



CURSO DE

PREPARADOR FÍSICO DEPORTIVO

CLASE N° 14

Profesor Pablo Pascualini

PLANIFICACIÓN Y SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO.

• CONTENIDO •

- Armado de series y combinación de cargas
- Modelos tradicionales y modernos de planificación.

• INTRODUCCIÓN •

En esta unidad repasaremos los modelos tradicionales y modernos de planificación, para luego avanzar en el armado de series y combinación de cargas.

¿Por qué de la Planificación, Programación, Periodización?

Las bases fisiológicas para proponer una organización del trabajo o del estrés que proporcionamos a nuestro organismo y que con ello consigamos las adaptaciones oportunas se centrarían en:

La ley de Arndt Schulz a finales del siglo XIX, donde se concluye como necesario la existencia de un umbral mínimo de excitación para que se produzcan el estímulo suficiente que nos conduzca a las adaptaciones que perseguimos. Es decir debemos ir aumentando la intensidad del esfuerzo para que se produzcan nuevas adaptaciones, esto derivaría posteriormente en el denominado por los especialistas "Principio de Sobrecarga".

El Síndrome General de Adaptación (SGA), de Selye H. (1936), se basaría en la aplicación de dicho estímulo y la correspondiente fatiga que se produciría, una vez pasado el umbral que mencionamos con anterioridad, que no sería otra cosa que un desequilibrio que haría que nuestro organismo reaccione para volver a su estado anterior, produciéndose una homeostasis o equilibrio y a su vez buscándose una súper compensación que sería el objetivo final, es decir adquirir un nivel superior al estado anterior a los estímulos. Esto daría lugar a otro principio del entrenamiento como sería, “Principio de la Súper compensación”. Para ello debemos ir suministrando progresivamente estímulos mayores que nos eviten el estancamiento en la medida de lo posible. Pero igualmente debemos tener en cuenta que no se produzca un estímulo demasiado alto o continuado sin las respectivas recuperaciones puesto que podríamos llegar a un estado de descenso en el rendimiento.

Por eso el objetivo prioritario de todos los profesionales del entrenamiento deportivo se encuentra en la recuperación. Sin descanso no hay progreso, ni aumento de masa muscular. Por tanto debemos planificar el trabajo basándonos en los descansos o recuperaciones que es precisamente cuando se producen las compensaciones y hacerlo en todas las estructuras básicas de entrenamiento.

Haciéndonos eco de las palabras del profesor García Manso et al. (1996), un micro ciclo en la mayoría de los casos hará referencia a 7 días por razones obvias de practicidad laboral y cultural, por tanto cada estructura hará referencia a una medida en el tiempo establecida en nuestra sociedad, aunque es cierto que según otros autores cada una de dichas estructuras pueden cambiar la duración, en días o semanas.

• MODELOS MODERNOS Y TRADICIONALES •

En la historia de la planificación del entrenamiento, existieron diversas corrientes. Inicialmente quienes calculaban y determinaban el entrenamiento deportivo provenían de deportes de tiempo y marca. Especialmente referentes de la halterofilia y del atletismo.

En ese proceso histórico, encontramos dos grandes nombres que cambiaron las estructuras de la planificación.

IdaClass

Referentes teóricos

MATVEEIEV

Creador de la planificación clásica, períodos, etc.

VERJOCHANSKI

Planificación moderna, mayor cantidad de competiciones, aumento de la intensidad

OTROS REFERENTES:

AROSEIEV, VOROBIEV, BOMPA, SEIRU LO, TESCHINE, WEINEK

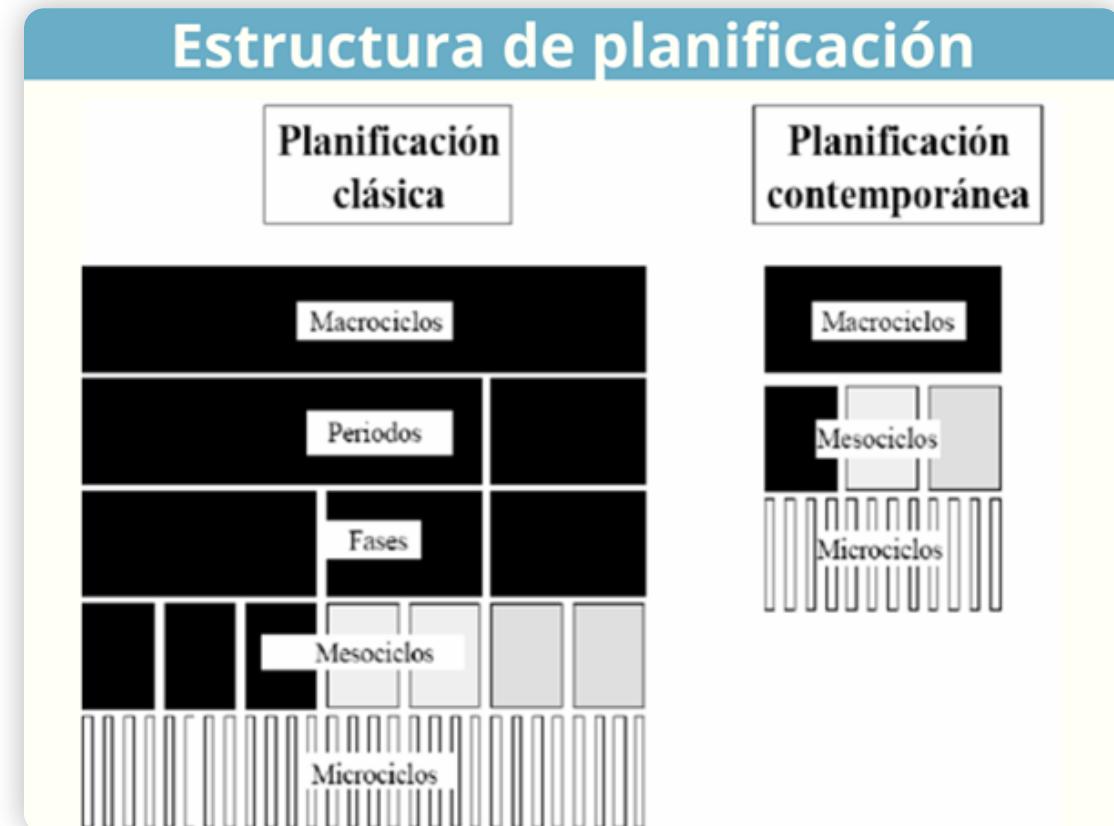
IdaClass

EN BASE A LO MENCIONADO VEREMOS DOS GRANDES DIFERENCIAS EN RELACIÓN A LAS MACRO Y MESO ESTRUCTURAS

• MESOESTRUCTURA •

Está referida a las estructuras medias, denominadas genéricamente mesociclos. Podemos apreciar significativas diferencias según el sistema adoptado, a saber:

- Sistema tradicional
- Sistema moderno



• SISTEMA TRADICIONAL •

TIPO TAREAS CONTENIDO

Introductorio Formación general Volumen creciente Intensidad baja Básico.

Desarrollo y Perfeccionamiento Volumen e Intensidad altos.

Control Armonización entre las dife- Reducción carga rentes preparaciones
Recuperac. activa.

Competición Preparación para el rendimiento Carga competitiva

Prep. Directa Desarrollo o mantenimiento Según las a Comp. necesidades.

Frente a este modelo que podemos llamar tradicional o convencional surge un sistema, que podríamos denominar moderno. El mismo se sustenta en las nuevas concepciones del entrenamiento deportivo, que expresamos a continuación:

- 1.** Se abandona la concepción de entrenar muchas cualidades simultáneamente, buscando concentrar los efectos del entrenamiento.
- 2.** Los mesociclos, como unidad estructural del entrenamiento, deben tener la duración suficiente para permitir los cambios morfológicos, energéticos y coordinativos. Generalmente duran de 14 a 28 días.
- 3.** El entrenamiento consecutivo de acumulación-transformación-realización, aparece como la mejor forma para obtener una concentración más elevada de carga de entrenamiento
- 4.** La motivación se facilita en virtud de la variación en la orientación del entrenamiento
- 5.** La evaluación se facilita porque el número de las capacidades se restringe a una, o la sumo dos, aumentando la eficacia del control

• SISTEMA MODERNO •

El sistema moderno permite diversas estructuras de integración e interacción de cargas, como un ejemplo de ello veremos la estructura de Acumulación-Transformación- Realización (ATR).

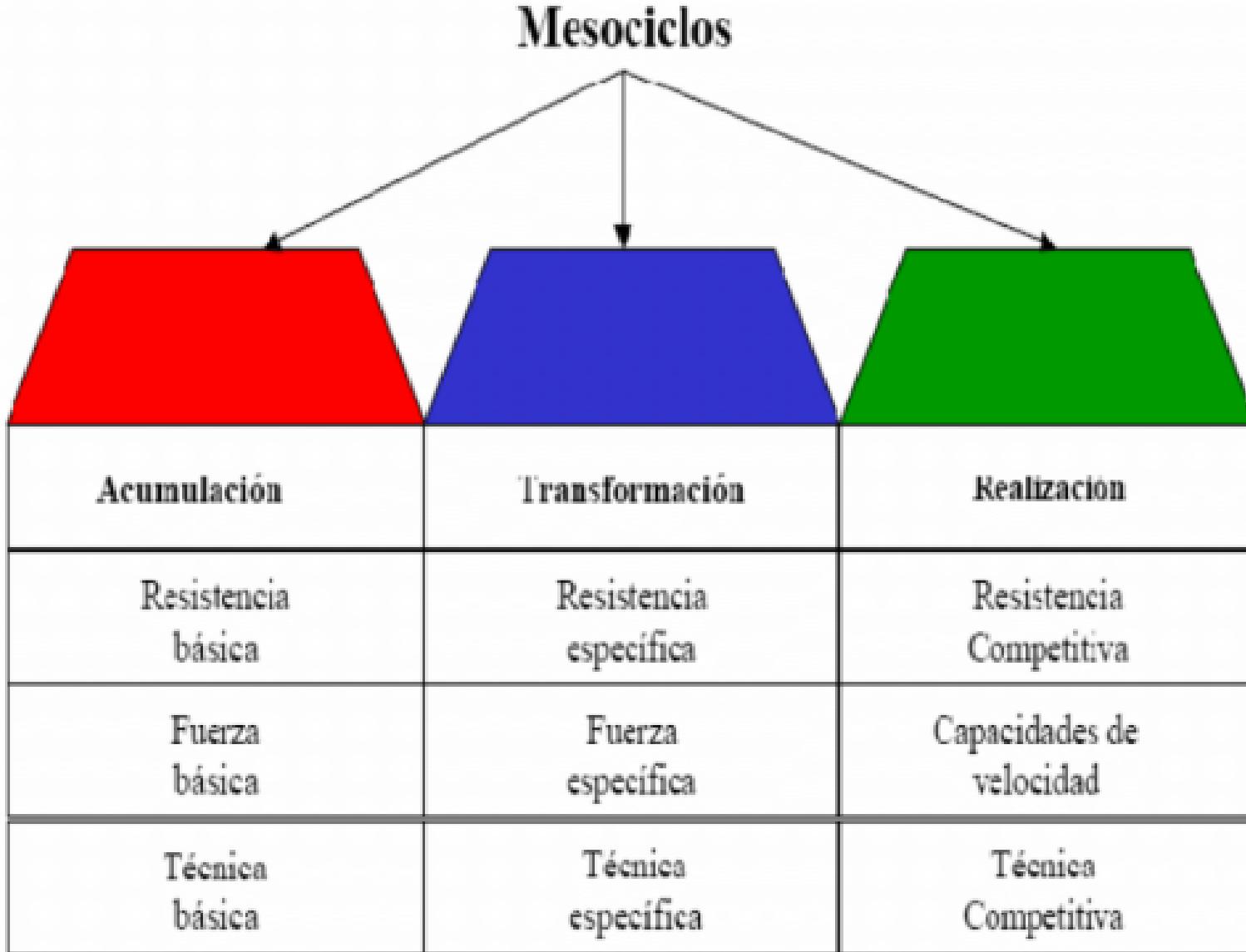
A su vez se caracteriza por pensar en disciplinas diferentes a las de tiempo y marca, y por tanto un calendario competitivo menos distanciado.

Es importante mencionar el aumento de la intensidad en la mayoría de la planificación, de esta forma la tendencia del aumento del volumen equilibra respecto a esta puja entre cargas de entrenamiento.

Mesociclos	A	T	R	A	T	R	A	T	R	A	T	R
Meses												
Macrociclos	I		II		III		IV		V			

Mesociclos	A1	A2	T1	T2	R	A1	A2	T1	T2	R	A	T1	T2	R	A	T	R
Meses																	
Macrociclos	I		II			III		IV									

Concentración de contenidos



Podemos observar a continuación, ejemplo de modelos de diferentes referentes teóricos que provienen a su vez de disciplinas distintas, lo que enriquece la propuesta, desde el ATR de Navarro proveniente de un deporte individual, hasta el modelo de periodización táctica de Seiru Lo, proveniente de deportes de situación en equipo.

MODELOS DE PLANIFICACION

Visión del deporte a través de las características del deporte

Modelo Tradicional

Cargas Regulares

Progresión
(Reví – Scheuman)

Modelo Concentrado

Cargas Concentradas

ATR
(Navarro)

Visión del deporte a través de las características del deportista

Modelo Deportes Individuales

Integrador
(Bondarchiuk)

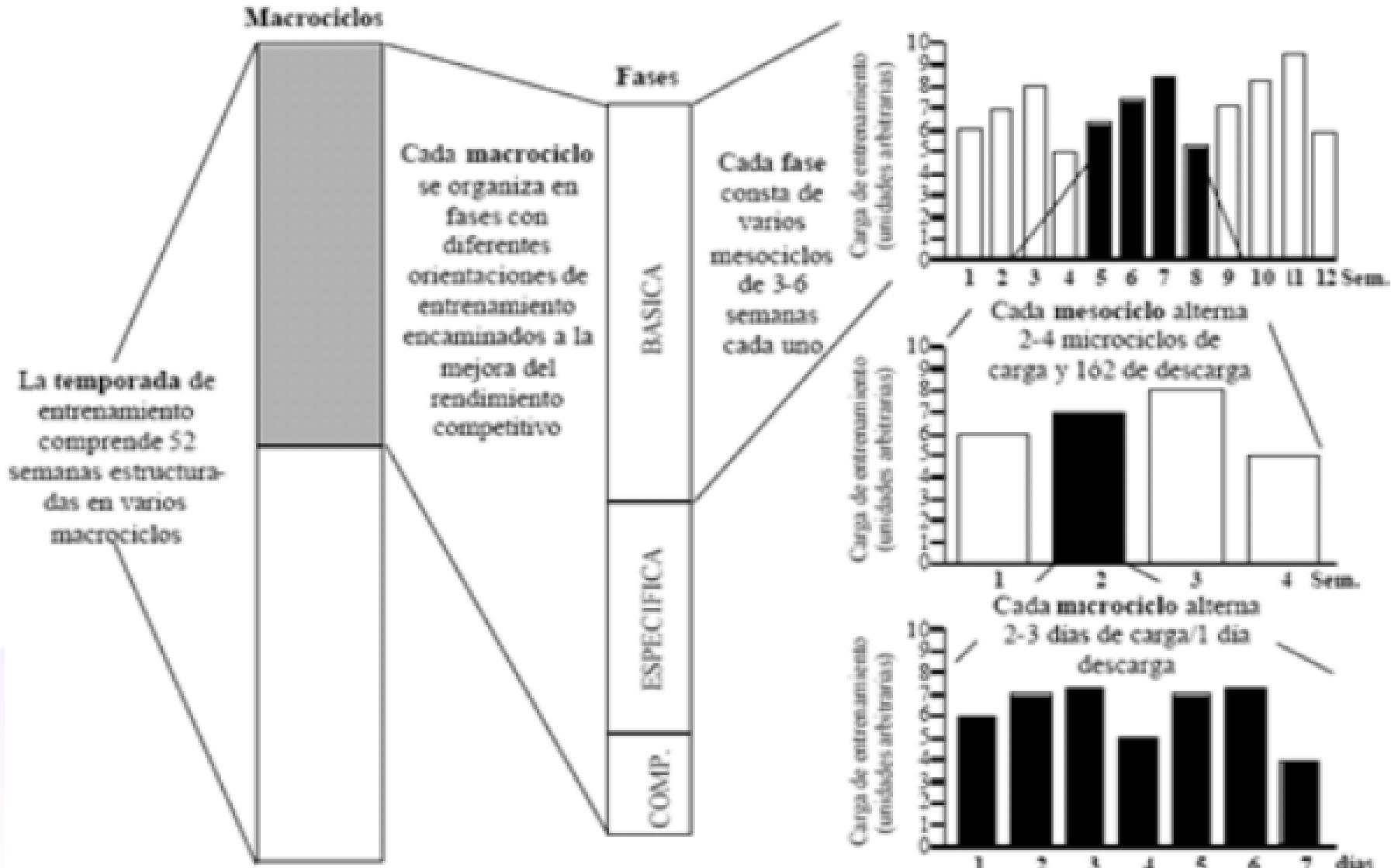
Modelo Deportes Colectivos

Cognitivo
(Seirul-lo)

• ARMADO DE SERIES Y COMBINACIÓN DE CARGAS •

En relación al armado de series y combinación de cargas podemos mencionar que existen algunas reglas básicas para el desarrollo de estos ítems con éxito.

Entre ellas, una de las más conocidas es el proceso de carga+descarga que promueve la supercompensación. Una de las estructuras más conocidas, es la de 3x1, que significa tres días de aumento de la carga por uno de descarga, como pueden ver en el gráfico a continuación.



Este tipo de estructuras, a su vez se pueden utilizar al interno de un microciclo (en la semana), al interno de un mesociclo (en la estructura de un mes o meses) y en el macrociclo (mirando la temporada completa).

Una cuestión importante a tener en cuenta es que esta carga y descarga se puede dar en relación a diversos componentes de la carga, tanto sea el volumen o la intensidad por ejemplo.

En relación a la combinación de cargas vale destacar que cada zona de entrenamiento, tal como hemos visto en los módulos de fuerza y/o resistencia tiene un tipo de recuperación, por tanto también un tiempo de recuperación entre sesiones.

A modo de recordatorio observaremos la recuperación entre sesiones en el caso de la resistencia:

Relación zonas clásicas con visión numerada de las zonas

Zona	Contenido	Intensidad	FC	Lactato	SEE BORG	Recup/entre/sesión	Est x Micro
0	Aeróbico Muy bajo / Básico	Elemental	Menos 150	Menos 3	LEVE	no corresponde	Hasta 12
1	Aeróbico Bajo y Alto	Media	150 a 160	3	ALGO DURO	12 A 24HS	Hasta 6
2	Umbral Anaeróbico	Alta	160 a 170	6	DURO	24 HS	Hasta 5
3	VO2Max/ Potencia Aeróbica	Muy Alta	170 a 180	9	MUY DURO	36 A 48HS	Hasta 3
4	Potencia/Resist Anaeróbica	Máxima	180 a 190	11	EXTREMO	48 A 72HS	Hasta 3
5	Velocidad Extrema/Aláctico	Extrema	Mas de 190	no corresponde	DIVERSO	24HS	Hasta 6

*El presente cuadro está formulado en base a referencia al documento de Comisión Técnica YOG Bs As 2018

En cuanto a la fuerza podríamos también traer ejemplos respecto a recuperación. Al pasar este tipo de trabajos a una carga semanal, podemos observar, que si los trabajos de una misma zona, no alcanzan los tiempos de recomendación recomendados, puede deberse a dos cuestiones:

Hay un error en la cuantificación y se está “cargando demasiado”

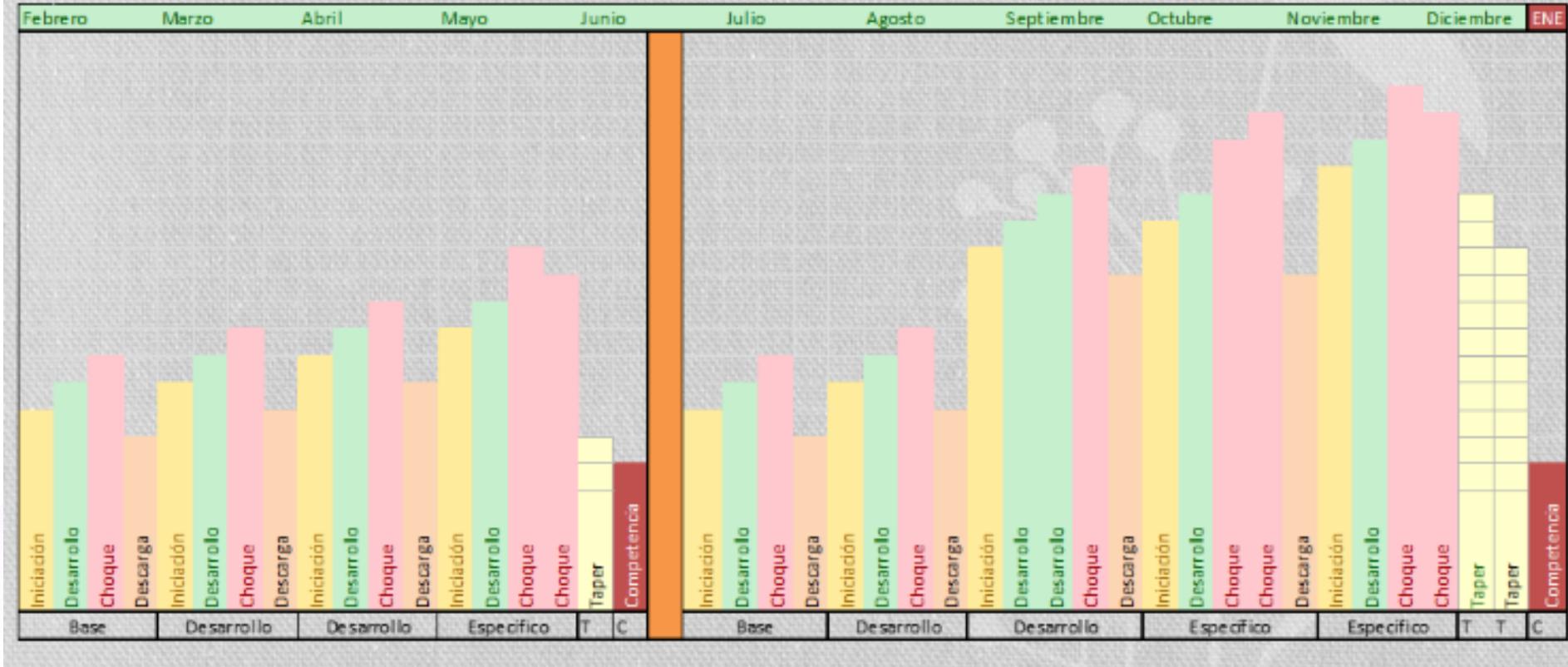
Hay una carga excesiva adrede que busca compensarse con una recuperación y mayor proceso de supercompensación

En el caso del segundo ejemplo, podremos ver entonces en la siguiente imagen una estructura de acumulación de cargas sin la recuperación recomendada, que habitualmente se denomina “semana de choque”, en relación a una sobrecarga.

Micros y Mesociclos

Aumento Progresivo del Volumen

Aumento Progresivo del Volumen de Intensidad

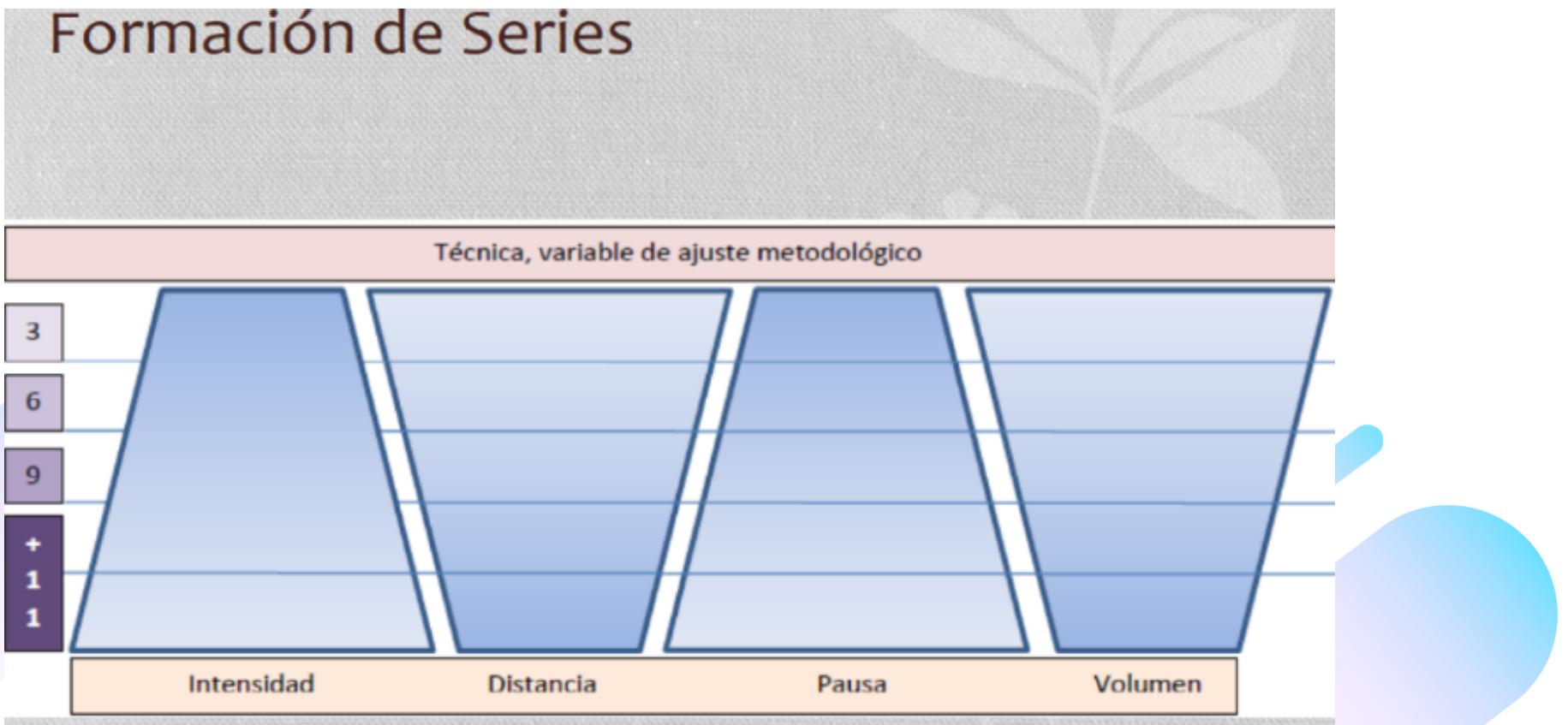


En relación a las cargas y la selección de las mismas en la estructura, una buena referencia es colocar una cruz, un color o un número que indique si se trabajará o no esa zona, a continuación pueden ver un ejemplo gráfico de lo mencionado:

Diseño Estándar de Estructuras Menores															Micro Competitivo	
	Mesociclo de Base				Mesociclo de Desarrollo				Mesociclo Específico				Mesociclo de Taper			Micro Competitivo
	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Descarga	Micro Competitivo
Z0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Micro Competitivo
Z1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z3			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z4				x			x			x	x	x	x	x		
Z5	25	20	15	x	25	20	15	x	25	20	15	x	25	20	15	
	Intensidad Baja				Intensidad Creciente				Intensidad Máxima				Intensidad Decreciente			
	Volumen Básico				Volumen Creciente				Volumen Máximo				Volumen Decreciente			

• ARMADO DE UNA SERIE•

En relación al armado de una serie, debemos tener en cuenta como hacer interactuar a los componentes de la carga, a continuación podemos ver un ejemplo:



Tal como se puede observar a mayor intensidad, menor distancia, mayor pausa y menor volumen y lo mismo en todos sus aspectos contrarios en la parte superior.

Como se trata de un ejemplo de un deporte de resistencia, por eso se mide en distancia, sino el indicador podría ser peso o tiempo.

Lo que se observa a la izquierda es un indicador aproximado del comportamiento del lactato, en relación a los milimoles. De esto vale destacar, que siempre habrá lactato en sangre, pero los milimoles aumentan e impiden la continuidad del ejercicio, cuando la intensidad es tan elevada y la pausa es tan baja que no permite la recuperación y/o remoción.

Concretando más iremos de las planificaciones aplicables a las modalidades deportivas, donde interaccionan todas las capacidades/cualidades básicas, hacia las programaciones que más nos interesa, la fuerza, aunque sabemos que este trabajo profundizará más en una consecuencia que se consigue en el entrenamiento de esta capacidad, la hipertrofia, que será nuestro objetivo final.

Para las periodizaciones de fuerza, centrándonos en esta capacidad, tendríamos varios enfoques de trabajo.

Figura . Modelos de periodización de fuerza

La más tradicional y que ha predominado bastante tiempo, serían las lineales. Básicamente este tipo de enfoque y de manera resumida sería un aumento de volumen al principio y gradualmente se iría bajando el mismo para dar más prioridad a la intensidad, con el objetivo de alcanzar un estado de forma óptima.

Lineal	No-lineal	Lineal inversa
Fleck y Kraemer (1996)	Charles Poliquin (1988)	King I (2000)

Esto es lo que popularizaron (Fleck y Kraemer, 1996), basándose en los principios de periodización clásica de Matveiev.

FLECK-KRAEMER	Hipertrofia	Fuerza	Fuerza Explosiva	Peaking	Descanso Activo
Series	3-4	3-5	3-5	1-3	Otra Actividad
Repeticiones	8-20	2-6	2-3	1-3	
Volumen	Alto	Medio-alto	Bajo	Muy bajo	
Intensidad	Bajo	Alto	Alto	Muy bajo	

Figura. Periodización para deportes de fuerza y fuerza explosiva, (Fleck y Kraemer, 1996), tomado de (Tous J, 1999)

A día de hoy cada vez se manifiesta con más fuerza el enfoque que propusiera (Poliquin C, 1988), no lineal u ondulante. Donde realizaríamos trabajos alternativos de distintos rangos de fuerza, que trataremos más abajo debido a su implicación directa también para los trabajos de aumento de sección transversal, objetivo prioritario.

El modelo de trabajo lineal inversa, fue popularizado por (Ian King, 2000) en su libro “Foundations of Physical Preparation”, enfocado al entrenamiento de diversas modalidades deportivas, en (Arroyo Toledo JJ, 2011).

Prestes J et al. (2009) compararon los efectos que podrían ocasionar dos modelos de programación, la lineal y la lineal inversa en mujeres de entre 20 y 35 años durante 12 semanas. Para ello el grupo lineal, realizó 12-14 repeticiones, llegando a 4-6 repeticiones máximas mientras que el programa lineal inversa comenzó por 4-6 repeticiones máximas, para acabar con 12-14 repeticiones. Es decir mientras que en el grupo lineal se aumentaba la intensidad disminuyendo las repeticiones máximas y por ende aumentando las cargas, a la vez que se reducía el volumen de trabajo, para el grupo lineal inversa ocurría lo contrario, se modificaban igualmente el número de repeticiones y de cargas, pero esta vez al revés. En este estudio se concluye que se consigue más aumento de masa muscular y aumentos de fuerza en el modelo lineal en detrimento del lineal inverso, mientras que Ebben et al. (2004), no encuentran modificaciones significativas en la composición corporal.

De una manera general, podríamos decir que el modelo lineal se basaría en la disminución progresiva del número de repeticiones y un aumento de la carga, mientras que el modelo lineal inversa, sería todo lo contrario, aumento progresivo de las repeticiones y disminución de las cargas. A simple vista parecería más lógico y tal y como se viene haciendo por años en el físico culturismo, que el modelo lineal inversa sería la manera más óptima, puesto que se empieza el programa con más peso, para pasar a fases o rangos hipertróficos para acabar en el estado de forma o pico competitivo con un trabajo de bajas cargas y altas repeticiones, pero a día de hoy y con las bases científicas que tenemos, se nos antoja bastante más complejo que la simple aplicación de repeticiones y cargas, valorados como volumen e intensidad.

Especialistas del trabajo de la fuerza, como máxima expresión, como (Bret Contreras, 2014), utilizan métodos propios con orientaciones no-lineales.

Utiliza un método que el mismo denomina 2 x 4, que consistiría a rasgos generales en una variación de las cargas cada dos semanas, manteniéndose dentro de los rangos de trabajo de fuerza máxima o sub-máxima, haciendo referencia a la 1RM, realizando unas descargas en la séptima semana.

Las premisas básicas de trabajo se organizan en 4 días semanales con sus respectivos descansos, realizando cada dos semanas el mismo tipo de trabajo pero alternando los ejercicios de orden, con cargas que se organizan en 3 x 5, 3 x 3 y 3 x 1, en cada semana respectivamente. Se repite el ciclo y se realiza la semana de descarga. completándose un ciclo a las 14 semanas, (Contreras B, 2014).

Week	Day 1 (Mon)	Day 2 (Tues)	Day 3 (Thur)	Day 4 (Fri)
1	Back Squat 3 x 5 S Floor Press 3 x 5 S	Military Press 3 x 5 S Block Pull 3 x 5 S	Bench Press 3 x 5 S Front Squat 3 x 5 S	Deadlift 3 x 5 S Close Grip Bench 3 x 5 S
2	Floor Press 3 x 5 S Back Squat 3 x 5 S	Block Pull 3 x 5 S Military Press 3 x 5 S	Front Squat 3 x 5 S Bench Press 3 x 5 S	Close Grip Bench 3 x 5 S Deadlift 3 x 5 S
3	Back Squat 3 x 3 S Floor Press 3 x 3 S	Military Press 3 x 3 S Block Pull 3 x 3 S	Bench Press 3 x 3 S Front Squat 3 x 3 S	Deadlift 3 x 3 S Close Grip Bench 3 x 3 S
4	Floor Press 3 x 3 S Back Squat 3 x 3 S	Block Pull 3 x 3 S Military Press 3 x 3 S	Front Squat 3 x 3 S Bench Press 3 x 3 S	Close Grip Bench 3 x 3 S Deadlift 3 x 3 S
5	Back Squat 3 x 1 S Floor Press 3 x 1 S	Military Press 3 x 1 S Block Pull 3 x 1 S	Bench Press 3 x 1 S Front Squat 3 x 1 S	Deadlift 3 x 1 S Close Grip Bench 3 x 1 S
6	Floor Press 3 x 1 S Back Squat 3 x 1 S	Block Pull 3 x 1 S Military Press 3 x 1 S	Front Squat 3 x 1 S Bench Press 3 x 1 S	Close Grip Bench 3 x 1 S Deadlift 3 x 1 S
7	Deeload	Deeload	Deeload	Deeload

Tabla . Extraído 2x4, Contreras, Bret. 2014 Maximum Strength.

Debemos diferenciar igualmente dentro de las programaciones de fuerza, como no todos los especialistas coinciden en denominar fuerza máxima a la máxima expresión que se produce con la 1RM, sino que más bien la fuerza máxima podría ser aplicada ante cualquier cargas sin ser exclusiva de la 1RM, puesto que la fuerza máxima tal y como la conocemos no suele darse en la mayoría de las modalidades deportivas, (González Badillo JJ, 2002).

Como nos clarifica y especifica, el profesor (González Badillo, 2002), tenemos cuatro modelos de programación de la fuerza, que hacen referencia a las modificaciones de las cargas en cuanto a la aplicación del volumen y la intensidad. Denominadas PIP (Programación progresiva de la intensidad con una reducción progresiva de la repetición por serie), PIPM (Programación de un aumento progresivo de la intensidad y una reducción progresiva de las repeticiones por serie con oscilaciones en las cargas), PAO (Programación de un aumento progresivo de la intensidad y una reducción progresiva de las repeticiones por serie pero con acentuadas oscilaciones del volumen y la intensidad) y PIE (Programación de un aumento progresivo de la intensidad absoluta con volumen e intensidad relativa estables).

Diferentes enfoques de programación de la hipertrofia.

Hemos querido plasmar las ideas principales que utilizan los profesionales del campo de la composición corporal más destacados a nivel mundial a la hora de programar el entrenamiento enfocado a la hipertrofia.

Para ello vamos a analizar las metodologías de trabajo de estos 6 especialistas.

DISTINTAS MANERAS DE ORGANIZAR EL TRABAJO DE HIPERTROFIA					
T. Bompa	G. Cometti	C. Poliquin	C. Thibaudeau	B. Schoenfeld	Jim Stoppani
Fases	Alternancia Métodos	No-líneal	Bloques	M.A.X Muscle Plan	Alternancia Métodos

Figura . Organización del trabajo de Hipertrofia según distintos especialistas

Tudor Bompa y Cornacchia

(Tudor Bompa, 1998, 2006), fue uno de los primeros autores que comenzó a plasmar con orden coherente y con basamentos científicos, es decir, justificando lo más posible con las investigaciones y avances hasta el momento, de cómo organizar los entrenamientos con un objetivo exclusivo de hipertrofia a lo largo del año. Para ello, no utilizó ningún programa lineal, en el que se comenzaría con más volumen y poco a poco se fuera restringiendo este y se fuera introduciendo la intensidad, para mantenerlo en los picos competitivos o temporada. Lo que hizo fue crear una serie de fases o bloques de trabajo cada uno de los cuales tendría un objetivo específico, aunque con un claro dominio y meta final, aumento de sección transversal (tenemos que dejar claro que este “maestro” del entrenamiento deportivo, ha sido preparador en numerosas modalidades deportivas, buscando la mayoría de las veces el aumento de rendimiento).

Pero antes de referenciar las distintas fases de trabajo de (Bompa y Cornacchia, 2006), es importante tener en cuenta el principio aplicable a este trabajo, como sería "la carga de tipo escalonado". Ya nos informan estos autores que este tipo de estímulo progresivo no es algo novedoso, sino que ya viene haciéndose desde tiempos inmemoriales, haciendo referencia al entrenamiento de Milón de Crotone, alumno de Pitágoras (580-500 a.c), campeón de lucha olímpica. A rasgos generales su trabajo consistió en cargar un ternero diario, de manera que a medida que el ternero iba creciendo aumentaba las cargas de trabajo, así que cuando se convirtió en toro, también él había aumentado sus niveles de fuerza.

Si nos fijamos, en la figura inferior, esta carga estaría comprendida dentro de los parámetros propicios para hipertrofia, entre el 60-80% (85% para otros autores) de la RM y básicamente la aplicación sería un aumento progresivo y un cuarto estímulo de descarga por debajo del pico alto de intensidad. Importante resaltar que cada escalón supone una semana o micro ciclo de entrenamiento, puesto que una sola sesión no supondría un estímulo suficiente para provocar cambios coherentes en nuestro organismo. La fase de descarga sería la última semana o cuarta semana, en la que se busca una regeneración y recuperación del estrés generado en las tres semanas anteriores a nivel fisiológico y psicológico (sobre todo las dos últimas). Aunque también hay que resaltar que se podría aumentar cada una de estas fases algunas semanas más individualizando en cada caso, pero respetando esta dinámica de cargas.

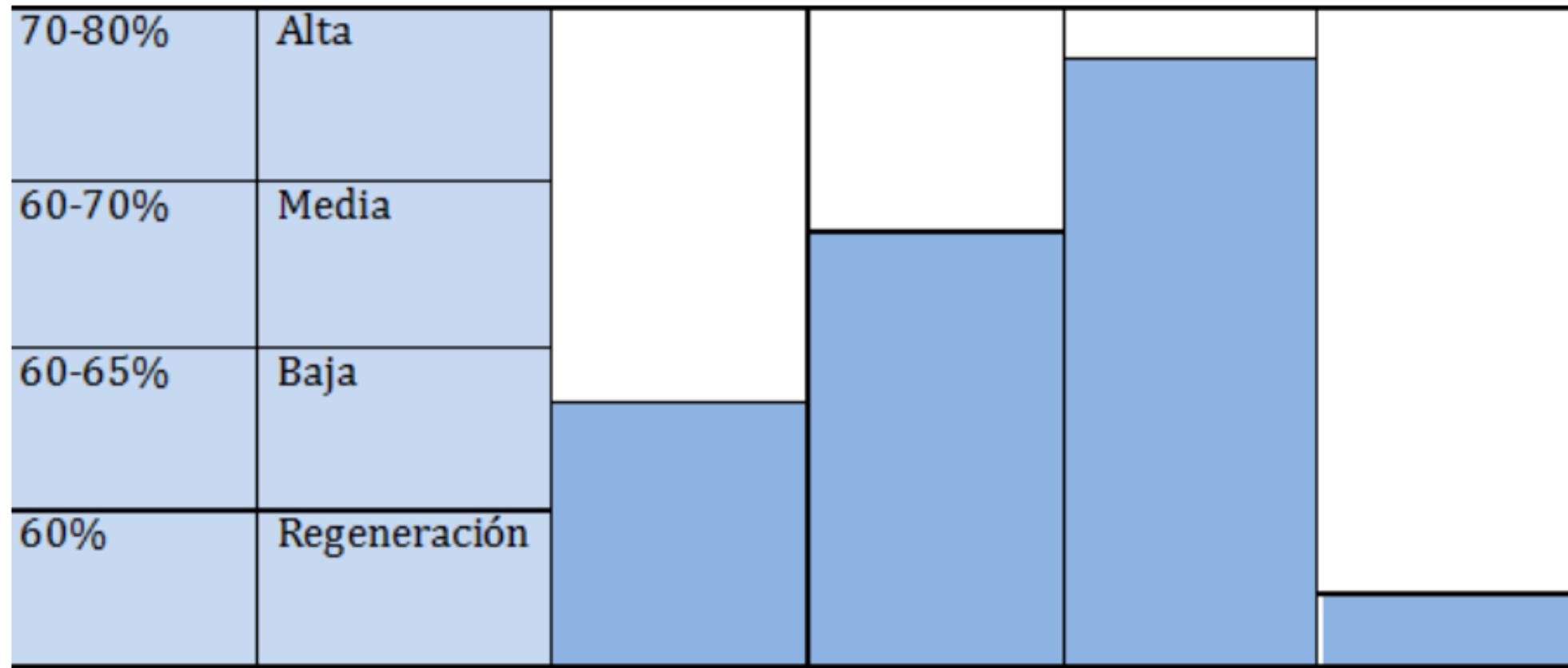


Figura . Dinámica de cargas escalonada adaptado de Bompa y Cornacchia (2006)

Es importante resaltar aquí que para aumentar el trabajo de cada escalón se realiza de dos maneras o bien se aumenta la carga de trabajo y/o se aumenta el número de series, desde 5 series en el primer escalón hasta 7 series en el tercer escalón o incluso aumentando la frecuencia de sesiones. De manera que en el cuarto escalón o semana se disminuye la carga y número de series.

Pero ¿qué fases utilizan estos autores para confeccionar sus programas?

FASES ESPECÍFICAS					
Adaptación Anatómica (AA)	Hipertrofia Mixta (M)	Hipertrofia (H)	Fuerza Máxima (F_{max})	Definición Muscular (DM)	Transición (T)

Figura . Fases de trabajo adaptado de (Bompa y Cornacchia, 2006).

Cada una de estas fases nos indica un trabajo específico. La adaptación anatómica, como su nombre indica serviría para conseguir una activación de ligamentos, tendones y sistema muscular progresivo y para conseguir una prevención de probables lesiones. La fase de hipertrofia mixta, tiene como objetivo aumentar la hipertrofia a la vez que se introduce la fuerza máxima. La fase de hipertrofia obviamente sería la fase de objetivo prioritario, aumento de sección transversal y equilibrar todas las zonas musculares. La fuerza máxima se haría para un acondicionamiento muscular para las fibras de contracción rápida, mejorar el tono y la densidad muscular, así mismo para favorecer la coordinación intra e inter muscular. La fase de definición muscular se utilizaría para quemar la grasa subcutánea principalmente y la última fase de transición tendría como cometido, la relajación de cuerpo y mente, rellenando los depósitos de glucógeno y eliminación de fatiga acumulada.

Como es lógico estamos hablando de una orientación puramente hipertrófica, si se buscase rendimiento deportivo, habría que tener en cuenta otros factores, priorizar en más tiempo en ciertas fases y eliminar otras que no son necesarias.

Estos serían dos ejemplos de programas de entrenamientos anuales ofrecidos por (Bompa y Cornacchia, 2006).

Meses	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	En.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ag.	
Semanas													
Fase	AA	H1	T	H2	T	M	T	Fmáx	T	DM1	T	DM2	T

Figura . Modelo básico de plan anual para la “Periodización para la periodización de Culturismo y entrenamiento de la fuerza”. (Bompa y Cornacchia, 2006). Musculación Entrenamiento Avanzado.

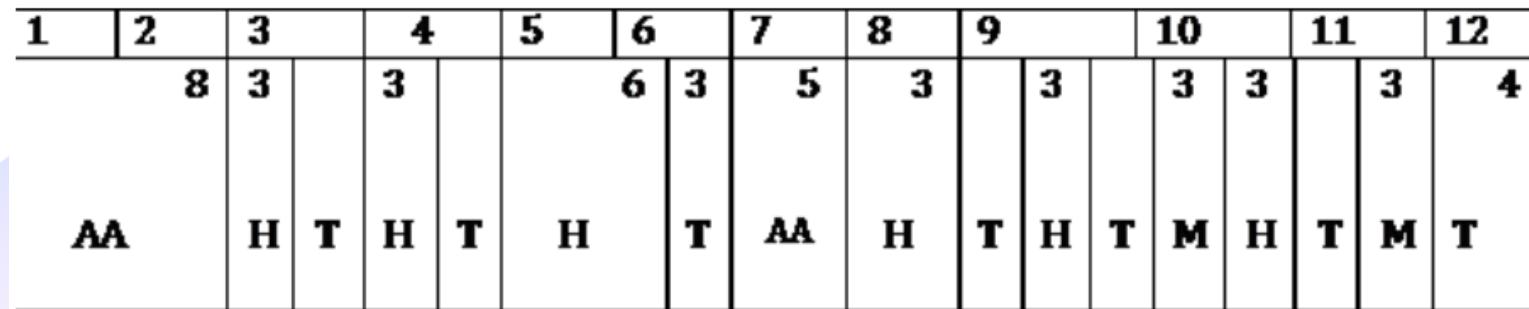


Figura. Periodización recomendado para culturistas y practicantes de fuerza de nivel inicial. (Bompa y Cornacchia, (2006) Musculación Entrenamiento Avanzado.

Gilles Cometti.

Este autor realiza unos ajustes anuales a modo de recomendaciones de alternancia de métodos de entrenamientos enfocados a la hipertrofia, lo que el llama “alternancia de métodos en el año para el culturista”.

Primero aconseja un trabajo alterno del tren superior y tren inferior y propone como sesión ideal para el tren superior, una sesión que incorpore ejercicios al 10 x 10 RM y ejercicios al 6x10 RM, mostrándonos como “sesión alta ideal”, una que sumaría un total de 78 series para aumento de masa muscular. A día de hoy sabemos que el trabajo de fuerza para que sea efectivo no debe pasar de 6-9 series, (Baechle y Earle, 2000); Peterson et al, 2004); Rhea et al, 2003); Nacleiro F, 2013); Heredia et al, 2012) y a veces 12 series totales no por mucho tiempo con sus respectivos microciclos de descargas posteriores, debiendo tener en cuenta que estos estudios se realizaron en la mayoría de los casos sobre sujetos no avanzados o desentrenados y que tenemos escasa documentación que nos indique que realmente el pasarnos de 10-12 series repercute negativamente en los progresos de cambios en la composición corporal, como si nos indica el estudio de (Ostrowski et al, 1997) en Nacleiro (2004).

Basándonos en la falta de estudios que tenemos que nos indiquen el volumen correcto o ideal para el aumento de masa muscular debemos centrarnos en este tipo de recomendaciones para la fuerza, puesto que recordemos que el trabajo de hipertrofia también vendría a ser un trabajo de fuerza. Incluso Colado JC (2008) y Peterson et al. (2004, 2005) en Nacleiro F (2012) nos dicen que más de 27- 30 series totales en una sesión no es lo apropiado. Por lo que estas recomendaciones se nos antojan demasiado altas.

En las recomendaciones de organización en el microciclo (semanal), nos propone para los no avanzados el trabajo alterno, un día tren superior y otro inferior pero repitiendo los mismos ejercicios.

EJEMPLO DE SEMANA ORIENTADO AL AUMENTO DE MASA MUSCULAR						
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
BRAZOS	PIERNAS	BRAZOS	PIERNAS	BRAZOS	PIERNAS	DESCANSO

Figura (Cometti G, 2005). Los métodos modernos de musculación.

Y para sujetos que ya tienen una masa muscular previa, aconseja el trabajo de dos días seguidos de la misma parte del cuerpo, según Cometti, para “acumular el agotamiento”.

EJEMPLO DE SEMANA ORIENTADO AL AUMENTO DE MASA MUSCULAR ATLETAS						
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
BRAZOS	BRAZOS	PIERNAS	PIERNAS	BRAZOS	PIERNAS	DESCANSO

Figura (Cometti G, 2005). Los métodos modernos de musculación.

Estas propuestas, pensamos están faltas de sustento científico a parte denota bajo nuestro punto de vista una falta de práctica en este campo de trabajo, puesto que no contempla correctamente los descansos oportunos (como vimos primordial para el aumento de masa muscular). No creemos lógico el trabajar una serie de ejercicios el lunes con un volumen tan alto como propone este autor y una intensidad alta también y al otro día volver a hacer lo mismo, el sistema nervioso y la percepción subjetiva del dolor se recuperaría alrededor de las 48 horas siendo más óptima a las 72 horas, (Chen et al, 2011).

Cometti igualmente cicla el año para el trabajo de hipertrofia por un lado para: el especialista de la masa muscular (culturista)

la hipertrofia para las otras especialidades

Este ciclo anual constaría de distintos bloques de trabajo alternándolos consecutivamente y nos propone nuevamente un ejemplo de ello.

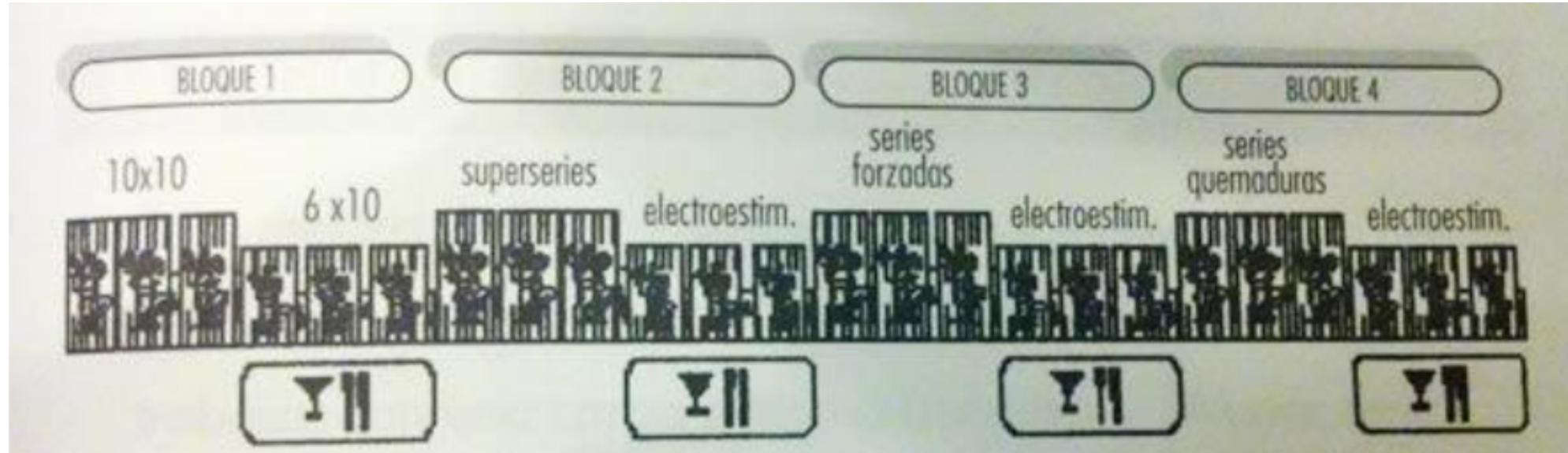


Figura . Alternancia de métodos de desarrollo de la masa para el culturista.
Tomado de (Cometti G, 2005). Los métodos modernos de musculación.

Observamos, bajo nuestro punto de vista una falta de orden en la organización de bloques y una falta de practicidad-realidad. Por un lado nos propone el trabajo de súper series en el segundo bloque, cuando es sabido que el emparejamiento de ejercicios provoca un mayor gasto calórico más idóneo para la aproximación del pico competitivo. Por otro lado la electro estimulación se nos antoja demasiado prioritaria al dedicarle un porcentaje tan alto en el ciclo de entrenamiento y por supuesto poco práctico, (aunque tenga base científica), muy pocos culturistas abandonan el trabajo en la sala de musculación para realizar sólo y exclusivamente electro estimulación durante 3 semanas, como mucho se podría hacer algunas semanas como apoyo al trabajo de sobrecargas.

Las conclusiones que nos ofrece este autor es por un lado el buen intento que tuvo de procurar organizar y darle algún orden coherente al trabajo exclusivo de hipertrofia, pero pensamos existen muchos errores metodológicos en la aplicación de variables de programación dentro del ciclo anual y básicamente su propuesta se basa en alternar métodos de hipertrofia que tienen cierta base científica pero sin un orden concreto en base a un objetivo final.

Christian Thibaudeau

Este autor organiza sus entrenamientos de hipertrofia, denominándolos bloques, que vendría a ser una modificación de los entrenamientos por fases de (Tudor Bompa, 2006). Es decir trabajar cada fase o bloque con una orientación específica, utilizando los mismos medios y ejercicios y buscando el objetivo final, en este caso de aumento de sección transversal. Se pueden hacer bloques orientados a la Fuerza máxima y al trabajo de hipertrofia, que es en este caso el principal objetivo, nuevamente. Para él, un bloque no debería ser menor de dos semanas puesto que si lo fuese no se alcanzarían las adaptaciones que se persiguen. Aquí se introduciría una diferenciación en dos tipos de trabajo de hipertrofia, funcional y no-funcional. Para este autor se debe trabajar al 50% en unos rangos específicos de hipertrofia, denominada funcional o sarcomérica (trabajo entre 6-8 repet. avanzados) y otro 50% en el otro rango de trabajo, no funcional o sarcoplasmática (9-12 rept. avanzados). Y por supuesto entrenar en zona de fuerza máxima o sub-máxima a lo largo del macro ciclo anual.

BLOQUE 1	BLOQUE 2	BLOQUE 3	BLOQUE 4	BLOQUE 5	BLOQUE 6
FUERZA	HIPERTROFIA	HIPERTROFIA	FUERZA	HIPERTROFIA	HIPERTROFIA

Figura. Ejemplificación Planificación en Bloques (Thibaudeau, 2007) Libro Negro de los secretos del entrenamiento.

A su vez cada bloque de entrenamiento, Thibaudeau (2007), lo divide en cuatro micro ciclos diferentes, a modo similar como lo hacía Bompa y Cornacchia, atendiendo, a una progresión de intensidad, concretamente, cargas introductoria, carga de base, cargas de choque y descarga/test, basándose dichas recuperaciones en el principio de carga concentrada de (Verkhoshansky, 2000). En cada fase utiliza los mismos ejercicios y medios.

TIPOLOGÍA DE MICROCICLOS POR BLOQUE			
Carga Introductoria	Carga Base	Carga Choque	Descarga/Test

Figura . (Thibaudeau, 2007). El libro negro de los secretos de entrenamiento.

En la carga introductoria el volumen e intensidad son bajos, y serviría para introducir al sujeto en los nuevos ejercicios. En la carga base, el volumen de entrenamiento es máximo, se realizan un número de series tolerables por el individuo. En la carga de choque la intensidad es mucho mayor medida por el aumento de las cargas, parámetro principal que define que una determinada fase requiera de un mayor esfuerzo que otra y el cuarto microciclo como su nombre indica se utilizaría un volumen muy bajo y una intensidad menor, incluso es utilizado como evaluación de progresos del sujeto.

Utilizando los mismos ejercicios en cada bloque de entrenamiento, que equivaldría normalmente a un mes y cada semana a un tipo de carga.

Es importante resaltar la importancia que brinda este autor a la tipología de fibras musculares de distintos sujetos, que aunque obviamente no se sabría con exactitud sin una biopsia, nos aconseja una serie de tests valorativos que nos pueden acercar a una predominancia de fibras u otras y a raíz de ahí cuantificaría el entrenamiento y aplicaría las variables de programación.

Charles Poliquin

Sobre finales de los años 80, un innovador de su época, (Charles Poliquin, 1988), introdujo un nuevo concepto a la programación del entrenamiento deportivo, el método no-lineal u ondulante. Esta manera de organizar los entrenamientos, tenía como objetivo prioritario que no se saturara el sistema neuromuscular. Así las recuperaciones serían mucho más propicias, y tanto los aumentos de fuerza como de composición corporal mucho más favorables.

Poliquin, organiza las ondulaciones o bien por día, por semana o cada dos semanas, aunque prefiere que cada fase no dure más de dos semanas.

.

Para el aumento de los niveles de fuerza tenemos varios estudios, que comparan una periodización lineal contra una no-lineal. Rhea M et al. (2002), compararon un protocolo de doce semanas. El protocolo lineal realizó las primeras 4 con un entrenamiento a 8 RM, las siguientes 4 semanas, entrenamientos a 6 RM y las últimas 4 a un rango de trabajo de 4 RM. En comparación con otro protocolo, que realizó una ondulación diaria, el primer día, lunes, 8 RM, miércoles a 6RM y el viernes a 4 RM, durante las 12 semanas, se concluyó aumentos de los niveles de fuerza en el protocolo no-lineal, al igual que ocurriría con el estudio de Monteiro et al. (2009).

Buford TW, et al. (2007), al contrario no encuentran diferencias significativas ni en la composición corporal, ni en los aumentos de fuerza en tres protocolos, uno ondulante diario, otro ondulante semanal y un método lineal. Al igual que otros autores, (Hoffman et al, 2009; Hartman et al, 2009). Aunque faltarían más estudios para verificar que en atletas avanzados la periodización no-lineal sea superior para aumentar los niveles de fuerza en comparación con la lineal, todo parece indicar que las vías de estudios irán encaminadas a su demostración.

Las comparaciones de la metodología de trabajo lineal y no-lineal en lo concerniente al cambio en la composición corporal, que sería nuestro objetivo principal, en los estudios realizados son similares, en cuanto a cuál de las dos periodizaciones es mejor, (Rhea et al, 2002; Bufford et al, 2007; Hoffman et al, 2009; Kok et al, 2009; Monteiro et al, 2009; y Prestes et al, 2009), en (Fleck SJ, 2011) que como nos indica este autor, en todos menos en el estudio de (Rhea et al, 2002), se realizan las evaluaciones mediante pliegues cutáneos, que pudiera no tener la sensibilidad suficiente para detectar cambios en la composición corporal.

Pero esta disparidad de diferencias vio más luz en un estudio muy reciente de Simao R et al. (2012).

Charles Poliquin

Sobre finales de los años 80, un innovador de su época, (Charles Poliquin, 1988), introdujo un nuevo concepto a la programación del entrenamiento deportivo, el método no-lineal u ondulante. Esta manera de organizar los entrenamientos, tenía como objetivo prioritario que no se saturara el sistema neuromuscular. Así las recuperaciones serían mucho más propicias, y tanto los aumentos de fuerza como de composición corporal mucho más favorables.

Poliquin, organiza las ondulaciones o bien por día, por semana o cada dos semanas, aunque prefiere que cada fase no dure más de dos semanas.

.

TABLE 2. Training programs (2 sessions per week).*

Groups	Phases	Training duration	Resistance training	Repetitions range	Rest length (min)
NLP	Phase 1 (weeks 1–6)	Weeks 1–2	Local muscular endurance	2 × 12–15RM	1
		Weeks 3–4	Hypertrophy	3 × 8–10RM	2
		Weeks 5–6	Strength	4 × 3–5RM	3
	Phase 2 (weeks 7–12)	Day 1	Local muscular endurance	2 × 12–15RM	1
		Day 2	Hypertrophy	3 × 8–10RM	2
		Day 3	Strength	4 × 3–5RM	3
	LP	Weeks 1–4	Local muscular endurance	2 × 12–15RM	1
		Weeks 5–8	Hypertrophy	3 × 8–10RM	2
		Weeks 9–12	Strength	4 × 3–5RM	3

*LP = linear periodized; NLP = nonlinear periodized; RM = repetition maximum.

Figura. Simao R et al. (2012). Comparison Between Nonlinear and Linear Periodized Resistance Training: Hypertrophic and Strength Effects

En este estudio se comparan un método lineal durante 12 semanas, como observamos en la figura anterior, desde unos rangos de repeticiones de 12-15, pasando por 8-10 hasta llegar a 3-5 Repeticiones máximas.

Se hicieron sobre 30 hombres no-entrenados, midiéndose la técnica de ultrasonidos y 1RM, tanto el aumento de sección transversal como la fuerza. Se concluyó que en ambos programas hubo ganancias en los dos parámetros que evaluaron, aunque se obtuvieron mejores resultados en la programación no-lineal.

Schoenfeld, Brad

Schoenfeld toma conceptos de varios autores y programaciones, proponiendo su enfoque de trabajo.

En su organización anual, utiliza tres grandes fases o Bloques de trabajo:

- Fase Fuerza
- Fase Metabólica
- Fase Hipertrofia

Para organizar los entrenamientos haría una ondulación o programación no-lineal, como ya hiciera (Poliquin, 1988), con una organización semanal. De esta manera cada semana tendría una orientación de trabajo distinta dentro de cada bloque, con un número de repeticiones variados y unas pausas entre series acordes a cada trabajo.

De esta manera ondularía en el año, combinando estas tres fases generales y ondulando a la vez cada semana cambiando variables de programación, como repeticiones, pausas y volumen en series totales, pero sin salirse de los parámetros y rangos de trabajo que orientan cada fase.

Las fases las orienta cada 4 semanas, duplicando o triplicando según prioridad de trabajo. Es decir para fuerza utiliza 8 microciclos, formados por 2 mesociclos de 4 microciclos cada uno. Para la fase metabólica utilizaría un mesociclo con 4 microciclos o semanas y obviamente para la fase de hipertrofia, puede llegar a 12 microciclos (si el sujeto es avanzado).

Esta intención de organizar cada cuatro semanas viene determinada por una carga en escalera, que ya utilizaría, como vimos, (Tudor Bompa, 1998, 2006), de la misma manera, una progresión de las cargas desde 65% de la 1RM en la primera semana o microciclo, 75% en la segunda, 85% en la tercera y una fase de descarga en la cuarta, bajando a niveles por debajo de los rangos predominantes del trabajo de hipertrofia, 55% de 1RM.

Estos aumentos de intensidades o de esfuerzo, viene determinado por la carga a levantar que nos indica el % de la 1RM que sería equivalente al número de repeticiones, entre 6 y 12, concretamente, con unas pausas entre series incompletas (no se recupera completamente los fosfágenos), entre 60-90 sg. Mientras que en el entrenamiento de fuerza, se utilizarían repeticiones que oscilen entre 1-5. Las recuperaciones serían completas, de ATP y Pcr (fosfágenos), de 2 a 5 minutos.

La fase de trabajo menos utilizada, pero imprescindible para este autor, por su capacidad de adaptar al organismo a desarrollar las fibras menos susceptibles de hipertrofiar, Tipo I, hablamos de la Fase Metabólica, que conlleva un número de repeticiones de 15 a 20 y unos descansos que oscilan en torno a los 30 segundos o incluso menos.

Stoppani, Jim

(Stoppani J, 2006) organiza sus entrenamientos manipulando o haciendo énfasis en una variable de entrenamiento u otra, considerando 6 de ellas:

DISTINTOS PROGRAMAS BASADOS EN LA MANIPULACIÓN DE LAS VARIABLES
Programas que se basan en la manipulación de las series
Programas que se basan en la manipulación de las repeticiones
Programas que se basan en la manipulación del peso o carga
Programas que se basan en la manipulación de las pausas recuperación
Programas que se basan en la selección de los ejercicios
Programas que se basan en la manipulación de la frecuencia de entrenamiento

Figura . Manipulación de variables para programar. Adaptado de
(Stoppani J, 2006) Encyclopedia of Muscle & Strength

Este autor utiliza unos parámetros para valorar el tiempo, la dificultad y los resultados que se pueden obtener en cada uno de los programas que propone.

Rating	1	2	3	4	5
Time	1	2	3	4	5
Length	1	2	3	4	5
Difficulty	1	2	3	4	5
Results	1	2	3	4	5

Tabla 3. Parámetros de valoración de cada metodología. Tomado de (Stoppani J., 2006)

• ENCYCLOPEDIA OF MUSCLE & STRENGTH •

De manera que “Time”, nos informaría sobre el tiempo que tardaría la sesión de entrenamiento en completarse para adecuarse los más posible a los tiempos disponibles de entrenamiento de cada sujeto, cuanto más alto es el número más tiempo necesitamos emplear en la sesión. “Length”, nos dice cuanto tiempo debemos seguir en un programa determinado para que obtengamos los resultados que esperamos, cuanto más alto es el número más tiempo durará ese programa.

El término “Difficulty”, nos informa sobre la dificultad que nos ofrece un determinado programa y su relación directa con el nivel de experiencia de un sujeto para que pueda realizarlo o no dependiendo de su nivel y capacidad entrenamiento. Cuanto más alto es el número más se adapta a sujetos con un nivel más alto de entrenamiento. Y por último “Results”, se identifica con el mayor grado de ganancia muscular que puede ofrecernos un programa de entrenamiento, así mismo cuanto más alto sea el número más masa muscular podemos ganar.

Por tanto en el ejemplo que vemos en el cuadro superior, que haría referencia a “Giant-Set Training”, series gigantes desarrolladas por Stoppani, tendríamos que se tardaría un tiempo ni muy largo ni demasiado corto en realizar la sesión, que no debemos mantener las series gigantes durante un tiempo elevado, que el nivel de dificultad lo hace un entrenamiento propicio para sujetos avanzados y que además es una alternativa idónea para ganar masa muscular.

En un programa de entrenamiento avanzado nos recomienda igualmente cambiar de entrenamiento cada 4 a 6 semanas para hacer más óptimo el entrenamiento.

Mientras que en programas básicos, medios y avanzados intermedios utiliza cada 4 semanas indistintamente enfoques lineales inverso u ondulantes.

Advancing Intermediate Program	
PHASE 1: LINEAR MASS	
Week	Rep Range
1-4	4-6
5-8	6-8
9-12	8-10
13-16	10-12
17-20	12-15
21	Active rest
PHASE 2: MICROMASS	
22	8-10
23	5-8
24	3-5
25	12-15
26	3-5
27	5-8
28	8-10
29	10-12
30	Active rest

Tabla 4. Organización de programas sujetos Avanzados-Intermedios. Tomado de (Stoppani J, 2006). Encyclopedia of Muscle & Strength

Debemos destacar que dentro de la periodización anual y de la incorporación de unos programas de trabajo o metodologías dentro de nuestro macro ciclo, podemos incorporar trabajos tradicionales como pueden ser, súper series, triseries, series gigantes, pirámides, negativas, negativas forzadas o descendentes por citar las más características, pero igualmente distintos autores tienen programas específicos, "Four-Rep System" u "Oxford Method", (Stoppani J, 2006), Entrenamiento de volumen alemán (10 x 10), (Polliquin C, 1995), 10 x 10, (Cometti, 2005), "Gran Kahuma" o "Perezoso" (Thibaudeau C, 2007), por citar algunos, que aunque carezcan de base científica debemos considerarlos puesto que se basarían igualmente en experiencias contrastadas de décadas que o no han tenido la oportunidad o no se ha presentado la ocasión de poder realizar un estudios por pares. De esta manera nuestra postura sería priorizar la ciencia pero sin cerrar la puerta a las experiencias de profesionales del entorno deportivo, respetando la opinión de otros especialistas que utilicen la rigurosidad científica al 100% y a la espera de que un determinado estudio por pares dictamine o sentencie si una metodología concreta puede ser considerada válida o no.

• PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN •

Realmente el entrenamiento de hipertrofia iría integrado en el entrenamiento de estética corporal, que buscaría no sólo el aumento de masa muscular, que sería la fase de trabajo a la que estamos dedicando este estudio, sino también la reducción de grasa. Es decir, la meta final sería llegar a un momento determinado, con la mayor masa muscular, pero a su vez con la menor cantidad de grasa.

Cuando hablamos de "fase de definición" (Bompa, 2006), quizás no sea lo más apropiado. ¿Por qué? Porque en el entrenamiento del cambio en la composición corporal, desde el prisma de la estética, no ocurre lo mismo que en cualquier otra modalidad de ejercicio físico controlado, que existe lo que se conoce como "entrenamiento invisible", haciendo referencia a los planes alimenticios. Aquí la nutrición se hace muy "visible", diríamos imprescindible. Para conseguir unos resultados óptimos entrenamiento y dieta deben ir íntimamente unidos. Es por eso que si pasamos de una fase de definición a una de hipertrofia, pudiera parecer que tanto hábitos alimenticios como entrenamientos cambiarían radicalmente y eso no es precisamente lo que se hace actualmente. Se hace una progresión en las descargas de hidratos de carbono. Y por tanto se va acelerando igualmente la quema de grasas con el entrenamiento, de una manera también progresiva, súper series, (Kelleher AR et al, 2010), "la ausencia de periodos de recuperación entre las series y ejercicios promueve un aumento en la magnitud del EPOC" Da Silva et al. (2010), volumen, intervalo de descanso y carga aplicada influenciaban sobre la magnitud del EPOC en Farinatti et al. (2013).

En cuanto a las cadencias en el estudio de (Farinatti et al, (2013) “no son concluyentes”, siendo una opción de trabajo tanto una fase del macrociclo, hipertrofia como en las subsiguientes de aceleración del ritmo metabólico, la utilización de cadencias alternativas dentro de los rangos apropiados y con base científica, (Vargas S.et al, 2014). Pudiera ser muy recomendable la progresión metodológica de emparejamientos de ejercicios en los cuáles se reduzcan progresivamente las pausas entre series y ejercicios, (súper series, triseries, series gigantes o circuito) (Vargas S, 2014), quizás sea más lógico, por tanto, hablar de fase de aproximación al pico competitivo (FAPC).

FASES DE TRABAJO CON ENFOQUE EN LA ESTÉTICA CORPORAL			
ADAPTACION	HIPERTROFIA (FUERZA)	APROXIMACION PICO COMPETITIVO	PICO COMPETITIVO
Dieta alta Carbohidratos/Proteínas y Grasas		Reducción progresiva de Carbohidratos y posible aumento de Proteínas y Grasas	Mantenimiento de Carbohidratos muy bajos y Proteínas y Grasas más altas

Figura . Fase de Hipertrofia dentro del enfoque de organización de trabajo de Estética corporal.

En este esquema tan sólo se muestra una orientación de cómo cada fase iría acompañada de un macronutriente u otro. Obviamente hablar de esta temática requeriría un trabajo mucho más extenso.

Por tanto de todas las fases que podemos dividir la estética corporal, aquí tan sólo haremos referencia al macrociclo que vincularemos al aumento de masa muscular, Hipertrofia.

Al intentar aumentar la intensidad de trabajo mediante un estímulo de mayor esfuerzo con la idea de superar los umbrales de adaptación de una manera progresiva, creemos oportuno no utilizar tan sólo una variable como fuera la carga de trabajo, medida mediante el porcentaje de la RM, creemos más oportuno utilizar y ajustar los esfuerzos, haciéndonos eco de todas las variables que requerimos para confeccionar nuestro entrenamiento.

Tomando la organización más usada, con más base científica y más adaptable al calendario socio-cultural en el que vivimos, un mes de cuatro semanas, propondremos un ajuste de variables progresivas centrada igualmente en 4 fases o bloques de trabajo con orientación hipertrófica pero con diversidad de esfuerzo en cada una de ellas.

Utilizaremos igualmente una carga escalonada, donde la tercera semana sería la de mayor impacto al igual que ya utilizaran (Bompa, 2006) o (Thibaudeau, 2007), pero utilizando no una ni dos variables de programación, haciéndolo con todo el “arsenal” de variables que disponemos, de manera coordinada y ordenada. Buscamos con esta progresión de “esfuerzos” y descarga o recuperación en la cuarta semana, optimizar el entrenamiento atendiendo a los “mecanismos” que favorecen o que influyen directamente en la hipertrofia y que nos facilitara Schoenfeld (2010), “estrés metabólico”, “tensión mecánica” y “daño muscular”, a la vez que conseguir un EPOC muy pronunciado al hacerse los entrenamientos muy intensos y de manera escalonada.

Debemos resaltar que para la mayoría de autores parece ser la tensión mecánica el factor principal en el aumento de masa muscular, (Schoenfeld, 2010).

Por tanto para aumentar esa tensión mecánica tenemos un aumento de tensión muscular mediante el aumento de las cargas de manera progresiva y escalonada a la vez que podemos ir aumentando el tiempo bajo tensión en algunas de las series, con la idea de llegar a la tercera semana con la máxima tensión posible en ese momento determinado, pudiendo dejar alguna serie (según estimemos) para realizar cadencias explosivas con la idea de utilizar igualmente cargas más altas.

Y en cuanto a las cargas de trabajo hemos dividido en dos franjas de trabajo, la denominada sarcomérica y sarcoplasmática o funcional y no-funcional, (Thibaudeau, 2007); Tous J, 1999; Siff y Verkhoshansky, 2004) sin entrar a valorar si esa terminología o ese tipo de hipertrofia existe o no realmente, lo que si es cierto es que unas franjas de trabajo u otras ofrecen resultados fisiológicos diferentes. Por tanto dependiendo si un mesociclo trabajemos entre 6-8 repeticiones o 9-12 iremos aumentando las cargas progresivamente desde la primera a la tercera semana, como es obvio disminuyendo las repeticiones.

El volumen, si hacemos referencia a las series totales utilizadas por grupo muscular, tendríamos que atender al tipo de trabajo que realicemos y la organización propuesta. Por un lado rutina dividida, empezaríamos desde 12-10 series totales por grupo hasta llegar a 7-9 series totales muy intensas. En cuanto a circuito podemos hacer de 5 series hasta llegar a 3 series por grupo, tomando como referencia los principales grupos musculares, pectorales, dorsales, deltoides, bíceps, tríceps, piernas y gemelos, cuidando de no sobrepasar las 27-30 series totales en la sesión, (Colado JC, 2008; Peterson et al, 2004, 2005; en Nacleiro F, 2012). Y por último, si hablamos de rutinas torso/cuerpo, iríamos desde 6 series totales por grupo hasta 3-4 (pudiéndose dividir aquí el entreno de piernas para localizar aún más cada zona, isquiotibiales, cuádriceps, gemelos o incluso aductores y glúteos).

La frecuencia de trabajo semanal iría en relación con la organización del trabajo que hagamos. De manera que si hiciésemos rutina dividida comenzaríamos con una frecuencia mayor de 5-6 días, distribuidos por un grupo muscular grande diario. Para pasar a 4-5 días y obtener en la fase más intensa 4 días o incluso 3 emparejando cada dos grupos musculares grandes, obviamente dejando mínimo 48 horas de descanso entre sesiones. Es decir si aumentamos la intensidad del esfuerzo disminuimos el número de estímulos semanales.

Si por el contrario hiciésemos circuito, al disminuir el número de series totales por grupo muscular, pudiéramos realizar 3-4 sesiones de trabajo en las dos primeras semanas, para hacer sólo 3 en la semana más intensa, tercer microciclo.

Y por último si utilizamos la rutina torso-cuerpo (posiblemente la más demandada desde el entorno científico), creemos oportuno no variar la frecuencia puesto que podemos ofrecer una intensidad muy alta con un volumen de trabajo correcto obteniéndose descansos de hasta 72 horas entre sesiones muy óptimas como vimos para una recuperación completa, (Chen et al, 2011).

Para la pausa entre series igualmente crearíamos más estrés al ir disminuyendo desde 120 segundos en la primera semana hasta 60 segundos en la semana de máximo esfuerzo, respetando los márgenes más propicios para una mayor segregación hormonal más factible para la hipertrofia, (Kraemer et al, 1990; Limano et al, 2005; Villanueva MG et al, 2012), debido a las recuperaciones incompletas de los fosfágenos. Debemos resaltar aquí dos estudios realizados por el mismo grupo de trabajo, Tácito P Souza Junior et al. (2010, 2011), en ambos estudios se hicieron descansos progresivos. En el primer estudio un grupo hizo 2 minutos de descanso hasta 6 semanas y el otro grupo hizo 2 minutos decreciendo hasta llegar a 30 segundos. En el segundo estudio se realizaron igualmente descensos de tiempo cada dos semanas de 15 segundos hasta llegar a 30 segundos. Los resultados del primero no mostraron una efectividad mayor ni menor en la reducción progresiva de pausas entre series, pero en el segundo estudio si que se encontraron mejoras, aunque hay que señalar que este segundo estudio puede no ser concluyente en comparación con el anterior puesto que se añadió igualmente monohidrato de creatina con suficiente base científica como para determinar que el progreso fue a consecuencia de su consumo.

Si hablamos del fallo muscular, la desventaja que puede ocasionarnos sería, un posible sobrentrenamiento y estrés psicológico, cuando se alcanzan periodos de trabajo al fallo por 16 semanas, (Schoenfeld B, 2013), para Willardson et al. (2010), la estrategia más usada sería ciclos de 6 semanas. Schoenfeld B, (2013), utiliza la RPE, de 1 a 10 para medir este esfuerzo o fallo muscular. El fallo muscular por tantas semanas nos parece muy excesivo. De hecho para eso tenemos que diferenciar entre fallo concéntrico y fallo muscular. Para Willardson et al. (2010), el fallo concéntrico se daría “en la fase concéntrica cuando los músculos no pueden producir el torque suficiente para levantar una determinada carga” esto sería el fallo concéntrico, que no quiere decir que el músculo en cuestión esté fatigado, por lo que se utilizarían determinadas técnicas avanzadas para alcanzar el fallo muscular. Concretamente nos referimos a las repeticiones asistidas por compañero; por un lado podemos encontrarnos las repeticiones forzadas y por otro las descendentes, como estrategias más usadas. Consideramos imprescindible trabajar al fallo concéntrico en las tres primeras semanas haciéndose un trabajo a un carácter del esfuerzo máximo, dejando la cuarta semana para el carácter de esfuerzo sub-máximo con la misma idea de utilización de las demás variables, recuperación y regeneración.

Concretamente nos referimos a las repeticiones asistidas por compañero; por un lado podemos encontrarnos las repeticiones forzadas y por otro las descendentes, como estrategias más usadas. Consideramos imprescindible trabajar al fallo concéntrico en las tres primeras semanas haciendo un trabajo a un carácter del esfuerzo máximo, dejando la cuarta semana para el carácter de esfuerzo submáximo con la misma idea de utilización de las demás variables, recuperación y regeneración. Y en cuanto al fallo muscular podemos utilizarlo tanto en la segunda como en la tercera semana, pudiendo utilizarse técnicas como series descendentes, (Goto et al, 2003) y series forzadas, (J.P. Ahtiainen et al, 2003), (en ambos estudios se alcanzaron segregaciones de hormona de crecimiento importantes) realizando 2-3 o 3-4 bajadas de peso (en el caso de las descendentes) o trabajos con peso supremo con ayuda del compañero si nos referimos a las forzadas.

Tabla 6. Propuesta de organización del trabajo de hipertrofia utilizando las variables de programación

AJUSTES DE ESFUERZO POR MICROCICLO O FASE				
VARIABLES	MICROCICLO 1	MICROCICLO 2	MICROCICLO 3	MICROCICLO 4
FRECUENCIA				
- Rutina dividida	6-5	5-4	4-3	5-4
- Circuito	4-3	4-3	3	4-3
- Torso/Cuerpo	4	4	4	4
VOLUMEN (en series)				
- Rutina dividida	12-10	10-9	9-7	10-9
- Circuito	5	4	3	4
- Torso/Cuerpo	6	5	3-4	5
INTENSIDAD				
- CADENCIA	<small>4 seg + explos.</small> 120/90 seg	<small>6 seg + explos.</small> 90/75 seg	<small>8 seg + explos.</small> 75/60 seg	<small>4 seg + explos.</small> 90 seg
- PAUSA	8	8-7	6	8
- CARGA	12-11	10	9-10	12-10
- Sarcomérica				
- Sarcoplasmática				
- FALLO	12/12	10/10	10/10	7-8/10
- Concéntrico	12/0	10/2-3	10/3-4	12/0
- Muscular				
10				
9				
8				
7				
6				
5	NIVELES DE ESFUERZO			
4				
3				
2				
1				

En relación a lo mencionado en los diferentes enfoques de fuerza, resistencia y con diversos objetivos, dejamos a continuación algunas sugerencias lineales en relación a la combinación de cargas con un deporte de tiempo y marca.

COMBINACIÓN EN UN MISMO DÍA

- Recomiendo no tocar zonas similares el mismo día por la probabilidad de sobre carga o cargas poco específicas
- **No debemos entonces hacer un mismo día:**
 - *Vo2max+Pot o Resist Láct*
 - *Pot + Resist Láct*
 - *Vo2max+Umbral*
 - **Si es posible realizar por ejemplo las siguientes combinaciones:**
 - *Aeróbico+Aláctico+Potencia o Resistencia Láctacida*
 - *Umbral+Aeróbico*
 - *Aláctico+Vo2+Aeróbico*

MODELOS DE PLANIFICACIÓN

ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

La organización del entrenamiento comprende la organización de los grandes ciclos o macroestructura (megaciclos, temporadas y macrociclos), la mesoestructura (mesociclos), y la microestructura (comprendida de los microciclos, jornadas y sesiones de trabajo)

ESTRUCTURA

SESIÓN

ES LA PROGRAMACIÓN DEL TRABAJO DEL DÍA, UN DÍA PUEDE TENER MÁS DE UNA SESIÓN

MICROCICLO

NORMALMENTE ATIENDE A LA SEMANA DE TRABAJO

MESOCICLO

CORRESPONDE A LA COMPOSICIÓN DE UN MES O MÁS DE TRABAJO, SON "PAQUETES DE MICROCICLOS"

MACROCICLO

ES LA PLANIFICACIÓN DEL AÑO O TEMPORADA COMPLETA DE PLANIFICACIÓN

MACROESTRUCTURA.

MEGACICLO: Proceso deportivo de muchos años. Puede abarcar prácticamente la vida deportiva del atleta. Comprende a las etapas de: Entrenamiento de base
Entrenamiento de perfeccionamiento

Entrenamiento de alto rendimiento

Entrenamiento de la longevidad deportiva

CICLO DE VARIOS AÑOS: Está referido a la organización del entrenamiento en periodos de 2 ó 4 años (Por ejemplo el que transcurre entre dos mundiales, panamericanos o juegos olímpicos)

MACROCICLOS: Comprensivos de periodos anuales, semestrales o menores, que incluyen a los mesociclos y microciclos.

• CARACTERÍSTICAS DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. •

Uno de los aspectos fundamentales de la dirección del proceso de entrenamiento deportivo lo constituye la planificación del mismo. Varios autores plantean que la planificación es un método. Por ejemplo Harre la define como "...un método importante para asegurar un aumento continuo del rendimiento." Nosotros concebimos a la planificación como un sistema; donde tienen relevancia, de forma muy interrelacionada, todos los factores determinantes para la consecución de los objetivos deportivos. La planificación es la que integra, relaciona y distribuye factores como los medios y métodos de entrenamiento, el tiempo de duración de cada micro y macroestructura (periodización); ubica los controles, señalando cómo y cuándo se deben realizar; etc.

Si estos factores señalados no se integran y no se distribuyen adecuadamente, el sistema se rompe y con esto se pierde el posible éxito deportivo. Literalmente la planificación significa: "estudio y análisis que se hacen para llegar a determinar las normas a seguir para alcanzar los objetivos". Si el proceso del entrenamiento deportivo lo consideramos como una empresa, tendremos que la base de su dirección, su punto de partida, será la planificación del entrenamiento.

Sabemos que la periodización del entrenamiento se refiere a la forma de estructurar el entrenamiento deportivo en períodos lógicos de tiempo, es decir, que en este proceso se va a operar toda una serie de variaciones periódicas que de un modo u otro afectarán toda la estructura y los contenidos del mismo. Esta periodización es parte integrante de la planificación del entrenamiento.

En la actualidad sólo es posible llevar a cabo una planificación correcta, si ésta científicamente fundamentada, y se ajusta a las particularidades individuales de los deportistas.

Al entrenador le corresponde el papel fundamental de hacer la síntesis de los conocimientos teóricos y los niveles superiores de lo planificado con la cotidianidad práctica de las actividades.

Para responder a esta exigencia, el entrenador debe saber planificar y dirigir el proceso de entrenamiento, ya que la misma, cuando se orienta hacia un objetivo bien definido, favorece considerablemente al logro de resultados más altos.

La elaboración de un plan de entrenamiento debe incluir la aplicación práctica de los principios pedagógicos y de los que rigen los procesos de adaptación, las experiencias y conocimientos más actualizados sobre la estructuración y desarrollo del entrenamiento y el logro del rendimiento.

Un plan óptimo de dirección representa por sí misma un documento complejo y sólo se puede concretar realmente cuando cada deportista y entrenador van a planificar el entrenamiento con un carácter rigurosamente individual, teniendo en consideración los resultados de continuas evaluaciones de los niveles alcanzados y de las correlativas programaciones, ... y procurando no olvidarse nunca de la necesidad de ser creativos para superar las limitaciones coyunturales.

TIPOS DE PLANES DE ENTRENAMIENTO

El plan de entrenamiento tiene como base una estructura establecida donde el entrenador es consciente de los objetivos parciales que tiene para alcanzar en un determinado período, de los motivos por los cuales le da mas importancia a la realización de una tarea que a otra, del por qué él plantea determinada intensidad en las cargas, de las razones por las que aplica diferentes métodos y medios, etcétera.

PLANIFICACION TRADICIONAL

Los principios fundamentales sostenidos por Matveev son los siguientes: - Unidad entre la formación especial y general del deportista - Carácter continuo del proceso de entrenamiento (combinando carga y recuperación)

- Desarrollo complejo de muchas capacidades al mismo tiempo - Aumento progresivo y máximo de los esfuerzos del entrenamiento - Variación ondulatoria de la carga

- División de la temporada en ciclos

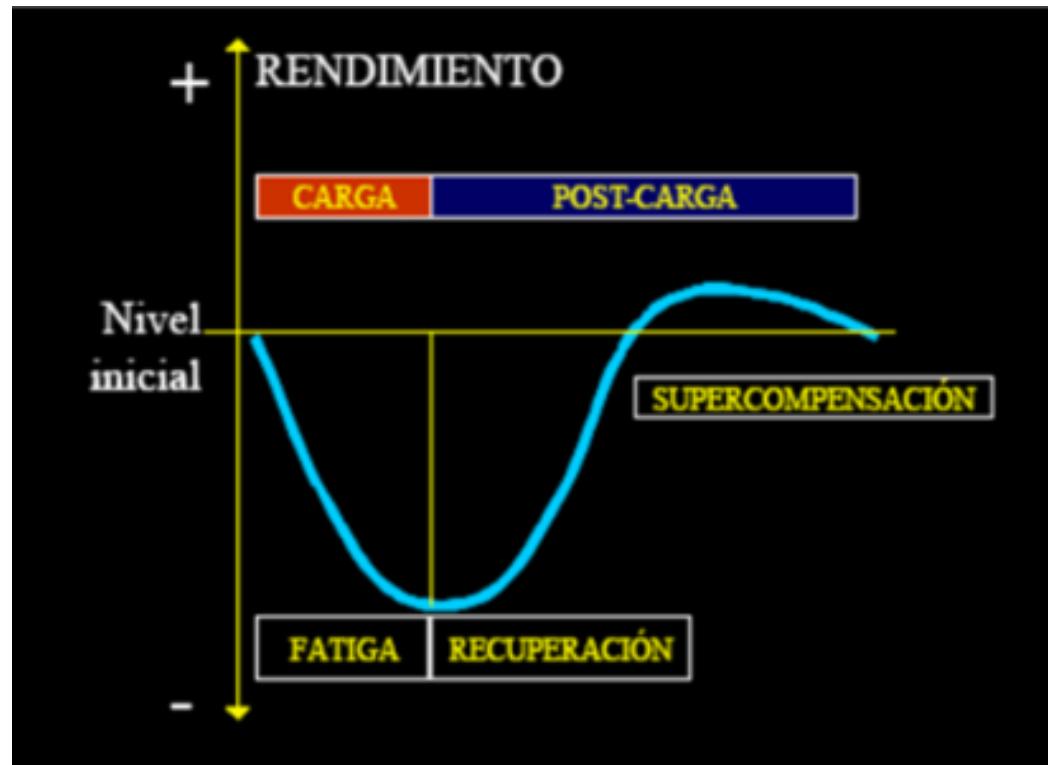
- El periodo de preparación se divide en fases de preparación general y específica

- El período competitivo se divide en fases de competición temprana, principales y finales.

Se aplica el concepto de cargas regulares. Se desarrollan varias cualidades a la vez. El rendimiento sigue la línea de la carga 19

PLANIFICACION CONTEMPORANEA

- La individualización de la carga de entrenamiento
- Concentración de las cargas de trabajo de una misma orientación en períodos cortos de tiempo
- Tendencia a un desarrollo consecutivo de capacidades/objetivos (aprovechando efecto residual)
- Incremento del trabajo específico en el contenido total del entrenamiento El criterio utilizado es el de cargas concentradas. El bloque de carga específica es muy significativa (en volumen o intensidad). Por ello el rendimiento cae y luego se produce la supercompensación.



PLANES DE ENTRENAMIENTO

Según su carácter, los planes de entrenamiento se definen por una estructura básica que, de acuerdo con el período que abarquen, se diferencian entre sí en múltiples aspectos.

Las formas básicas más esenciales son:

- a) Los planes de entrenamiento individual
- b) Los de entrenamiento en grupos o de equipo.

Los tipos de planes más importantes son:

- a) Plan prospectivo a largo plazo.
- b) Plan cuatrienal o mega plan.
- c) Plan del macrociclo (anual, semestral o menor)
- d) Plan del mesociclo
- e) Plan del microciclo y las sesiones(más ejecutivo y operativo).

PLANES DE ENTRENAMIENTO INDIVIDUAL

Se elaboran como planes anuales u operativos (para semanas de entrenamiento, mesociclos o macrociclos), también se da el caso de elaboración de estos planes con prospectivas o de varios años. Están adaptados a los objetivos, tareas y características individuales de cada uno de los deportistas.

Guía para la confección del plan de entrenamiento individual.

- # El plan individual debe estar iniciado con los datos generales que identifican al atleta, nombre y apellidos, escolaridad, tiempo en la práctica deportiva, edad, etcétera, y los objetivos a alcanzar.
- # El plan individual, muy especialmente el de los jóvenes, debe estar confeccionado de forma tal que contemple los estudios del deportista, así como sus períodos de exámenes.
- # Este programa de entrenamiento debe contener, desarrollado individualmente, el conjunto de actividades a ejecutar durante los períodos y ciclos en las distintas preparaciones técnicas, tácticas, físicas, psicológicas y teóricas. Es necesario que la preparación física se dosifique por capacidades motoras y combinaciones de éstas (resistencia a la fuerza, fuerza rápida, velocidad-resistencia, etc.).

PLANES DE ENTRENAMIENTO EN GRUPO O DE EQUIPOS

Se elaboran fundamentalmente para equipos (deportes de conjunto, remo, relevos, etc.). Se complementan con los planes de entrenamiento individual para los deportistas que entran para altos rendimientos (Algunos autores piensan que es la sumatoria armónica de las planificaciones individuales). En la etapa de joven talento o en las divisiones inferiores, por lo general, se entrena en grupos, (aún en los deportes individuales), sin embargo nunca debemos olvidar el respeto por uno de los principios fundamentales del entrenamiento: el de individualización. (Ver apartado 11.- Entrenamiento Deportivo: Deportes de Equipos)

PLAN DE ENTRENAMIENTO PROSPECTIVO O A LARGO PLAZO

El plan prospectivo se confecciona para varios años, en dependencia de la edad del deportista y de sus años de preparación. Este plan determina, por años, las tareas y los medios de preparación, como asimismo los lineamientos en relación con el volumen y la intensidad de las cargas.

El objetivo principal de este plan es definir parámetros generales para la preparación del deportista desde el nivel de las exigencias actuales hasta el ansiado alto rendimiento.

La edad para el comienzo de la especialización deportiva, el tiempo necesario para la obtención de altos resultados competitivos y el mantenimiento de estos resultados, son los puntos de partida fundamentales para la elaboración de estos planes.

PLAN CUATRIENAL O MEGAPLANES

Comprende un ciclo de cuatro años. La base de este plan es el calendario deportivo (generalmente olímpico o de mundiales) mediante el cual se deben determinar las tareas para cada año, distribuir los medios de entrenamiento, la dinámica en las cargas de entrenamiento y competencia y la periodización de cada ciclo.

En este plan se deben detallar los aspectos siguientes:

- 1- Objetivos principales.
- 2- Los ciclos de preparación (macros anuales y semestrales, - o menores -).
- 3- Calendario de las competencias principales y la correspondiente dinámica de la forma deportiva.
- 4- La dirección y las tareas principales a seguir y cumplir en las diferentes etapas.
- 5- La dinámica de los elementos principales del proceso de entrenamiento y de recuperación, cantidad de sesiones de entrenamiento, relación del volumen y la intensidad, etcétera.
- 6- La oportunidad y el carácter de los controles de los entrenamientos.
- 7- La dinámica del rendimiento deportivo.

PLAN DEL MACROCICLO (ANUAL, SEMESTRAL O MENOR)

Este es otro de los documentos importantes de la planificación. El plan anual de entrenamiento representa una parte del plan prospectivo. También se compone para cada deportista, para cada grupo de deportistas de preparación más o menos igual; y todos los aspectos de la planificación prospectiva se mantienen. En cambio, existe una significativa diferencia: que los planes se concretan en base del estado real de la preparación del deportista. Se puede observar en el Plan Anual algunas variantes en cuanto a su composición.

Variante 1 El año calendario comprende un macrociclo grande de entrenamiento y se divide en tres períodos: preparatorio hasta ocho meses de duración, competitivo hasta tres meses y transitorio hasta un mes. Esta variante se utiliza durante la preparación de los jóvenes deportistas. Lo importante a tener en cuenta es prolongar el período preparatorio para asegurar una sólida preparación física y técnica.

También es utilizada esta variante en los deportes de resistencia, durante su preparación para competencias importantes.

PLANES DE ENTRENAMIENTO

Variante 2 Se divide en dos macrociclos. Cada ciclo tiene sus períodos de preparación, competitivos y de transición. Es importante constatar que en el primer ciclo el volumen de la carga es más alto que en el segundo, y la intensidad es a la inversa, o sea, menor en el primer ciclo y mayor en el segundo. Esta variante se utiliza ampliamente en deportes que tienen dos períodos de competencias concretas.

La ventaja principal de la planificación de dos ciclos consiste facilitar la preparación de los deportistas, la cual se alcanza y perfecciona por medio de la participación en numerosas competencias a lo largo del año. Además de esto los resultados alcanzados en las competencias permiten controlar mejor la marcha del proceso de entrenamiento.

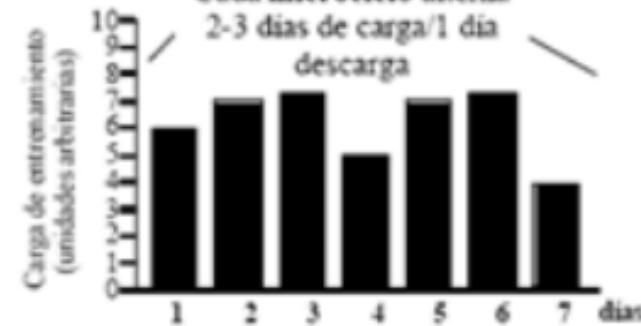
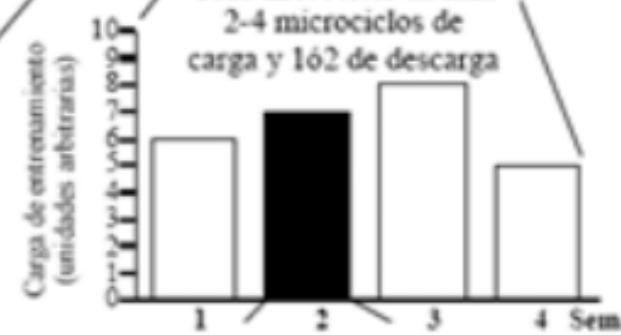
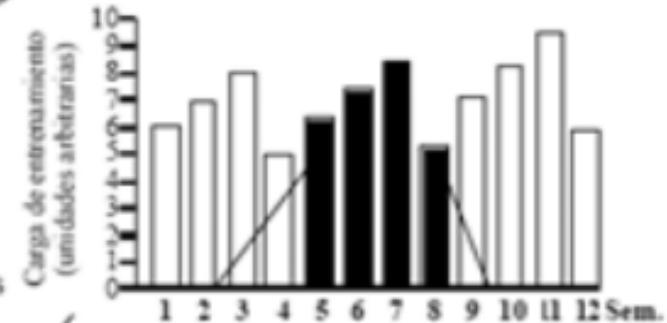
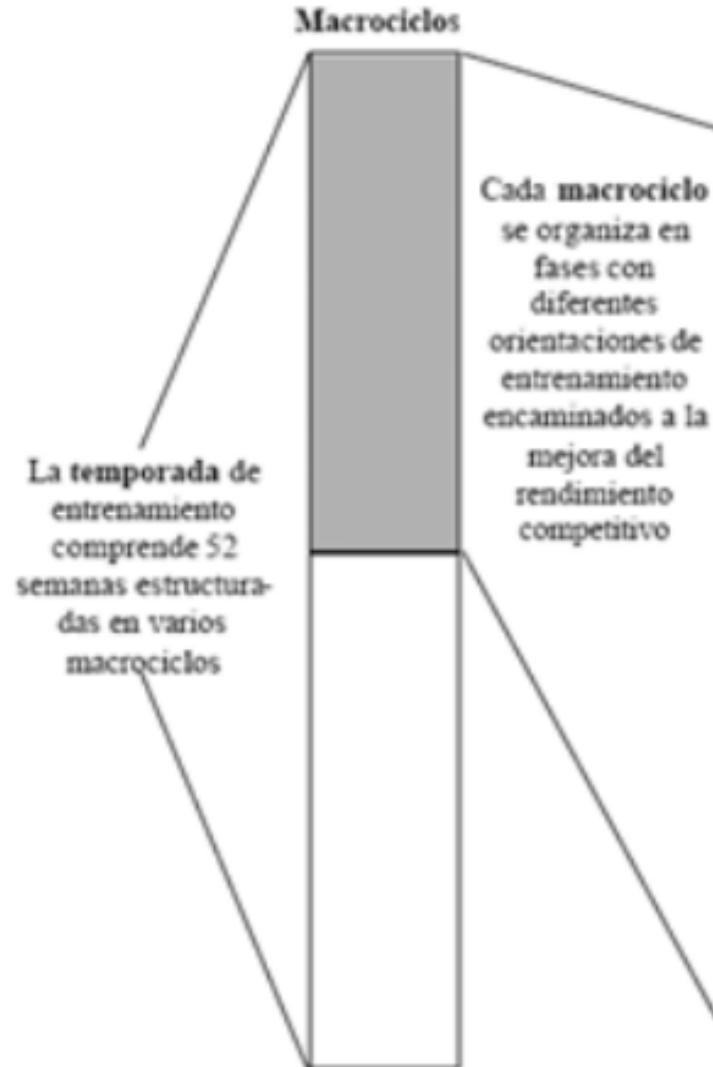
Es necesario tener en cuenta que en esta variante (dos ciclos) es más alto el nivel emocional que alcanzan los deportistas en dos períodos de competencias. Se utilizan en deportistas de nivel y elevada calificación (especialmente de la categoría juveniles y mayores).

Variante 3 Se utiliza en deportistas que han alcanzado resultados próximos a los máximos y que ya han tenido períodos grandes de preparación en su trayectoria deportiva.

La particularidad de esta variante es la participación en muchas competencias durante todo el año con períodos de entrenamientos que se orientan al aseguramiento de la más alta capacidad de trabajo, al desarrollo de algunas capacidades motrices y con el descanso activo entre las competencias.

En esta variante no aparecen exactamente manifiestas las etapas y sólo observamos el cambio ondulatorio de las cargas de entrenamiento durante todo el año, determinado fundamentalmente por la participación en numerosas competencias y las necesidades actuales del deportista (que pueden ser de pequeña elevación en los niveles de desarrollo, de mantenimiento y/o de descarga o recuperación).

PLANES DE ENTRENAMIENTO



PLAN ANUAL (Tareas fundamentales)

Si bien ya lo hemos señalado previamente debemos recordar que en la confección de todo plan anual de entrenamiento se deben considerar también los siguientes aspectos:

- a) Breve características del deportista.
- b) Breve reseña del ciclo anterior (incluye resultados de las competencias y los tests realizados).
- c) Objetivos y tareas del año.
- d) Calendario de competencias.
- e) Carácter cíclico de la preparación.
- f) Distribución de las cargas de entrenamiento.
- g) Contenido de la preparación.
- h) Los controles y el carácter de los mismos

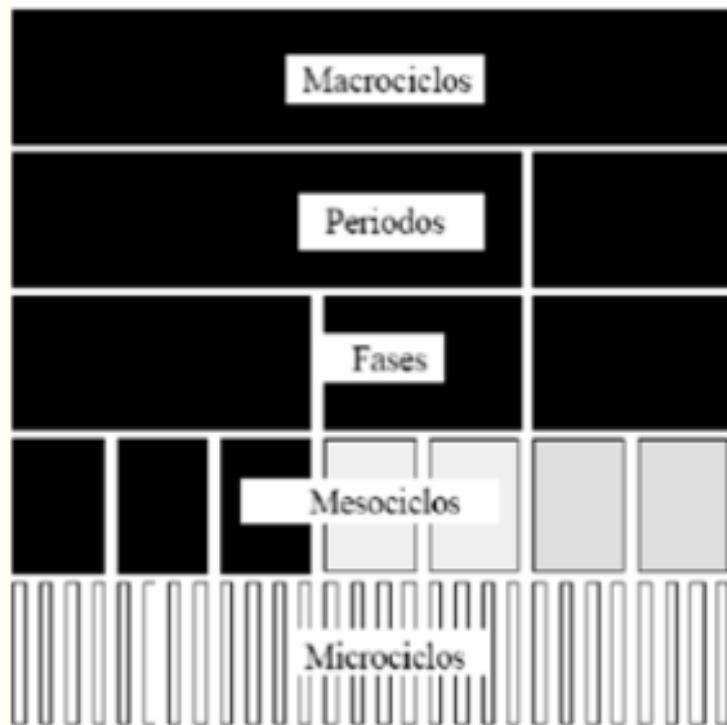
MESOESTRUCTURA

Está referida a las estructuras medias, denominadas genéricamente mesociclos. Podemos apreciar significativas diferencias según el sistema adoptado, a saber:

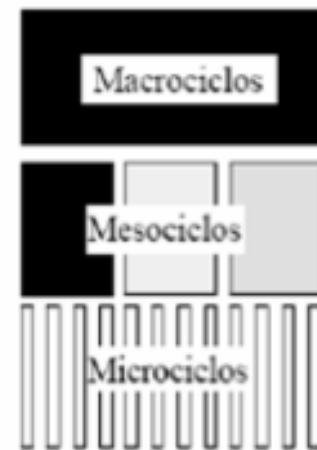
- ❖ Sistema tradicional
- ❖ Sistema moderno

Estructura de planificación

Planificación clásica



Planificación contemporánea



SISTEMA TRADICIONAL

TIPO TAREAS CONTENIDO

Introductorio Formación general Volumen creciente Intensidad baja Básico Desarrollo y Perfeccionamiento Volumen e Intensidad altos

Control Armonización entre las dife- Reducción carga rentes preparaciones Recuperac. activa

Competición Preparación para el rendimiento Carga competitiva

Prep. Directa Desarrollo o mantenimiento Según las a Comp. necesidades

Frente a este modelo que podemos llamar tradicional o convencional surge un sistema, que podríamos denominar moderno. El mismo se sustenta en las

nuevas concepciones del entrenamiento deportivo, que expresamos a continuación:

1. Se abandona la concepción de entrenar muchas cualidades simultáneamente, buscando concentrar los efectos del entrenamiento.

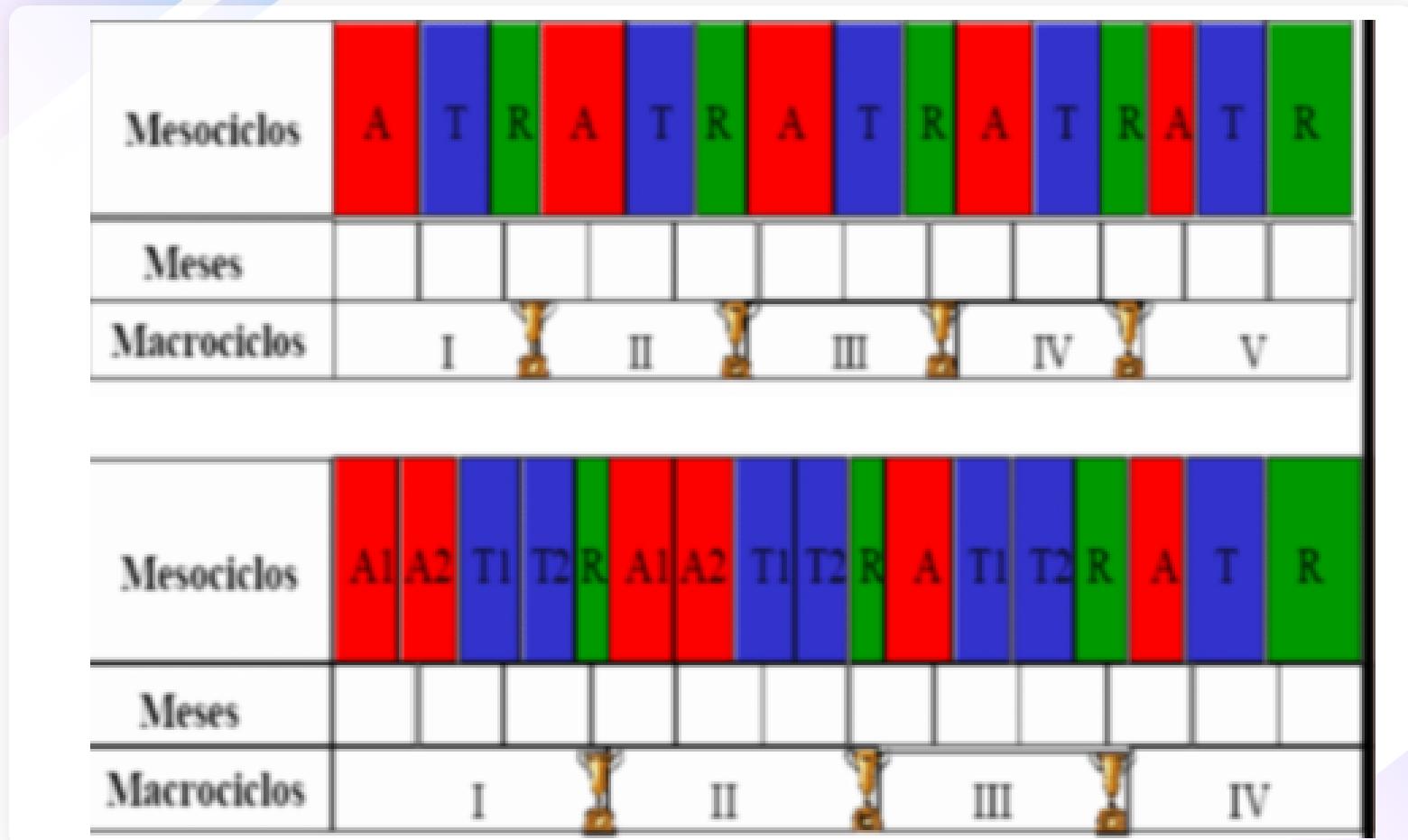
SISTEMA TRADICIONAL

2. Los mesociclos, como unidad estructural del entrenamiento, deben tener la duración suficiente para permitir los cambios morfológicos, energéticos y coordinativos. Generalmente duran de 14 a 28 días.
3. El entrenamiento consecutivo de acumulación-transformación-realización, aparece como la mejor forma para obtener una concentración más elevada de carga de entrenamiento
4. La motivación se facilita en virtud de la variación en la orientación del entrenamiento
5. La evaluación se facilita porque el número de las capacidades se restringe a una, o la sumo dos, aumentando la eficacia del control

Sistema moderno

El sistema moderno permite diversas estructuras de integración e interacción de cargas, como un ejemplo de ello veremos la estructura de Acumulación-Transformación-Realización (ATR)

SISTEMA TRADICIONAL



Concentración
de contenidos

Mesociclos

Acumulación	Transformación	Realización
Resistencia básica	Resistencia específica	Resistencia Competitiva
Fuerza básica	Fuerza específica	Capacidades de velocidad
Técnica básica	Técnica específica	Técnica Competitiva

MODELOS DE PLANIFICACION

Visión del deporte a través de las características del deporte

Modelo Tradicional

Modelo Concentrado

Cargas Regulares

Cargas Concentradas

Progresión
(Revi – Scheuman)

ATR
(Navarro)

Visión del deporte a través de las características del deportista

Modelo Deportes Individuales

Modelo Deportes Colectivos

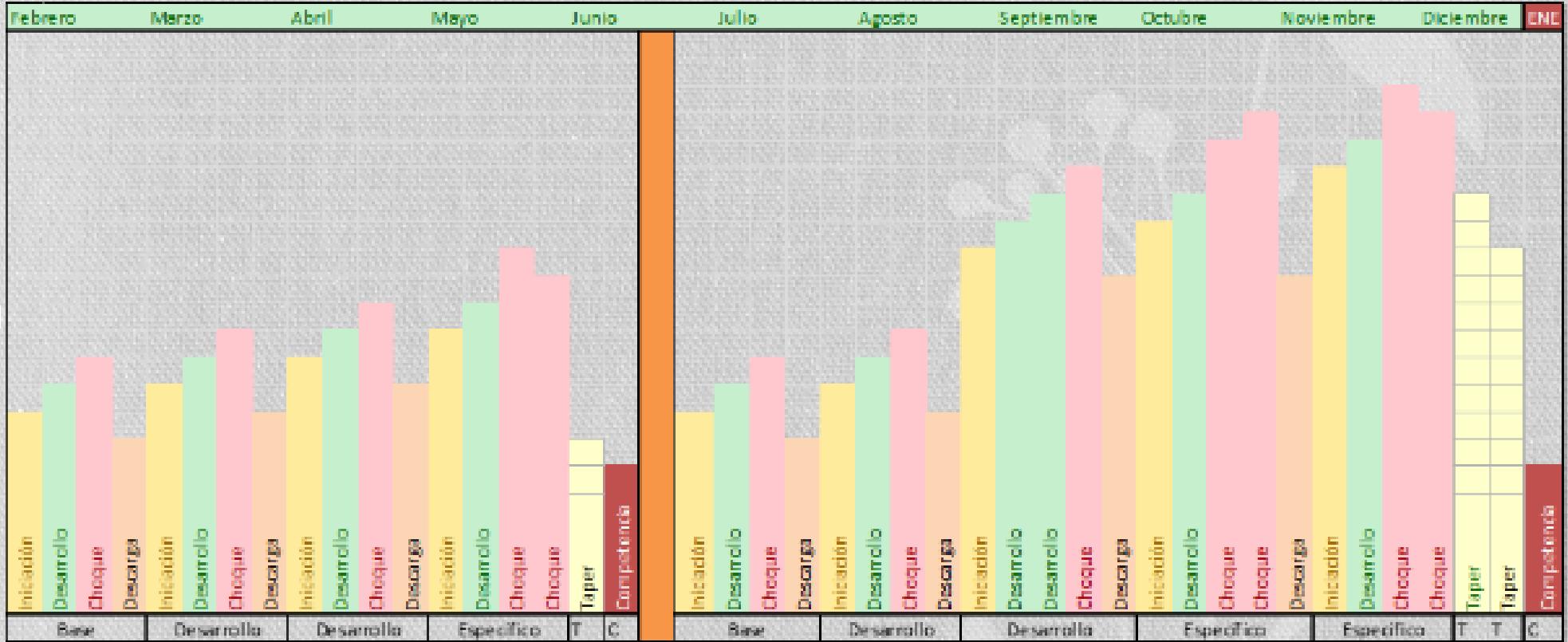
Integrador
(Bondarchiuk)

Cognitivo
(Seirul-lo)

Micros y Mesociclos

Aumento Progresivo del Volumen

Aumento Progresivo del Volumen de Intensidad



Diseño Estándar de Estructuras Menores

	Mesociclo de Base				Mesociclo de Desarrollo				Mesociclo Específico				Mesociclo de Taper				Micro Competitivo	
	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro de Iniciación	Micro de Desarrollo	Micro de Choque	Micro de Descarga	Micro Competitivo	
Z0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Z3			x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x			
Z4				x				x			x	x	x	x	x			
Z5	25	20	15	x	25	20	15	x	25	20	15	x	25	20	15	10		
	Intensidad Baja				Intensidad Creciente				Intensidad Máxima				Intensidad Decreciente					
	Volumen Básico				Volumen Creadiente				Volumen Máximo				Volumen Decreadiente					

SISTEMA TRADICIONAL

PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO

Si bien hemos abordado en esta guía el concepto de planificación a largo plazo, no debemos dejar de abordar la perspectiva más utilizada en la actualidad que es la guía de Balyi (2008) que ha sido adaptada por diversos entrenadores del mundo

LTDM-Fases del modelo de desarrollo del deportista a largo plazo (Balyi Istvan. 2006)

Masculino	Fundamentos			Aprender a Entrenar		Entrenar para Entrenar				Entrenar para Competir		Entrenar para Ganar			
Edad	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Femenino	Funda_mentos		Aprender a Entrenar		Entrenar para Entrenar				Entrenar para Competir		Entrenar para Ganar				



IdaClass

• MUCHAS GRACIAS •



IdaClass