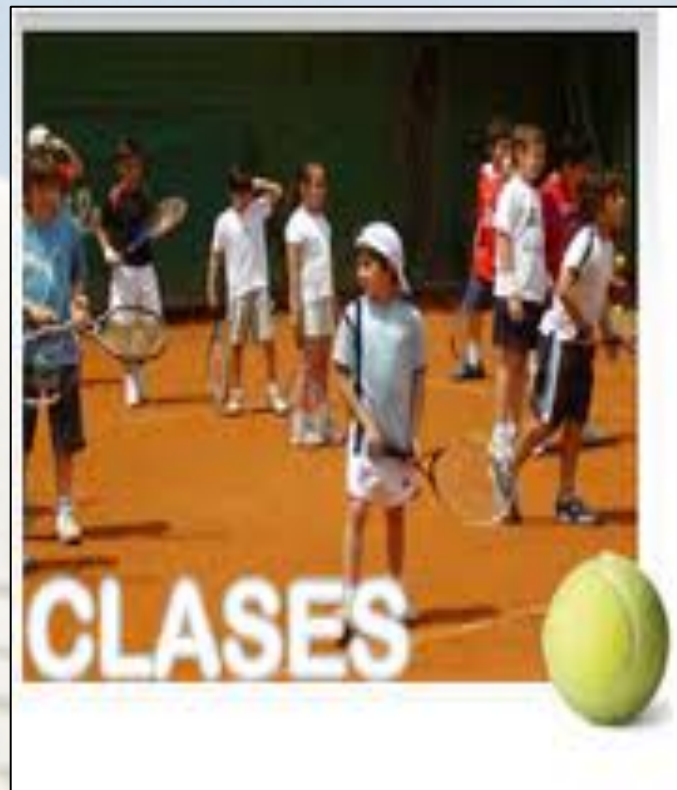
	<p>Orange balls are low compression balls, around 50% slower than a normal ball.</p>		<p>Orange courts are 18m long and between 6.5m-8.23m (21-27ft) wide.</p>	
	<p>Recommended for children aged 7-11 and starter adults.</p>		<p>Racket sizes range from 53-63cm (21-25in) depending on size and strength of the player.</p>	

Stage 1 - Green Ball & Green Court

	<p>Green balls are low compression balls, around 25% slower than a normal ball.</p>		<p>Green courts are the same size as a full court.</p>	
	<p>Recommended for children aged 8+ and starter adults.</p>		<p>Racket sizes range from 63-69cm (25-27in) depending on size and strength of the player.</p>	



Principio de Sistematización



Principio de la Conciencia y la Actividad



Entrenamiento Deportivo

Es un proceso pedagógico, orientado directamente hacia el logro de elevados resultados deportivos, en donde esta como premisa fundamental el desarrollo de la FORMA DEPORTIVA. (Lanier).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. son todas las **cargas físicas** que provocan una adaptación y transformación funcional o morfológica del organismo y, por ello, un aumento del rendimiento. (Harre, 1983).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. involucra a la preparación física, técnico-táctica, intelectual, psíquica y moral del deportista, auxiliado por los ejercicios físicos, o sea, mediante la **carga física**. (Matviev, 1965).

Entrenamiento Deportivo

Es desarrollar las **adaptaciones** que el organismo necesita para poder realizar un esfuerzo adecuado en la especialidad deportiva que se practica. (Manno, 1988).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. comprende el conjunto de las tareas que aseguran una buena salud, una educación, un desarrollo físico armonioso, un dominio técnico y táctico y un alto nivel de desarrollo de las cualidades específicas, éste determina **transformaciones morfológicas y funcionales múltiples**. (Platonov, 1999).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. son todas las **cargas físicas** que provocan una adaptación y transformación funcional o morfológica del organismo y, por ello, un aumento del rendimiento. (Harre, 1983).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. involucra a la preparación física, técnico-táctica, intelectual, psíquica y moral del deportista, auxiliado por los ejercicios físicos, o sea, mediante la **carga física**. (Matviev, 1965).

Entrenamiento Deportivo

Es desarrollar las **adaptaciones** que el organismo necesita para poder realizar un esfuerzo adecuado en la especialidad deportiva que se practica. (Manno, 1988).

Entrenamiento Deportivo

El E.D. comprende el conjunto de las tareas que aseguran una buena salud, una educación, un desarrollo físico armonioso, un dominio técnico y táctico y un alto nivel de desarrollo de las cualidades específicas, éste determina **transformaciones morfológicas y funcionales múltiples**. (Platonov, 1999).

Entrenamiento Deportivo

Es una actividad motora específica, sistemática, dirigida a la formación y a la educación completa del atleta, el cual tiene que ver con la adquisición de múltiples y variados conocimientos especiales de habilidad motora y capacidad deportiva, **aumento de la capacidad condicional de rendimiento del organismo**, de la técnica deportiva y de la forma de comportarse en la competencia (táctica). (Verjoshanski, 1990).

Principios del Entrenamiento Deportivo.

- 1. Estar listo.**
- 2. Respuesta individual.**
- 3. Adaptación.**
- 4. Sobrecarga.**
- 5. Progresión (F.I.T.).**
- 6. Especificidad.**
- 7. Variación.**
- 8. Calentamiento y Enfriamiento.**
- 9. Entrenamiento a largo plazo.**
- 10. Reversibilidad.**

1.- Estar listo

- **Fases Sensibles**

- Por fases sensibles entendemos los periodos del desarrollo especialmente favorables para el reforzamiento de determinados factores de rendimiento deportivo, cuando la capacidad de entrenamiento es especialmente elevada

Capacidades	Edades (Varones)							
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20
Flexibilidad	X	XX	XX	XXX				
Velocidad de reacción		X	X	XX	XX	XXX		
Resistencia aeróbica		X	X	XX	XX	XXX		
Velocidad acíclica		X	X	X	XX	XXX		
Velocidad ciclica				X	XX	XXX		
Velocidad de fuerza				X	XX	XXX		
Fuerza máxima					X	XX	XXX	

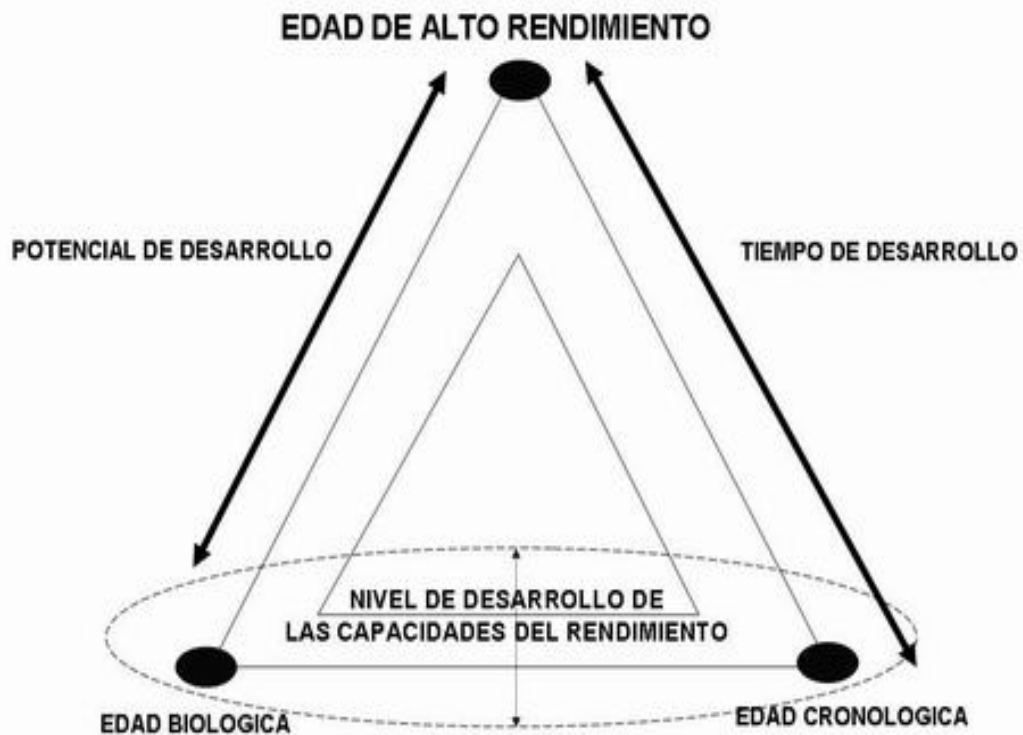
2.- Respuesta individual

La respuesta individual comprende:

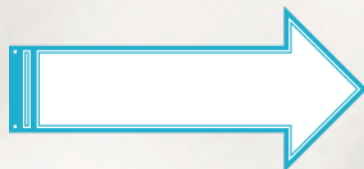
- a) Edad biológica y edad cronológica.
- b) Años de vida deportiva.
- c) Estado cardiovascular respiratorio.
- d) Estado del sistema nervioso.
- e) Condiciones de alimentación, vivienda, descanso, etc.
- f) Nivel educacional e intelectual.
- g) Tiempo que dedica al entrenamiento.
- h) Contenido de la preparación.
- i) Objetivos a alcanzar.

a) Edad biológica

FACTORES PARA DETERMINAR EL GRADO DE APTITUD



b) Años de vida deportiva



c) Estado cardiovascular respiratorio





c) Estado cardiovascular respiratorio

ELECTROCARDIOGRAMA

En Reposo:

Frecuencia cardiaca 49 lpm Ritmo Sinusal Eje eléctrico: + 90 Normal
PR: 0.20' QRS: 0.08' QT: 0.40' QTc: 0.35'

Conclusión:

Electrocardiograma normal en reposo.

Bajo esfuerzo:

Se realizó prueba de esfuerzo bajo protocolo de Kindermann modificado observándose un incremento de la frecuencia cardiaca de acuerdo a las cargas de trabajo aplicadas no superando su frecuencia cardiaca máxima esperada (FCME) de 204 latidos por minuto (lpm), alcanzando 200 lpm, que corresponde al 98% de su FCME. Sin presentar alteraciones patológicas del ritmo ni conducción durante el esfuerzo ni la recuperación.

Conclusión:

PRUEBA DE ESFUERZO:

	En Banda Sinfín	(X)	En Bicicleta	()
Protocolo:	Kindermann	(X)	ICSPE	()
Otros:	Aeróbica	(X)	Anaeróbico	()

Banda Sinfín:

Velocidad máx.: 17.33 km. /h tiempo

Bicicleta:

Watts máx.: watts

Watts/Kg.: watts

Frecuencia Cardiaca máx.: 200 lpm.

Máx. Esperada: 204 lpm.

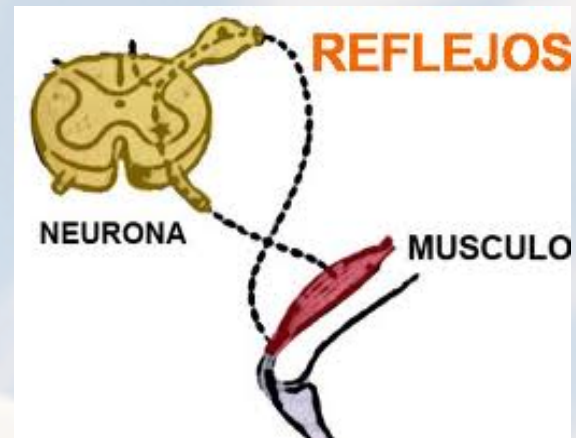
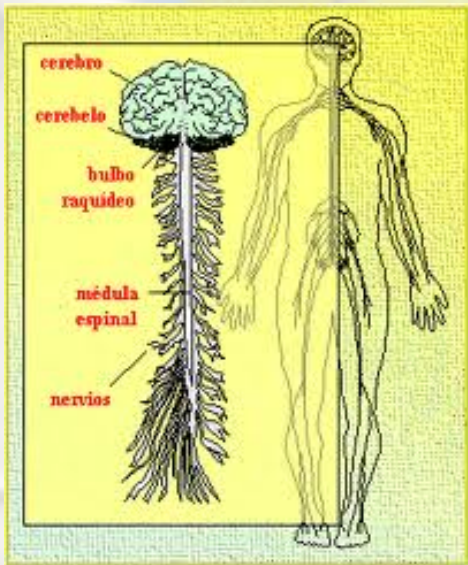
VO2 máx. Rel.: 59.38 ml/Kg./min.

VO2 máx. Abs.: 4.958 ml.

Presión Arterial máx.: mmHg.

Motivo de suspensión de la prueba: Fatiga generalizada.

d) Estado del sistema nervioso



d) Estado del sistema nervioso

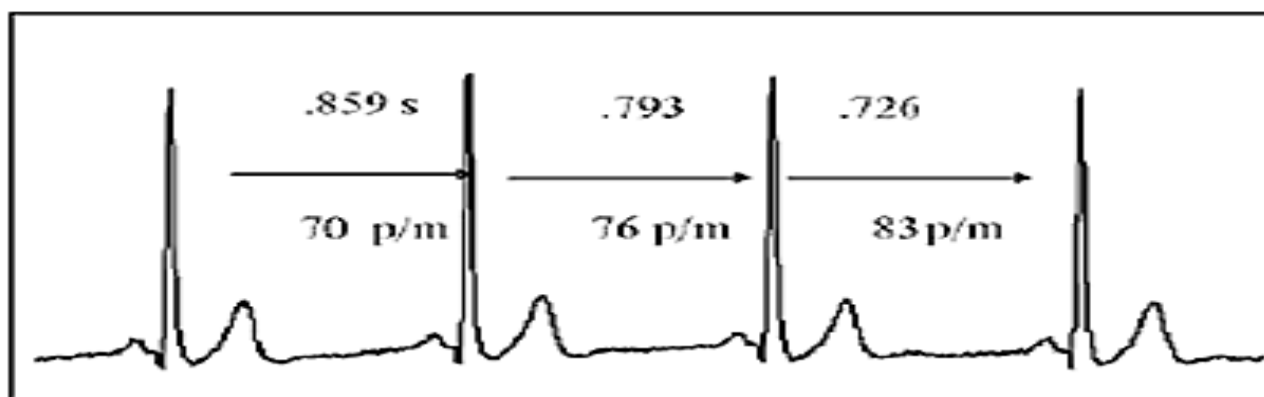
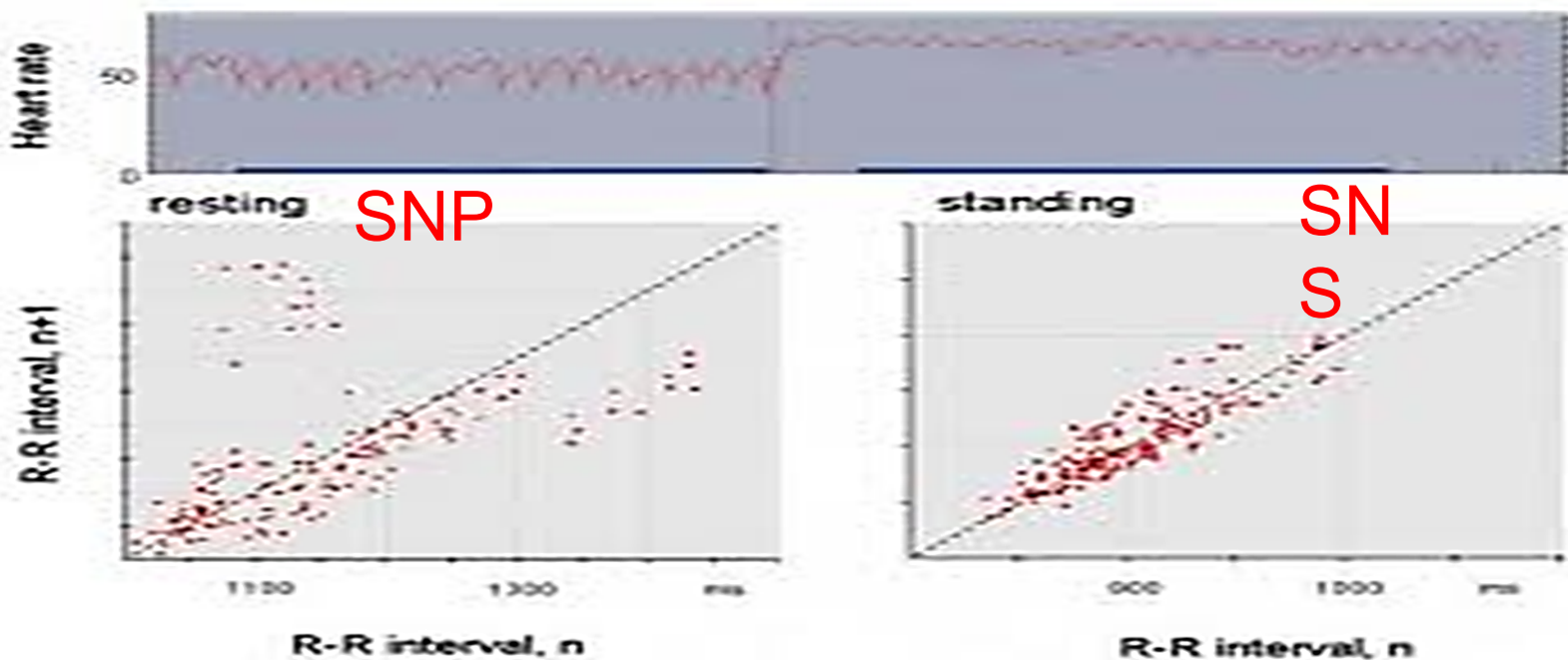


FIGURA 1. Variación de la Frecuencia Cardíaca (FC) latido a latido. A partir del ECG, se calcula el intervalo entre picos R-R y se expresa la VFC en segundos (s) y la FC en latidos por minuto (p/m)



e) Condiciones de alimentación, vivienda, descanso, etc.



f) Nivel educacional e intelectual



g) Tiempo que dedica al entrenamiento

1era etapa: entre 4 y 8 horas por semana.

2da etapa: entre 5 y 12 horas por semana.

3era etapa: entre 12 y 21 horas por semana.

4ta etapa: entre 24 y 30 horas por semana.



h) Contenido de la preparación.

Ochoa Tennis

Control Metodológico del trabajo diario.

Semana del al
Fecha: de

Mesociclo especial
Microciclo No.

CONTENIDO	UNIDADES	METODO	MEDIO
<p>Parte Inicial</p> <p>Calentamiento</p> <p>Parte principal</p> <p>Ejercicios de base, Trabajo técnico táctico de microciclos, aprox. Voleas, remates y recuperación.</p> <p>Parte final</p> <p>Conclusiones Enfriamiento (después de la preparación física)</p>	<p>20 minutos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trote ligero - Aumento F.C. - Estiramientos <p>90 minutos, Canasto y bola viva y puntos.</p> <p>2 minutos (charla). 10 minutos, trote ligero.</p>	<p>Ejercicios Repeticiones</p> <p>Ejercicios, repeticiones, circuito, competencia, visual.</p> <p>Explicativo, demostrativo.</p>	<p>Propio cuerpo</p> <p>Cancha de tenis, canastos, pelotas de tenis, cronómetro, cámara de video.</p> <p>Plática de entrenador. Ejercicios.</p>

PREPARACIÓN FÍSICA

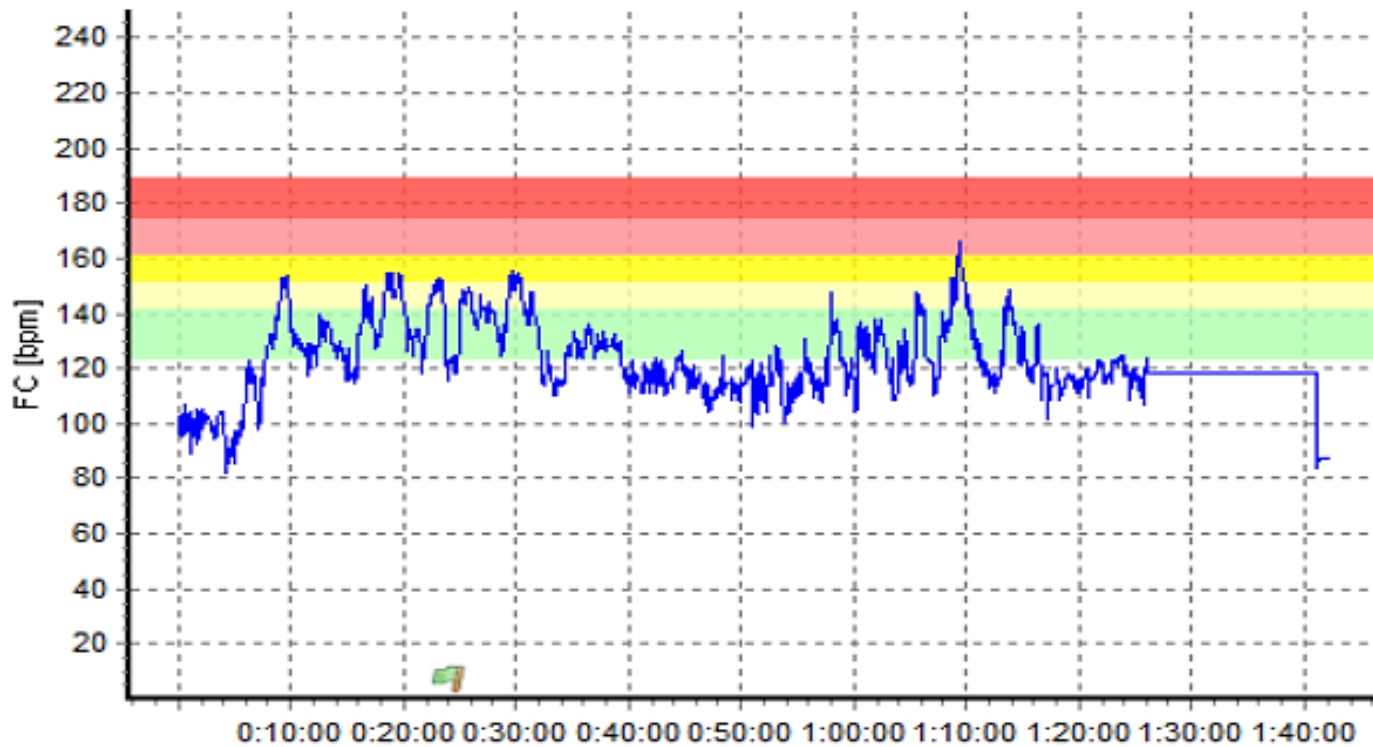
Se trabajó velocidad por veinte minutos en el circuito del estadio por el método del fartlek por Intervalos. Diez vueltas trayectoria hacia delante, cinco vueltas trayectoria hacia atrás.

OBSERVACIONES

En lo técnico táctico los jugadores están batallando para cerrar rápido los ángulos, además que en posición de definición se desubican, en el remate la evolución técnica ha sido favorable.

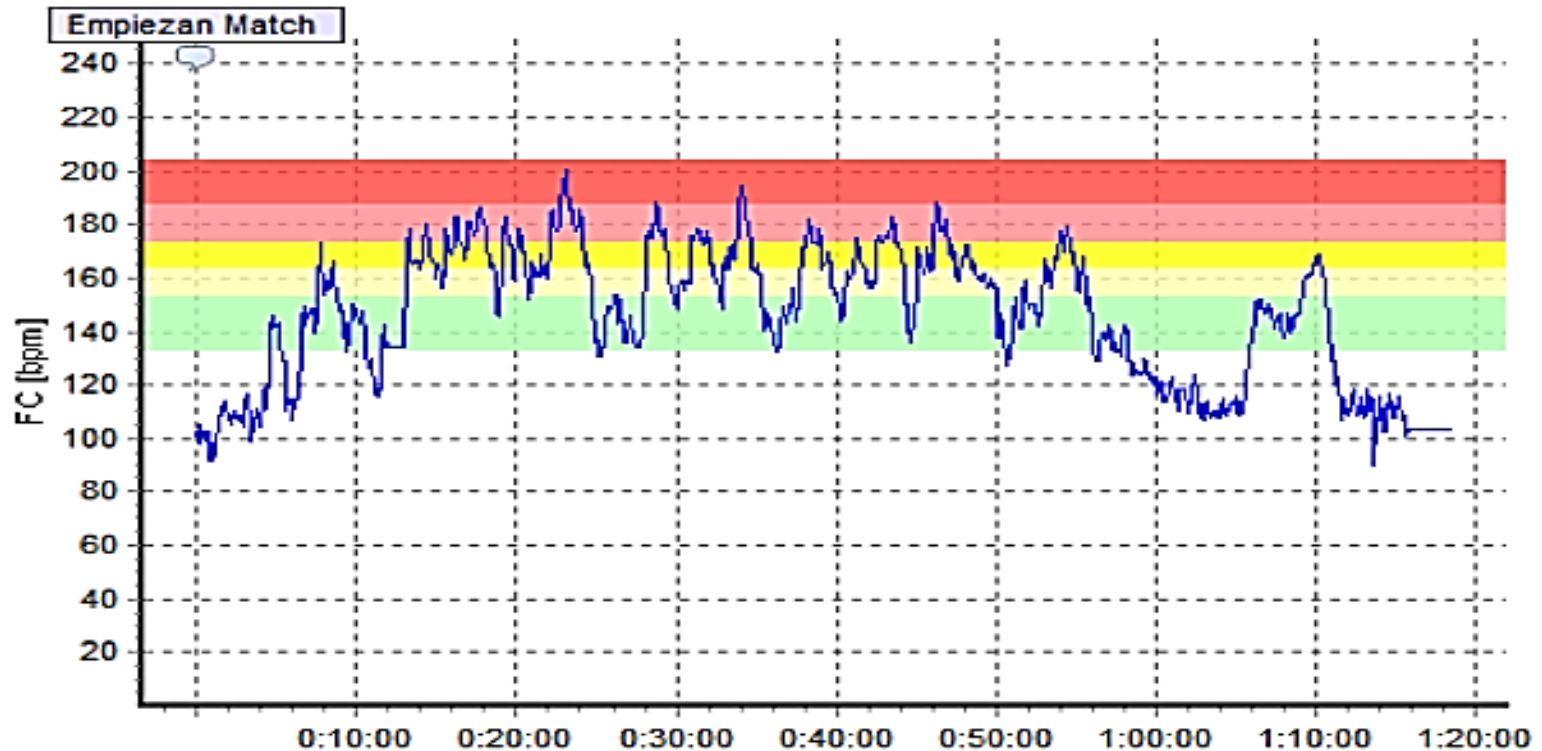
h) Contenido de la preparación

Tenista
profesional.



h) Contenido de la preparación

Tenista infantil (12 años).



i) Objetivos

- Físicos.
- Técnico – tácticos.
- Teóricos.
- Psicológicos.



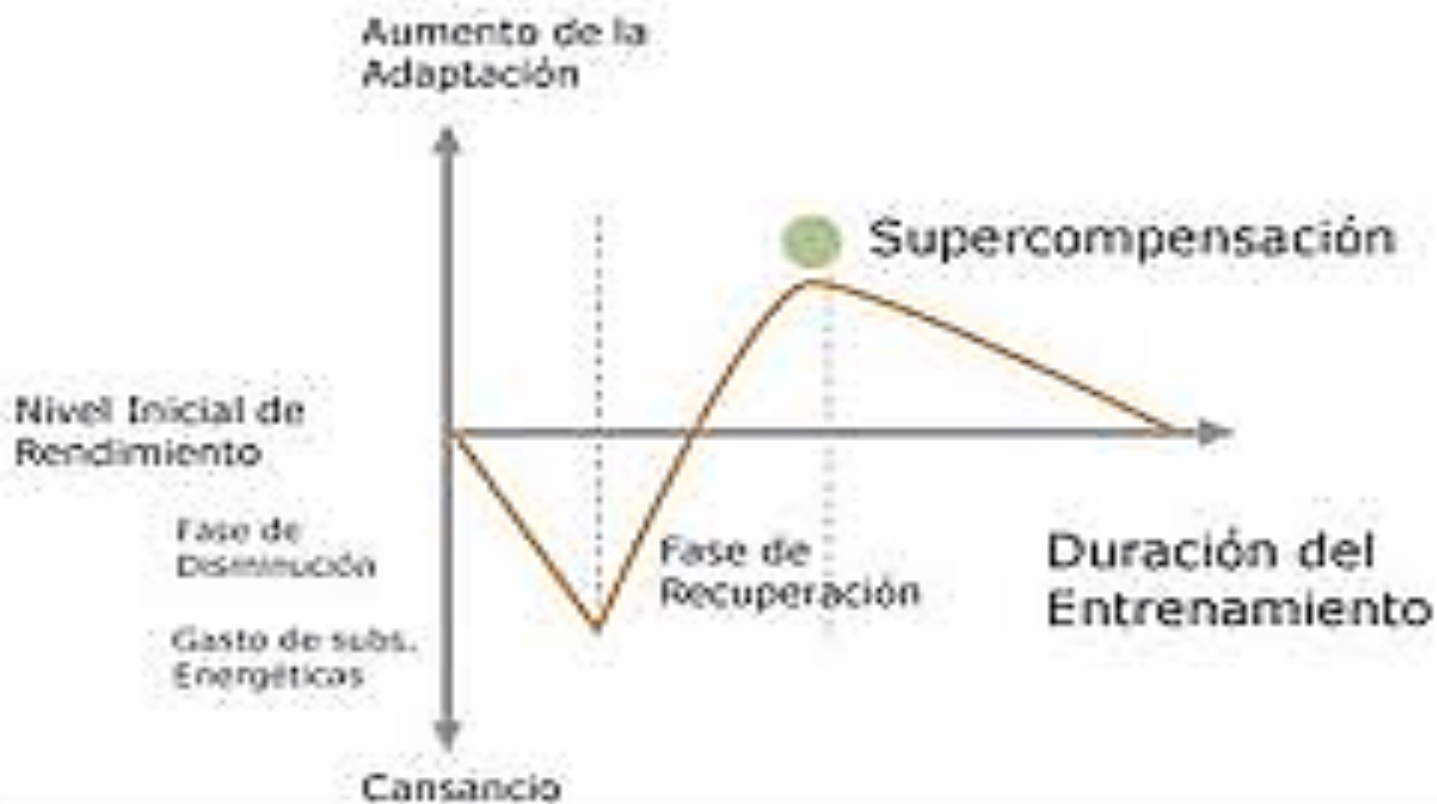


Los 10 pasos del Plan Escrito

- I. Análisis del macro anterior.
- II. Determinación de la competencia fundamental.
- III. **OBJETIVOS DEL MACROCICLO EN FUNCIÓN DE LA COMPETENCIA FUNDAMENTAL.**
- IV. Diagnóstico.
- V. Análisis de los principales adversarios.
- VI. Tipo de macrociclo.
- VII. Determinación cronológica de los mesociclos general, especial y competitivo.
- VIII. Distribución porcentual de las cargas de trabajo en horas de cada una de las capacidades (coordinativas, condicionales y cognoscitivas) por mesociclo.
- IX. Distribución porcentual de las capacidades por hora en microciclos.
- X. Distribución de la clase diaria

3.- Adaptación

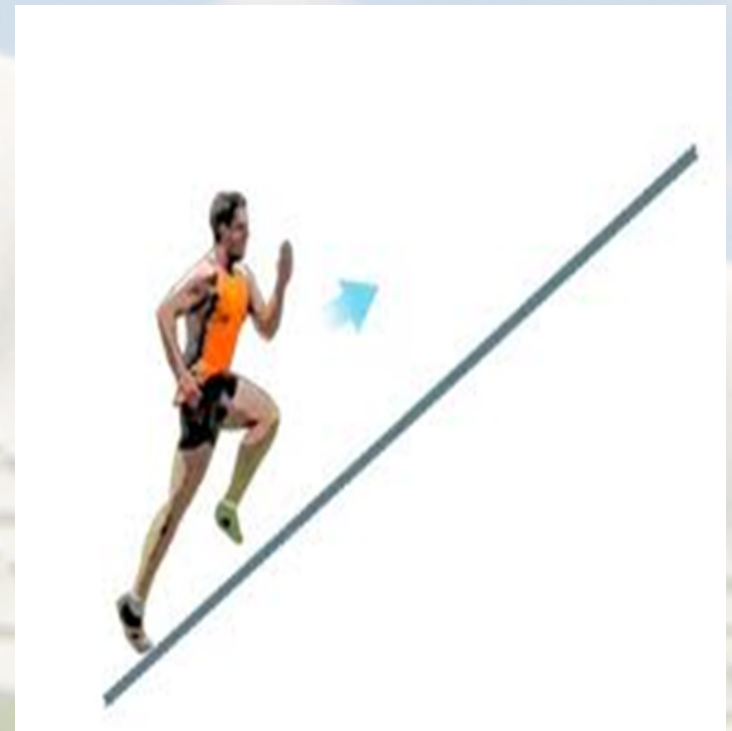
PROCESO DE LA SUPERCOMPENSACIÓN



4.- Sobrecarga

· **Carga:**

- Son las actividades físicas o mentales que realiza el deportista encaminadas al desarrollo de las capacidades, hábitos, etc.
- Es la suma de los efectos del entrenamiento sobre el organismo.



Vectores de la carga externa

- **Volumen:** Es cualquier actividad física que conlleva un gasto energético.
- **Intensidad:** Es el grado de concentración y dificultad de un ejercicio en la unidad de tiempo.
- **Densidad:** Es la relación entre trabajo y descanso.
- **Frecuencia:** Es la cantidad de sesiones de entrenamiento en un día.
- **Duración:** Es el tiempo que dura cada sesión de entrenamiento del día.
- **Complejidad:** El grado de dificultad establecido en el entrenamiento en un micociclo de preparación.
- **Tiempo real de la carga:** Es el tiempo efectivo de trabajo en cada sesión de entrenamiento.
- **Asimilación de la carga:** Es el nivel de rendimiento adquirido por el atleta como resultado de la aplicación de la carga confirmado a través de tests pedagógicos y físicos.

Parámetros de la Carga

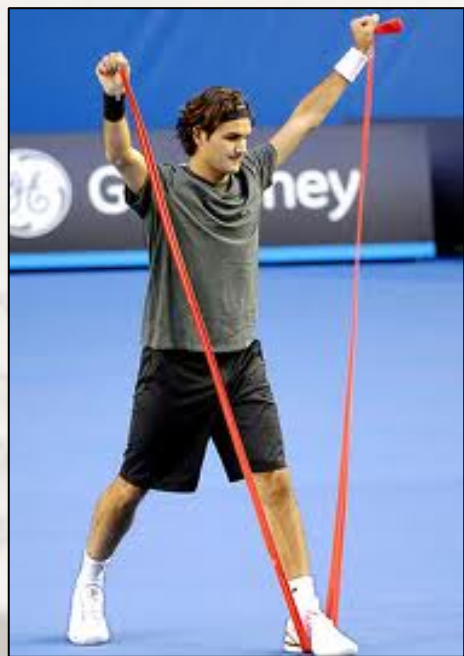
Máxima	90 - 100%
Submáxima	75 - 90%
Media	60 - 75%
Pequeña	60% ó menos

F.I.T.

- Frecuencia
- Intensidad
- Tiempo

5.- Especificidad.

A mayor nivel del deportista, mayor porcentaje de carga especial.



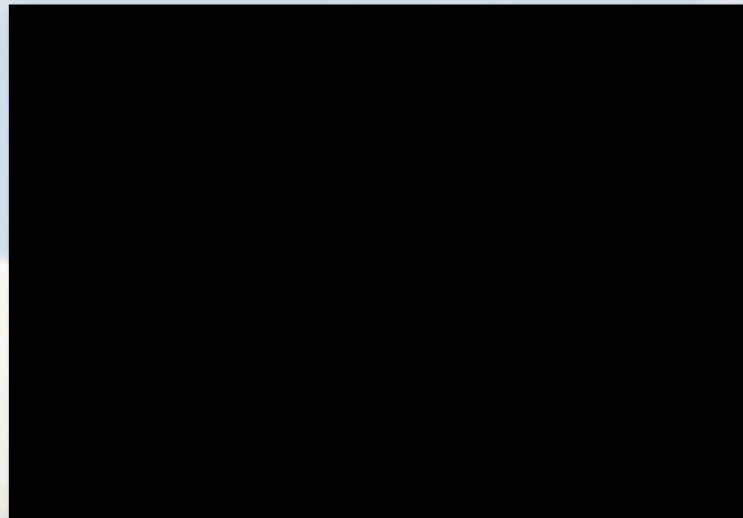
5.- Especificidad

EDADES	GENERAL	ESPECIAL
11 – 13	70 – 75%	25 – 30%
14 – 16	60 – 55%	45 – 40%
18 – 20	35 – 40%	50 – 65%
20 -	30 – 20%	70 – 80%

6.- Variación

- Para que el entrenamiento sea más fácil, aprovechable y divertido, tiene que tener elementos de variación en cuanto a sus contenidos de preparación.
- La pedagogía, es un arte o una ciencia ?

El principio de Variación





El principio de Variación



7.- Calentamiento y enfriamiento.

- Por calentamiento entendemos todas las medidas que, antes de una carga deportiva, sirven para crear un estado de preparación óptima en términos psicofísicos y coordinativo-cinestésicos, además de ayudar a prevenir lesiones.



Calentamiento General



- En este calentamiento tratamos de llevar las posibilidades funcionales del organismo en su conjunto a un nivel alto.
- Se lleva a cabo mediante ejercicios que calientan grandes grupos musculares.

Calentamiento Especifico



- Este tipo de calentamiento se especializa en la forma propia de cada disciplina, esto es que se calientan los músculos con los que se va a trabajar directamente.

Enfriamiento o vuelta a la calma.

- El enfriamiento sirve para estabilizar al atleta después de una actividad vigorosa, es importante realizar ejercicios a intensidad media baja para poder disminuir la temperatura corporal y efectuar una remoción de metabolitos generados por el trabajo muscular intenso.

	F.C.	A. Láctico inicial	Tipo de Enfriamiento	F.C. final / 10 minutos	A. Láctico final
Tenista 1	198	11.1	Sentado 10 minutos	90	9.4 mmol.
Tenista 2	196	10.7	Caminata 10 minutos	92	7.2 mmol.
Tenista 3	201	11.4	Trote ligero 10 minutos	87	5.4 mmol.

8.- Entrenamiento a largo plazo

Etapa de
Iniciación



Etapa de
Desarrollo técnico



Etapa de
Perfeccionamiento



Etapa de
Maestría
Deportiva o Alto
Rendimiento



9.- **Carácter cíclico del entrenamiento**

- **Forma deportiva:**

- Se define como el estado máximo de rendimiento en que se encuentra un deportista, en un periodo de tiempo determinado.

Estado de la Forma Deportiva

FORMA DEPORTIVA

Periodo **PREPARATORIO**
General y Especial

Se desarrolla y obtiene
la forma deportiva

Periodo **COMPETITIVO**

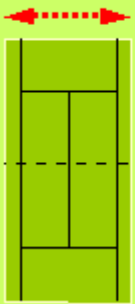
Se estabiliza la forma
deportiva

Periodo **TRANSITORIO**

Se pierde
temporalmente la forma
deportiva

Sistema de Entrenamiento Multidireccional por capacidades en un microciclo de preparación

LUNES




Capacidades:

Condicionales: Resistencia

Coordinativas: Ritmo
Diferenciación
Acoplamiento
Adaptación
Orientación
Equilibrio
Reacción
(P. Shots)

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

MARTES




Capacidades:

Condicionales: Resistencia
Rapidez

Coordinativas: Diferenciación
Acoplamiento
Adaptación
Orientación
Equilibrio
Reacción
Ritmo (doble)

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

MIÉRCOLES



Capacidades:

Condicionales: Resistencia

Coordinativas: Ritmo
Acoplamiento
Diferenciación
Adaptación
Orientación
Equilibrio
Reacción
(voleas dif.)

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

JUEVES



Capacidades:

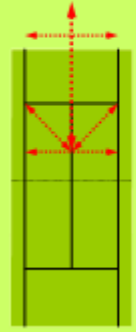
Condicionales: Resistencia
Fuerza
Rapidez
Flexibilidad

Coordinativas: Reacción
Equilibrio
Orientación
Ritmo
Diferenciación
Adaptación
Acoplamiento

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

VIERNES

Golpes en Situación táctica



Capacidades:


Condicionales: Resistencia
Fuerza
Rapidez
Flexibilidad

Coordinativas: Reacción
Equilibrio
Orientación
Diferenciación
Adaptación
Acoplamiento
Ritmo

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

SÁBADO

All around



Capacidades:

Condicionales: Resistencia
Fuerza
Rapidez
Flexibilidad

Coordinativas: Reacción
Equilibrio
Orientación
Diferenciación
Adaptación
Acoplamiento
Ritmo

Cognoscitivas: Técnica
Táctica

CONTENIDO	UNIDADES	METODO	MEDIO
Parte inicial Calentamiento	20 minutos - Trote ligero - Aumento F.C. - Estiramientos	Ejercicios Repeticiones	Propio cuerpo
Parte principal Ejercicios de base, Trabajo técnico táctico de miércoles, aprox. Voleas, remates y recuperación.	90 minutos, Canasto y bola viva y puntos.	Ejercicios, repeticiones, circuito, competencia, visual.	Cancha de tenis, canastos, pelotas de tenis, cronómetro, cámara de video.
Parte final Conclusiones Enfriamiento (después de la preparación física)	2 minutos (charla). 10 minutos, trote ligero.	Explicativo, demostrativo.	Plática de entrenador. Ejercicios.

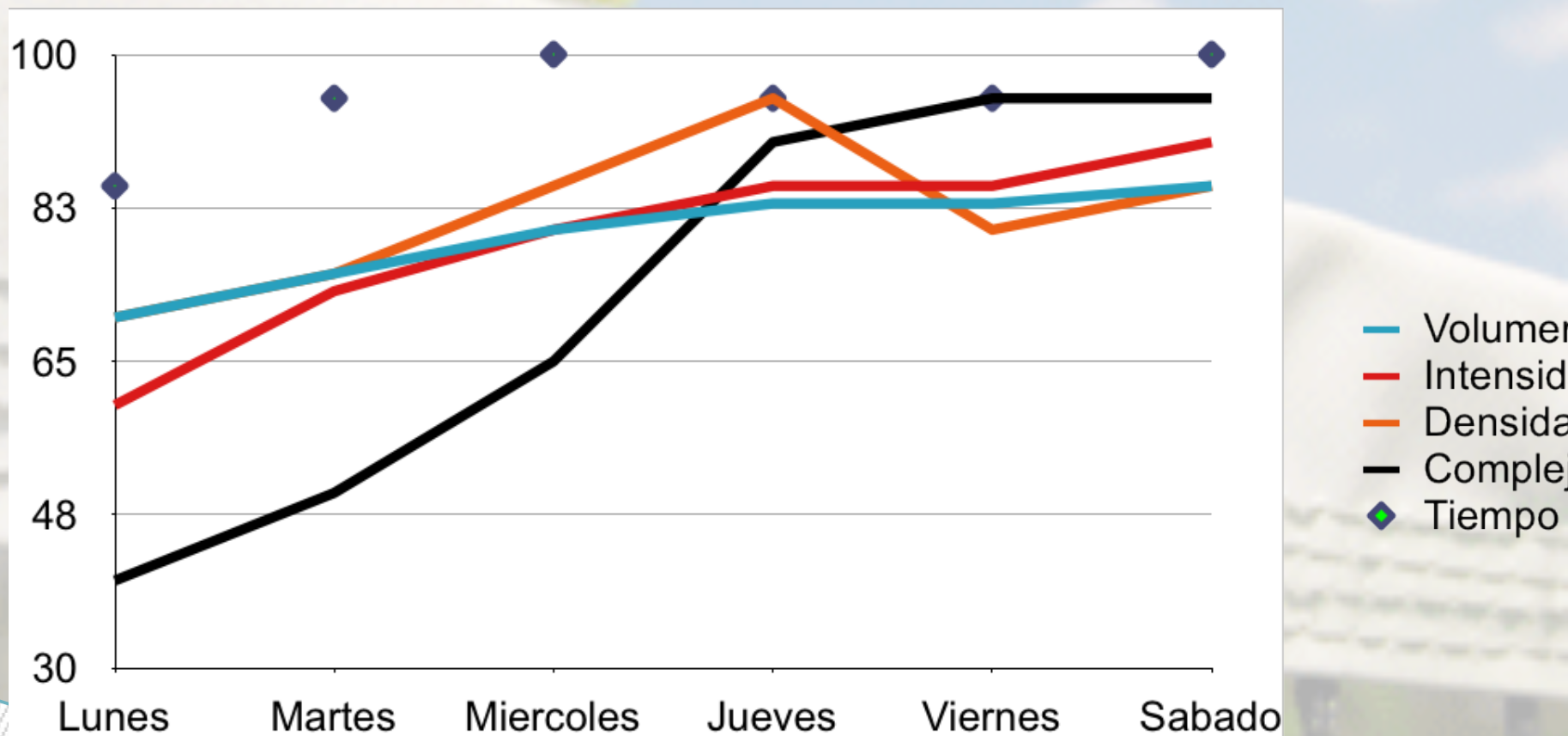
PREPARACIÓN FÍSICA

Se trabajó velocidad por veinte minutos en el circuito del estadio por el método del fartlek por intervalos. Diez vueltas trayectoria hacia delante, cinco vueltas trayectoria hacia atrás.

OBSERVACIONES

En lo técnico táctico los jugadores están batallando para cerrar rápido los ángulos, además que en posición de definición se desubican, en el remate la evolución técnica ha sido favorable.

10.- Variaciones ondulatorias de las cargas

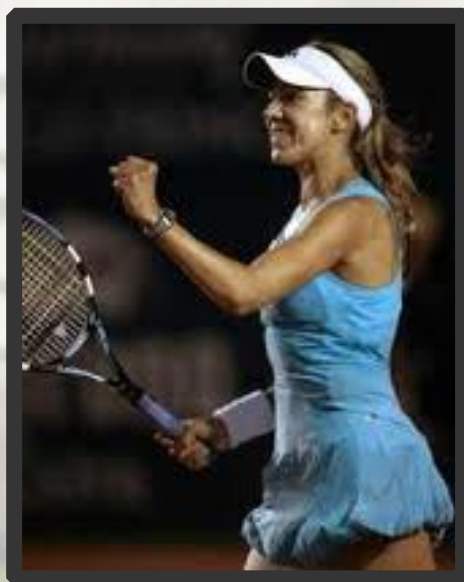


11.- Educación y formación.

• En el proceso de educar y formar a un tenista el objetivo es:

- Físicamente lo mejor preparado posible (indicadores).
- Técnica y tácticamente capaz.
- Moralmente indestructible.
- Ideológicamente definido.
- Psicológicamente equilibrado.

11.- Principio de Educación y Formación





Reflexiones

- Una lucha constante.....
- Que nos falta ?
- Hacia dónde dirigirnos ?
- De dónde partimos ?

**"Si haces lo que te gusta,
jamás volverás a trabajar".**

Proverbio Chino.

GRACIAS

Top 10



Ranking	Talla cm	Peso kg
1.- <i>Rafa Nadal</i>	185	85
2.- <i>Roger Federer</i>	185	85
3.- <i>Novak Djokovic</i>	188	80
4.- <i>Robin Soderling</i>	193	87
5.- <i>Andy Murray</i>	190	84
6.- <i>Tomas Berdych</i>	198	91
7.- <i>David Ferrer</i>	175	73
8.- <i>Ady Roddick</i>	188	88
9.- <i>Fernando Verdasco</i>	188	81
10.- <i>Mikhail Youzhny</i>	183	73





10.- principio de la Reversibilidad.

- La mayoría de las adaptaciones fruto del entrenamiento se revierten con excesiva facilidad.
- Suele llevar mas tiempo adquirir resistencia que perderla. (con descanso total, la capacidad aeróbica puede disminuir en un promedio de 10 % por semana).
- El adquirir indicadores importantes de fuerza puede ser difícil y aunque esta capacidad declina un poco mas despacio que la resistencia, si no se trabaja de manera continua estos indicadores pueden disminuir de manera alarmante inclusive en los mas ejercitados.*

Principios del Entrenamiento Deportivo



- Principio de Aumento de las Cargas
- Principio de la Continuidad del Proceso de Entrenamiento.
- Principio de las Variaciones ondulatorias de las cargas.
- Principio entre la Preparación general y especial
- Principio de la Especialización.
- Principio de la Individualidad.
- Principio de la Educación y Formación

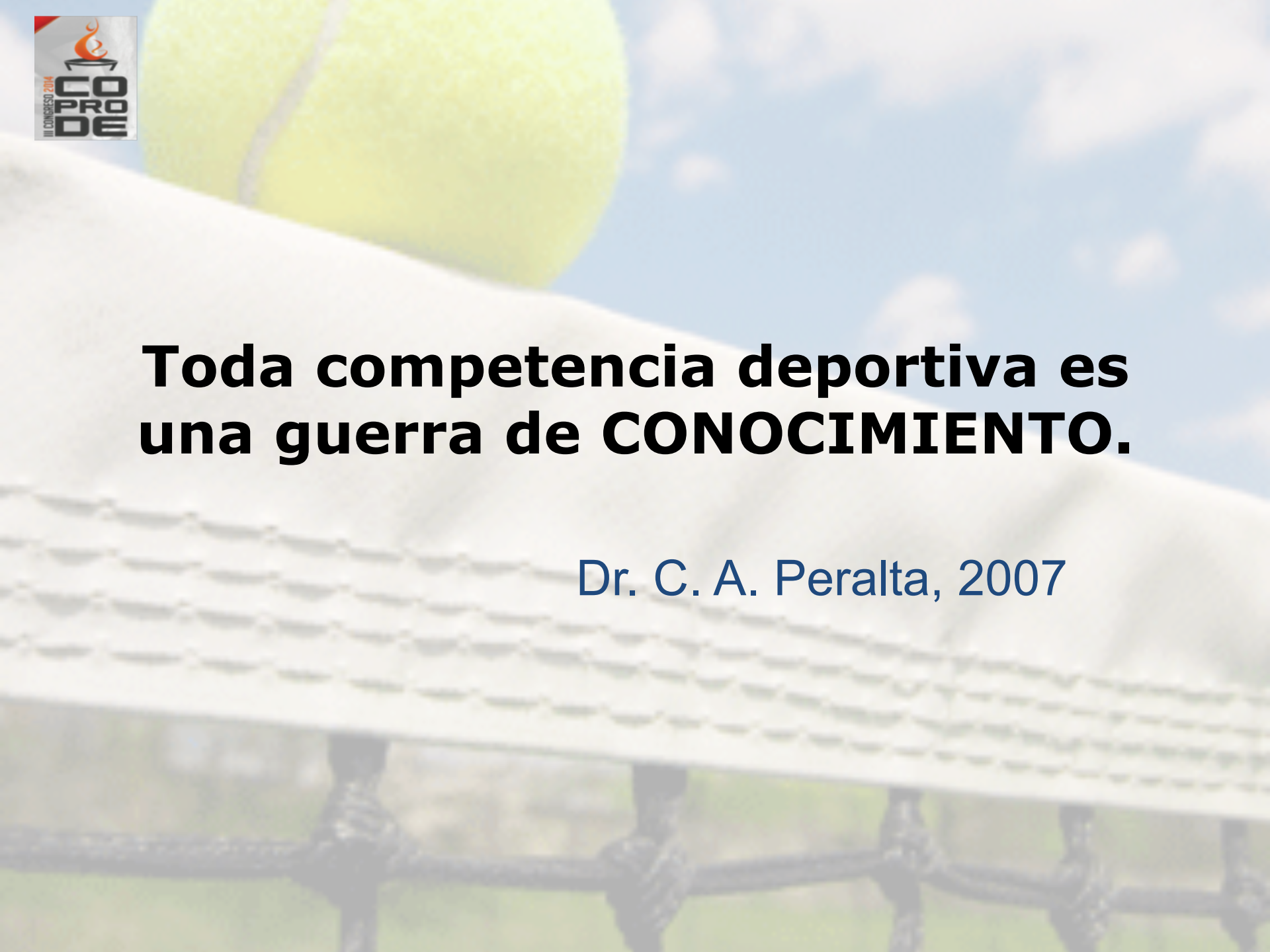
Vectores de la Carga

- **Volumen**
- **Intensidad**
- **Densidad**
- **Tiempo real**
- **Asimilación**

METODOLOGÍA, PLANEACIÓN Y CONTROL DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



Doctor en Ciencias Pedagógicas
Arístides Lanier Soto



**Toda competencia deportiva es
una guerra de CONOCIMIENTO.**

Dr. C. A. Peralta, 2007



Administrar la Información y el Esfuerzo

Administración

La administración es aplicable tanto a una empresa, a una repartición pública o a un hospital: es universal. Se aplica a toda una organización o a cualquiera de sus partes o niveles, es un medio para lograr objetivos: es un instrumento. (Álvarez, H. 2000).

Definida como:

El proceso de llevar a cabo actividades eficientemente con personas y por medio de ellas.
(Robbins,S. 1987).

Modelos Administrativos

Administración
Científica

Método científico

Frederick Taylor
1911

Administración
General

Práctico

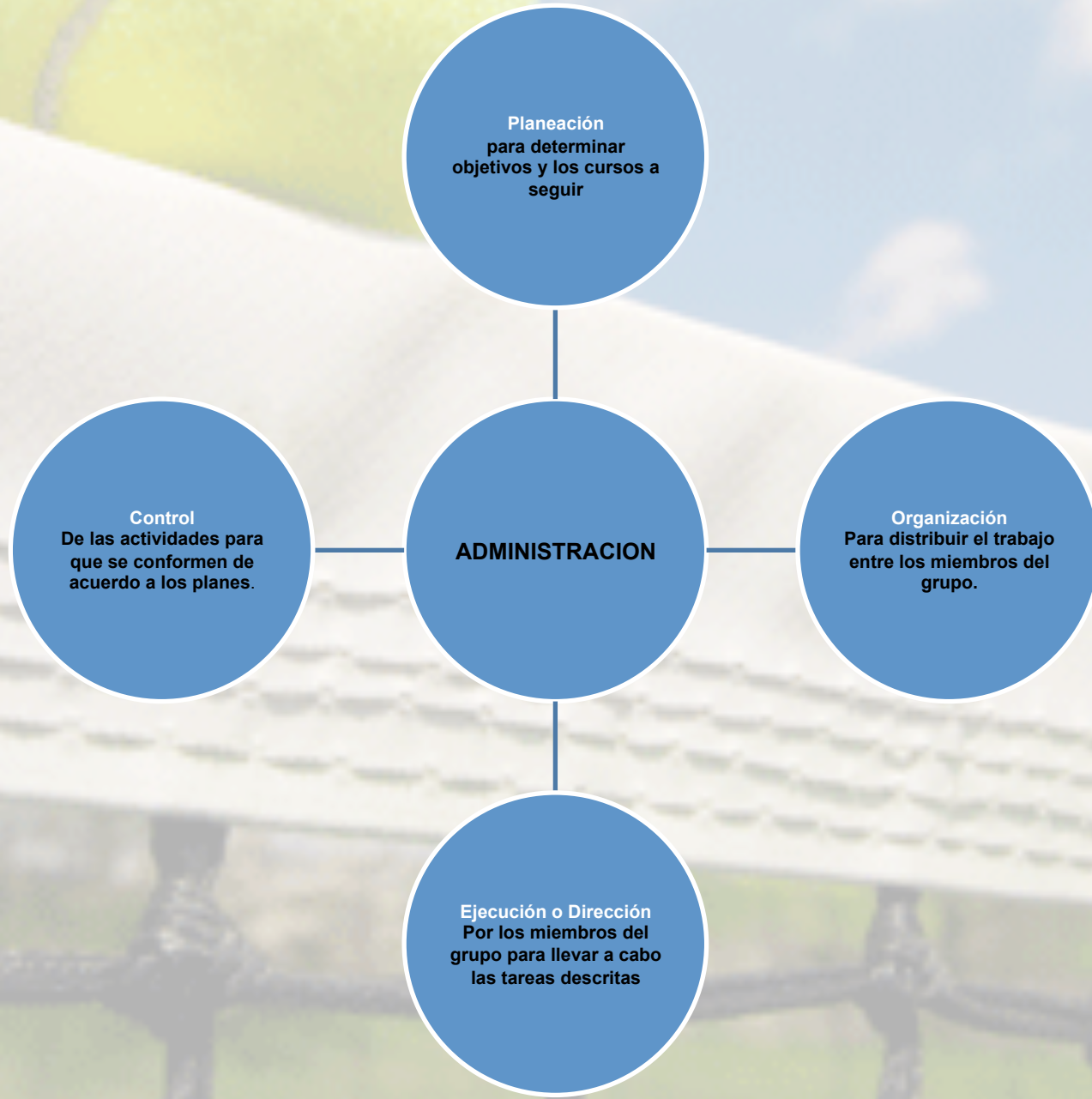
Henry Fayol
1911

Administración
Cuantitativa

Matemática y
Estadística

Robert McNamara y
Charles "Tex" Thornton
1940

Proceso de Administración



Administración por Objetivos

La APO (Administración por objetivos) se refiere a una serie formal de procedimientos, que empieza por establecer metas y prosigue hasta la revisión de resultados, (Álvarez, H. 2000).

Administración Científica

- **El uso del método científico para definir “la única y mejor manera” de realizar un trabajo. (Robbins,S. 1987).**
- **Administración Científica es el intento de aplicar los métodos de la ciencia a los problemas de la Administración para lograr una gran eficiencia, los principales métodos científicos son la observación y la medición. (Chiavenato, I. 2001).**

El Proceso Administrativo

Administración

Mecánica

Planeación

¿Qué se quiere hacer?

¿Que se va a hacer?

Organización

¿Cómo se va a hacer?

Dinámica

Dirección

Ver que se haga.

Control

¿Cómo se ha realizado?

Planeación

¿ Que se quiere hacer ?

¿ Que se va a hacer ?

Planeación

Contempla el definir metas de la organización (establecer una estrategia global).

Diferentes tipos de Planeación:

- Planeación Estratégica
- Planeación Táctica
- Planeación Operacional.

Organización

¿ Cómo se va a hacer ?

Organización

Incluye la determinación de tareas a realizar.

Dirección

Ver que se haga.

(Ejecución)

Dirección

Dirigir y Coordinar esfuerzos de las personas.

Control

¿ Cómo se ha realizado?

Control

Para asegurar que las cosas vayan como deben, la administración debe monitorear el desempeño de la organización. (el desempeño real debe compararse con las metas fijadas previamente).

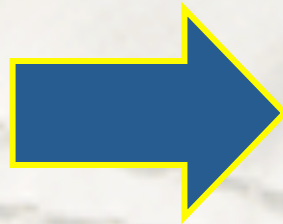
**Un Plan es real en la
medida que sea
susceptible a ser
controlado.**

Dr. C. Armando Forteza de la Rosa

¿CÓMO PLANIFICAR?

Definición de Forma Deportiva

Se define como Forma Deportiva el estado máximo de rendimiento en que se encuentra un deportista, en un periodo de tiempo determinado.



No se adquiere por si sola, es producto de un complejo de actividades guiadas por un plan, en el que intervienen diversos factores.

Estado de la Forma Deportiva

FORMA DEPORTIVA

Periodo PREPARATORIO

aquí se
desarrolla la
forma deportiva

Periodo COMPETITIVO

aquí se obtiene y
estabiliza la
forma deportiva

Periodo TRANSITORIO

aquí se pierde
temporalmente
la forma
deportiva

Macro ciclo

Es la estructura del entrenamiento en donde se desarrolla y obtiene la **forma deportiva**. Está formado por mesociclos y microciclos y pueden durar de 3 meses en adelante, dependiendo este tiempo del deporte de que se trate.

Mesociclo

Son las partes de los macrociclos que garantizan el desarrollo de las capacidades, habilidades y técnicas dentro de los diferentes periodos del entrenamiento, pueden durar de 2 semanas en adelante.

Microciclos

Son parte de los mesociclos y se caracterizan por los cambios de la dinámica de las cargas (volumen e intensidad) y pueden durar de 2 a 10 días.

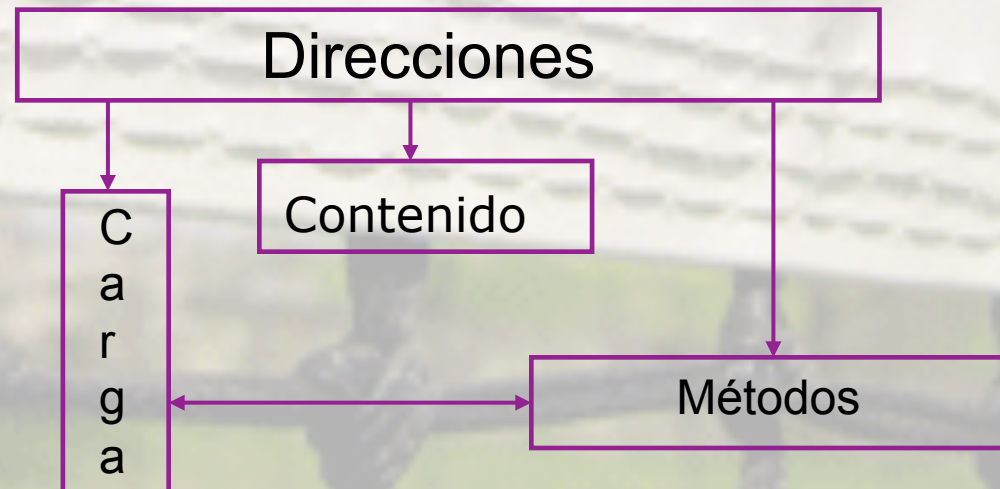
Estos se dividen a su vez en:

- Sesión
- Parte
- Unidad

Direcciones del Entrenamiento

Son los aspectos direccionales de la preparación del deportista que van a señalar no sólo el **contenido** de entrenamiento que deberá recibir un deportista, sino, además relacionará en su determinación dos categorías básicas del entrenamiento:

- **Carga**
- **Método**

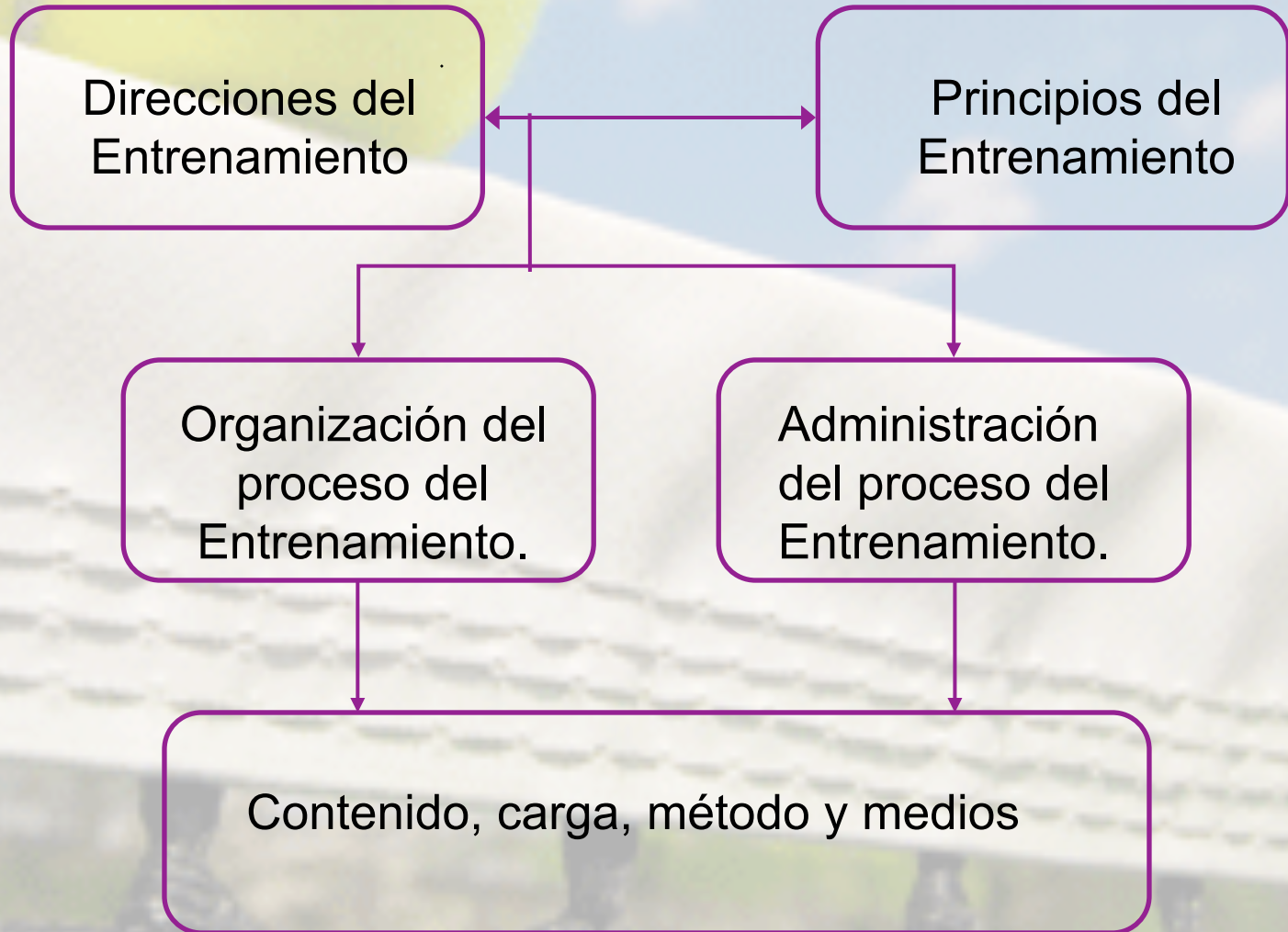


Direcciones del Entrenamiento

Las direcciones del entrenamiento se dividen en:

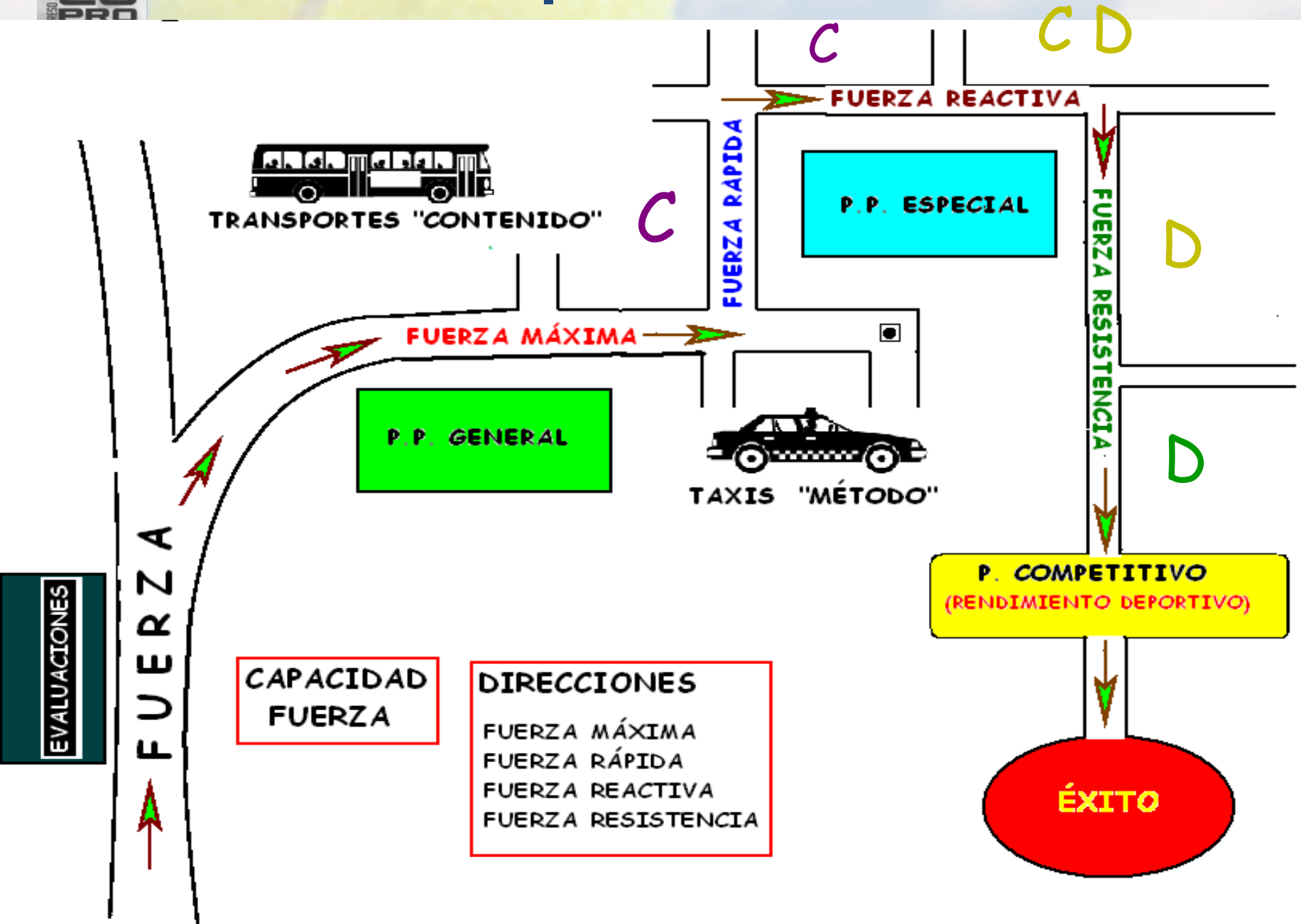
- **Condicionantes del rendimiento.**- las cuales constituyen los contenidos necesarios que dan una cimentación funcional a cada una de las capacidades.
- **Determinantes del rendimiento.**- constituyen los contenidos de preparación necesarios y suficientes para el rendimiento óptimo (forma deportiva), éstas caracterizan a una especialidad deportiva.

Vínculo existente entre las Direcciones del Entrenamiento y los Principios del entrenamiento.





Croquis del ÉXITO





Direcciones del Entrenamiento para el Tenis

Capacidad	Método	Direcciones	Medios
Fuerza	Ejercicios, repeticiones, circuito	Fuerza máxima, fuerza resistencia, potencia, IMK.	Gimnasio, ligas, bancos pliométricos, ejercicios isométricos
Resistencia	Ejercicios, repeticiones, intervalo.	Aeróbico, aeróbico-anaeróbico, anaeróbico alactácido, anaeróbico lactácido.	Pista, cancha, terreno ondulado irregular, bicicleta, banda sin fin.
Rapidez	Ejercicios, repeticiones, intervalos.	Anaeróbico lactácido, anaeróbico alactácido.	Pista, cancha.
Flexibilidad	Ejercicios	Estática, balística.	Tapetes.
Acoplamiento	Ejercicios, repeticiones, competencia.	Resistencia a la potencia.	Cancha de tenis, canasto.
Diferenciación	Ejercicios, repeticiones, competencia.	Resistencia aeróbica y anaeróbica, resistencia a la fuerza.	Cancha de tenis, canasto.
Ritmo	Ejercicios, repeticiones, competencia.	Resistencia aeróbica y anaeróbica, resistencia a la potencia.	Metrónomo, cancha de tenis, grabadora.
Reacción	Ejercicios, repeticiones, intervalos, competencia.	Simple, compleja.	Cancha de tenis, canasto, conos, luces.
Orientación	Ejercicios, repeticiones, competencia.	Ejercicios de bola muerta y bola viva (compañero).	Cancha de tenis, canasto.
Adaptación	Ejercicios, repeticiones.	Resistencia aeróbica, anaeróbica, a la fuerza y a la potencia.	Cancha de tenis, canasto.
Equilibrio	Ejercicios, repeticiones.	Potencia, IMK.	Cancha de tenis, canasto.
Técnica	Ejercicios, repeticiones, circuito, competencia.	De base en juego.	Cancha de tenis.
Táctica	Elaboración conjunta, ejercicios, repeticiones, circuito, competencia.	Jugadas de pizarrón, jugadas de bola viva, jugadas con canasto, partidos.	Cancha de tenis, pizarrón, canasto.
Teórica	Observación, demostrativo,	Pláticas con especialistas, videos,	Videos, artículos.

Métodos de Entrenamiento

Son las distintas formas de emplear los medios para resolver las tareas del entrenamiento deportivo.

Medios de Entrenamiento

Es todo aquello con lo que contamos que se utiliza para llevar a cabo las tareas del entrenamiento deportivo.



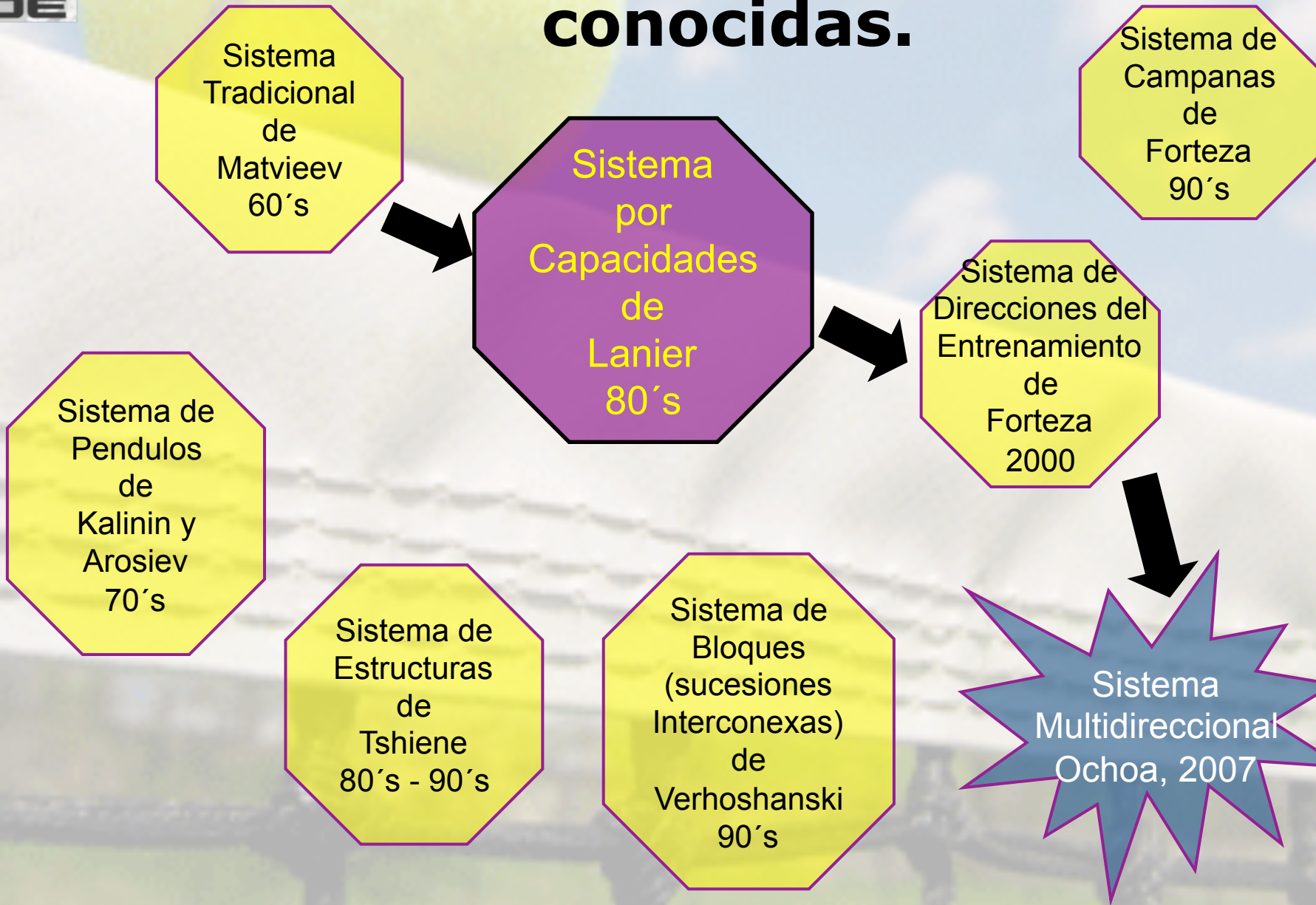
Métodos del entrenamiento deportivo para el desarrollo de las capacidades motoras.


- Método de aumento progresivo de las cargas.
- Método de los ejercicios (continuo y continuo-variable).
- Método de la competencia.
- Método de repeticiones.
- Método de intervalo.
- Método de circuito.
- Método de serie.
- Método del juego.

Medios de Entrenamiento



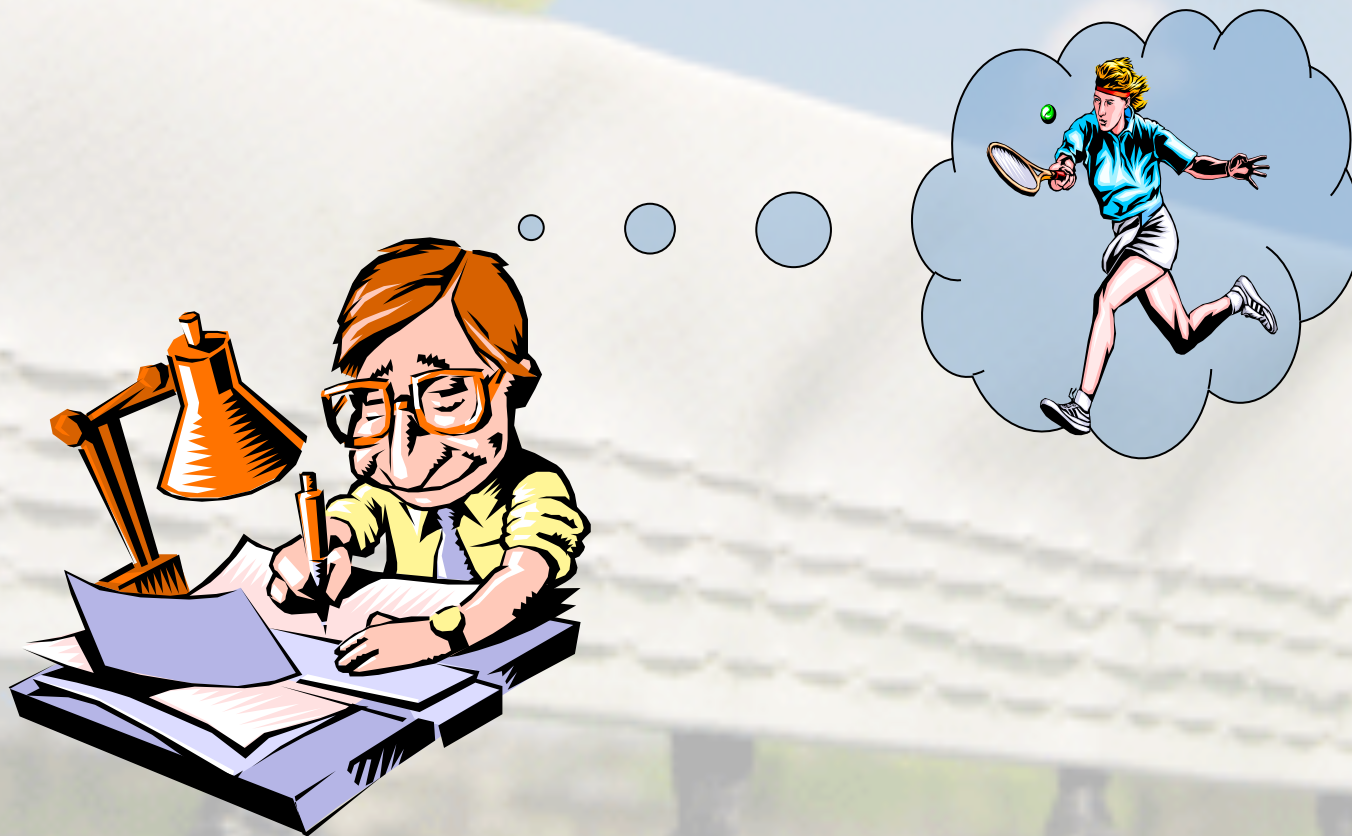
Estructuras Metodológicas más conocidas.





Taller de Planificación del Entrenamiento

Pasos Metodológicos para la Elaboración de un plan de entrenamiento





Los 10 pasos del Plan Escrito

- I. Análisis del macro anterior.
- II. Determinación de la competencia fundamental.
- III. Objetivos del macrociclo en función de la competencia fundamental.
- IV. Diagnóstico.
- V. Análisis de los principales adversarios.
- VI. Tipo de macrociclo.
- VII. Determinación cronológica de los mesociclos general, especial y competitivo.
- VIII. Distribución porcentual de las cargas de trabajo en horas por mesociclo.
- IX. Distribución porcentual de trabajo por hora para la estructuración del microciclo.
- X. Distribución de la clase diaria



¡Manos a la obra!

La peor PLANIFICACIÓN no es la que tiene errores, sino es la que no se hace.

Dr. C. A. Lanier.

¿Para poder **PLANIFICAR**, qué es lo primero que debemos tomar en cuenta?

- La división de Grupos Técnicos Metodológicos.
- Los principios que rigen al Grupo Técnico Metodológico en turno.
- Las Etapas de Formación Atlética
- Los porcentajes de tiempo recomendados para trabajar en los diferentes períodos.
- Los resultados de las evaluaciones previas. (T.P.C.M).

Estructura de los Grupos Técnicos- Metodológicos siguiendo las Divisiones por Deportes.

FUERZA RÁPIDA

ATLETISMO

(Lanzamientos, Saltos, Velocidad,
Eventos Múltiples)

HALTEROFILIA, CICLISMO, PISTA

RESISTENCIA

ATLETISMO (800m o más)

NATACIÓN, REMO, KAYAK,

CICLISMO (100 Km. Ruta o
más)

COMBATE

ARTES MARCIALES

(JUDO, KARATE, TAE
KWON DO), ESGRIMA,
BOXEO

JUEGOS C/PELOTA

HOCKEY S/CÉSPED, TENIS DE
CAMPO, POLO ACUÁTICO,
TENIS DE MESA,
BALONCESTO, BALONMANO,
VOLEIBOL, FÚTBOL

ARTE COMPETITIVO

NADO SINCRONIZADO,
GIMNASIA ARTÍSTICA,
GIMNASIA RÍTMICA, TIRO
CON ARCO, EQUITACIÓN,
CLAVADOS, VELAS, TIRO



Distintas agrupaciones de los deportes de acuerdo a las Ciencias Aplicadas

Deporte	Metodología	Psicología	Bioquímicas	Fisiología	Biomecánica	Sociología
Natación Atletismo(FC) Remo Ciclismo (FC) Kayak	Resistencia	Volitivos	Aeróbicos	Energético	C Í C L I C O S	I N D I V I D U A L E S
Atletismo Ciclismo Lev. Pesas	Fuerza Rápida	Reactivos	Anaeróbicos	N O E N E R G É T I C O S	A C Í C L I C O S	
Gimnástica Nado Sincronizado Motociclismo Clavados Equitación	Coordinación y Arte competitivo	Psicomotores	C O M B I N A D O S			
Judo Lucha Boxeo Esgrima	Combate	T A C T I C O S		C O M B I N A D O S	A C Í C L I C O S	C O L E C T I V O S
Baloncesto Voleibol Fútbol Tenis Balonmano	Juegos con Pelotas	T A C T I C O S				

Etapas de la Formación Atlética



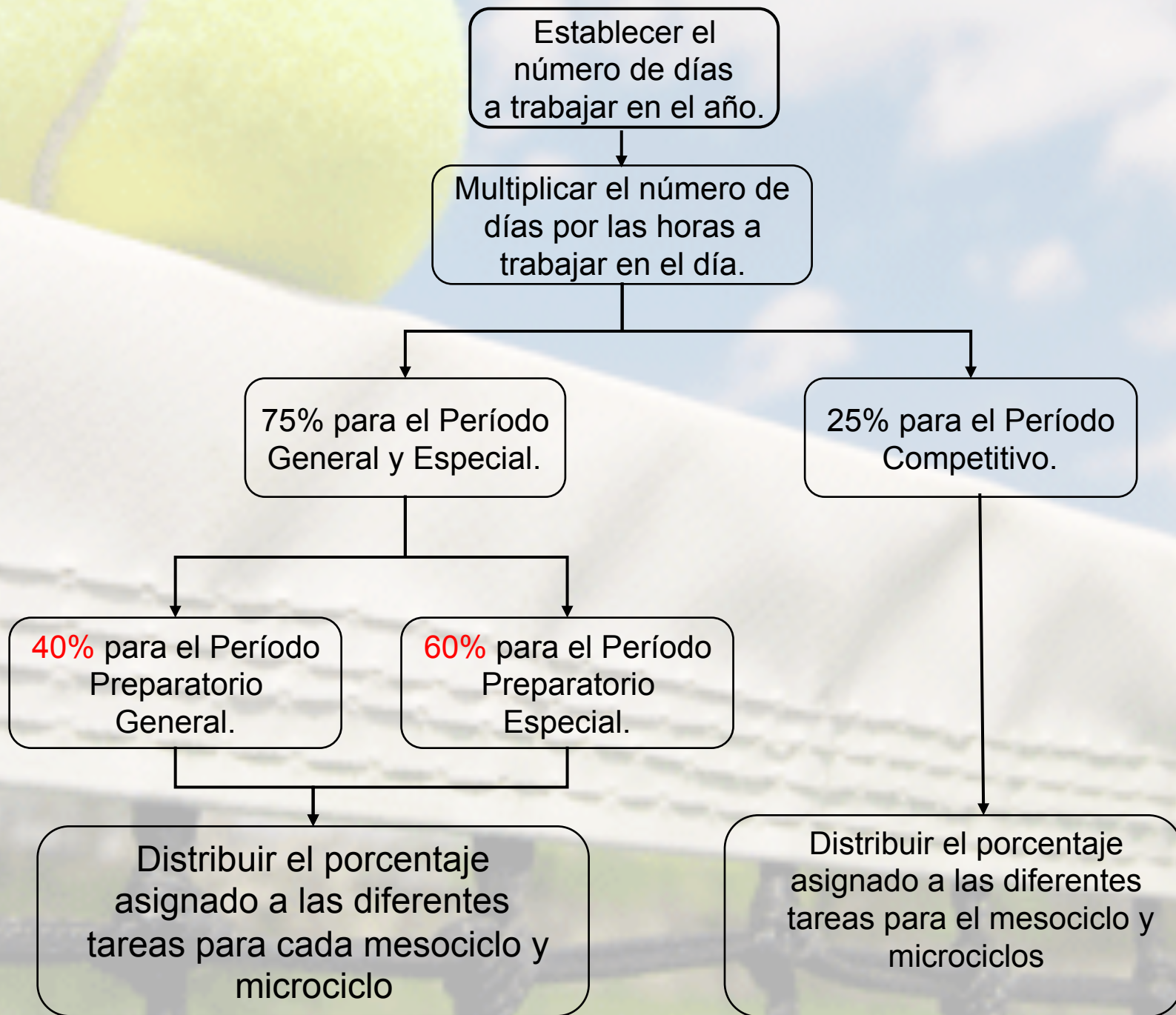
Relación porcentual de los Mesociclos General y Especial en las diferentes etapas de formación atlética

ETAPAS	GENERAL	
ESPECIAL		
I a	60	40
II a	50	50
III a	40	60
IV a	30	70

¿Que se observa en una Planificación aceptable?

Elementos tradicionales de la Preparación del deportista.

- 1.- Preparación Física general y especial.
- 2.- Preparación Técnico – Táctica.
- 3.- Preparación Psicológica.
- 4.- Preparación Teórica.



Procedimiento para la obtención de la distribución del tiempo en el macrociclo.

50 semanas x 6 días = 300 días a trabajar en el macro.

300 días x 2 horas de trabajo diario = 600 horas totales del macro.

50 semanas x 75% = **38** semanas del **Período Preparatorio**.

50 semanas x 25% = **12** semanas del **Período Competitivo**.

= 50 semanas totales del macrociclo.

38 semanas x 40% = 15 semanas al Período **Preparatorio General**.

38 semanas x 60% = 23 semanas al Período **Preparatorio Especial**.

300 días del macro x 2 horas al día de trabajo = 600 horas del macro.

600 horas x 75% = **450** horas del **Período Preparatorio**

600 horas x 25% = **150** horas del **Período Competitivo**.

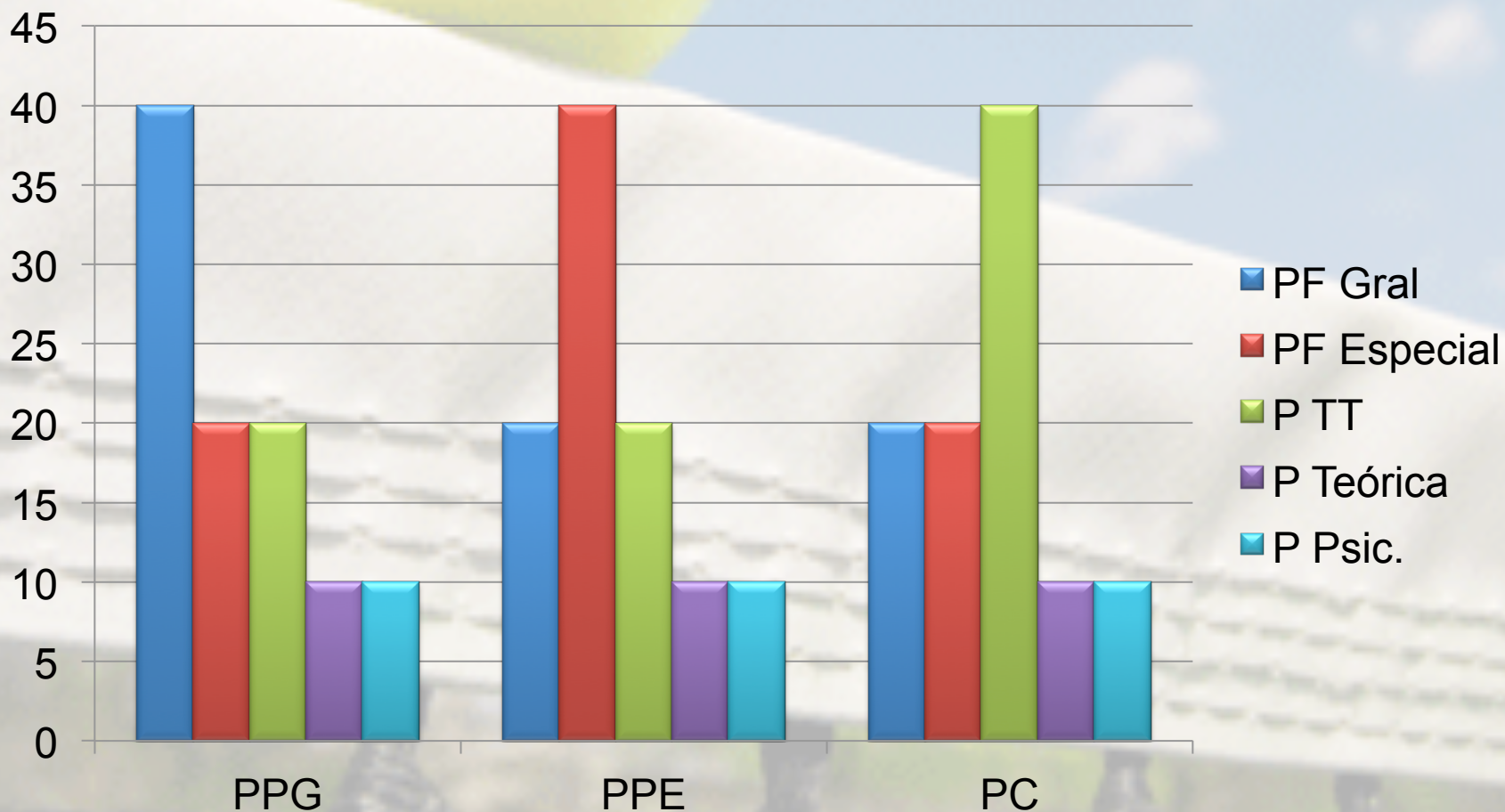
450 horas del Período Preparatorio x 40% = **180** horas del **Preparatorio General**.

450 horas del Período Preparatorio x 60% = **270** horas del **Preparatorio Especial**.

Las **150** horas restantes pasan directo al **Período Competitivo**

SUMAN 600 HORAS DEL MACROCICLO.

Porcentajes de trabajo recomendados para cada elemento



Macro ciclo 2012 - 2013

Deporte: Tenis		Categoría: 14 años			Rama: Varonil			
Entrenador: Fernando Ochoa		Objetivo de Rendimiento: Cuadro de medallas O.N.						
MESOCICLO	PERIODO PREPARATORIO				Periodo Competitivo		Periodo Tránsito	
	Preparación General		Preparación Especial		(PC)		(PT)	
	(PG)		(PE)					
	Horas:	180	Horas:	270	Horas:	150	Horas:	
% y Tiempo	%	Hrs.	%	Hrs.	%	Hrs.	%	Hrs.
P. Física General	40	72	20	54	20	30		
P. Física Especial	20	36	40	108	20	30		
PTT (Técnico-táctica)	20	36	20	54	40	60		
PT (Teórica)	10	18	10	27	10	15		
PP (Psicológica)	10	18	10	27	10	15		
Total	100	180	100	270	100	150		



Plan de Entrenamiento

Deportes:	Categoría:	Rama:	Entrenador:
Objetivo de Rendimiento:			

Macro ciclo:	2012 - 2013																																																											
Período	Preparatorio																														Competitivo																													
Mesociclo	General															Especial															Competitivo																													
Mes	1					2					3					4					5					6					7					8					9					10					11					12				
Mes																																																												
Microciclo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50										
Frecuencia																																																												
Horas x Mesociclo																																																												
Prep. Física General																																																												
Prep. Física Especial																																																												
Prep. Técnico-táctica																																																												
Prep. Teórica																																																												
Prep. Psicológica																																																												
Totales																																																												
Tiempo Real																																																												
PFG x Microciclo																																																												
PFE x Microciclo																																																												
PTT x Microciclo																																																												
P. Teórica																																																												
P. Psicológica x Micro																																																												

Vectores de la carga

Volumen																																																		
Intensidad																																																		
Densidad																																																		
Complejidad																																																		
Tiempo real																																																		
Asimilación																																																		

Competencias

Preparatoria																																																		
Fundamental																																																		

Controles

Tests																																																		
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Metodología

- Tareas Generales
- Tareas Especiales
- Tareas Competitivas



Tareas Generales

La naturaleza y la organización de la carga es algo parecida a la observada en competición pero tiene elementos condicionantes del rendimiento.

Tareas Especiales

Son las tareas en donde la naturaleza y la organización de la carga se asemeja a la observación en competición con características coordinativas específicas.

Tareas Competitivas

Aquellas que están compuestas por contenidos competitivos en donde las tareas son 100 % orientadas hacia la competición.

Microciclo



**Microciclo
Dirigido**

**Microciclo
Mantenimien
to**

Microciclo Especial

**Microciclo
Preparatorio**

**Microciclo
Competitivo**

Macro ciclo 2012 - 2013						
Mesociclo: General				Microciclo # 1		
Deporte: Tenis			Categoría: 14 años		Rama: varonil	
Entrenador: Fernando Ochoa			Objetivo de Rendimiento: Cuadro medallas ON			
TAREAS	Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado
	G	G	G	G	G	E
	G	G	G	G	G	E
	G	G	G	G	E	C
	G	E	E	E	E	C
	E	E	E	E	C	C
	C	C	C	C	C	C

Observaciones: Observar la alternancia entre el uso de canasto y bola viva en la ejecución de las tareas por sesión en el microciclo

Macro ciclo 2012 - 2013

Mesociclo:

Microciclo #

Deporte:

Categoría:

Rama:

Entrenador:

Objetivo de Rendimiento:

TAREAS	Lunes	Martes	Miercoles	Jués	Viernes	Sabado	

Observaciones:



Ochoa Tennis

Control Metodológico del trabajo diario.

Semana del 30 Julio al 4 de Agosto
Fecha: 30 / 07 / 2004

Mesociclo general
Microciclo No. 1

CONTENIDO	UNIDADES	METODO	MEDIO
Parte inicial Calentamiento	20 minutos - Trote ligero - Aumento F.C. - Estiramientos	Ejercicios Repeticiones	Propio cuerpo
Parte principal Ejercicios de base, Trabajo técnico táctico de lunes, golpes de fondo	90 minutos, Canasto y bola viva y puntos.	Ejercicios, repeticiones, circuito, competencia, visual.	Cancha de tenis, canastos, pelotas de tenis, cronómetro, cámara de video.
Parte final Conclusiones Enfriamiento (después de la preparación física)	2 minutos (charla). 10 minutos, trote ligero.	Explicativo, demostrativo.	Plática de entrenador. Ejercicios.

PREPARACIÓN FÍSICA

Se trabajó resistencia aeróbica de base con ejercicios de fuerza general .

OBSERVACIONES

En lo técnico táctico los jugadores trabajaron los diferentes golpes en las diferentes áreas poniendo énfasis en el control y la consistencia.

Control Metodológico del trabajo diario.

Mesociclo

Microciclo No.



Semana del _____ al _____
Fecha: _____

CONTENIDO	UNIDADES	METODO	MEDIO
Parte inicial			
Parte principal			
Parte final			

PREPARACIÓN FÍSICA

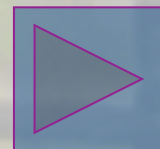
OBSERVACIONES

No hombre!...

En mi deporte ... no se puede!... Es muy difícil!

Hay que ver mas allá de simples números!

Aceptemos el Reto!



GRACIAS

Fatiga física

Partido de 30 juegos (6/4, 4/6, 6/4) con duración de 2 horas:

- 15 x 90 seg. de descanso = 22 ½ min.
- cada juego de 8 puntos con descansos de 7 x 20 seg.
- 2 ½ min. X juego = 75 minutos por partido.
- tiempo de juego en la red 23 minutos = 20%.

Desplazamiento promedio x golpe = 4 metros.

- un punto tiene 4 golpes, un juego 8 puntos, un juego = 32 golpes x 4 metros = 128 metros x juego
- 1280 metros x set, 3840 mts. x match + 50% = 5.7 km.

Stress de brazo.

- 15 a 24 kg. x golpe, 960 golpes = 11 a 18 toneladas por partido.

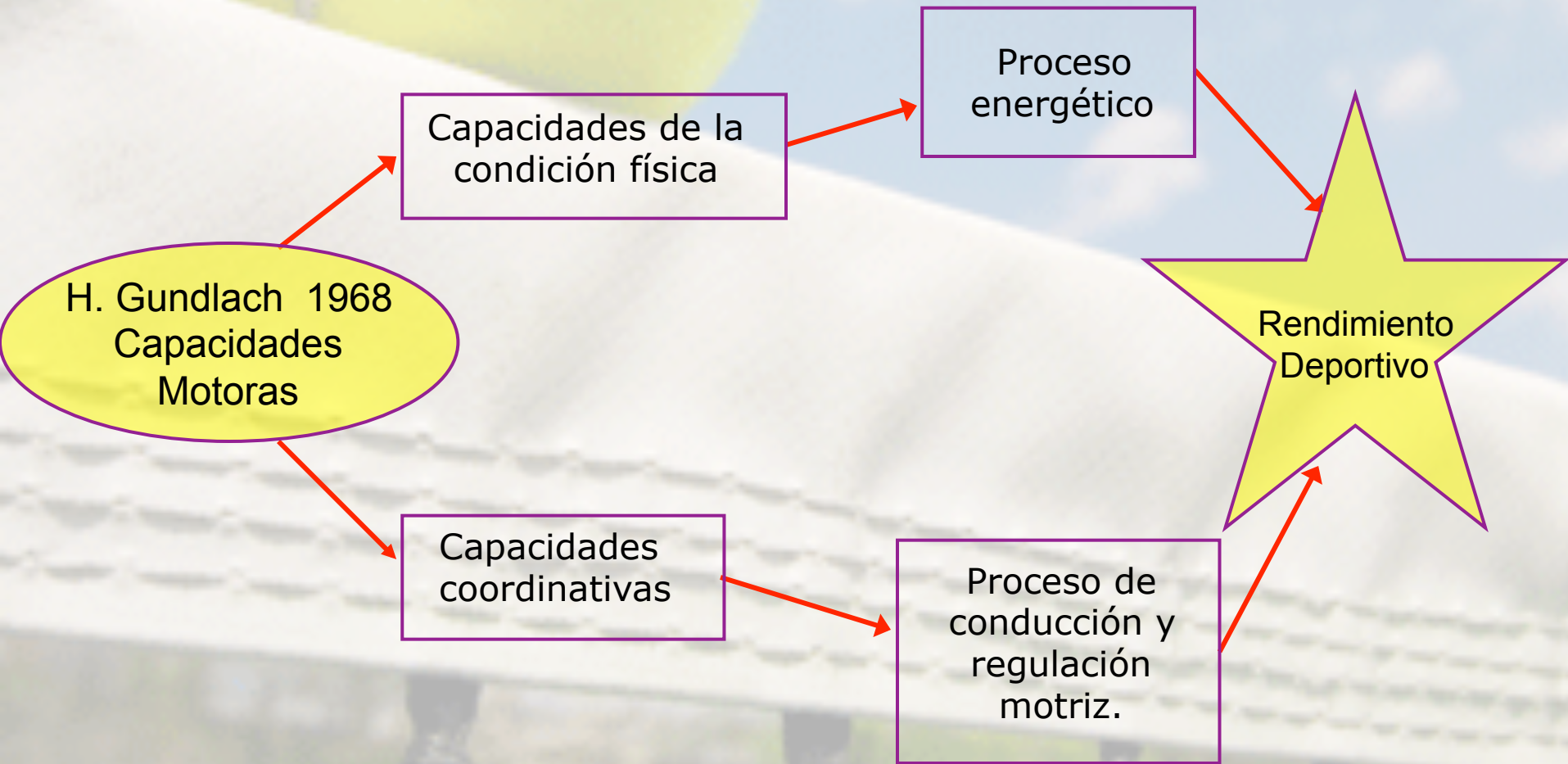
CAPACIDADES

Capacidad Motora

Es la condición de base para realizar de manera consecuente la acción motora. El nivel de desarrollo de esta, **condiciona la estructuración del esquema motor y la posterior adquisición de la habilidad motora**. El desarrollo de la habilidad motora esta estrechamente ligado a los procesos de maduración, crecimiento y desarrollo del ser humano.(A. Ruiz, 1990).

Es importante señalar que **H. Gundlach en 1968** divide las capacidades motoras en **capacidades de la condición física y de la coordinación**, las primeras están regidas por el proceso energético del organismo, las segundas por el proceso de conducción y regulación motriz.

Capacidades Motoras



Capacidades Condicionales

Son las que están condicionadas por los factores de producción de energía en el organismo, son determinadas por la herencia, el medio y la alimentación. (Lanier, 1980)

- Fuerza
- Resistencia
- Rapidez
- Flexibilidad

Capacidades Coordinativas

Complejo relativo psíquico y fisiológico de las condiciones del rendimiento que determinan el comportamiento del deportista.

Richter, 1985.

DESARROLLO

Tiempo de aprendizaje

Coordinación técnica

Grado de aplicación de la coordinación

Proceso a largo plazo de la formación del deportista.

Capacidades Coordinativas

G. Thiess, 1970

Básicas

Aprendizaje motor
Adaptación y cambio motor
Combinación motora



Aprendizaje
(primera etapa
de desarrollo atlético)

Especiales

Acoplamiento
Diferenciación
Ritmo
Reacción
Orientación
Adaptación
Equilibrio



Entrenamiento

Relación de la fuerza explosiva y el Self test en tenistas infantiles

**Dr. Fernando Ochoa Ahmed.
M.C. Juan Carlos Salazar
Tovar.**

**Dr. Luis Enrique Carranza
García.**

Situación actual

- La mayoría de los jóvenes tenistas del estado de Nuevo León, México han demostrado tener buenos resultados deportivos en las primeras etapas del desarrollo, pero cuando adquieren mayor edad y buscan pasar a niveles avanzados de rendimiento, disminuyen sus indicadores de rendimiento y desarrollo dando como resultado la falta de buenos rankings internacionales y deserción temprana del deporte del tenis.

Concentración de control y evaluación categorías 10 y 12 años

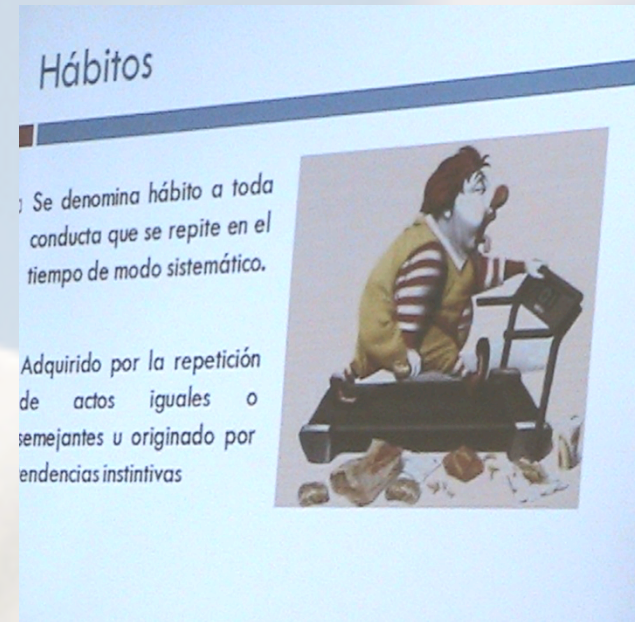




Análisis de la composición corporal



Platicas de nutrición deportiva

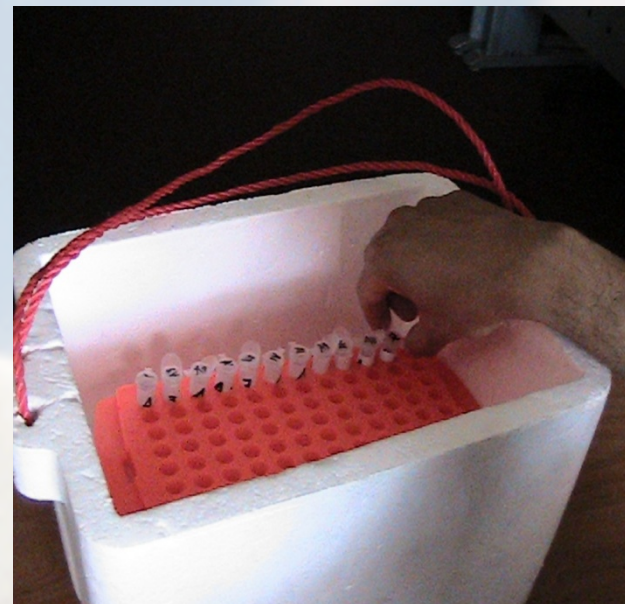


Platicas de psicología del deporte

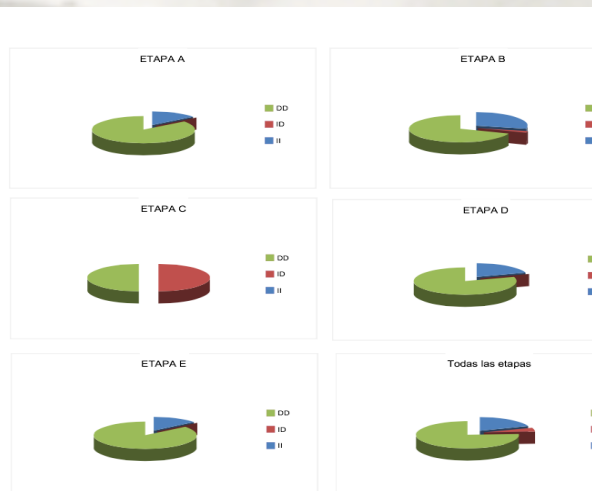


**Respeto
Compañerismo
Trabajo en
equipo
máximo
esfuerzo
Técnicas de
concentración
y relajación**

Pruebas de DNA



	Hoja4	Hoja1	Hoja2	Hoja3
A				
II		6		0.146341463
ID		0		0
DD		35		0.853658537
TOTAL		41		
B				
II		14		0.285714286
ID		1		0.020408163
DD		34		0.693877551
TOTAL		49		
C				
II		0		0
ID		6		0.5
DD		6		0.5
TOTAL		12		
D				
II		9		0.2
ID		0		0
DD		36		0.8
TOTAL		45		
E				
II		1		0.142857143
ID		0		0
DD		6		0.857142857
TOTAL		7		
TOTAL				
II		30		19.5%
ID		7		4.5%
DD		117		76.0%
TOTAL		154		
FALTAN LAS X				



Controles de fuerza



Controles de fuerza (potencia en tren inferior) protocolo de C.Bosco



Controles de fuerza



Dinamometría en mano



Controles de fuerza



planchas



Controles de fuerza



abdominales



Self test de Pat Etcheverry (toques en 20") (8.23mts)



Test de los 5 (Reacción , Aceleración y balance dinámico ambos perfiles).





Prueba del Km



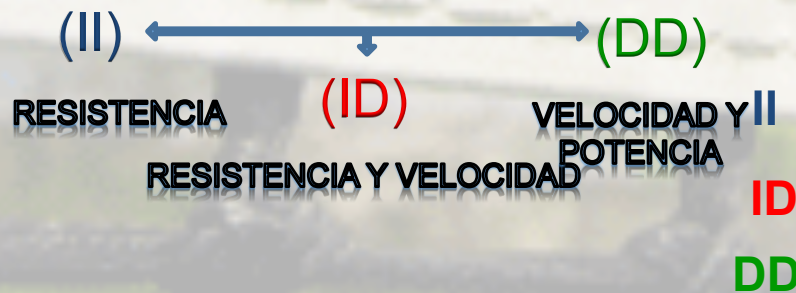
Prueba de flexibilidad



Protocolo de C. Bosco salto de Abalakov

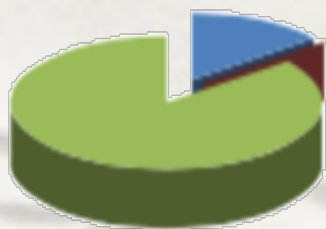


Test de DNA (polimorfismos genéticos) ACE



¿que encontramos?

Profesionales



**VELOCIDAD Y
POTENCIA**



RESISTENCIA Y VELOCIDAD



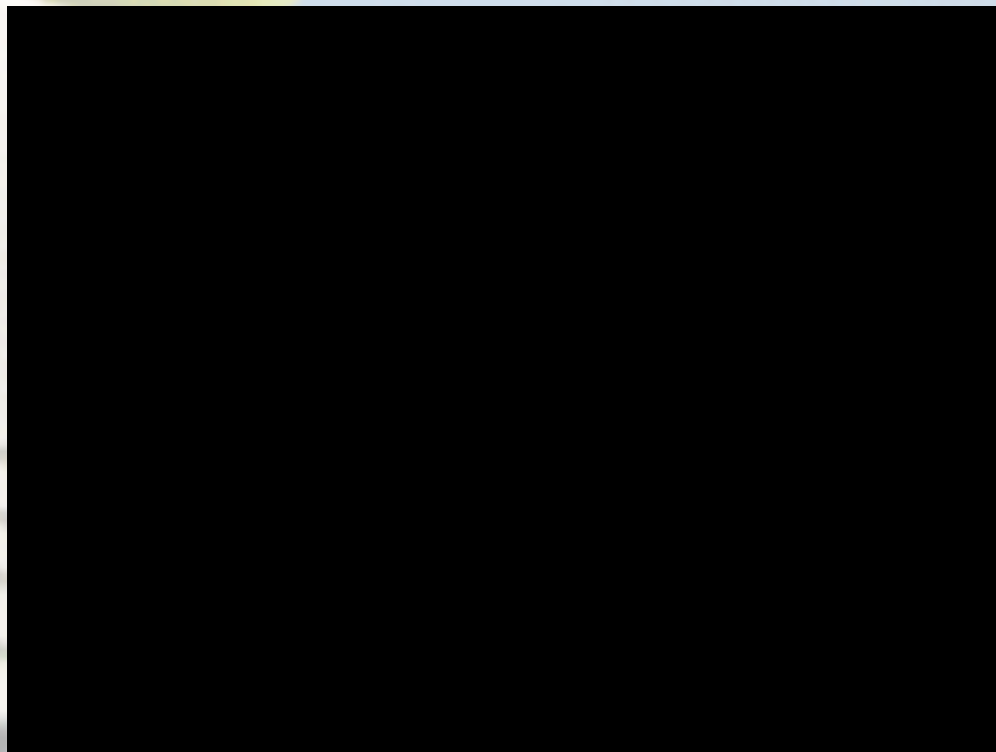
RESISTENCIA

Muestra

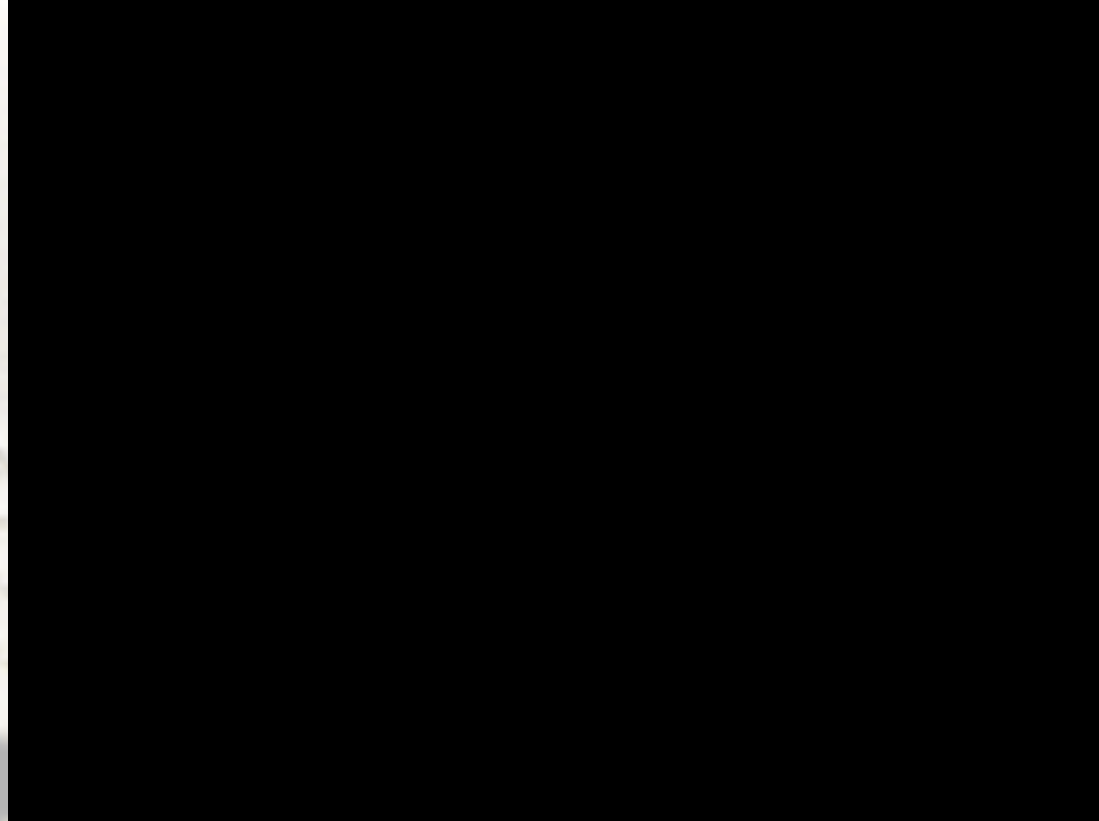


- **Y...¿en dónde esta el problema?**

El test del salto de Abalakov



Self test



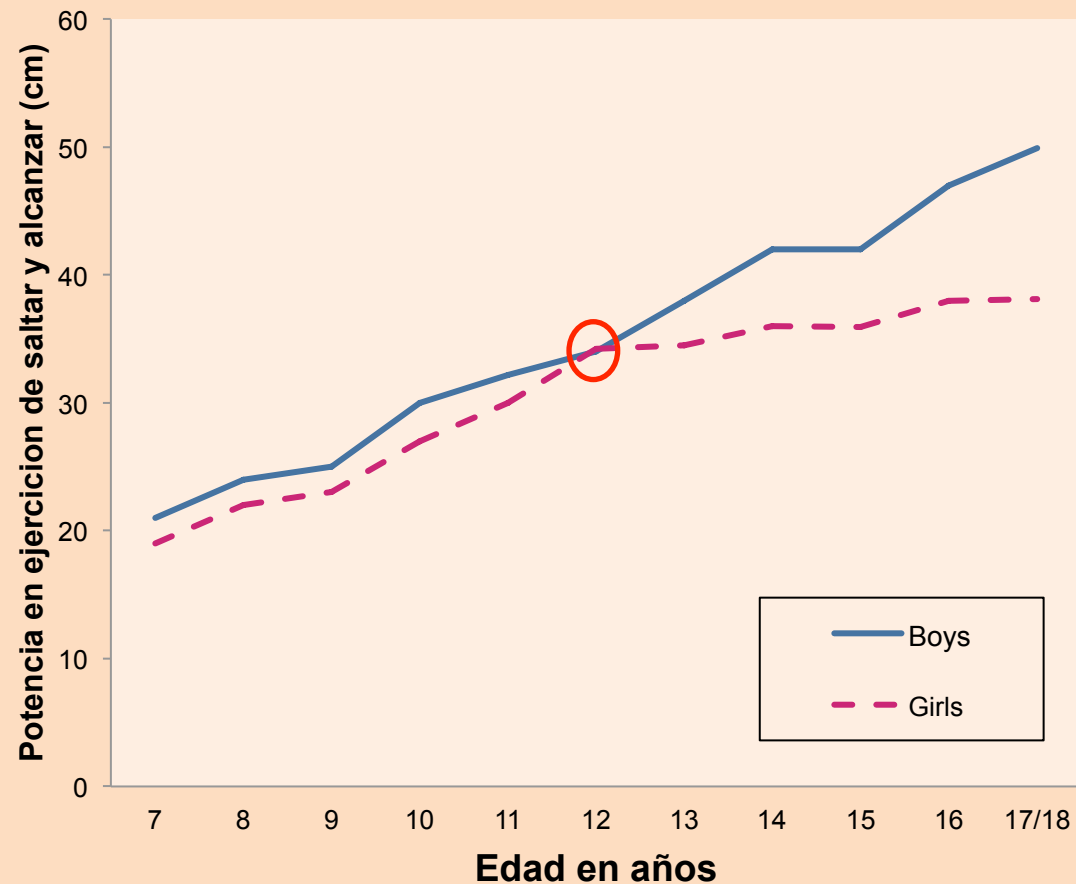
Carácter cíclico del entrenamiento

Forma deportiva:

- Se define como el estado máximo de rendimiento en que se encuentra un deportista, en un periodo de tiempo determinado.
- A lo largo de la vida deportiva del atleta los estados de forma deportiva se acumulan, facilitando el tránsito del atleta de una etapa de desarrollo a otra con éxito.
- Y...como hicieron los grandes campeones de tenis para lograrlo?
- ¿Qué gran campeón de tenis no ha sido niño?

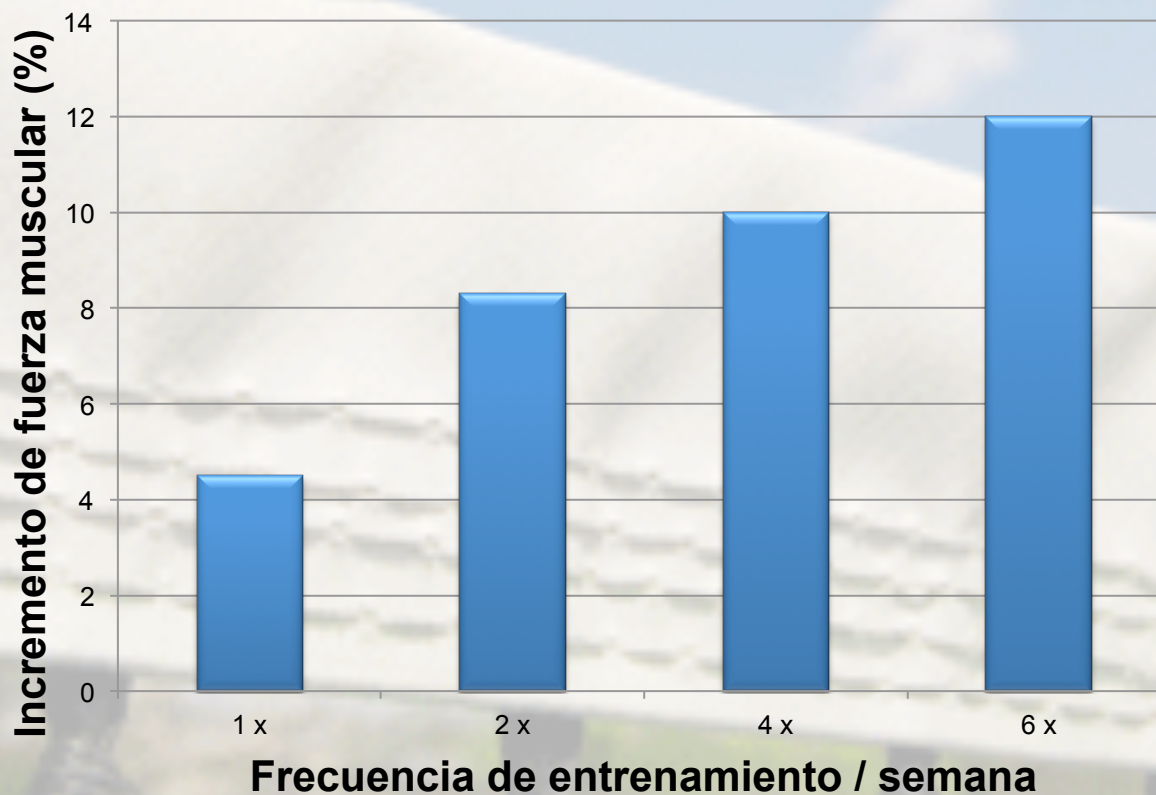
- Bompa, T. (2005) menciona específicamente la importancia del correcto desarrollo de las capacidades motoras en concreto la fuerza en edades infantiles y los beneficios a largo plazo (alto rendimiento).

Desarrollo de la fuerza explosiva en niños



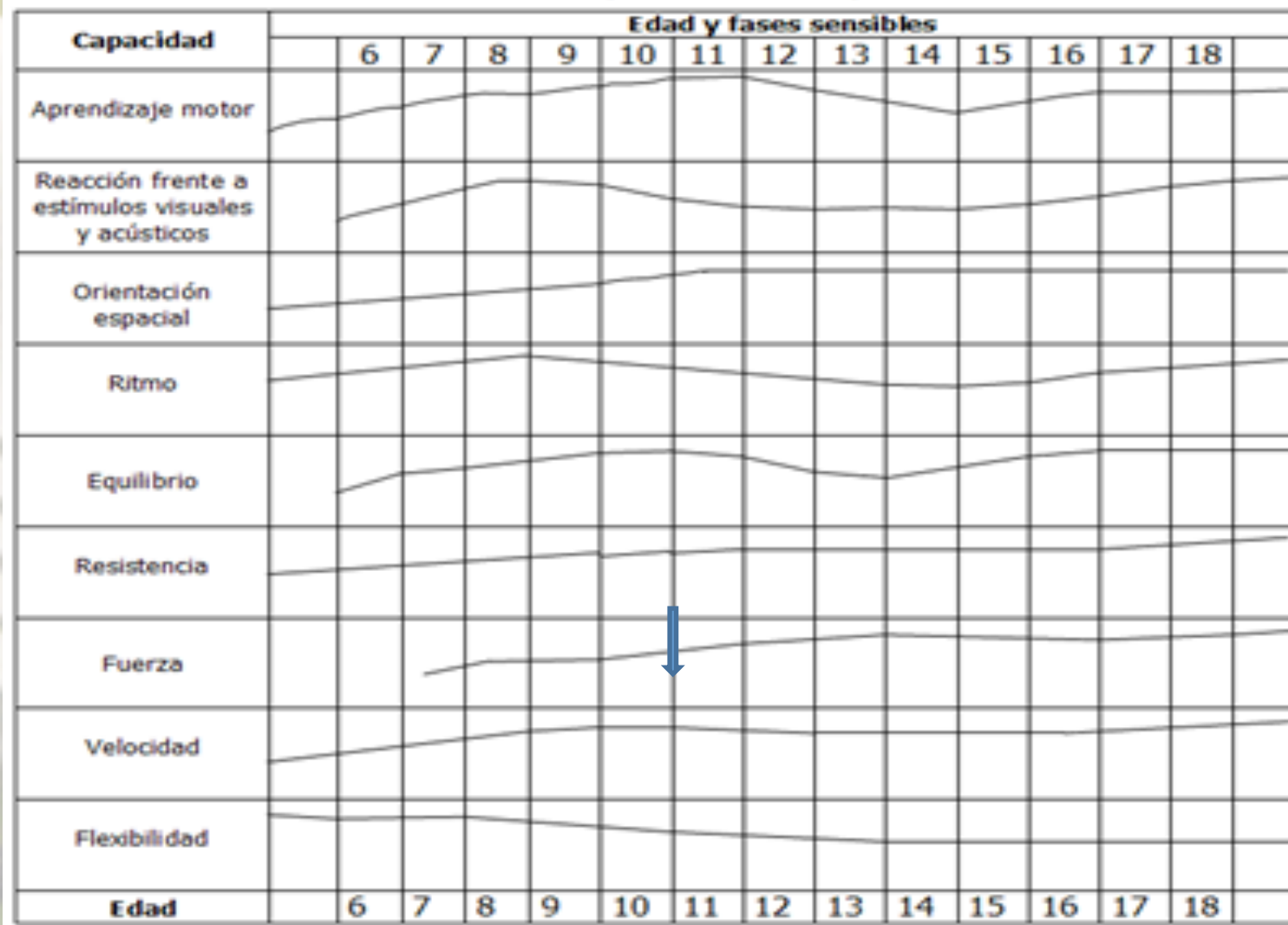
Desarrollo de fuerza explosiva de niñas y niños cuando se realizan saltos verticales con ambas piernas (ejercicio de saltar y alcanzar), en 1982 Fetz.

Relación del incremento de la fuerza con la frecuencia de entrenamientos



Fases sensibles

Fases sensibles (Modificado de Grosser, 1989).



Proceso de entrenamiento a largo

plazo

Iniciación



**Desarrollo
técnico**



Perfeccionamiento



**Alto
rendimiento**





¡Manos a la obra!

Objetivo del estudio

- Analizar la relación entre dos tipos de pruebas que son utilizadas en controles metodológicos para el tenis en tres proyectos diferentes en jugadores de categoría de 12 y menores.

Introducción

En la actualidad la formación de especialistas de fuerza menciona que la mejora de la fuerza aplicada en el entrenamiento es un elemento muy importante, y en algunos casos este asunto podría considerarse como el aspecto más importante para casi todas las disciplinas deportivas.

- **El trabajo de fuerza cuando es aplicado y dosificado de manera correcta **no** genera daños en atletas jóvenes; solo cuando es orientado de una mala manera este contribuye de manera negativa en el desarrollo futuro del niño deportista.**

Gonzalez Badillo, Gorostiaga. 1995).

Estudios recientes han demostrado que en el entrenamiento de la fuerza en los niños, el riesgo de lesiones es bajo y en cambio puede ayudar a evitar las lesiones futuras en los ligamentos y tendones. Permitiendo al atleta soportar mejor las cargas de entrenamiento y competición.

Los atletas jóvenes han mejorado su rendimiento más rápidamente mediante el entrenamiento de fuerza que usando solamente el aspecto técnico y táctico en el proceso de formación.

Bompa, T. (2005)

- **En la mayoría de los deportes con raqueta, las acciones deportivas realizadas a la máxima o su máxima velocidad, como saltos, lanzamientos, aceleraciones, desaceleraciones o cambios de dirección son determinantes en el rendimiento específico.**

- **La capacidad para realizar con éxito este tipo de acciones depende de la máxima expresión de la fuerza explosiva, potencia y de los diferentes grupos musculares involucrados en dichas acciones.**

Metodología

- La muestra para este estudio fue conformada por doce jugadores de la categoría de 12 y menores, los cuales pertenecen a tres proyectos tenísticos en la ciudad de Monterrey, México, los cuales trabajaron la preparación física específica de manera diferente.
- Esta investigación fue quasi-experimental y longitudinal con características cronológicas de tres grupos.

- El primer proyecto tenístico **(A)** basó su preparación física solamente en aspectos técnico-tácticos, el segundo proyecto tenístico **(B)** trabajó su preparación física con contenidos específicos irregulares, y el tercer proyecto tenístico **(C)** trabajó su preparación física utilizando un método específico de transferencia del trabajo de potencia basado en ejercicios pliométricos de baja intensidad combinando dicha carga con un ejercicio específico de cambio de dirección llamado self-test de 20 segundos de duración. (Etcheverry, P. 1993)

- Al inicio del tratamiento experimental, evaluaciones específicas fueron realizadas a los tenistas de la muestra (el salto de Abalakov y el self-test) y al final del estudio.
- Durante el tiempo que duró el estudio los tenistas de la muestra entrenaron en sus respectivos proyectos tenísticos además de mantener sus calendarios de competencia intactos.

Contenido de la intervención en el grupo **C**

- El volumen total de ejercicios fue aplicado a lo largo de 30 sesiones de entrenamiento físico en un periodo de seis meses.
- 300 saltos pliométricos fueron aplicados con un volumen de 100 por sesión de preparación física en tres sesiones alternadas con 5 series de 20 saltos cada en un microciclo de preparación.
- Cada sesión consistió de 100 saltos en 5 series de 20 saltos , cada serie fue seguida de un periodo de recuperación de 20 segundos y 20 segundos de esfuerzo del ejercicio de cambio de dirección o self-test.
- Cada serie de 20 saltos y 20 segundos del ejercicio del self-test fue seguido de un periodo de recuperación de 90 segundos.

- Durante el proceso de intervención **no** se reportaron lesiones serias en tren inferior en los atletas que conformaron la muestra del grupo **C**.

Resultados y discusión

- Al final del estudio no se encontraron diferencias significativas en los valores del salto de Abalakov ($p=.287$) en los tres proyectos, sin embargo se encontraron diferencias significativas en el self-test ($p=.001$) entre el proyecto tenístico **C** con los otros dos proyectos.



Comparación Abalakov

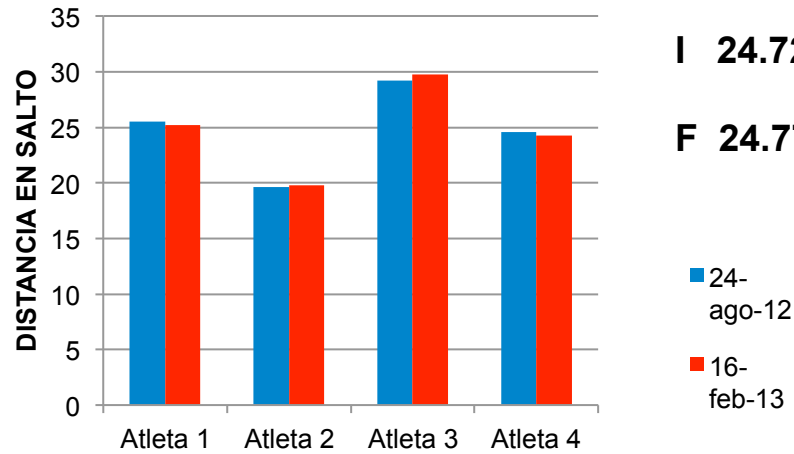
+0.20%

Abalakov A

0.05 cm

I 24.72

F 24.77



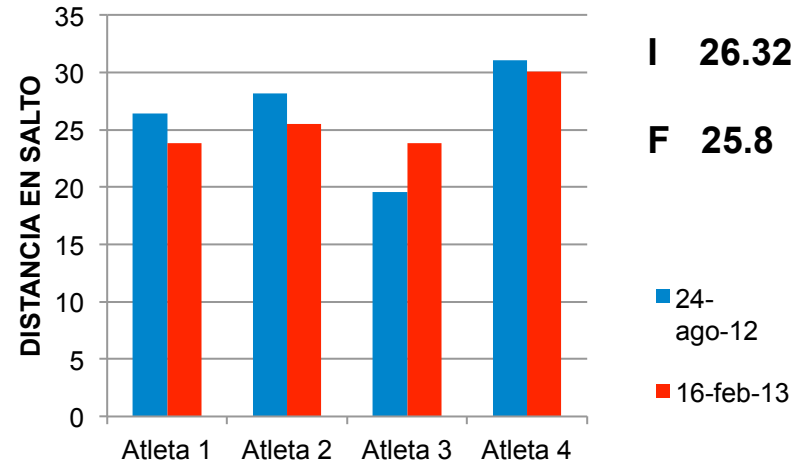
-1.97%

Abalakov B

-0.525cm

I 26.32

F 25.8



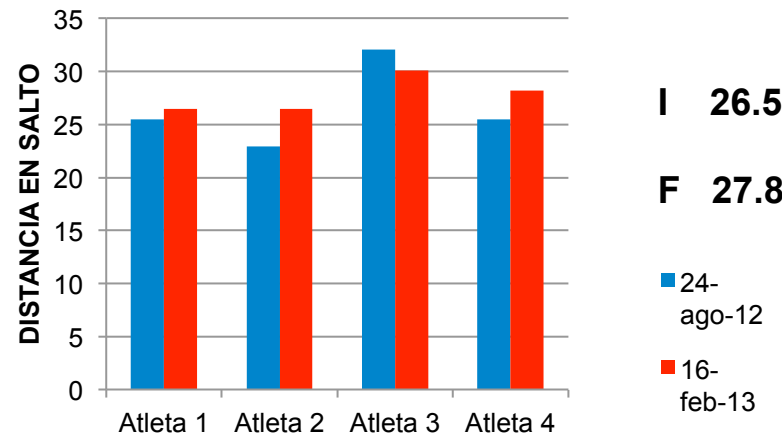
+4.67%

Abalakov C

1.325cm

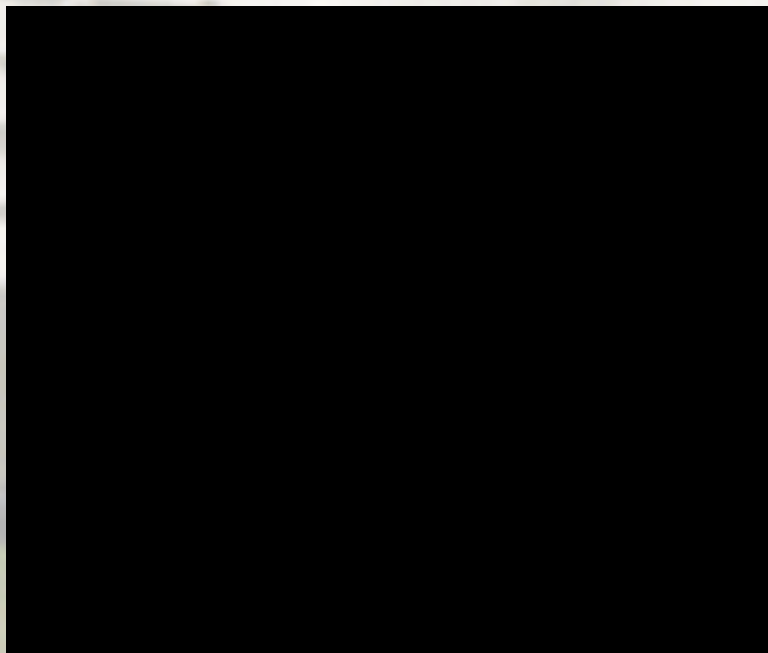
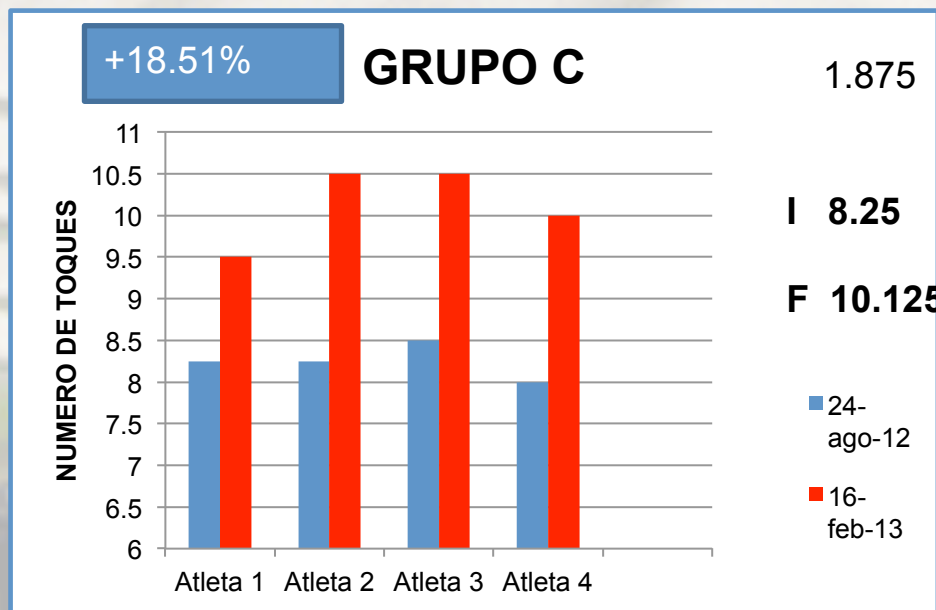
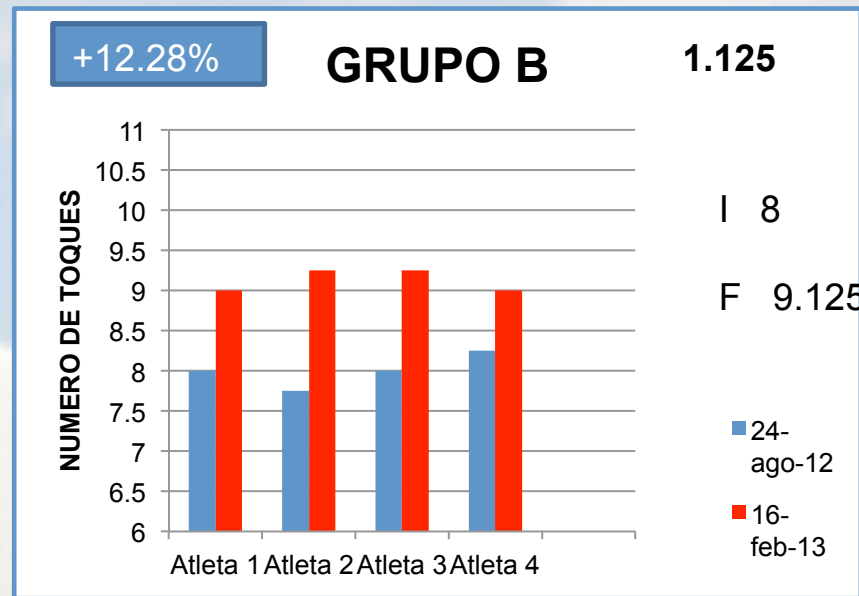
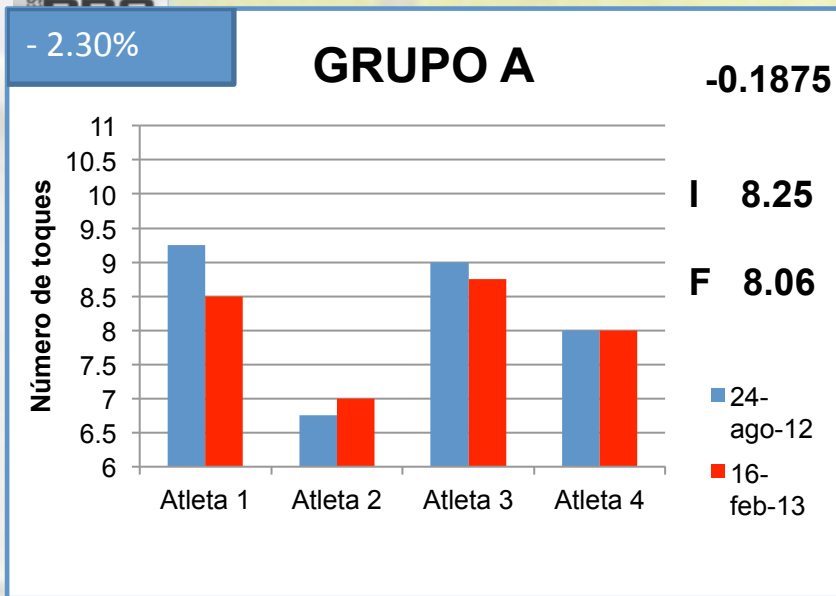
I 26.5

F 27.8





Comparación Self Test



- **Lo que demuestra que el proyecto **C** el cual se preparó físicamente con contenidos organizados, específicos y con un método de transferencia eficaz de los efectos residuales de la potencia generados con el trabajo pliométrico hacia el test de cambio de dirección(self-test) tomando en cuenta las necesidades físicas de los tenistas de ese proyecto y de acuerdo a la edad, mejoraron sus indicadores en este test específico para el deporte del tenis de manera relevante.**

- **Estos resultados confirman los criterios expuestos por Thiess et al., citado por Martín, D. (2004) que establecen que "los atletas que recibieron en sus etapas de desarrollo atlético iniciales estímulos de entrenamiento específicos y de correcta intensidad , reflejan claramente mejora en el rendimiento deportivo en un gradual camino hacia etapas posteriores del desarrollo, lo cual es difícil de lograr si se ignoran estas fases iniciales (etapas)".**

Conclusión

- Con esta investigación relacionada con el trabajo específico de fuerza (**potencia**), su evaluación y su correcta transferencia a la prueba específica de cambio de dirección para el tenis (self-test) se establece la gran importancia del entrenamiento físico específico en etapas más tempranas del desarrollo tenístico, lo cual puede ser considerado como una base sólida para la búsqueda de resultados deportivos a través de grandes niveles de rendimiento en etapas avanzadas de desarrollo.

que recomendación metodológica?

- Debo trabajar la preparación por elementos analíticos?
- Debo trabajar la preparación física por elementos integrados?
- Debo trabajar la preparación física por elementos específicos y globales?

- Los resultados de la presente investigación establecen que la preparación física con elementos integrados, específicos y/o globales son el método mas adecuado para garantizar la transferencia de componentes iniciales de una capacidad a los componentes específicos de la misma, necesarios para el éxito en el rendimiento deportivo.

¿Cambio en el paradigma?

- La intensidad como componente cualitativo de la carga, **cambia de ser solo un parámetro físico** a ser un parámetro relacionado con la especificidad del juego mismo (**parámetro cognitivo**).

Recomendaciones

- Incluir en los planes de entrenamiento, en específico en la estructuración de los Macrociclos de preparación **elementos de preparación condicionales generales y específicos** que garanticen el tránsito adecuado de los tenistas infantiles a través de las diferentes etapas de formación atlética.
- Dentro de la planificación encontrar un equilibrio entre la cantidad y calidad de torneos buscando no dejar de lado el logro de indicadores de rendimiento físico.

Recomendaciones

- Poner mas atención en el desarrollo de indicadores condicionales que generen un efecto residual para ser transferidos a componentes específicos y competitivos necesarios para el rendimiento futuro de los tenistas a edades mas tempranas.



**¡Muchas gracias por
su atención!**

**Medición y control del ritmo en la efectividad del
entrenamiento en tenistas juveniles de élite.
Un estudio cualitativo**

Dr. Fernando A. Ochoa Ahmed

Entrenamiento

- Es un proceso pedagógico, orientado directamente hacia el logro de elevados resultados deportivos, en donde esta como premisa fundamental el desarrollo de la **FORMA DEPORTIVA**. (Dr. Arístides Lanier Soto)



El entrenamiento en el tenis





Conceptos básicos

- **Agilidad:**
 - Facilidad para ejecutar algo de forma rápida, física o mentalmente.
- **Agilidad física.**
 - Es la capacidad de aprender en corto tiempo movimientos de una difícil ejecución, así como de reaccionar rápidamente con movimientos adecuados ante situaciones cambiantes. La palabra agilidad depende de la cualidad ágil y del verbo "vol-verse, moverse". Ser ágil significa por ello, tanto como ser móvil, no ser torpe. Por lo tanto, la agilidad es necesaria en toda disciplina deportiva. En las disciplinas con movimientos de difícil realización es especialmente importante para el aumento del rendimiento.
- **Las personas más ágiles tienen un mayor éxito en el deporte. Pero la agilidad sólo la alcanzas mediante el entrenamiento.**

Coordinación

- La coordinación es la ***capacidad de regular las fuerzas externas e internas presentes en la resolución de la tarea motora***, para lograr el resultado exigido en el aprovechamiento eficaz del potencial motor del deportista. Los criterios para valorar las capacidades de coordinación pueden expresarse en la habilidad de: organizar racionalmente los movimientos y esfuerzos en el espacio y en el tiempo con su orientación final; reproducir repetidamente los movimientos, conservando su estructura mental y dinámica; reorganizar los movimientos, variando o conservando su orientación final. (Verkhoshansky, Y. 2002).

Coordinación Motriz

- Es el ordenamiento, la organización de acciones motoras orientadas hacia un objetivo determinado.
- Un movimiento coordinado es aquel que se realiza con un mínimo gasto energético, fácil y seguro en la ejecución, con un grado de automatismo alto y preciso en la ejecución. Estas características están relacionadas con la activación de los músculos estrictamente necesarios, con la fuerza justa necesaria y de forma consciente.

La Coordinación en el Tenis

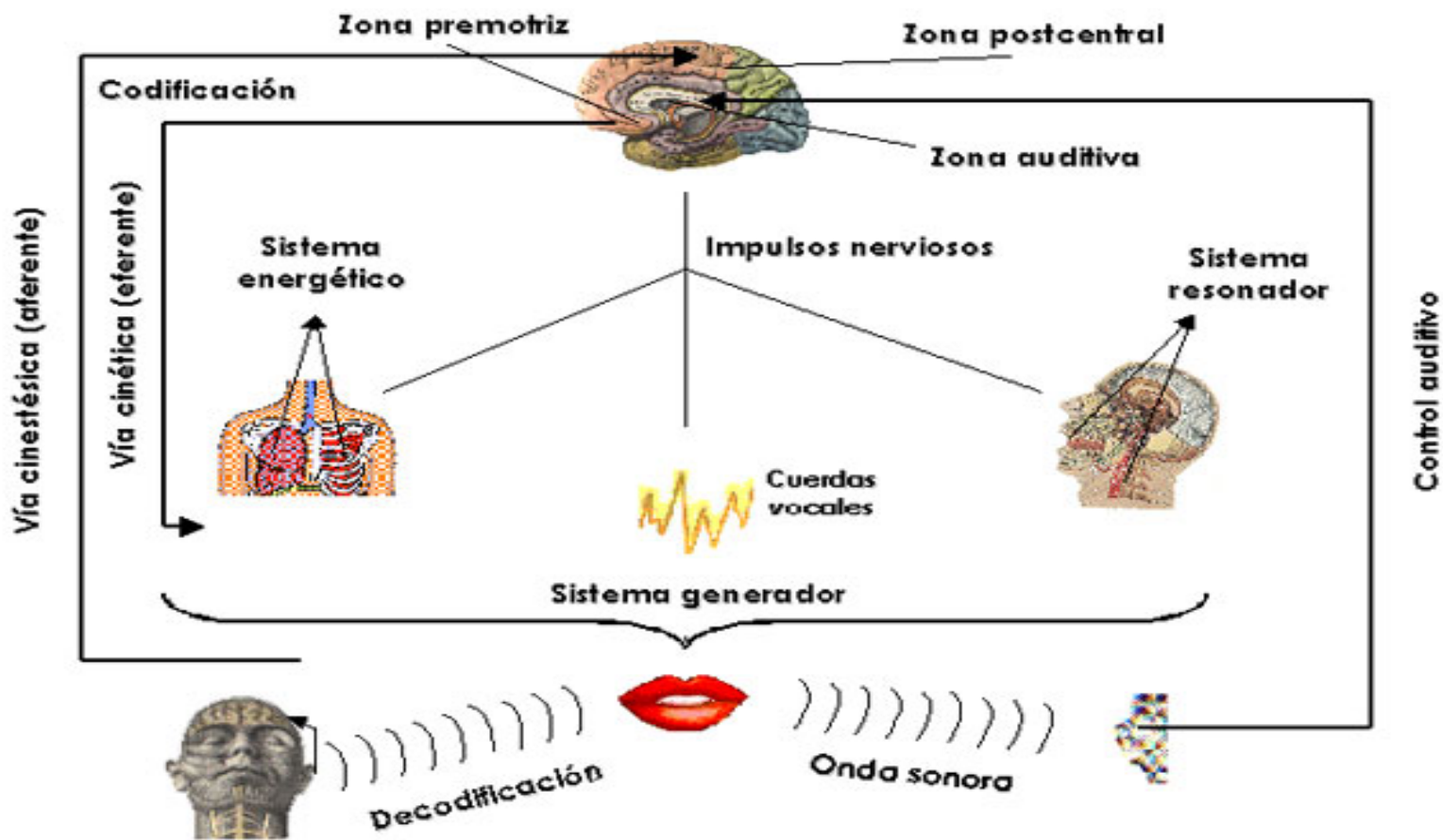
- El deporte del tenis está caracterizado por un alto grado de incertidumbre, la pelota nunca bota de la misma forma dos veces. El medio es cambiante, diferentes superficies, condiciones ambientales y las variaciones debidas al contrario hacen de este deporte uno de los más completos en cuanto a las características coordinativas que debe demostrar el tenista.

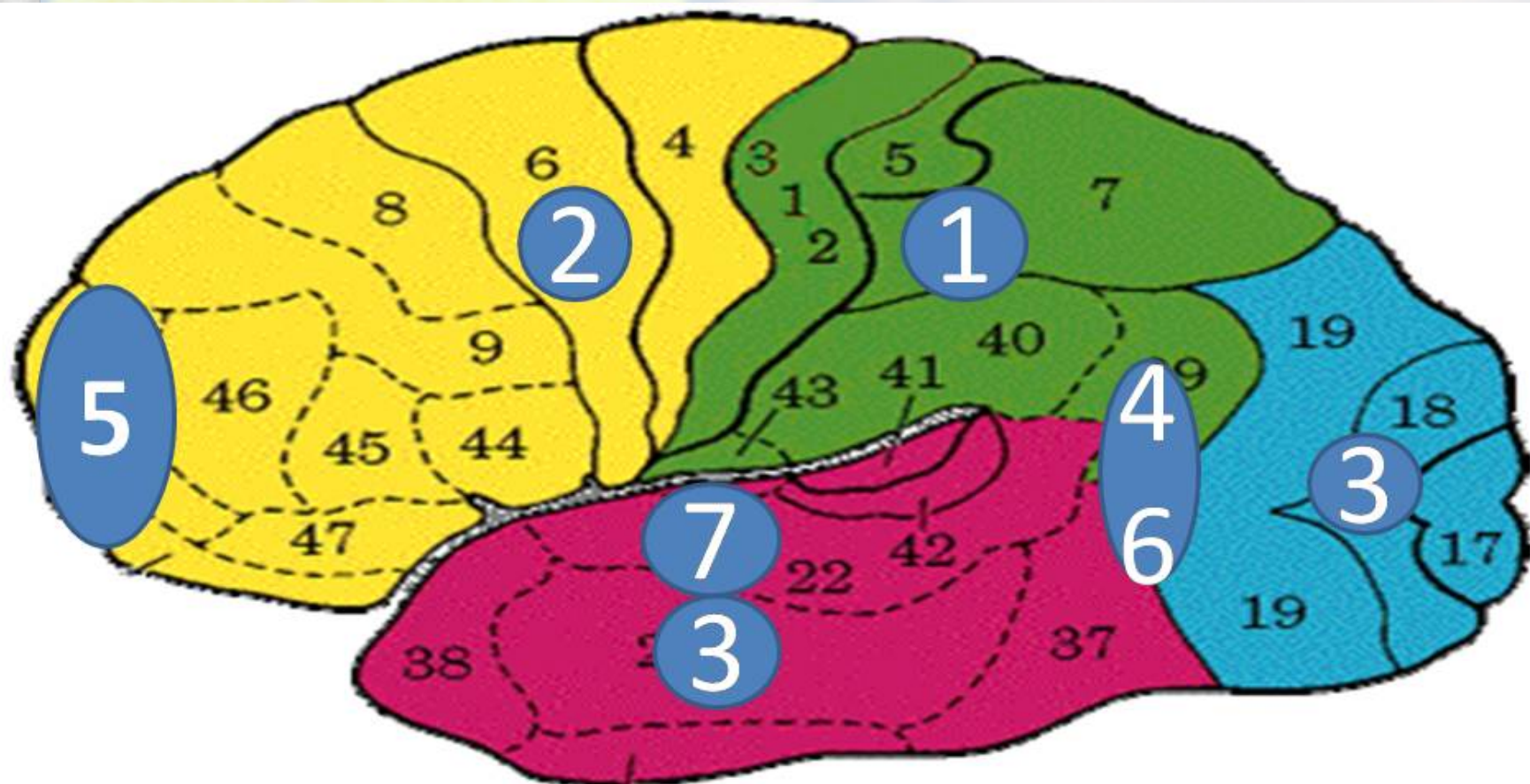
La coordinación y los Analizadores

- Los analizadores son los sistemas sensoriales (todo el ámbito de la percepción y procesamiento de la información sensitiva) que reciben, codifican, transmiten y procesan la información de acuerdo a señales (acústicas, ópticas, etc).

La coordinación y los Analizadores

- Para la coordinación motora son importantes sobre todo 5 analizadores:
 - Kinestésico
 - Táctil
 - Estático-dinámico
 - Óptico
 - Acústico





- 1.- Analizador cinestésico y memoria táctil
- 2.- Organización cinética de los movimientos
- 3.- Memoria audio-verbal y visual
- 4.- Análisis y síntesis espaciales simultanea (TPO)
- 5.- Regulación y control
- 6.- Imágenes objétales
- 7.- Oído finemático.

Las Capacidades Coordinativas

- La coordinación precisa ser entrenada en las edades infantiles aprovechando el período más apto de aprendizaje y más que de la repetición, depende de la variación de los estímulos.
- La coordinación global, la coordinación fina y su estabilización, es un entrenamiento sostenido de adecuación a estímulos de las situaciones presentadas.

Ritcher

Complejo relativo psíquico y fisiológico de las condiciones del rendimiento, que determinan el comportamiento del deportista.

DESARROLLO

Tiempo de aprendizaje

Coordinación técnica

Grado de aplicación de la coordinación

Proceso a largo plazo de la formación del deportista.

Thiese

**Básicas
Especiales**

Aprendizaje motor
Acoplamiento
Adaptación y cambio motor
Diferenciación
Combinación motora
Ritmo

Aprendizaje

Reacción
Orientación
Adaptación
Equilibrio

Entrenamiento



Las Capacidades Coordinativas



Fases sensibles

- Por fases sensibles entendemos los periodos del desarrollo especialmente favorables para el reforzamiento de determinados factores de rendimiento deportivo, cuando la capacidad de entrenamiento es especialmente elevada



Fases Sensibles

- La teoría de las **"Fases sensibles de los componentes del rendimiento infantil"** fue propuesta por R. Winter (1980) y D. Martin en 1981 y 1982. El concepto de fases sensibles (derivado de la embriología) ha sido ampliado (R. Winter) con el concepto de fase o "período crítico", para referirse en algunos casos a una etapa limitada dentro de una fase sensible.
- Se definen como:
 - "Períodos donde hay una entrenabilidad muy favorable para una capacidad motora." (R. Winter)
 - "Fases donde hay una sensibilidad particular hacia determinado estímulo externo, de acuerdo con los períodos de ontogénesis individual." (D. Martin)

Fases Sensibles

- Es imposible considerar que el entrenamiento de las capacidades condicionales y coordinativas pueda tener la misma eficacia o eficiencia en todas las edades. O sea ninguna capacidad motora es entrenable en la misma medida, en todo el proceso evolutivo.
- La utilización de los métodos pedagógicos que nos servirán para explotar los principios de las fases sensibles, deberán tener en cuenta la individualidad de los procesos de desarrollo, lo que nos obliga a evitar una concepción estática de las mismas desde el punto de vista cronológico.

Fases Sensibles

CAPACIDAD MOTORA	PREESCOLAR	PREPUBERAL	PUBERAL	POSPUBERAL
VELOCIDAD DE REACCION VEL. DE MOVIMIENTO	INICIO INICIO	INICIO + DESARR. INICIO + DESARR.	DES. + INTENSIF. INTENSIFICACION	INTENSIFICACION INTENSIFICACION
METABOLISMO AEROBICO MET. ANAER. ALACTICO MET. ANAER. LACTICO	INICIO INICIO	INICIO + DESARR. DES. + INTENSIFIC.	DESARR. + INT. INTENSIFICACION INICIO	INTENSIFICACION INTENSIFICACION DES. + INTENSIF.
FUERZA RAPIDA FUERZA RESISTENCIA FUERZA MAXIMA (NM) HIPERTROFIA MUSCULAR		INICIO + DESARR. INICIO	DES. + INTENSIF. DESARROLLO INICIO + DESARR. INICIO	INTENSIFICACION INTENSIFICACION DES. + INTENSIF. DES. + INTENSIF.
COORD. GENERAL (Básica) COORD. ESPECIFICA	INICIO + DESARR. INICIO	DES. + INTENSIFIC. DES. + INTENSIFIC.	INTENSIFICACION INTENSIFICACION	INTENSIFICACION INTENSIFICACION
FLEXIBILIDAD	INICIO + DESARR.	DES. + INTENSIFIC.	INTENSIFICACION	INTENSIFICACION
ETAPAS DE LA FORMACION DEPORTIVA	EDUCACION DE MOVIMIENTO	INICIACION DEPORTIVA GENERALIZADA		ESPECIALIZACION DEPORTIVA

Esquema General de las Etapas de inicio, Desarrollo e Intensificación sobre las Fases Sensibles.
(G. Molnar, 1988- 1995)

Fases Sensibles

Por último, quisiera dejar como guía un cuadro de Grosser que bien puede servir de guía a la hora de confeccionar un programa de trabajo en las etapas infanto-juveniles.

Capacidades	Edades (Varones)							
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	20
Flexibilidad	X	XX	XX	XXX				
Velocidad de reacción		X	X	XX	XX	XXX		
Resistencia aeróbica		X	X	XX	XX	XXX		
Velocidad acíclica		X	X	X	XX	XXX		
Velocidad ciclica				X	XX	XXX		
Velocidad de fuerza				X	XX	XXX		
Fuerza máxima					X	XX	XXX	

El Tenis y las Capacidades Coordinativas

- Las capacidades coordinativas han surgido durante la investigación de la motricidad, como distinciones de un complejo estructural que desde hace tiempo se designa en metodología del entrenamiento con el concepto de agilidad. Estas capacidades tienen su plasmación en programas motores, de velocidad, de forma de aprendizaje de las destrezas motrices o técnicas deportivas, así como de la aplicación adecuada de la situación. (Martin, D. 2001).

Acoplamiento



Diferenciación



Reacción



Orientación



Adaptación



Equilibrio estático



Equilibrio dinámico



Ritmo



Capacidades Coordinativas Especiales

ACOPLAMIENTO: Es la capacidad de coordinar las partes del cuerpo en movimiento y las partes del cuerpo por separado en diferentes acciones.

DIFERENCIACIÓN: Es la capacidad de alcanzar un alto nivel de exactitud y de economía de las partes del movimiento y de sus fases. Esto está relacionado con la precisión correcta de la diferenciación que debe existir en cada momento para ejecutar una técnica determinada.

EQUILIBRIO: Es la capacidad que tiene el cuerpo de mantenerse en equilibrio (Estático o dinámico) durante una acción motora.

ADAPTACIÓN: Es la capacidad que tiene el organismo de adaptarse a una acción motora en un momento determinado lo antes posible.

RITMO: Es la capacidad que tiene el organismo de asimilar los cambios dinámicos en un movimiento. El ritmo se percibe exteriormente pero se efectúa interiormente.

REACCIÓN: Es la capacidad que tiene el organismo de reaccionar en el más breve espacio de tiempo ante una señal o estímulo recibido, esperado o no esperado.

ORIENTACIÓN: Es la capacidad para la percepción y elaboración de la formación sensorial y con ello la eficiencia de la base de orientación necesaria para la formación del programa de una acción dada.

Descripción del experimento

El método de consistencia-tiempo como herramienta para la medición y control del ritmo como capacidad coordinativa clave en la eficiencia del proceso del entrenamiento en tenistas juveniles de élite.

Resumen

- En la presente investigación el ritmo como capacidad coordinativa es considerado como fundamental en la formación deportiva de tenistas pertenecientes a la tercera etapa de desarrollo.
- Para el presente estudio se implementó el sistema metodológico de planificación y periodización del entrenamiento basado en capacidades, para distribuir y dosificar la carga de las diferentes capacidades coordinativas en tres macrociclos que duró la presente investigación. (Lanier, 1993).
- La muestra estuvo compuesta por tenistas varones de las categorías de 14, 16 y 18 años cuyos resultados de competencia y ranking particular los ubica en la tercera de cuatro etapas de desarrollo deportivo.

Resumen

- La evolución del ritmo fue monitoreada como nuestro objeto de estudio. El método utilizado para medir y controlar el ritmo fue el conteo de la cantidad de pelotas que pasan sobre la red en peloteo por unidad de tiempo (1 minuto) utilizando el factor cuantitativo a través del elemento cualitativo utilizando el método llamado cualimetría de Utkin. (Zatsiorski, 1989).
- Los resultados fueron analizados usando dos herramientas estadísticas, el análisis descriptivo y el de correlación, los cuales ofrecieron información relevante que impactó de manera directa al proceso de desarrollo de los tenistas de la muestra.

Resumen

- Dando como resultado un método confiable para la medición y control del ritmo, capacidad coordinativa específica y de gran importancia para los tenistas a través de las diferentes etapas de desarrollo, convirtiéndose este método en una herramienta pedagógica efectiva y confiable para medir la efectividad del proceso de entrenamiento.

Instrumento

- La investigación que se realizó fue de carácter pedagógico en la que se introdujo un sistema de entrenamiento tenístico en el cual se utilizaron las mismas herramientas didácticas y pedagógicas con el fin de medir y controlar la capacidad coordinativa del ritmo.
- Este tipo de investigación fue coasiexperimental con característica cronológica de un solo grupo, pues la muestra de 16 atletas es única y preestablecida, a la cual se le realizaron varias pruebas de evaluación de las diferentes capacidades coordinativas y para efectos de esta investigación: el ritmo, para después aplicar el tratamiento experimental y finalmente postpruebas; en los tres macrociclos que duro esta investigación el número de pruebas estuvo sujeto a las necesidades específicas de la misma, coincidiendo con los criterios de Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., publicados en 1991.

Métodos de recolección de datos y su unidad de medida.

- Para la presente investigación las evaluaciones estuvieron a cargo de un especialista en el Tenis de Campo con licenciatura en educación física (Universidad Autónoma de Nuevo León) y con grado de entrenador de Tenis de Campo certificado por la Federación Mexicana de Tenis, y del autor como metodólogo especialista en el Tenis de Campo quién cumple con los requisitos antes mencionados, esto con el fin de dar certidumbre y objetividad a la evaluación, utilizando como herramientas los métodos de la cualimetría de Utkin y de la observación de los expertos (Zatsiorski, V. 1989).

Ejemplo de la Hoja de Evaluación de las Capacidades Coordinativas

Capacidad	Promedio	Entrenamiento	Competencia
Ritmo ▲	3	√	
Acoplamiento	2	√	
Diferenciación	2	√	
Reacción	3	√	
Orientación	1	√	
Adaptación	1	√	
Equilibrio	2	√	

▲ Se utilizó como criterio la siguiente normatividad:

Cantidad de pelotas sobre la red	Evaluación	Valor
30 pelotas por minuto ó menos	Regular	1
31 a 39 pelotas por minuto	Bien	2
40 pelotas ó más por minuto	Muy bien	3

Evaluación de la Capacidad Coordinativa: Ritmo

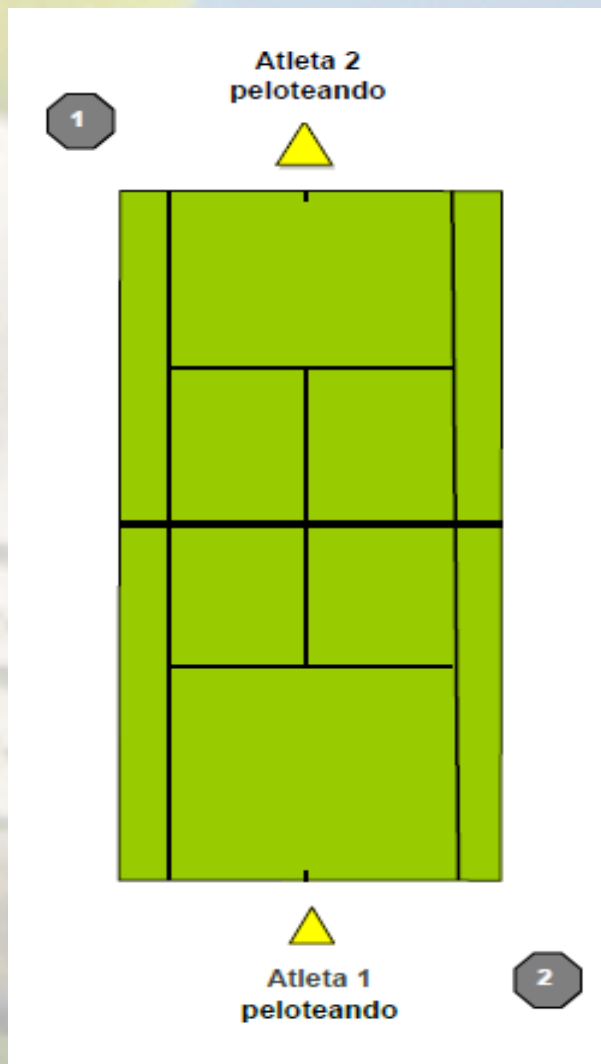
- Ejercicios de bola viva por medio de peloteo. Observación directa del rendimiento en el entrenamiento. Se obtuvo un ponderado de los dos especialistas (cualimetría de Utkin) tomando la fracción como el siguiente entero.
- **Objetivo:** Calificar la manera en que el tenista se desempeña de forma fluida y rítmica a través del peloteo por unidad de tiempo (un minuto) en el entrenamiento.

Evaluación de la Capacidad Coordinativa: Ritmo

- **Ejecución:** Se pone al tenista a intercambiar peloteo desde el fondo de la cancha con uno o varios compañeros contabilizando la cantidad de pelotas que entre ambos pasan sobre la red en un minuto, con el fin de que el tenista adquiera la habilidad de manejar la ritmización necesaria para cada situación o acto motor requerido (trayectorias cruzadas de derecha y revés, trayectorias rectas de derecha y revés).



Protocolo de evaluación para la capacidad coordinativa de ritmo en el terreno de juego.



- 1 Especialista # 1
- 2 Especialista # 2

Análisis de los resultados

- El siguiente trabajo se presenta en una diacronía de tres tiempos. Tres pruebas en periodos anuales: 1, 2 y 3, **el análisis descriptivo**, se presentan el número de casos que se observaron (n); el promedio grupal (X) y la desviación Standard (s); para probar la viabilidad de la hipótesis nula se utilizó la prueba t de Student, recomendada para muestras (n) menores de 30 (Spiegel, M. 1991) (Triola, M. 2000), donde la t_c (95%, 30°), esto es, el valor de t con un 95% de confiabilidad y 30 grados de libertad, con un rango de 1.697 a -1.697 cuando la hipótesis es nula. Para este análisis se toma la primera medición (X) comparándola con la última del macrociclo correspondiente para saber si los cambios mostrados en cada período son estadísticamente significativos.

Análisis de los resultados

- **El análisis de correlación** parte de considerar el promedio de cada variable ya que se hicieron 3 ó 4 mediciones en cada uno de los macrociclos, de los datos obtenidos se obtuvo el promedio, el cual será para cada uno de los macrociclos. Se considera, de acuerdo al número de casos (16) un valor de la prueba de correlación mayor o igual a 0.74 ($r \geq 0.74$) con un nivel de confianza de un 10,000% ($\alpha = 0.001$); es decir un nivel de error de 1 en 10,000.

Análisis Descriptivo

Análisis Descriptivo

Macro ciclo 1

Mediciones	n	X	S
1a.	16	1.18	0.40
2ª	16	1.93	0.57
3ª	16	2.12	0.34

t=-6.934

Macro ciclo 2

Mediciones	n	X	S
1a.	16	1.5	0.51
2a	16	1.75	0.57
3a	16	2.18	0.40
4a	16	2.31	0.47

t=-4.507

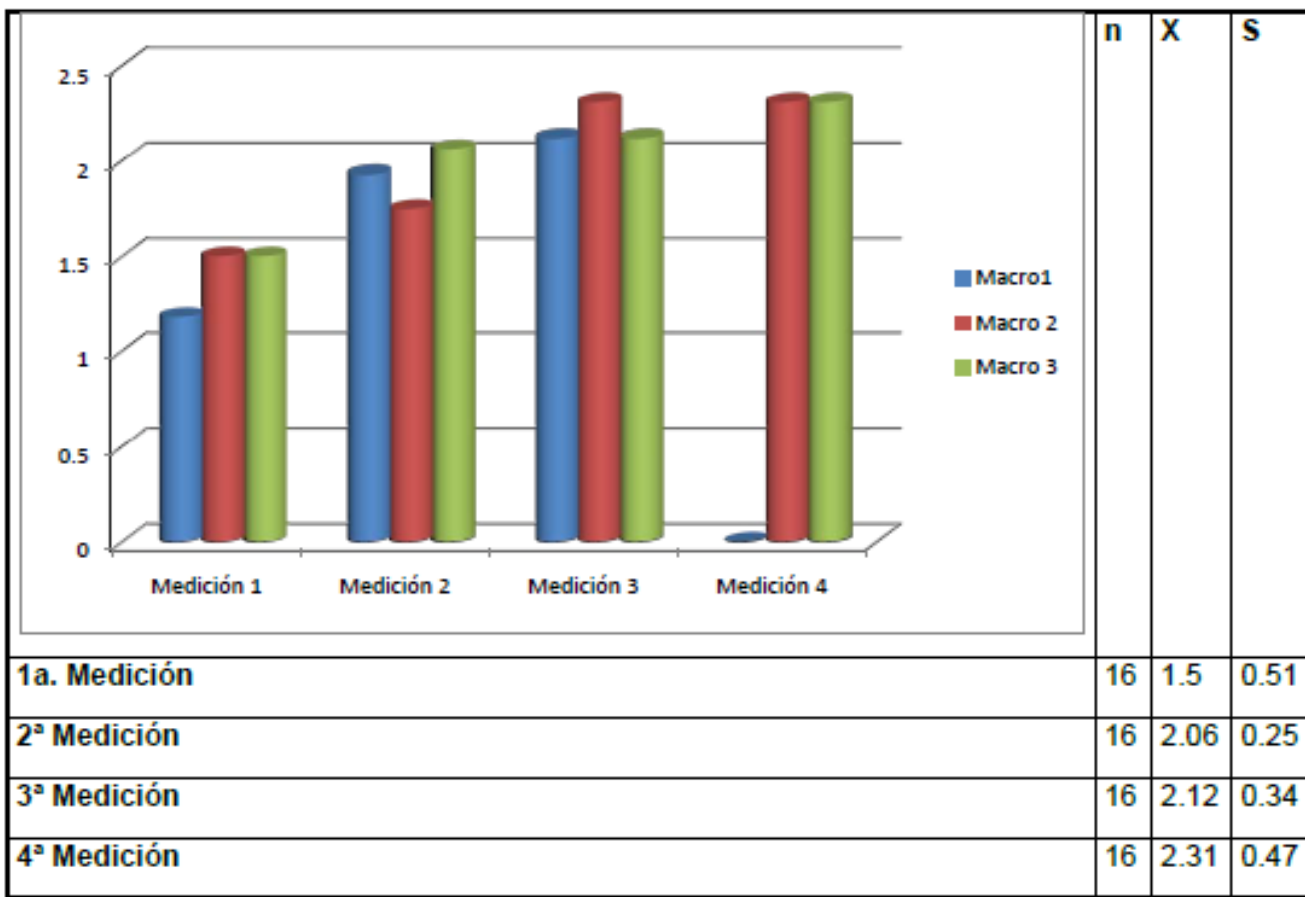
Macro ciclo 3

Mediciones	n	X	S
1a.	16	1.5	0.51
2a	16	2.06	0.25
3a	16	2.12	0.34
4a	16	2.31	0.47

t=-4.525

Gráfica de la capacidad coordinativa del ritmo a través de los tres macrociclos.

Gráfica de la capacidad coordinativa del ritmo a través de los tres macrociclos.

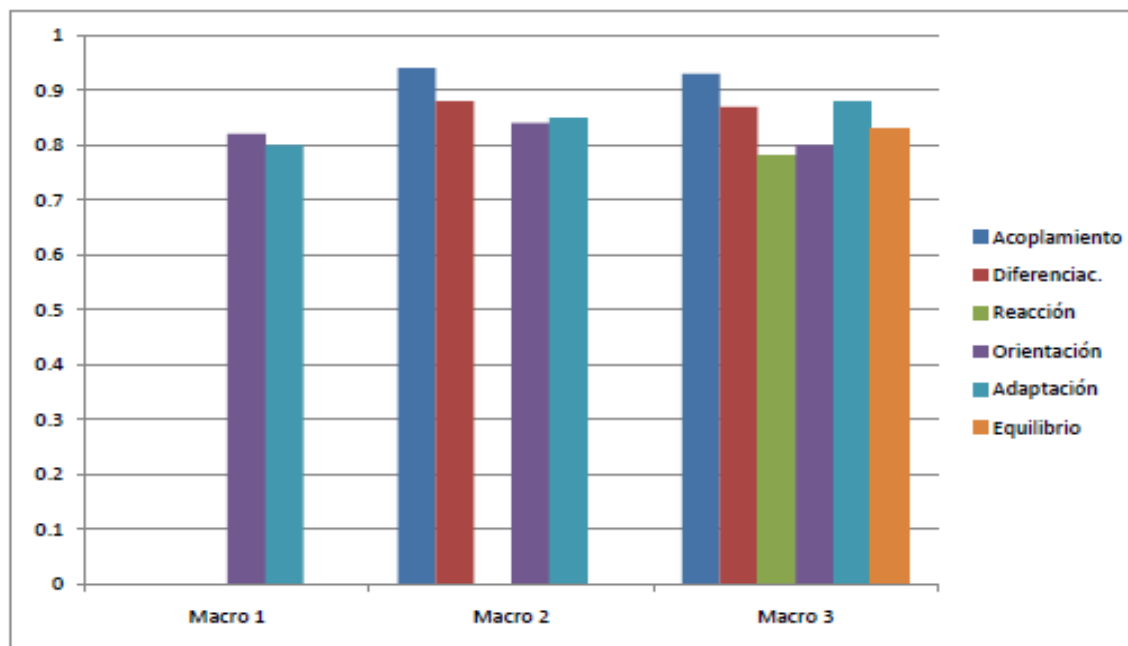


Análisis de Correlación.

El Ritmo se correlaciona con las demás capacidades coordinativas de la siguiente manera:

Prueba	Macro ciclo 1	Macro ciclo 2	Macro ciclo 3
Acoplamiento		0.94	0.93
Diferenciación		0.88	0.87
Reacción			0.78
Orientación	0.82	0.84	0.80
Adaptación	0.80	0.85	0.88
Equilibrio			0.83

Correlación de la capacidad de Ritmo con las demás capacidades coordinativas.



Discusión

- La presente investigación estableció el hecho de que **el ritmo como capacidad coordinativa** es medible desde el punto de vista de la efectividad de la ejecución en tenistas en etapas avanzadas de desarrollo deportivo, dicha efectividad tomará en cuenta el conteo de la cantidad de pelotas que pasan sobre la red en el peloteo en una unidad de tiempo (un minuto), impactando de manera directa la efectividad en el proceso de preparación del atleta tenista en el entrenamiento.

Discusión

- Es importante señalar que al establecer el método de evaluación del ritmo, descrito en el presente estudio, esta capacidad coordinativa fue evaluada en el entrenamiento y no en competición, ya que es dentro de la competencia en donde el tenista podrá imponer un determinado ritmo en el juego a través de un aumento o disminución de la velocidad de intercambio buscando desadaptar a su oponente, o por el contrario buscando adaptarse al componente competitivo del ritmo impuesto por su rival.

Conclusiones

- A través del análisis descriptivo se pudo establecer que los valores de la capacidad coordinativa de ritmo si fueron significativos, lo cual indica que los tenistas de la muestra mejoraron sus indicadores de esta capacidad en específico a lo largo de los tres macrociclos que duró la investigación.

Conclusiones

- En el análisis de correlación se establece que el ritmo como parte de las capacidades coordinativas presentó un fenómeno de interrelación entre ellas, corroborando lo expuesto por Bariles (2009) en relación a **que todas las capacidades coordinativas tienen su grado de participación en las acciones deportivas que mas tarde el tenista realizará en la competición**; puesto que a lo largo de los tres macrociclos de que constó la investigación la correlación del ritmo con el resto de las capacidades fue incrementándose de manera paulatina; reflejando como resultado de manera directa **el efecto que el entrenamiento que como proceso pedagógico ejerce sobre el tenista**, pues todos los elementos de preparación a los que es sometido éste, reflejarán su grado de efectividad final en la capacidad del atleta tenista de intercambiar (pelotear) con éxito a lo largo de un partido de tenis; situación que coadyuvará a que el componente técnico-táctico se lleve a cabo con mayor efectividad dentro de la competencia.

Conclusiones

- Se concluye que a través de la utilización del método consistencia-tiempo como herramienta para medir y controlar el ritmo se podrán reajustar los contenidos de las cargas a lo largo de la macroestructura, buscando eficientar el proceso de entrenamiento en aras de lograr mejores resultados deportivos.

