

Antología de Entrenamiento Deportivo



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS**



FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE

Catedrático: Mtro. Eduardo Quintín Fernández



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Contenido

El desarrollo del Deporte.....	3
Entrenamiento Deportivo	17
Proceso del Entrenamiento Deportivo	19
Conclusiones.....	37
Objetivos del entrenamiento.....	37
Principios del entrenamiento deportivo	42
Principios para lograr la adaptación.....	42
Principio de sobrecarga.....	42
Principio de progresión de la carga.....	44
Principio de variedad	46
Principio entre la optimización entre carga y recuperación	47
Principio de repetición y continuidad.....	48
Principio de reversibilidad	49
Principio de la periodización	50
Principio de la regeneración periódica	51
Los sistemas y el entrenamiento deportivo.....	52
La teoría general de los sistemas	52
Conclusiones.....	65
Aplicación de la Teoría de los Sistemas al Entrenamiento Deportivo.....	66
El Sistema Determinado.....	72
Sistemas de Caja Negra	74
El Sistema Determinado.....	81
Sistemas de Caja Negra	83
Sistemas abiertos y cerrados	87
Conclusión.....	94
Bibliografía.....	99



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El desarrollo del Deporte

En el ámbito del deporte siempre se habla del entrenamiento cuando se quiere preparar a un deportista para alcanzar una meta u objetivo.

En la antigüedad las civilizaciones que se acentuaban en la cuenca del mar egeo en la parte meridional de la península balcánica a lo largo de las costas de Asia menor y en los centenares de las islas del mediterráneo la civilización griega y los que le presidieron llamados prehelénicas o egeos, a finales del tercer milenio, año 2800 A.C. y a principios del II milenio año 1100 A.C. ya se deslumbraba vestigio de algún tipo de preparación o entrenamiento para peleas o combates para el ejército.

Dentro del mismo estilo de cultura que surge en Grecia hay una de sus ramas que reviste singular importancia, a lo referente al fomento que les dan a las actividades deportivas que como se sabe alcanzaron un alto grado de desarrollo en las ramas atléticas de combate de boxeo, la lucha y otras.

Lo anteriormente descrito, “fue consecuencia al desarrollo del culto griego manifestado en honor a dioses pues es bien sabido que por el gran número de ellos a los que adoraban continuamente realizaban fiestas nacionales entre las que destacaba la más importante



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

llamada Panhelénica en honor de Zeus celebrada en el santuario de Olimpia, donde la primera fiesta se celebró en el año 776 A.C.”¹

En nuestros tiempos en el deporte de rendimiento se interrelaciona con el entrenamiento los ejercicios y la competición, alcanzando su máxima eficiencia en el proceso de perfeccionamiento físico como psicológico.

El término entrenamiento no tiene un solo significado la palabra entrenamiento es de origen inglés y significa textualmente ejercicio.

En un sentido más amplio Dietrich Harre, menciona que el entrenamiento significa “cualquier instrucción organizada cuyo objetivo es aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico, técnico-motor del hombre”.²

Por su parte, Matveiev define “el entrenamiento como aspecto de la preparación del deportista “a la forma fundamental basada en ejercicios sistemático y la cual representa en esencia dirigir la evolución del deportista”.³

¹ Colectivo de Autores. (1981) Historia Universal del Mundo Prehistórico a las Guerras Persas. Barcelona, Noguel, p. 87-89

² González A. 2005. Bases y Principios del entrenamiento Deportivo. México, UNAM., pp. 7 - 22.

³ Matveev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga p.23



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Manfred Grosser destaca desde su punto de vista biológico y médico el entrenamiento como “proceso donde se efectúan estímulos de movimiento repetido y adecuados que tienen como objetivo provocar los fenómenos de adaptación morfológicas y funcionales”.⁴

El especialista T. Bompa, al igual que D. Harre, argumenta que el entrenamiento como actividad deportiva sistemática de larga duración ayudando de forma progresiva a nivel individual cuyo objetivo es confirmar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes.

Es importante reconocer que el papel del entrenador desempeña como eje principal de un proyecto en esta casa él debe establecer el proceso de entrenamiento de un atleta es complejo y nada fácil más aún, cuando cada especialidad deportiva tiene diversos factores, particularidades y especificaciones. El mismo deporte evoluciona día a día y en ese proceso se vincula cada vez más los conocimientos científicos de las diferentes ciencias.

Por lo que es importante que la preparación de un deportista debe realizarse sobre una base amplia de conocimientos e interrelacionados con el entrenamiento de un atleta dando como resultado que se establezca la teoría y metodología del entrenamiento en el cual la preparación de un atleta en el cual la preparación de un atleta debe tener una dirección científica y llevarlo a la práctica mediante el entrenamiento y la competencia.

⁴ Sánchez Sánchez L.(2008) Introducción al Entrenamiento Deportivo. México. Meta deportiva.. P.40

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



El especialista Tudor Bompa, “expresa que el entrenador podría tener mayor información de todo lo que manifiesta un deportista cuando realiza un entrenamiento dentro de un proceso y su posible efecto desde varios tipos de vista como son el fisiológico, nutricional, psicológico, estadístico, pedagógico, entre otros”.⁵

Lo que ayudará a que el trabajo del entrenador sea eficiente y el desempeño del deportista mejore, siempre y cuando en el campo de conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento.

Las ciencias auxiliares que enriquecen el campo del conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento desde varios puntos de vista como son el fisiológico, nutricional, psíquico, estadístico, pedagógico, entre otros.

.destacaba la más importante llamada Panhelénica en honor de Zeus celebrada en el santuario de Olimpia, donde la primera fiesta se celebró en el año 776 A.C.”⁶

En nuestros tiempos en el deporte de rendimiento se interrelaciona con el entrenamiento los ejercicios y la competición, alcanzando su máxima eficiencia en el proceso de perfeccionamiento físico como psicológico.

El termino entrenamiento no tiene un solo significado la palabra entrenamiento es de origen inglés y significa textualmente ejercicio.

⁵ Tudor Bompa. 2009) Theory and Methodology of Training. U.S.A. Kendall., p. 28

⁶ Colectivo de Autores. (1981) Historia Universal del Mundo Prehistórico a las Guerras Persas. Barcelona, Noguel, p. 87-89



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

En un sentido más amplio Dietrich Harre, menciona que el entrenamiento significa “cualquier instrucción organizada cuyo objetivo es aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico, técnico-motor del hombre”.⁷

Por su parte, Matveiev define “el entrenamiento como aspecto de la preparación del deportista “a la forma fundamental basada en ejercicios sistemático y la cual representa en esencia dirigir la evolución del deportista”.⁸

Manfred Grosser destaca desde su punto de vista biológico y médico el entrenamiento como “proceso donde se efectúan estímulos de movimiento repetido y adecuados que tienen como objetivo provocar los fenómenos de adaptación morfológicas y funcionales”.⁹

El especialista T. Bompa, al igual que D. Harre, argumenta que el entrenamiento como actividad deportiva sistemática de la larga duración ayudando de forma progresiva a nivel individual cuyo objetivo es confirmar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes.

Es importante reconocer que el papel del entrenador desempeña como eje principal de un proyecto en esta casa él debe establecer el proceso de entrenamiento de un atleta es complejo y nada fácil más aún, cuando cada especialidad deportiva tiene diversos factores, particularidades y especificaciones. El mismo deporte evoluciona día a día y en ese proceso se vincula cada vez más los conocimientos científicos de las diferentes ciencias.

⁷ González A.2005. Bases y Principios del entrenamiento Deportivo. México, UNAM., pp. 7 - 22.

⁸ Matveiev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga p.23

⁹ Sánchez Sánchez L.(2008) Introducción al Entrenamiento Deportivo. México. Meta deportiva.. P.40

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Por lo que es importante que la preparación de un deportista debe realizarse sobre una base amplia de conocimientos e interrelacionados con el entrenamiento de un atleta dando como resultado que se establezca la teoría y metodología del entrenamiento en el cual la preparación de un atleta en el cual la preparación de un atleta debe tener una dirección científica y llevarlo a la práctica mediante el entrenamiento y la competencia.

El especialista Tudor Bompa, “expresa que el entrenador podría tener mayor información de todo lo que manifiesta un deportista cuando realiza un entrenamiento dentro de un proceso y su posible efecto desde varios tipos de vista como son el fisiológico, nutricional, psicológico, estadístico, pedagógico, entre otros”.¹⁰

Lo que ayudará a que el trabajo del entrenador sea eficiente y el desempeño del deportista mejore, siempre y cuando en el campo de conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento.

Las ciencias auxiliares que enriquecen el campo del conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento desde varios puntos de vista como son el fisiológico, nutricional, psíquico, estadístico, pedagógico, entre otros.

¹⁰ Tudor Bompa. 2009) Theory and Methodology of Training. U.S.A. Kendall., p. 28

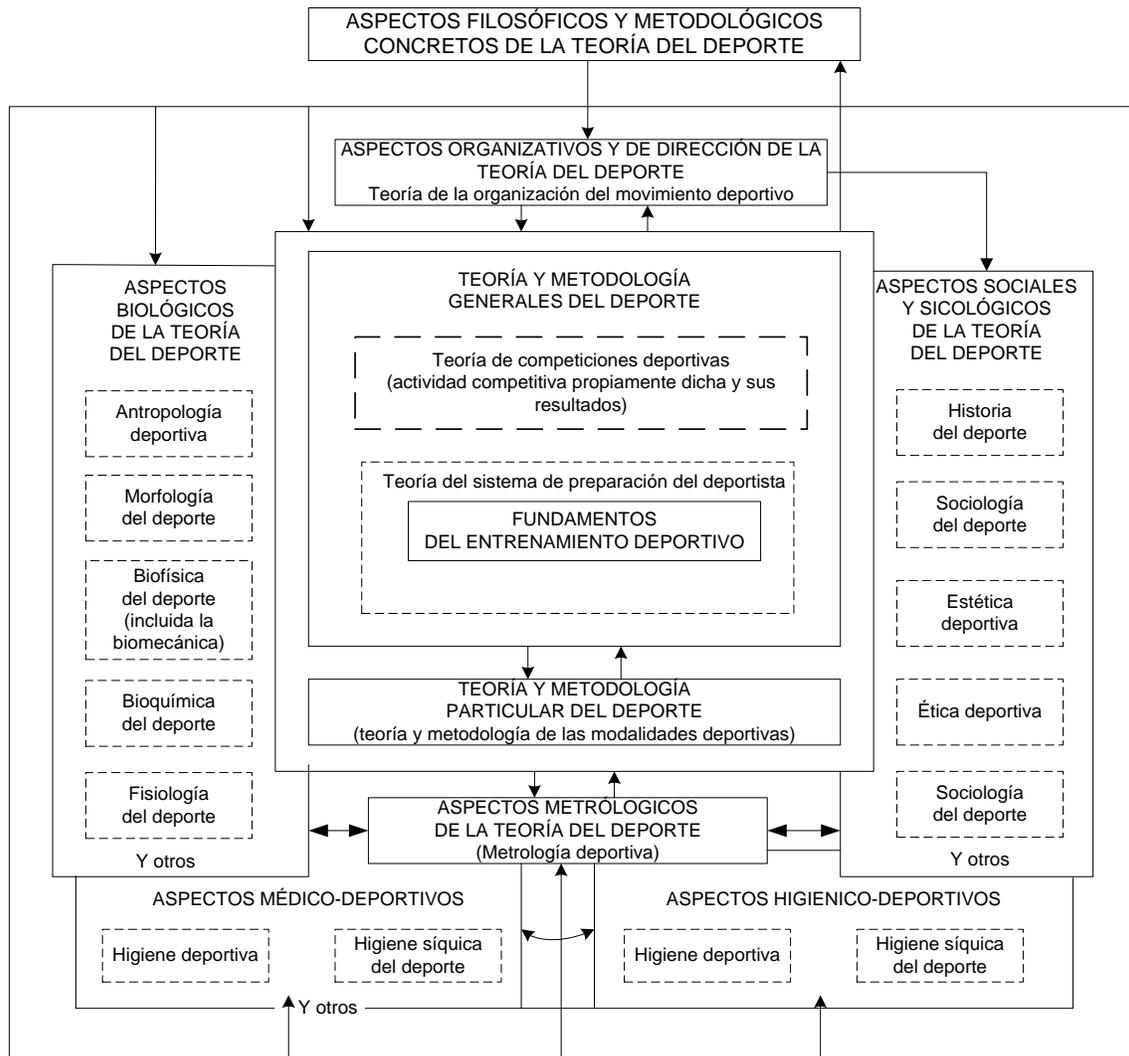


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Por su parte Matveiev engloba la teoría del entrenamiento dentro de una estructura de conocimientos científicos-prácticas filosóficos y metodológicos de la teoría del deporte. Es así que en su parte medular la constituyen la teoría de las competencias y los logros deportivos formada por la teoría de la técnica, táctica y capacidades deportivas que a su vez el aporte central de esta estructura se conforma por la teoría y metodología de la preparación de la deportista representada en los fundamentos del entrenamiento deportivo. (Dibujo No. 3)¹¹

La interpretación que el autor quiere que hagamos en su base a esta estructura es que el deporte en el concepto más general como la preparación del deportista en el concepto más particular sus contenidos se apoyan en el conocimiento desarrollados en otras ciencias y que todas están interrelacionadas, orientados a un fin único al logro de resultados deportivos por medio de la competición.

Continuando con estos principios científicos el especialista Sánchez Buñuelos, define que el entrenamiento como una actividad de búsqueda continua de los límites físicos a los que puede llegar el ser humano en el contexto de la competición deportiva, bajo el método científico y el abandono sistemático del método empírico. Este lleva consigo:

1. Una actitud de duda sistemática y de autocrítica constante y su relación con los procesos cíclicos en el entrenamiento deportivo.

¹¹ Matveiev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga pp 28..

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



2. La identificación de los problemas pertinentes y su definición precisa. la formación tentativa de hipótesis sobre la solución de estas.
3. Los datos emperico, los procesos de interpretación inductivos y deductivos y el sometimiento a las reglas formales.
4. Metodología de entrenamiento basada en la selección y priorización del trabajo.¹²

V destacaba la más importante llamada Panhelénica en honor de Zeus celebrada en el santuario de Olimpia, donde la primera fiesta se celebró en el año 776 A.C.”¹³

En nuestros tiempos en el deporte de rendimiento se interrelaciona con el entrenamiento los ejercicios y la competición, alcanzando su máxima eficiencia en el proceso de perfeccionamiento físico como psicológico.

El termino entrenamiento no tiene un solo significado la palabra entrenamiento es de origen inglés y significa textualmente ejercicio.

¹² García J.M. (2000) Alto Rendimiento, La adaptación y la excelencia deportiva. Madrid. Gymnos. p.17

¹³ Colectivo de Autores. (1981) Historia Universal del Mundo Prehistórico a las Guerras Persas. Barcelona, Noguel, p. 87-89



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

En un sentido más amplio Dietrich Harre, menciona que el entrenamiento significa “cualquier instrucción organizada cuyo objetivo es aumentar rápidamente la capacidad de rendimiento físico, técnico-motor del hombre”.¹⁴

Por su parte, Matveiev define “el entrenamiento como aspecto de la preparación del deportista “a la forma fundamental basada en ejercicios sistemático y la cual representa en esencia dirigir la evolución del deportista”.¹⁵

Manfred Grosser destaca desde su punto de vista biológico y médico el entrenamiento como “proceso donde se efectúan estímulos de movimiento repetido y adecuados que tienen como objetivo provocarlos fenómenos de adaptación morfológicas y funcionales”.¹⁶

El especialista T. Bompa, al igual que D. Harre, argumenta que el entrenamiento como actividad deportiva sistemática de la larga duración ayudando de forma progresiva a nivel individual cuyo objetivo es confirmar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes.

Es importante reconocer que el papel del entrenador desempeña como eje principal de un proyecto en esta casa él debe establecer el proceso de entrenamiento de un atleta es complejo y nada fácil más aún, cuando cada especialidad deportiva tiene diversos factores, particularidades y especificaciones. El mismo deporte evoluciona día a día y en

¹⁴ González A.2005. Bases y Principios del entrenamiento Deportivo. México, UNAM., pp. 7 - 22.

¹⁵ Matveiev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga p.23

¹⁶ Sánchez L.(2008) Introducción al Entrenamiento Deportivo. México. Meta deportiva. P.40

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



ese proceso se vincula cada vez más los conocimientos científicos de las diferentes ciencias.

Por lo que es importante que la preparación de un deportista debe realizarse sobre una base amplia de conocimientos e interrelacionados con el entrenamiento de un atleta dando como resultado que se establezca la teoría y metodología del entrenamiento en el cual la preparación de un atleta en el cual la preparación de un atleta debe tener una dirección científica y llevarlo a la práctica mediante el entrenamiento y la competencia.

El especialista Tudor Bompa, “expresa que el entrenador podría tener mayor información de todo lo que manifiesta un deportista cuando realiza un entrenamiento dentro de un proceso y su posible efecto desde varios tipos de vista como son el fisiológico, nutricional, psicológico, estadístico, pedagógico, entre otros”.¹⁷

Lo que ayudará a que el trabajo del entrenador sea eficiente y el desempeño del deportista mejore, siempre y cuando en el campo de conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento.

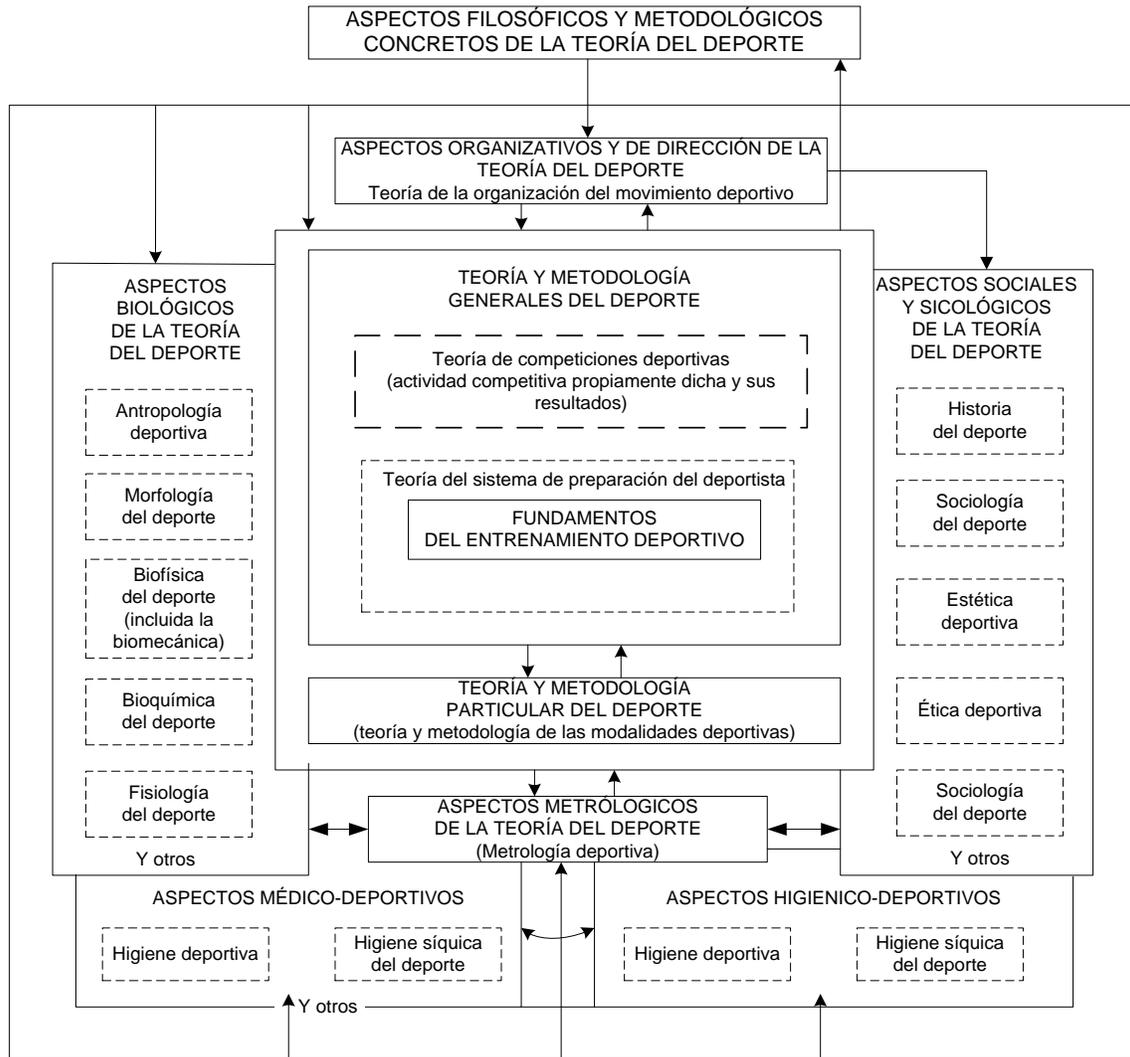
Las ciencias auxiliares que enriquecen el campo del conocimiento de la teoría y metodología del entrenamiento desde varios puntos de vista como son el fisiológico, nutricional, psíquico, estadístico, pedagógico, entre otros.

¹⁷ Tudor Bompa. 2009) Theory and Methodology of Training. U.S.A. Kendall., p. 28



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

1



18



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Por su parte Matveiev engloba la teoría del entrenamiento dentro de una estructura de conocimientos científicos-prácticas filosóficos y metodológicos de la teoría del deporte. Es así que en su parte medular la constituyen la teoría de las competencias y los logros deportivos formada por la teoría de la técnica, táctica y capacidades deportivas que a su vez el aporte central de esta estructura se conforma por la teoría y metodología de la preparación de la deportista representada en los fundamentos del entrenamiento deportivo. (Dibujo No. 3)¹⁸

La interpretación que el autor quiere que hagamos en su base a esta estructura es que el deporte en el concepto más general como la preparación del deportista en el concepto más particular sus contenidos se apoyan en el conocimiento desarrollados en otras ciencias y que todas están interrelacionadas, orientados a un fin único al logro de resultados deportivos por medio de la competición.

Continuando con estos principios científicos el especialista Sánchez Buñuelos, define que el entrenamiento como una actividad de búsqueda continua de los límites físicos a los que puede llegar el ser humano en el contexto de la competición deportiva, bajo el método científico y el abandono sistemático del método empírico. Este lleva consigo:

1. Una actitud de duda sistemática y de autocrítica constante y su relación con los procesos cíclicos en el entrenamiento deportivo.

¹⁸ Matveiev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga pp 28..

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



2. La identificación de los problemas pertinentes y su definición precisa. la formación tentativa de hipótesis sobre la solución de las mismas.
3. Los datos emperico, los procesos de interpretación inductivos y deductivos y el sometimiento a las reglas formales.
4. Metodología de entrenamiento basada en la selección y priorización del trabajo.¹⁹

Sánchez Buñuelos, nos muestra que el único camino para que un deportista pueda lograr un determinado resultado deportivo en una competición es bajo criterios científicos con una metodología bien sustentada sustituyendo al trabajo que tradicionalmente que realizaba el entrenador de forma empírica.

Al igual, expresa que durante la evolución y el proceso de preparación que tiene un deportista pasa por una secuencia sistemática por los cuatro factores que describe anteriormente y que estos deberían ser tomados en cuenta si el entrenador realmente quiere que progrese el rendimiento de un atleta o que simplemente se pierda en la duda del no saber porque no pueda lograr ciertos objetivos o resultados deportivos planeados.

Podemos concluir diciendo que en todo ejercicio físico influye en la actividad de todos los órganos y sistemas del organismo, los cuales están obligados a grandes esfuerzos.

¹⁹ García J.M. (2000) Alto Rendimiento, La adaptación y la excelencia deportiva. Madrid. Gymnos. p.17

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



La reacción del organismo como en el entrenamiento se manifiesta en el perfeccionamiento de sus funciones y sistemas. Bajo la influencia del entrenamiento mejoran el equilibrio y la movilidad de los procesos nerviosos, gracias a lo cual se gastan de manera más racional los recursos energéticos, asegurándose el aumento de la capacidad de trabajo del organismo y su rápida recuperación.

Entrenamiento Deportivo

El entrenamiento es un proceso pedagógico-complejo, con aspectos muy variados que tienen una forma específica de organización que lo convierten en una acción sistemática, compleja y global, sobre el estado físico y psíquico de un deportista.

Al igual que su naturaleza la define como una actividad motora específica, sistemática dirigida a la adquisición de múltiples y variados conocimientos especiales de habilidad y capacidad motora, otra es el aumento de la capacidad condicional del rendimiento del organismo y el control de la técnica deportiva como la capacidad de actuar en la competencia entendiéndose como táctica.

Todo esto nos hace entender en un sentido más amplio que el entrenamiento deportivo se conforma de varios tipos de preparación como son: el físico, técnico-táctico, psicológico e intelectual llevados a través de un proceso sistemático e integral de la preparación de los deportistas.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Matveiev, lo define “como la principal forma de poner en práctica la preparación del deportista representando bajo un proceso didácticamente organizado que se caracterizara para aplicar rigurosamente todas las formas del proceso de enseñanza educación y auto educación expresado en su dirección directa o general de la actividad del deportista”.²⁰

Por su parte Dietrich Harre define el entrenamiento deportivo “es un proceso de mejoramiento que se conduce sobre la base de principios científicos y que mediante el desarrollo sistemático de la capacidad mental y física y de la disposición para rendimientos destacados y poder batir récords.”²¹

El término “entrenamiento” no es unívoco y puede ser interpretado de diferentes maneras dentro del ámbito de las ciencias del deporte, generalmente este se define como un proceso de adiestramiento o de elaboración de hábitos motrices. También puede significar un método (entrenamiento de duración), una forma organizativa (entrenamiento en circuito) o referirse al desarrollo de un factor del rendimiento deportivo (entrenamiento de la técnica) etc. Por ello, hemos elegido algunas definiciones de entrenamiento deportivo que representan direcciones al respecto y que arrojan luz sobre el problema.

Como se observa, existen dos direcciones marcadas en las definiciones de entrenamiento. Por una parte, una orientación biológica que la clasifica como adaptación a un estímulo y por la otra, la pedagógica, que sostiene que el entrenamiento es un proceso de desarrollo

²⁰ Matveiev .V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga pp..23.

²¹ Dietrich Harre. (2008) Teoría del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba, Científico-Técnica., p.32



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

físico, psíquico, intelectual, afectivo que requiere una participación de una planificación para poder actuar sobre todas las esferas de la personalidad del deportista.

Martín, señala tres puntos comunes en las definiciones de entrenamiento:

1. El entrenamiento es un proceso. este debe entenderse como un determinado flujo en el que se producen modificaciones del estado psíquico, físico, cognoscitivo y afectivo.
2. El entrenamiento tiene como objetivo la optimización del rendimiento, o sea el logro de rendimientos máximos.
3. El entrenamiento debe realizarse sistemática y planificadamente.

Proceso del Entrenamiento Deportivo

Ahora bien, es importante entender que el proceso del entrenamiento deportivo se caracteriza por poseer diferentes componentes y estos deben ser planificados y regulados mediante un proceso y par medio de un modelo cibernético pero la pregunta sería cual son los pasos metodológicos para poder llevar este proceso de los diferentes componentes mediante un sistema.

Este mismo autor nos señala dentro del proceso de planificación y desarrollo siempre intervienen componentes intrínsecos los cuales son:

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



- “El diagnóstico del nivel actual de Rendimiento y Entrenamiento los objetivos y metas.
- Los controles en entrenamiento y competición (observación, auto observación, test, mediciones)
- Comparación de resultados y metas (auto desarrollo)
- Información sincrónica rápida y tardía.

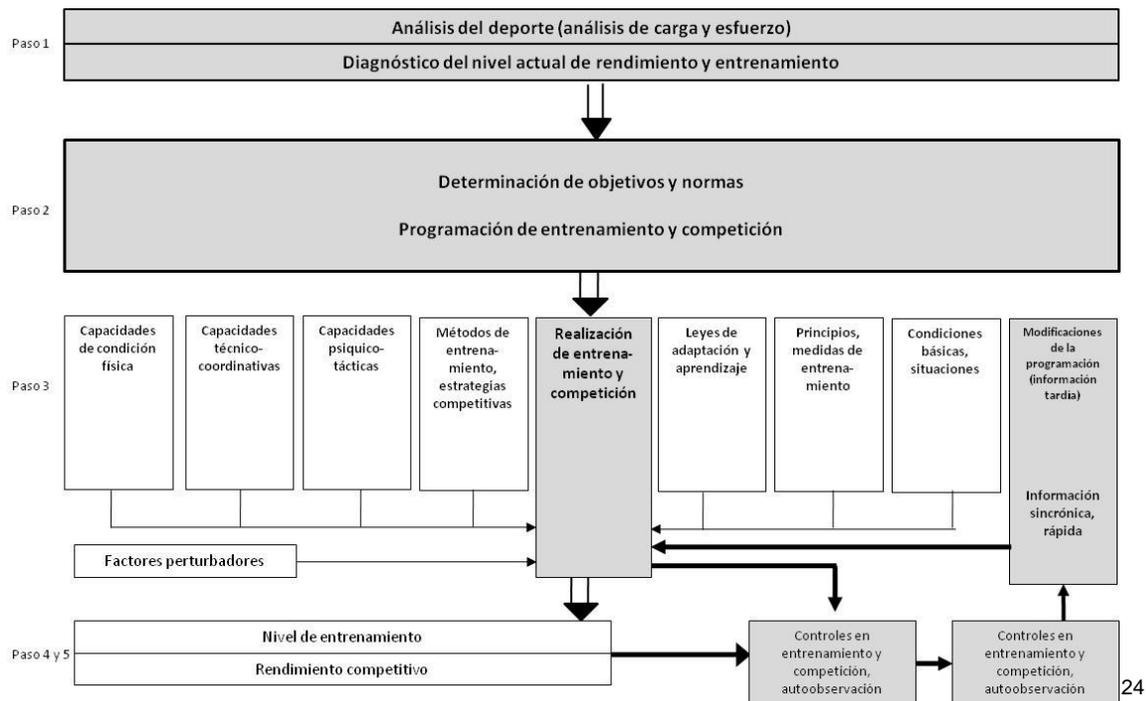
De igual forma, los componentes son incluidos en el mismo proceso de planificación estos pueden cambiarse modificarse según esto son:

- Las capacidades de condición física, técnica-coordinativas, psíquicas y tácticas.
- Métodos de entrenamiento y estrategias competitivas
- Leyes de adaptación y aprendizaje.
- Principios, cargas de entrenamiento.
- Condiciones básicas y situaciones
- Factores perturbadores”.²²

²² Grosser, Starischka I. Zimmerman. Principios del Entrenamiento Deportivo. España. Roca. pp 18

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

A continuación, se daría a conocer como “los componentes intrínsecos y los componentes variables y condicionales pueden desarrollarse mediante un proceso de planificación y desarrollo según Grosser 1990.”²³ . (Dibujo No.17):



En resumen, podemos decir que los especialistas citados en este tema coinciden en el planteamiento de análisis del Alto Rendimiento deportivo y como debe desarrollarse este mediante un proceso organizado a través de un sistema dinámico.

²³ Grosser. Starischka L. Zimmerman Principios del Entrenamiento Deportivo. España. Roca. pp 18

²⁴ Grosser. Starischka L. Zimmerman Principios del Entrenamiento Deportivo. España. Roca. pp 18



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Cierto es que para alcanzar altos resultados deportivos en cualquier disciplina resulta indispensable que el atleta reúna un conjunto de condiciones o requisitos que estén por encima de la media de los sujetos de su categoría o edad, o bien que estemos en presencia de un talento; sin embargo, esto solo no garantiza los resultados, ya que existen factores externos que van a incidir en el desarrollo o no del talento. Uno de estos principales factores va a ser el entrenador y el trabajo que este sea capaz de hacer en función de las posibilidades reales del atleta en cuestión y en la aplicación consecuente de los adelantos de las ciencias y la técnica.

De aquí la importancia de tener una buena dirección dentro del proceso del entrenamiento deportivo para que existan mayores posibilidades de desarrollar un talento y consecuentemente obtener mejores resultados.

Según Grosser, la dirección del entrenamiento “es el verdadero proceso del entrenamiento en el sentido de que se trata de un ajuste a corto y largo plazo de todas las medidas necesarias para la realización del entrenamiento a fin de mejorar el rendimiento”.²⁵ Otro concepto claro de lo que significa la dirección del entrenamiento nos los dan Donskoi y Zatsiorski cuando plantean lo siguiente:

“La dirección es la variación del estado del sistema (rendimiento deportivo) mediante las acciones de conducción, que están encaminadas al logro de un objetivo”.²⁶

²⁵ Grosser M. Principio del Entrenamiento Deportivo. Barcelona, Roca, 1988, p.15

²⁶ Donskoi, D, Zatsiorski T. (1988). La Dirección del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Apuntes de Post grado, , pp.1-5.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Cuando profundizamos en el análisis de estos dos criterios sobre la dirección del entrenamiento no cabe duda de que este elemento es un factor determinante en la obtención de altos resultados deportivos, ahora bien, cuáles serían los aspectos que se deben considerar para llevar adelante con éxito un sistema de dirección en el proceso del entrenamiento deportivo. Según Absalamova, “la dirección debe ser efectiva si el entrenador dispone de los datos de control pedagógico, o sean de la información del deportista: sobre la variación de capacidad de trabajo, sobre el estado del organismo durante el entrenamiento, sobre el nivel de desarrollo de las cualidades físicas, sobre el grado de dominio de la técnica de movimiento, sobre la magnitud de las cargas de entrenamiento, sobre el cambio de los resultados deportivos, etc.”²⁷

Esto que plantea Absalamova es de vital importancia para poder llevar con éxito un buen sistema de dirección en el entrenamiento, pero ello solo no basta. Además del control y antes que este, está la planificación, ya que no es posible garantizar resultados positivos de alto nivel si no se planifica adecuadamente. La improvisación no cabe dentro de ningún sistema de dirección y hay que tener en cuenta a la hora de planificar, sobre todo cuando se trata de talentos deportivos que esta debe ser perspectiva o a largo plazo hasta llegar a los planes anuales y a la planificación sistemática u operativa.

²⁷ Zatsiorski V. A. (1992) Die Kerperliech eigenschaften des sportles. Berlin. R. Tevist Sport., p. 18



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Teniendo en cuenta lo planteado un sistema de dirección en el entrenamiento deportivo debe tener como factor integrantes del mismo, la planificación y control pedagógico; pero antes del control y después de la planificación el entrenador debe ser un buen organizador de su trabajo y por tanto debe prever desde todos los documentos (modelos de clase diaria de microciclo, mesociclo, test pedagógico, etc.) que va a utilizar para llevar los controles antes señalados por Absalamova, hasta la preparación previa de todos los materiales y medios auxiliares que va a emplear en cada sesión de entrenamiento.

Luego de todo esto, el entrenador tiene que tomar todas las medidas necesarias para garantizar juntamente con sus alumnos que todo lo planificado y organizado se lleve a vías de hecho, o sea que se ejecuten las acciones previstas con la mayor calidad posible. Tenemos entonces que la organización y la ejecución van a ser otros dos factores integrantes de nuestro sistema de dirección.

Después que se ejecutan las acciones planificadas y organizadas, que se ha llevado un estricto control pedagógico de lo realizado, corresponde al entrenador realizar un análisis y evaluación de todo lo ejecutado y del cumplimiento de los objetivos planificados, valorando entre otras cosas si la planificación y dosificación de las cargas de entrenamiento fueron las óptimas, si los métodos y medios fundamentales utilizados fueron los idóneos, si la relación trabajo-descanso estuvo en correspondencia adecuada con el tipo de trabajo realizado etc. etc. De todo este análisis y evaluación se llegan a conclusiones, donde el entrenador tiene que ser lo suficiente autocrítico para reconocer donde se ha equivocado y a partir de esos criterios, tomar las medidas necesarias para

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



mejorar la planificación que va a estar inyectada por los criterios positivos o negativos que surgieron del análisis y evaluación que se realizó. Esto quiere decir que el análisis y evaluación del cumplimiento de los objetivos planificados y las medidas que surjan del mismo para perfeccionar la siguiente planificación forman parte indisoluble de nuestro sistema de dirección en el proceso del entrenamiento deportivo. Por lo tanto, en nuestro sistema lo conforman los factores siguientes:

- La planificación
 - Perspectiva o a largo plazo
 - Anual
 - Sistemática u operativa
- La organización
 - Protocolar
 - Operativa
- La ejecución de las acciones planificadas
- El control pedagógico
- El análisis y evaluación del cumplimiento de los objetivos planificados
- Plan de medidas para perfeccionar la siguiente planificación.”²⁸

²⁸ Colectivo de Autores. (1993). Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Fajardo ISCF. pp.1-10

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Se hace necesario que todos estos factores que planteamos como integrantes de nuestro sistema de dirección del proceso del entrenamiento se vea precisamente como un sistema, o sea que existe una interrelación entre ellos, que una no puede existir sin la otra, que cada una por separado no son nada y que todas integradas como sistema se convierten en un gran baluarte y seguridad para el trabajo de los entrenadores, porque ello nos permite paso a paso, metodológica, pedagógica y científicamente conducir todo el proceso de dirección del entrenamiento deportivo en función de los objetivos reales que los atletas talentos pueden alcanzar en correspondencia con la etapa de desarrollo en que se encuentren.

No cabe duda de que todos los factores que planteamos como integrantes de nuestro sistema de dirección son de indispensable importancia y todo debe ser atendido con verdadera devoción, sobre todo la planificación. No es posible ningún sistema de dirección sin una consecuente y adecuada planificación.

Otro factor con grandes deficiencias es el relacionado con el control pedagógico de las actividades; aquí hay que trabajar de manera muy profunda porque si no existe un buen control pedagógico, los análisis y las evaluaciones que se realicen, se van a hacer sobre bases falsas, no reales. De ahí la importancia de los controles que constituyen la vía idónea para poder posteriormente realizar buenos análisis, evaluaciones y tomar las medidas necesarias para perfeccionar el trabajo. Muchas veces los análisis y evaluaciones no resultan objetivos por carecer los entrenadores de una metodología para la realización de estos trabajos. A continuación, situaremos un ejemplo de cómo se realizar los mismos; Ejemplo de guía metodológica para el análisis y evaluación del cumplimiento de los planes de entrenamiento:

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



- “Cumplimientos del plan general de actividades
- Comportamiento de la asistencia de los atletas
- Análisis de los resultados de los Tests pedagógicos, psicológicos y pruebas médicas.
- Análisis y evaluación de los resultados de las competencias.
- Análisis del cumplimiento del plan de cargas para los medios fundamentales.
- Análisis de la efectividad de los métodos y medios fundamentales empleados.
- Análisis y evaluaciones del cumplimiento de los objetivos
- Conclusiones
- Plan de medidas”.²⁹

Para que este sistema de dirección del proceso del entrenamiento deportivo que estamos planteando responda en el orden pedagógico y metodológico a las exigencias que en este sentido tiene el deporte moderno, los entrenadores tienen que tener en cuenta que todo

²⁹ Colectivo de Autores. (1993). Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Fajardo ISCF, pp. 1-10

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



el sistema y sobre todo la planificación en todas sus vertientes tienen que ajustarse a lo siguiente:³⁰

- ◆ “Al cumplimiento de los principios del entrenamiento deportivo.
- ◆ Apoyarse en las ciencias auxiliares del deporte.
- ◆ A las características y exigencias del deporte.
- ◆ Adaptación de todo el sistema a las características y posibilidades individuales de los atletas.
- ◆ Tener presente las perspectivas objetivas de los atletas.
- ◆ Planteamiento de objetivos reales y sus plazos de cumplimiento.
- ◆ Determinación exacta de tareas concretas en la enseñanza el desarrollo de las capacidades funcionales del organismo.
- ◆ Determinación de los métodos y medios del entrenamiento.

³⁰ Colectivo de Autores. (1993). Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Fajardo ISCF, pp. 1-10

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



- ◆ Organización del proceso de entrenamiento en un régimen óptimo para los atletas.
- ◆ Confección de planes generales e individuales.
- ◆ Influencia pedagógica del entrenador y su regulación.
- ◆ Condiciones materiales existentes.”³¹

Es importante que comentemos acerca de estos aspectos a los cuales tiene que responder cualquier sistema de dirección en primer lugar hay que considerar que todos requieren de una gran atención por ejemplo sería un error grave planificar sin tener en cuenta los principios del entrenamiento deportivo, porque estos son los que a través de los años de experiencia de la teoría y metodología del entrenamiento se han consolidado como las regularidades de este proceso y por tanto sobre sus bases se sustenta el carácter científico pedagógico y metodológico de esta ciencia. Tampoco se podría planificar acertadamente si no analizamos los resultados de las pruebas médica, psicológica de las orientaciones del nutriólogo, del fisiatra etc., o sea, de las ciencias que auxilian al deporte. De igual manera sería un grave error si no atendiéramos a las características y exigencias de cada deporte y disciplina en cuestión, porque no sería lo mismo planificar en una disciplina aeróbica que en una anaeróbica o mixta, ya que van a responder a sistemas energéticos diferentes. Así mismo no son similares las características y exigencias psicológicas en los deportes de combate, que en los juegos con pelota o en el resto de los grupos de deportes, como tampoco se necesita la misma preparación en los deportes que

³¹ Colectivo de Autores. (1993). *Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo*. La Habana, Fajardo ISCF, pp. 1-10



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

su competencia dura un largo tiempo, que en otros donde la decisión se logra en segundos o minutos. En definitiva, no es posible planificar sin tener en cuenta este aspecto de las características y exigencias del deporte o disciplina.

Por otra parte el entrenador “tiene que analizar las características y posibilidades individuales de los atletas y su perspectiva futura y sobre esas bases, sin quemar etapas, plantearse objetivos reales con sus respectivos plazos de cumplimiento, pero para ello tiene que tener presente que el entrenamiento deportivo es un proceso pedagógico que tiene tres direcciones, o sea, **la enseñanza, el desarrollo de las capacidades funcionales del organismo y la educación de los alumnos**”³² y por tanto tiene que plantearse objetivos tanto para la técnica y táctica, como para el desarrollo de las capacidades condicionales y coordinativas, así como para el desarrollo de las cualidades morales y psíquicas. De no hacer esto no logra la formación integral de sus atletas y en consecuencia no va a obtener resultados positivos estables y progresivos.

Porque se necesita para dar cumplimiento a los objetivos, la definición de los métodos, medios y formas organizativas que se van a emplear para alcanzar esas metas y que estos se correspondan en cada caso, ya que en ocasiones hemos visto, por ejemplo que un entrenador se ha planteado como objetivo el desarrollo de la rapidez y para ello ha utilizado como medio carrera de 100 metros planos, lo cual no se corresponde porque con este no desarrolla la rapidez sino la resistencia a la rapidez, es por eso que es tan importante que los métodos y medios de entrenamiento sean correctamente definidos.

³² Colectivo de Autores. (1993). Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Fajardo ISCF, pp.1-10



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Otro aspecto que no se puede obviar es el relacionado con la organización del proceso del entrenamiento porque este tiene que estar concebido en un régimen óptimo para el atleta que garantice el cumplimiento de la relación trabajo-descanso, para ello se deben confeccionar planes generales e individuales.

” La influencia pedagógica del entrenador y su regulación es otro de los elementos importantes que hay que tener en cuenta en todo el proceso de conducción del entrenamiento. En primer lugar, el entrenador tiene que ser un ejemplo para sus atletas. No es posible exigir puntualidad si se llega tarde. No se puede pedir optimismo y confianza en la victoria, si se es amargado y pesimista. El entrenador debe transmitir con su ejemplo los valores positivos que se necesitan en el deporte para ser un vencedor.”³³. También debe tener en cuenta que debe existir una regulación de esta influencia de manera que el atleta no dependa totalmente de él, sino que tenga cierta independencia que le permita poder razonar y tomar decisión en las competencias sin la presencia del entrenador, ya que no siempre, por las propias reglamentaciones y las características de las competencias, el entrenador puede estar al lado de su atleta y este tiene que estar preparado para tomar decisiones y hacer las cosas bien. Por último, hay que tener en cuenta las condiciones materiales existentes porque en dependencia de estos la actividad pedagógica va a ser mejor lenta o rápida porque no es lo mismo entrenar un equipo de volibol con tres pelotas, que, con veinte, por supuesto que en el segundo caso la efectividad va a ser muy superior. Es por esta razón que este aspecto hay que considerarlo, incluyendo no solo la cantidad de los materiales y medios sino también su calidad, lo cual también influye considerablemente.

³³ Colectivo de Autores. (1993). *Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo*. La Habana, Fajardo ISCF, pp. 1-10

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Continuando con la dirección de este tema es muy importante manifestar que para entender la naturaleza del proceso de entrenamiento hay que realizar un análisis sobre las partes principales de los componentes que determinan su estructura la cual tiene una correlación y secuencia lógica formando un todo único que en su práctica son indispensables.

Este proceso organiza determinadas tareas que están dirigidas a un objetivo y que se expresan concretamente en un índice prefijado de crecimiento de resultados, pero para que estos sean realidad se requiere de un programa de entrenamiento.

Más aún, cuando una serie de datos científicos que explican como el entrenamiento influye sobre la personalidad y el organismo del deportista; los cuales deben ser sistematizados para que faciliten el desarrollo de un conjunto de principios metodológicos que determinen directamente alternativas de solución a los problemas que se presentan con la práctica para esto tenemos que poner en relieve la programación y la organización del entrenamiento.

Estos aspectos solo podrán ser llevados cabalmente desde el punto de vista metodológico, siempre y cuando se reconozca la naturaleza del proceso de entrenamiento.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Para entender la esencia del proceso del entrenamiento es importante reconocer que esta se caracteriza por una estructura de correlación de constantes fases o etapas que se manifiestan en un tiempo determinado y distintos eslabones como son: sesiones de entrenamiento, etapas de preparación general, especie de competencia; períodos, preparatorio general, especial, competencia y tránsito; y los ciclos de entrenamiento.

Matveiev, define el proceso del entrenamiento como la base de una determinada estructura, la cual representa un orden relativo estable de unión de sus componentes (partes, aspectos y eslabones), la correlación lógica de uno con el otro y la sucesión general.”³⁴

Verjoshanski define un esquema organizativo del proceso de entrenamiento cuya realización refleja un índice de un modelo determinado de acuerdo con las particularidades de la competencia y la especialidad deportiva seleccionada, este, esta predeterminado a un crecimiento o incremento de un resultado deportivo que muestra ser un producto bien ordenado de interacciones externas del atleta. (Dibujo No. 4)³⁵

En otras palabras, este especialista describe las interrelaciones externas como “el producto de la organización de los movimientos y de las actitudes del atleta que le garantizan una eficiencia de utilización de su fuerza y de su potencial motor para la solución de una determinada tarea de movimiento”.³⁶

³⁴ Matveev.V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga, pp. 267-268

³⁵ Verjoshanski I.V. (1990) Entrenamiento Deportivo. Barcelona. Roca. p. 20.

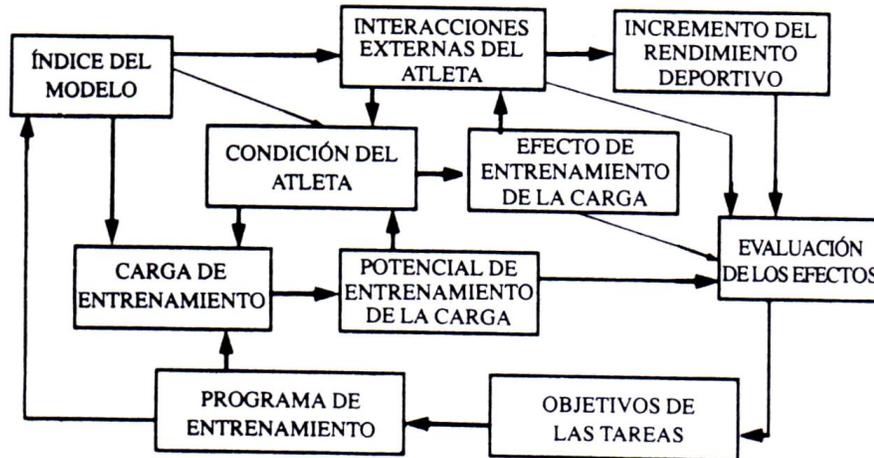
³⁶ Verjoshanski I.V (1990) Entrenamiento Deportivo. Barcelona. Roca. p.- 21



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Entendiendo que esto involucra todos los aspectos de preparación técnico-táctico, propias de la competición de la especialidad elegida.

Lo anterior es el primer objetivo de conducción, dirección o control de esquema organizativo ilustrado.

El segundo aspecto de objeto de condición es la condición del atleta entendiéndose como “el nivel de calidad morfofuncional que determinan las posibilidades de realizar un resultado deportivo”.³⁷

La condición del atleta como conjunto de las interacciones externas a través de una concreta condición y de la serie reacciones de

³⁷ Verjoshanki I.V (1990) Entrenamiento Deportivo. Barcelona. Roca p. 21

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



entrenamiento específico provocaron las modificaciones necesarias por medio de la carga de entrenamiento siendo el tercer objeto de control o dirección del esquema organizativo del proceso de entrenamiento.

El conjunto de estos tres aspectos forma parte de un sistema complejo organizado, que sistemáticamente busca lograr los objetivos previstos.

Los componentes que continúan con la secuencia lógica del esquema como sea el potencial de entrenamiento que puede ser positivo para la reacción funcional de adaptación del organismo del atleta y el segundo, el efecto de la carga de entrenamiento acumulada en el organismo por medio de los estímulos (medios-métodos) aplicados en el entrenamiento.

Estos componentes que se han explicado forman parte de un complejo objeto que se encuentra organizado y que en el proceso de entrenamiento busca modificar ciertos objetivos deportivos del atleta.

Estas modificaciones se van a dar en cuanto se realice el entrenamiento y que las acciones de este complejo objeto se apliquen de manera organizada como la aplicación de cierta carga de entrenamiento que provoque el cambio de la condición del atleta que pueda provocar un incremento que corresponda a un determinado resultado deportivo.

Una vez logrado este, se debe establecer ciertos valores sobre el crecimiento y nuevamente índices más elevados en la condición del atleta. De aquí se desprende al principio para definir el programa y la organización de la carga de entrenamiento para la preparación del atleta.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El carácter cíclico de este proceso es de parte del contenido de la preparación de los deportistas.

Ahora bien, es importante aclarar que cada componente que forma parte de esta compleja estructura va a presentar en la realidad de la práctica del proceso de entrenamiento ciertos obstáculos a vencer durante las acciones que se llevan a cabo para su desarrollo en otras palabras cada componente de dicha estructura va a presentar una causa-efecto en el que el entrenador debe tener bien identificada para poder controlarla por lo que es importante que conozca que esta compleja estructura de Verjoshanski debe ser dirigida como un verdadero sistema porque su naturaleza no garantiza su funcionalidad y menos su efectividad.

En otras palabras la acción causa-efecto se traduce que: en condiciones de entrenamiento, que sucesión provoca cierto cambio en la condición del atleta (causa-efecto), esto a su vez reporta modificaciones en los intercambios externos del atleta provocando un incremento correspondiente en un resultado deportivo en lo que el entrenador debe saber cómo se produjo, porque, y como puede establecer una tasa de crecimiento que define nuevos índices más elevados de la condición del atleta , operación de un sistema. Partiendo de lo anterior se define el programa y la organización de la carga de entrenamiento para la preparación en la que se indique.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Conclusiones

Podemos concluir, que al realizar un análisis de la situación del entrenamiento, delinear objetivos y procesos que permiten alcanzar dichos objetivos, determinar las fases de entrenamiento, el desarrollar su plan, su ejecución en base a los contenidos y métodos dentro de un proceso lógico; sus regularidades de adaptación, principios del entrenamiento, medidas control de entrenamiento – competencia y valoración de la información, es lo que se traduce como la dirección del entrenamiento, que es a su vez el verdadero proceso del mismo entrenamiento, en el cual se hacen todas las medidas necesarias para la realización del entrenamiento a fin de mejorar el rendimiento.

Objetivos del entrenamiento.

Los objetivos del entrenamiento representan la formulación de una aspiración, por parte del atleta, que deberá ser alcanzada en el transcurso del ciclo o estadio de entrenamiento. La planificación del entrenamiento se orienta hacia ellos, definiendo el tipo de contenidos, medios y métodos que deberán utilizarse para su consecución.

En el ámbito deportivo existen diferentes divisiones de los objetivos del entrenamiento y según los criterios utilizados, podemos dividirlos en:

a) “Primer nivel de clasificación.

- Objetivos motores (dirigidos a las condiciones físicas y la técnica deportiva).
- Objetivos cognoscitivos (dirigidos a la táctica).

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



- Objetivos afectivos (estos son de gran importancia en los deportes de juego y lucha y están dirigidos principalmente al mejoramiento de las cualidades de la voluntad.

b) Segundo nivel de clasificación.

- Objetivos condicionales (fuerza, fuerza, resistencia).
- Objetivos técnicos.
- Objetivos tácticos.
- Objetivos intelectuales.
- Objetivos psicológicos.”³⁸

Resumiendo, podríamos decir que el objetivo global del entrenamiento es el desarrollo y perfeccionamiento de las cualidades físicas, de las destrezas técnicas y técnico-tácticas, de los conocimientos teóricos sobre el deporte y de las cualidades psíquicas del deportista.

A continuación, se muestra una serie de definiciones de los principales especialistas sobre la definición del entrenamiento deportivo en forma cronológica.

Autor	Definición
“Martín (1977)	Es un proceso sistemático dirigido al perfeccionamiento deportivo, que pretende desarrollar óptimamente la capacidad y la disposición de juego y de rendimiento de todos los jugadores y del equipo,

³⁸ González A.2005. Bases y Principios del entrenamiento Deportivo. México, UNAM.,pp-6-9



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Facultad de Ciencias del Deporte

	teniendo en cuenta conocimientos teóricos, experiencias prácticas y todos los condicionantes personales, materiales y sociales.
Álvarez del Villar (1983)	Curso sistemático y regularmente repetido de una serie de ejercicios o actividades realizadas con el fin de mejorar y adaptar las funciones naturales del organismo humano sano a un rendimiento previamente fijado.
Matveiev (1983)	Forma fundamental de preparación del deportista, basada en ejercicios sistemáticos, y la cual representa en esencia, un proceso organizado pedagógicamente con el objeto de dirigir la evolución del deportista.
T. Bompa (1983)	Es una actividad deportiva sistemática de larga duración, graduada de forma progresiva a nivel individual, cuyo objetivo es conformar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes.
Ozolin (1983)	Es el proceso de adaptación del organismo a todas las cargas funcionales crecientes, a mayores exigencias en la manifestación de la fuerza y la rapidez, la resistencia y la flexibilidad, la coordinación de los movimientos y la habilidad, a más elevados esfuerzos volitivos y tensiones síquicas y a muchas otras exigencias de la actividad deportiva.
Grösser, Strarischka y Zimmermann (1983)	El entrenamiento es un concepto que reúne todas las medidas del proceso para aumentar el rendimiento deportivo.
Vittori (1983)	Es un proceso pedagógico – educativo complejo, el cual se concretiza en la organización del ejercicio físico repetido suficientemente número de veces y con la intensidad que, aplicadas de forma creciente, estimulen el proceso fisiológico de supercompensación del organismo, favoreciendo el aumento de la capacidad física, psíquica, técnica y táctica del atleta con la finalidad de mejorar y consolidar el rendimiento en la prueba.



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Facultad de Ciencias
del Deporte

Verjoshanski (1985)	Proceso pedagógico complejo: aumento de las posibilidades condicionales y teórico – tácticas y de (disponibilidad) comportamiento deportivo (Maestría)
Platonov (1988)	Preparación compleja para el rendimiento. Estado de entrenamiento es un estado de adaptación biológica.
Zintl (1991)	Es un proceso planificado que pretende o bien significa un cambio del complejo de capacidad de rendimiento deportivo.
Manno (1991)	Proceso complejo de actuaciones cuya finalidad es enseñar la técnica deportiva y su perfeccionamiento, de una manera sencilla y articulada, individual, en un grupo o en equipo y que tiene tendencia al desarrollo de las cualidades psicofísicas orientadas al logro de resultados deportivos de máximo nivel, con relación a las capacidades del sujeto, grupo o equipo.
Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992)	El entrenamiento implica la existencia de un plan en el que se definen igualmente los objetivos parciales, además de los contenidos y de los métodos de entrenamiento, cuya realización debe evaluarse mediante controles de este. Estar orientado hacia el objetivo significa que todas las acciones se ejecutan de forma que conduzcan directamente al fin deseado, a una acción específica o a un nivel de actuación determinado.
Sánchez Bañuelos (1994)	Una actitud de búsqueda continua de los límites físicos a los que puede llegar el ser humano en el contexto de la competición deportiva, bajo el método científico y el abandono sistemático del método empírico.
Cuadrado (1996)	Resultado de los cambios duraderos en la función y/o estructura de los órganos que son sometidos a un ejercicio crónico.
F. Navarro (1999)	Es un proceso pedagógico que va a desarrollar las capacidades técnicas, tácticas, físicas y psicológicas del (los) practicante(s) y de los equipos en el marco específico de las situaciones competitivas a través de la práctica sistemática y planificada del ejercicio, orientada

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



	por principios y reglas debidamente fundamentadas en el conocimiento científico. ³⁹
--	--

Es importante aclarar el sentido de los términos entrenamiento deportivo y preparación del deportista los cuales son muy semejantes por su sentido, pero no son iguales a pesar de que muchos entrenadores así lo creen.

La esencia del entrenamiento deportivo consiste el procedimiento de realización de todos los aspectos de preparación del deportista.

Y la preparación del deportista es un concepto más amplio que consiste en el aprovechamiento de todos los medios, métodos y condiciones que pueden asegurar el logro y elevación del nivel de rendimiento del deportista con el propósito de alcanzar resultados deportivos.

En otras palabras, en el entrenamiento figura la parte fundamental de la preparación que es realizada en el proceso de ejecución de las ganas físicas.

Ambos (entrenamiento deportivo y preparación del deportista) propician una serie de cambios fisiológicos como psicológicos para poder conseguir un crecimiento del rendimiento.

³⁹ García J.M., (2000) Alto Rendimiento, La adaptación y la excelencia deportiva. Madrid. Gymnos p.28

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

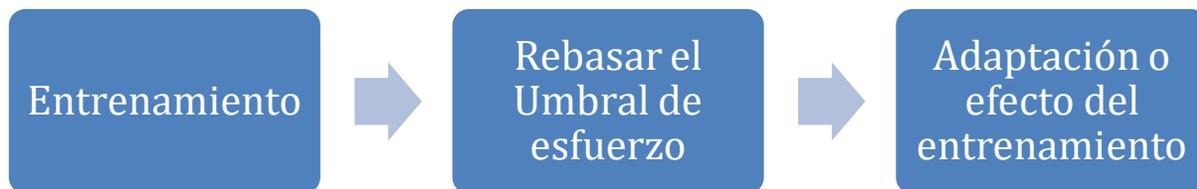


Principios del entrenamiento deportivo

Principios para lograr la adaptación

Principio de sobrecarga

Para lograr una reacción de adaptación.



Umbrales de adaptación:

Son dos puntos de inflexión que se producen en nuestro organismo cuando hacemos deporte.

Así, si no tenemos posibilidad de hacernos una prueba de rendimiento de gases o no tenemos a alguien cerca que nos haga una prueba de lactato, con un simple pulsómetro ya tenemos datos de cómo está trabajando nuestro corazón y podemos mediante una sencilla fórmula saber aproximadamente donde tendríamos nuestros umbrales.

- Umbral Aeróbico a un 75% de la $F_{cmáx}$
- Umbral Anaeróbico a un 85% de la $F_{cmáx}$.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Cada vez que estemos entrenando con valores de frecuencia cardíaca por debajo de ese 75% estaremos en fase aeróbica, entre 75-85% estaríamos entre zonas y a partir de ese 85% pues estaríamos en zonas anaeróbicas lácticas y alácticas.

¿Cómo se entrenan?

Para entrenar nuestra capacidad aeróbica tenemos que estar mucho tiempo en esa zona y poco a poco ese 75% se irá desplazando hacia valores de 77-78-80%...

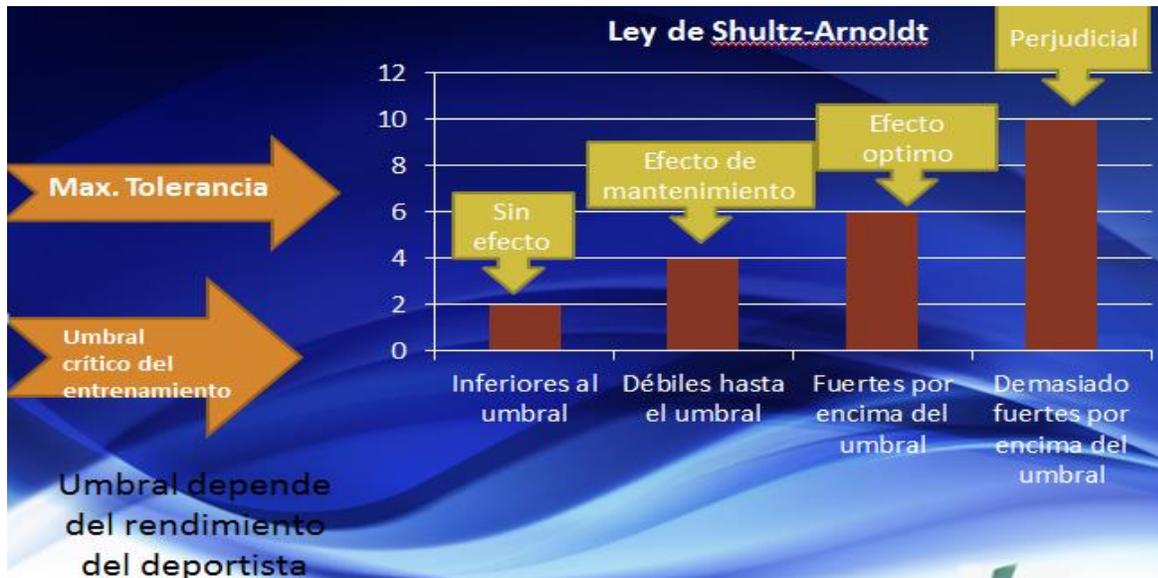
Relacionado: Cómo se entrena con Zonas de Frecuencia cardíaca

Con eso conseguimos que donde antes por ejemplo con 140ppm nos encontrábamos entre zonas (Fase II), pues al ir subiendo ese umbral, en unos meses a 140ppm estarías entrenando sin esfuerzo alguno en una fase totalmente aeróbica. Con un mismo pulso nos “cansaremos” menos.

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"



Ley de Shultz-Arnoldt



Principio de progresión de la carga

Este principio señala la elevación gradual de las cargas en el entrenamiento, el aumento del volumen y la intensidad de los ejercicios de entrenamiento realizados, la complejidad de los movimientos y el crecimiento de nivel de tensión psíquica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

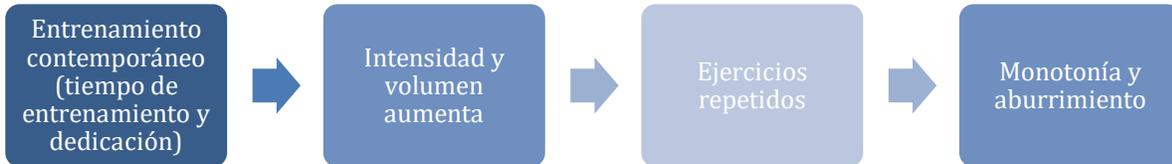
La fase de descarga suele ser el escalón más bajo de un nuevo mesociclo y no tienen que ser el mismo nivel que el primer escalón del mesociclo anterior ya que depende del ajuste que el organismo experimente tras la adaptación a la carga.

El sistema ondulatorio de aumento de la carga se presenta también en el macrociclo (2-6 meses) debido a las continuas alteraciones de aumento y disminución de los componentes de entrenamiento.

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"



Principio de variedad



GRAN REPERTORIO DE EJERCICIOS QUE PERMITA ALTERNANCIA PERIODICA

Ejercicios elegidos bajo la condición de técnica similar

Alternancia periódica

Evitar la monotonía

Aumentar el rendimiento

Estimulo monótono → disminución de efecto ergotrófico

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Principio entre la optimización entre carga y recuperación

Carga y recuperación están íntimamente unidas en el entrenamiento.

El fundamento biológico es el de la supercompensación.

Esto significa que se necesita un cierto tiempo de recuperación después de una sesión de entrenamiento, con el fin de poder soportar una nueva sesión de entrenamiento parecida en condiciones favorables.

En función de cómo se relacione la carga y la recuperación puede ser diferente el efecto del entrenamiento.

Según donde se coloquen las nuevas cargas de entrenamiento antes, durante y después de la cima de supercompensación, se podrá conseguir un aumento del rendimiento.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Principio de repetición y continuidad

La esencia de este principio se explica cómo proceso de entrenamiento ininterrumpido. Este principio es la combinación de la actividad física con el descanso.

Para alcanzar una adaptación óptima se debe repetir varias veces la carga, ya que el organismo ha de pasar por una serie de modificaciones inminentes de sistemas funcionales concretos antes de llegar a una adaptación estable.

Características:

El proceso de entrenamiento transcurre a lo largo del año y durante muchos años seguidos, manteniendo la orientación al perfeccionamiento del deporte elegido.

La influencia de cada ciclo de entrenamiento posterior se materializa sobre la base de las huellas del anterior.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Principio de reversibilidad

Pérdida rápida del efecto del entrenamiento cuando se deja de entrenar, la falta de entrenamiento induce a un proceso de pérdida en la condición física lograda inicialmente por el atleta.

Los efectos del entrenamiento son reversibles. Cuando se deja de entrenar o no se hace con la frecuencia suficiente, hay una pérdida de las adaptaciones específicas conseguidas.

Mientras el entrenamiento físico regular provoca diversas adaptaciones fisiológicas que mejoran el rendimiento deportivo, el cese o una gran reducción del entrenamiento acarrea una pérdida parcial o completa de estas adaptaciones, comprometiendo así el rendimiento deportivo.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Principio de la periodización

- Requiere la **estructuración del entrenamiento** en ciclos de entrenamiento grande mediano y pequeños como los **periodos o fases del desarrollo**.
- La evolución de las cargas dentro de un ciclo de entrenamiento, las relaciones dentro de las características de un trabajo intenso (volumen, intensidad
- Las curvas de volumen e intensidad normalmente tienen tendencias contrarias, grandes volúmenes se asocian a una menor intensidad; mientras que el aumento de esta ocasiona una disminución del volumen.
- La distribución de las cargas se relaciona también con la orientación funcional del entrenamiento.

Se debe respetar una alternancia entre los periodos de cargas elevadas y los periodos de recuperación en los microciclos y mesociclos con el fin de lograr las condiciones necesarias para un desarrollo eficaz de la adaptación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Principio de la regeneración periódica

- El principio de la regeneración periódica tiene una gran importancia, sobre todo en el ámbito de alto rendimiento.
- Si los deportistas han alcanzado un nivel internacional después de 8-12 años de entrenamiento, dicho nivel tiene que estabilizarse con unas cargas de entrenamiento y de competición extremadamente duras.
- Después de 2-6 años en esta situación, aún efectuando cargas de entrenamiento elevadas, el nivel de rendimiento se estanca e incluso puede sufrir pérdidas que a veces pueden ser grandes (Grosser y cols.).
- Esto se debe a que con el entrenamiento continuado a gran nivel se pueden dar situaciones de barreras coordinativas, estancamientos técnicos, sobrecargas en los diferentes sistemas.
- Durante este descanso, con la ayuda de un entrenamiento mucho menos intenso y de las correspondientes medidas de regeneración, se consigue una “recarga” de las reservas psicofísicas.
- Un procedimiento adoptado por muchos atletas de elite para superar la fase de estancamiento descrita consiste en introducir un período largo de regeneración, en forma de descanso de la competición de entre 6 y 12 meses.



Los sistemas y el entrenamiento deportivo

La teoría general de los sistemas

Los continuos cambios que han aportado las diversas ramas de la ciencia ha obligado al entrenamiento deportivo, a sus bases teóricas, a su evolución metodológica y a reflexionar sobre los procedimientos y planteamientos que debe tener un deportista y como este puede llegar al Alto Rendimiento, es por ello que al apoyarse en diferentes corrientes teóricas, se basan en los procesos de comportamiento que acontecen en todo ser vivo y como estos pueden influir de forma particular en la organización y dirección de un proceso que debe tener un atleta, más cuando este tiene que cumplir diferentes tipos de tareas por medio de las cargas de entrenamiento con el propósito de elevar su nivel deportivo y su capacidad de rendimiento.

Desde esta perspectiva, nos vamos a apoyar sobre la teoría general de los sistemas, aunque parecería ser que este principio no sea suficiente para explicar la realidad de diferentes fenómenos complejos a los que se enfrenta el ser humano y más cuando se habla de un deportista, pero aun así no deja de tener un gran interés el dar a conocer este tipo de análisis.

La teoría general de los sistemas está estrechamente relacionada con el trabajo de Ludarig Van Bertalanffy, que a partir de la presentación que hizo de la Teoría de los Sistemas Abiertos.

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Esta idea nació por el año de 1925, cuando Bertalanffy hizo públicas sus investigaciones las cuales no tuvieron mucha importancia entre los científicos de aquel entonces, si no fue que después de la Segunda Guerra Mundial, por 1945 que esta teoría adquirió la tensión que merecía. Actualmente ha tenido un desarrollo profundo y una aceptación por el mundo científico.

Según la Teoría General de los Sistemas, trata de la “creación de una nueva ciencia que sistematiza el paralelismo de principios cognoscitivos generales en diferentes campos de la actividad científica y social del hombre”.⁴⁰

Esta teoría es una mitología científica seguida ante la insuficiencia del causalismo y del teologismo para explicar los procesos desde el punto de vista sociológico, psicológico y biológico.

“El causalismo define que todo fenómeno es resultante de principios que lo generan, a lo que origina un fenómeno dado, se le conoce como causa eficiente o principio productivo”.⁴¹

La relación establecida por el causalismo (causalidad) es que todo efecto procede una causa (causa-efecto).

Desde el punto de vista de teologismo “es también de índole casual, pero aquí la causa final permitiría predecir el comportamiento de un objeto en vista de la finalidad última. Esta

⁴⁰ Betarfanffy L.V. Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica, 1979, pp.1-14

⁴¹ Betarfanffy, L.V. Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica, 1979, pp. 1-20



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

concepción metafísica del mundo sostiene que el universo está organizado con la finalidad y debido a ella son explicables los objetos componentes de este. Ambos conceptos (casualidad – teologismo) consideran relaciones entre el fenómeno u objeto y la causa productiva u finalista que se le atribuye según de qué lado se vea el problema”.⁴²

En cambio, la Teoría General de los sistemas, parte de la hipótesis de que los objetos están relacionados entre sí, en complejas redes de interacciones reciprocas; Ludwig Wittgenstein afirma que “el mundo es la totalidad de los hechos, no de las cosas”. “Al igual que no es posible pensar en objetos especiales fuera del espacio y objetos temporales fuera del tiempo, así no podemos pensar en ningún objeto fuera de la posibilidad de su conexión con otros.”⁴³ Concordante con el filósofo alemán es la base epistemológica en que se asienta la teoría general de los sistemas.

El meollo de la teoría general de los sistemas radica en la interacción del tipo de afectividad reciproca entre elementos componentes de un sistema y sus atributos.

Por lo tanto, Hall y Fajen han definido que un sistema es “un conjunto de objetos y entre sus atributos en el que los objetos con los componentes o partes del sistema, los atributos con las propiedades de los objetos y las relaciones mantienen unido al sistema”.⁴⁴

Esta teoría general de sistemas a través del análisis de las totalidades y las interacciones de esas y las externas con su medio, es ya en la actualidad, una poderosa herramienta que permite la explicación de fenómenos que suceden en la realidad y también hace

⁴² Betarfanffy, L.V. Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica, 1979, pp 1-20

⁴³ Betarfanffy, L.V. Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica, 1979, pp. 1 – 30

⁴⁴ Betarfanffy, L.V. (1079) Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica, pp 1-30

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



posible la predicción de la conducta futura de una realidad y también hace posible la predicción de la conducta futura de esa realidad. Es pues un enfoque que debe gustar al científico ya que su papel es el conocimiento y la explicación de la realidad o de una parte de ella, con relación al medio que le rodea y, sobre la base de esos conocimientos, poder predecir el comportamiento de esa realidad, dados cierta variación del medio o entorno en el cual encuentra inserta.

Los avances actuales en esta teoría se enfocan, justamente, a la identificación de los principios interdisciplinarios que tienden a igualar aspectos o conductas de los diferentes sistemas en que podemos calificar la realidad.

El número de estos principios está aumentando de acuerdo con el desarrollo que, en forma creciente, tiene la teoría general de sistemas y los denominados interdisciplinarios por que tienden a ser aplicables a las unidades de análisis de las distintas disciplinas científicas, por ejemplo, “en la célula (citología), a los organismos animales (biología) o vegetales (botánica) a los grupos sociales reducidos (psicología social), a todo el planeta (ecología) a todo el universo (astronomía)”.⁴⁵

Existen dos enfoques para el desarrollo de la teoría general de sistemas que de la misma teoría sugiere.

Estos dos enfoques, como se aprecian, deben tomarse más bien como complementarios que como competitivos o como dos caminos cuya exploración tiene valor.

⁴⁵ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa, p.15

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



El primer enfoque es observar el universo empírico y escolar ciertos fenómenos generales que se encuentran en las diferentes disciplinas y tratar de construir un modelo teórico que sea relevante para esos fenómenos.

Este método en vez de estudiar sistema tras sistema considera un conjunto de todos los sistemas concebibles y busca reducirlo a un conjunto de un tamaño más razonable.

Por ejemplo, en casi todas las disciplinas encontramos ejemplos de población, es decir, agregados de individuos que se comportan de acuerdo con cierta definición, a esa población, los individuos son sumados (nacimientos) y restados (defunciones) y en ella la edad de los individuos es una variable importante e identificable con diferentes aspectos del sistema.

En todos estos aspectos la población puede ser analizada ya sea si la población está formada por animales, bienes, clases sociales o moléculas.

Un segundo enfoque posible para la teoría general de sistemas es ordenar los campos empíricos en una jerarquía de acuerdo con la complejidad de la organización de sus individuos básicos o unidades de conducta a tratar de desarrollar un nivel de abstracción apropiado a cada uno de ellos. Este es un enfoque más sistemático que el anterior y conduce a lo que se ha denominado “un sistema de sistemas”.⁴⁶

Boulding presenta ordenamiento jerárquico en los posibles niveles que determinan un ordenamiento de los diferentes sistemas que nos rodean.

⁴⁶ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa, p. 27



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Esta es la siguiente:

- *“Primer nivel:* Estructuras estáticas (ejemplo: el modelo de los electrones dentro del átomo).
- *Segundo nivel:* Sistemas dinámicos simples (ejemplo: el sistema solar)
- *Tercer nivel:* Sistemas cibernéticos o de control (ejemplo: el termostato)
- *Cuarto nivel:* Los sistemas abiertos (ejemplo: las células)
- *Quinto nivel:* Genético social (ejemplo, las plantas)
- *Sexto nivel:* El animal
- *Séptimo nivel:* El hombre
- *Octavo nivel:* Las estructuras sociales (ejemplo; una empresa)
- *Noveno nivel:* Los sistemas trascendentes (ejemplo; lo absoluto)⁴⁷

Boulding, denomina a la teoría general de sistemas, El Esqueleto de la Ciencia en este sentido de que esta teoría busca una marca de referencia a una estructura de sistemas sobre el cual “colgar la carne y la sangre de la disciplina particulares en el ordenado y coherente cuerpo de conocimientos”

- Tendencias que buscan la aplicación práctica de la teoría general de los sistemas⁴⁸

Has surgido varias tendencias que buscan su aplicación práctica a través de las ciencias aplicadas, por ejemplo:

⁴⁷ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa, pp 28- 33

⁴⁸ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa, pp. 28- 33

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



a) “La cibernética

“Esta nueva ciencia desarrollada por Norbert Weiner “del MIT en su clásico libro cibernética se basa en el principio de la retroalimentación o casualidad circular y de homeostasis; explica los mecanismos de comunicación y control en las máquinas y los seres vivos que ayuden a comprender los comportamientos generados por estos sistemas que se caracterizan por sus propósitos motivados por la búsqueda de algún objetivo “. ⁴⁹

b) “La teoría de los juegos”⁵⁰

Desarrollada por Morgenstein y principalmente por Von Newman, trata de analizar, mediante un novedoso marco de referencia matemática, la competencia que se produce entre dos o más sistemas racionales o por parte de un sistema antagonista, los que buscan maximizar sus ganancias y minimizar sus pérdidas, es decir alcanzar o jugar la otra regla óptima.

c) “El análisis factorial”⁵¹

Por medio del analisis matematico se analiza a todos aquellos problemas de los factores caracterizados por ser multivariantes. Este planteamiento trata de determinar las principales dimensiones de los grupos mediante la identificación de sus elementos claves. Esto significa que se puede medir en un gran grupo una cantidad de atributos y determinar un número bastante más limitado de dimensiones independientes, por medio de las cuales

⁴⁹ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa pp. 28 – 33

⁵⁰ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa. pp. 28 – 35

⁵¹ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa. pp. 28 – 35



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

pueda ser más económico y funcionalmente definido medio cualquier grupo particular de una población grupal mayor.

d) “La ingeniería de sistemas”.⁵²

Se refiere a la planeación, diseño evaluación y construcción científica de sistemas hombre – maquina.

Esta ingeniería “es parte de la técnica creativa organizada que ha desarrollado como una forma de estudiar complejos especialmente industriales”. La interacción entre los miembros de una población en crecimiento, la especialización del trabajo y funciones, el empleo creciente de la máquina que reemplaza a la mano de obra, con lo consiguiente aumento complejo especialmente industriales”. La interacción entre los miembros de una población en crecimiento, la especialización del trabajo y funciones, en el empleo creciente de las máquinas que reemplazan a la mano de obra, con lo consiguiente aumento de productividad y la creciente velocidad y volumen en las comunicaciones y transportes. Según Hall, las partes en que se divide la técnica creativa organizada son: la investigación. La ingeniería en sistemas, los desarrollados, la manufactura y su operación.

e) “La investigación de operaciones”.⁵³

Es el control científico de los sistemas existentes de hombres, el especialista Staffor Beer, define la investigación de operaciones como “el ataque de la ciencia moderna a los complejos problemas que surgen de la dirección y la administración de los grandes

⁵² Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa. pp. 28-35

⁵³ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa, pp. 28-35

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



sistemas compuestos por hombres, máquinas, materiales y dinero en la industria, el comercio, el gobierno y la defensa militar. Su enfoque distintivo es el desarrollo de un modelo científico del sistema incorporando factores tales como el azar y el riesgo, con los cuales predecir y comparar los resultados de las diferentes dediciones, estratégicas o controles alternativos. El propósito es ayudar a la administración a determinada política y sus acciones de una manera científica”.⁵⁴

A pesar de que Sistema es una de las palabras más populares en los círculos informativos, y por este motivo, la aproximación a los sistemas, tal como se les llama, es un término muy difundido en la totalidad de los trabajos de diseño e implementación de los sistemas informativos. Probablemente hay casi tantas definiciones de la palabra, como sistemas existen.

Por todo lo anterior, podemos entender que un sistema es un conjunto de componentes, conectados conjuntamente en una forma organizada. Los componentes están afectados al estar en el sistema y el comportamiento del sistema cambia si lo abandonan. Este conjunto organizado hace algo y ha sido identificado como de particular interés.

Los componentes de un sistema pueden ser objetos físicos, pero también pueden ser conceptos abstractos: esto depende del sistema. En una amplia extensión, la identificación del sistema depende del observador: es algo que, por alguna razón, se requiere tratar como un conjunto.

⁵⁴ Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa. p.33



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Ejemplos de sistemas más comprensibles para nosotros podrían ser:

1. Una urraca. Es un sistema biológico, constituido por carne, sangre, plumas, etc., o a un nivel inferior, moléculas de proteína, moléculas de grasa y agua. Estas interactúan para proporcionar un conjunto de trabajo maligno. ¿Puede usted imaginar una urraca sin pico?
2. El servicio local de autobuses. Este es un sistema compuesto por objetos físicos (autobuses, conductores paradas de autobuses) y objetos conceptuales (rutas, horarios, órdenes del día). Los horarios y las órdenes del día describen las interacciones entre autobuses, conductores y paradas de autobús. Si, por ejemplo, no hubiera horario, la operación del sistema sería diferente.
3. Marxismo. Este es un sistema filosófico, cuyos componentes incluyen teorías económicas y sociales.

También es importante mencionarlo, que muy pocos sistemas son totalmente autocontenidos como lo menciona D. W. Wallfen, que nos comenta que muchos sistemas existen en un entorno que los afecta de una manera u otra.

Sin embargo, la interacción con el entorno no es tan fuerte como la interacción entre los componentes del sistema, y usualmente es posible identificar un límite entre el sistema y su entorno. En el caso de la urraca, el límite es el límite físico de su cuerpo (su piel y sus plumas) y el entorno contiene aire, árboles, gusanos, cosas obvias y otras urracas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El entorno del servicio de autobuses incluye sus competidores [taxis, coches privados y ciclistas (obviables)], la Unión de Trabajadores del Transporte y el gobierno. Las carreteras son también parte del entorno, a menos que la autoridad operativa para el servicio de autobuses tenga que pagar para su conservación o construir carreteras especiales para autobuses. El papel de los pasajeros es una dificultad. La forma en que se comportan muchas autoridades del transporte público, pienso que podemos decir, de forma definitiva, que no es parte del sistema.

Para mí, forman parte del sistema, en el papel de usuarios, de la misma forma que soy usuario de mi sistema de información sobre mi cena, comentado en la Introducción. El entorno del marxismo incluye ambas teorías rivales, y nuevas circunstancias que requieren una explicación.

Miramos a los sistemas como aceptando entradas desde el entorno, y emitiendo salidas hacia él. De esta forma la comida de la urraca y la subvención del gobierno para los autobuses (tanto como su combustible y su aceite) son entradas, mientras que el canto de la urraca, y el servicio proporcionado por los autobuses pueden contemplarse como salidas. Un sistema cerrado es uno que no tenga entradas ni salidas.

Aunque esto es relativo, ya que en la mayoría de los sistemas cerrados deben existir el famoso “Método de la caja Negra”, que permite analizar y obtener información a partir de la entrada y de la salida para evaluar cómo se trabaja el sistema.

Un sistema abierto es uno con entradas y salidas. Puesto que todos los sistemas que estamos tratando en este contexto informático son sistemas abiertos, la distinción entre

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



sistemas abiertos y cerrados es poco útil. Sin embargo, es bueno recordar que algunos sistemas son más abiertos que otros. También es bueno contrastar las formas muy restrictivas en que los ordenadores pueden aceptar la información (por ejemplo, un grupo de mandatos entrados por medio del teclado) con los medios más variados de la percepción humana. Los sistemas tales como los sistemas informáticos se definen a veces Como sistemas relativamente cerrados.

Muchos sistemas reales son extremadamente complejos y es muy útil dividirlos en sistemas más pequeños interconectados, llamados subsistemas. Estos también son sistemas en el sentido de la definición anterior, y ellos mismos también pueden subdividirse en subsistemas menores, hasta que eventualmente se alcanza un nivel conceptual conveniente de subdivisión, o se llega a los componentes y se para. Generalmente, hay distintas formas en que un sistema dado puede dividirse en subsistemas: la urraca puede contemplarse como compuesta de un sistema digestivo, de un sistema respiratorio, de un sistema circulatorio, etcétera, o bien podemos adoptar un punto de vista psicológico y contemplar su comportamiento como una competición entre sus instintos agresivos y su deseo de una vida tranquila. El sistema de autobuses puede subdividirse en subsistemas geográficos (por ejemplo, servicios en los suburbios del Norte, Este o Sur) o en subsistemas funcionales (servicios de pasajeros, mantenimiento, planificación de horarios, etc.).

En los sistemas abiertos los ajustes se efectúan tomando como base las entradas y la retroalimentación, la cual ayuda hacer un correctivo y mantener al sistema dentro de un margen óptimo de rendimiento respecto a sus normas o estándares.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

El control del sistema es un problema importante de la administración de las organizaciones. Si el sistema no está bajo control, no cumple de manera eficaz con sus funciones. El control es el proceso que mide el funcionamiento actual y lo guía hacia una meta predeterminada. Los sistemas pueden ser controlados, según diferentes grados de complejidad. El control en los sistemas es esencial para tener una actividad y una existencia continua.

En cualquier sistema o proceso que está siendo controlado, hay diferentes elementos claves de control. La forma particular que estos elementos pueden tomar varía de sistema a sistema, pero siempre existen o deben existir.

Estos elementos pueden ser:

1. Una meta o propósito, objetivo o norma predeterminada.
2. Un medio para efectuar la medición del funcionamiento o rendimiento.
3. Un medio para efectuar la comparación, a fin de detectar divergencias respecto al primer punto.
4. Un medio de cualquier sistema debe conocerse el rendimiento esperado; es decir, debe saberse cuales deben ser los resultados de un proceso.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

Conclusiones.

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados. Un sistema puede ser físico o abstracto, (pero su función es lograr un objetivo o una meta. Todos los sistemas están constituidos por un grupo de elementos, entorno, límites, entrada y salida, y componentes. Los sistemas que interactúan con el medio circundante por medio de entradas y salidas son sistemas abiertos; los que no interactúan con tal entorno son sistemas cerrados ~Se pueden identificar diferentes tipos de entrada y salida, pero el principal objetivo de cualquier interacción con el medio circundante es fomentar la adaptación, de manera que el sistema pueda preservar su existencia.

Los sistemas constan de componentes, algunos de los cuales pueden ser otros sistemas o subsistemas, Por lo tanto, se consideran niveles de sistemas, o sistemas dentro de otros. En muchos sistemas es posible identificar varios niveles de subsistemas.

En todos los sistemas, sin que importe su tipo, el control es una consideración vital. El control es el proceso de evaluar un funcionamiento actual y hacer los ajustes necesarios para asegurar que el sistema continúe hacia su meta predeterminada. Los elementos esenciales del control incluyen una meta u objetivo, un medio para medir el rendimiento, un medio para comparar el rendimiento con las normas o estándares y una forma de corregir o ajustar el desempeño. La retroalimentación o realimentación, los sistemas o métodos respectivos son factores importantes del funcionamiento y control de un sistema.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El concepto de sistemas, así como el proceso de control, son importantes para toda administración. Ciertamente, una organización suele considerarse como un sistema con un gran número de subsistemas y una meta u objetivo común. Estos subsistemas deben estar entrelazados y regulados para lograr la meta de la organización. La información y un sistema para comunicar la información son importantes en este proceso. Los sistemas de información proporcionan conocimiento respecto a los entornos internos y externos, y ayudan al administrador en la toma de decisiones que afectan la existencia continua y el desempeño de la organización. Los sistemas y la información son conceptos centrales en todos los análisis y descripciones que siguen.

Aplicación de la Teoría de los Sistemas al Entrenamiento Deportivo.

Para Ozolin, desde décadas atrás recalca la importancia de que la preparación de un atleta se debe estructurar bajo un sistema de preparación deportiva. concebir un sistema de entrenamiento deportivo para desarrollo del deportista lo cual señala que “para caracterizar el sistema de preparación deportiva en su conjunto se debe tratar de un proceso de educación deportiva , desarrollo y elevación de las posibilidades funcionales de los deportistas que tienen organización especial y dura todo el año prolongándose durante muchos años proceso cuales partes componentes son también el régimen higiénico , el control científico, médico y pedagógico, las condiciones materiales, las condiciones materiales, la organización y otras, indisolublemente vinculadas entre si sobre la base de determinados principios reglas y proposiciones.⁵⁵

⁵⁵. Ozolin N.G (1985)Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba. Científico-Técnica. p. 15.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Actualmente es difícil aceptar que a pesar de que estos conceptos tienen años no le damos la importancia que merecen porque pareciera ser que son obsoletos y nos importa más como entrenadores “Modernos” el conseguir por medio de un ejercicio un método o un simple aspecto de un contenido de preparación técnico-táctica el lograr un resultado momentáneo sin tener la conciencia que aquello va hacer efímero sin base el comprender que si no se tiene un verdadero sistema de preparación de entrenamiento deportivo para un atleta nunca vamos a lograr un desarrollo deportivo en cualquier especialidad deportiva.

Al hablar del sistema hay que tomar en cuenta que su desarrollo puede durar varios años desde 10 hasta 15 años aproximadamente en la cual el atleta comienza todo un proceso por etapas construyéndose en primer lugar:

Con la etapa iniciación deportiva; segundo, etapa de la especialidad deportiva; tercero etapa alto rendimiento, y cuarta etapa maestría deportiva.

La estructura de este proceso que estamos hablando está constituida por periodos, etapas, ciclos que a su vez compuesta por ejercicios y competencias en los que se aplican diversos medios, métodos para desarrollar los diversos tipos de preparación.

El concebir el sistema de entrenamiento deportivo como un proceso pedagógico de educación del deportista supedita a reglas y principios, se ejemplifica en sus partes más importantes en el Dibujo No. 1, que debe tener un atleta dirigidos por normas y principios fundamentales.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

A continuación, se ilustra un esquema principal de la estructura del proceso de entrenamiento deportivo que debe tener un atleta dentro de un sistema según N.G. Ozolin.⁵⁶

El sistema de entrenamiento deportivo en la actualidad tiene varias implicaciones que se interrelacionan por un lado toda la estructura del proceso de entrenamiento lo que se plantea una preparación basada en un trabajo a largo plazo, dedicación al entrenamiento prioritario que debe tener el deportista con un trabajo arduo e intenso en la que implica una considerable inversión de trabajo y por otro lado el planteamiento de condicionantes en lo que se tienen que dar los medios materiales, condiciones de organización, recursos financieros e infraestructura como apoyos técnicos-científicos para su desarrollo.

Es evidente que este sistema supone el tener un proyecto de inversión siendo la única directriz que puede garantizar la cantidad para la formación de deportistas y más aún si se quiere tener la meta de llegar a formar deportistas de Alto Rendimiento.

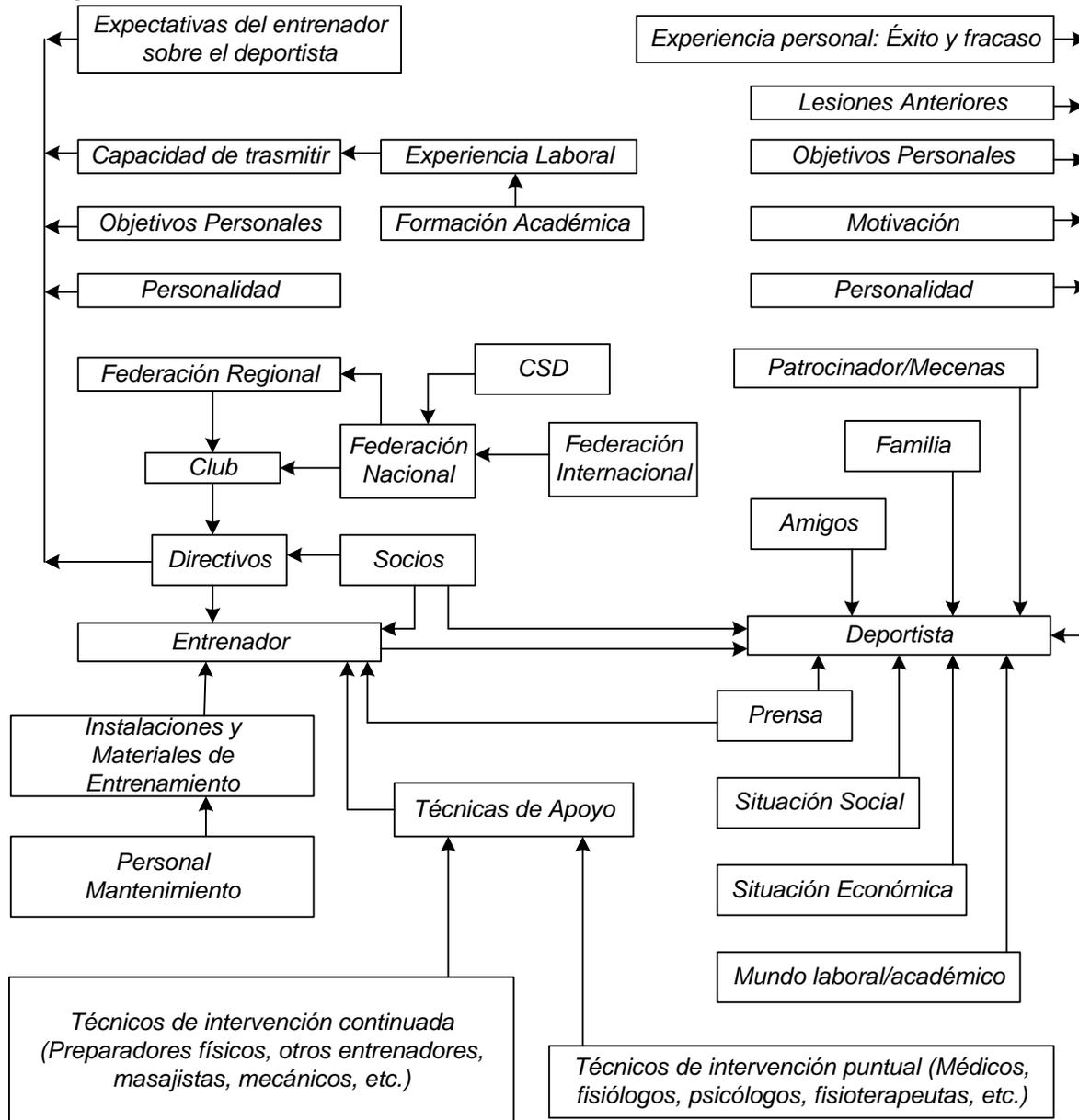
En la actualidad en el deporte de alto rendimiento se exige el logro de máximos rendimientos en el que este debe estar respaldado con un sistema de preparación de un deportista.

Este sistema debe estar constituido en su base por el entrenador y el deportista (dibujo No 2).⁵⁷

⁵⁶ Ozolin N.G (1985) Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba. Científico-Técnica p.13

⁵⁷ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. P.17

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Los especialistas como Virus, Fidelus, Sánchez Bañuelos y J. Manuel García Manso, justifican que definir y dirigir todos los procesos que se dan para que un atleta pueda mejorar su rendimiento debe buscarse a través del apoyo de la Teoría General de Sistemas.

Lo anterior desafortunadamente no podría ser concebido actualmente por todos nosotros los entrenadores ya que la visión del proceso del entrenamiento deportivo que tenemos es únicamente a través de un plan de trabajo y desarrollar los medios o tareas para lograr un objetivo en este caso un determinado rendimiento, pero no en base a un sistema.

El especialista García Manso nos hace reflexionar en su afirmación “que el entrenamiento deportivo se utilizaran los sistemas abiertos en el que las entradas inputs = (Programas de entrenamiento y entorno) son conocidas y controladas, lo mismo que lo que ocurriría con las salidas output = (resultados y rendimientos en el entrenamiento) aunque no se disponía de un conocimiento claro, riguroso y sobre todo, científico de lo que se producía en el sistema (adaptaciones en el organismo), ni cuales eran con precisión, las relaciones entre sus partes. El resultado final era una interpretación empírica en todo proceso”⁵⁸

A pesar de que este autor se expresa en pasado, es triste manifestar que hoy en día no se conoce esta relación sistema-proceso de entrenamiento, en muchos entrenadores y todavía se continúa navegando en base a la experiencia sentimiento (Feeling) del entrenador.

⁵⁸ García J. M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. pp. 32 – 37



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Continuando con nuestro trabajo, es importante mencionar que ya Ozlín le daba una importancia a la relación de un sistema dentro del entrenamiento deportivo al mencionar que Sánchez Bañuelos nos da a conocer la interpretación *Bertalanffy* como un sistema. “Un sistema es un conjunto de elementos que interaccionan entre sí y con el entorno.”⁵⁹

Y lo refuerza diciendo “que las relaciones entre las partes de un sistema constituyen una realidad de una importancia tal, que la descomposición y análisis de las partes de este pueden conducir a soslayar y en consecuencia a tener una idea errónea o insuficiente en su conjunto.

Por otra parte, la idea de sistema es fuertemente asociada a la consecución de objetivos, es decir es una idea de finalidad asociada a la de eficiencia.”⁶⁰

⁵⁹ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. P.17 p. 93

⁶⁰ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. P.17 , p. 94

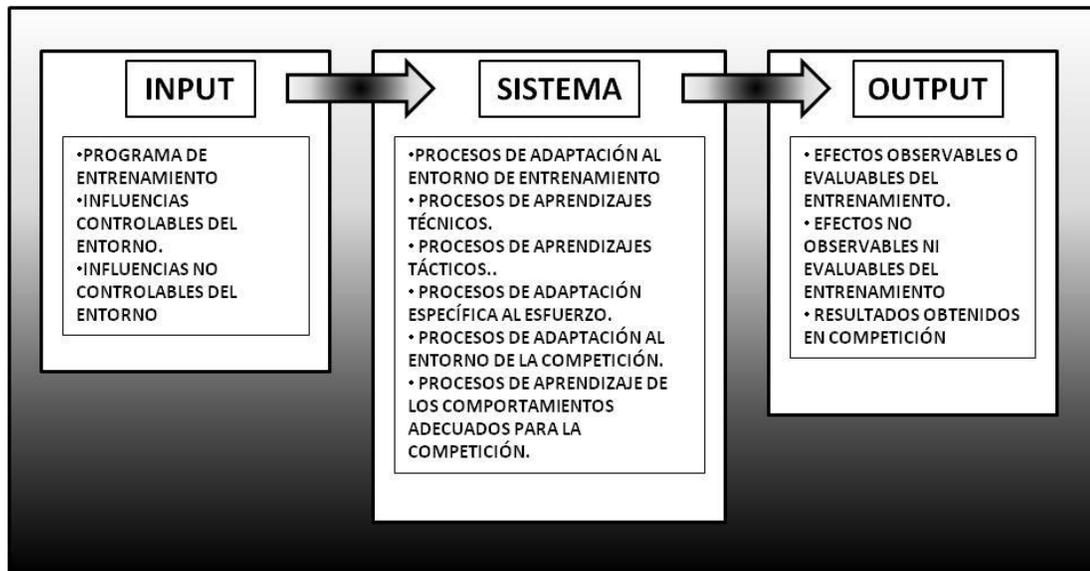


“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



“De acuerdo con la misma estructura de la Teoría de Sistemas se esquematiza como se representaría el Entrenamiento Deportivo dentro del mismo. (Dibujo No. 5)”⁶¹:

ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO CONTEMPLADO COMO UN SISTEMA



62

El Sistema Determinado

Para poder analizar los procesos relacionados con la preparación de un deportista dentro de la Teoría de los Sistemas, los especialistas lo determinan como un Sistema determinado ó Sistema Cerrado determinado, “Romiszowski define un sistema

⁶¹ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 94

⁶² Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores., p.100



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



determinado como aquellos sistemas en los que las interrelaciones entre las distintas partes pueden ser prescritas e incluso se prevé que el sistema continúe su funcionamiento natural y no se disgregue. Sánchez – Bañuelos menciona, que todas las fases del sistema son conocidas, al menos en una elevada proporción, pudiendo perfeccionar su funcionamiento a través de circuitos cerrados en los que se refuerza el sistema mediante una continua retroalimentación del proceso”.⁶³

Además, menciona este mismo autor que en un Sistema Determinado “tanto los elementos que conforman INPUT como las transformaciones que se producen en el interior del sistema como el resultado de este. OUTPUT, son conocidos sobre este tipo de sistemas, en consecuencia, se puede ejercer un control máximo, ya que todo está determinado. Por lo tanto; dado un INPUT determinado se puede prever sin equivocaciones cual va a ser el resultado que va a arrojar el sistema”.⁶⁴

Reforzando el concepto anterior el especialista Juan M. García Manso habla del proceso del entrenamiento deportivo como un sistema determinado de carácter dinámico, es decir un sistema “que contiene una leve cantidad de aleatoriedad, siempre que el comportamiento cualitativo no se vea ampliamente modificado si de alguna manera se suprime este criterio de aleatoriedad que supuestamente contiene”.⁶⁵

⁶³ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p.35

⁶⁴Sánchez F.. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. .p. 35

⁶⁵García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. pp. 30 – 37

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Considerando como “aleatorio todo suceso sobre la realización pasada ó futura del cual sólo se poseen datos incompletos que no permiten afirmar que el suceso tendrá lugar o tuvo lugar algo que no sucede en el entrenamiento deportivo.

Se da a conocer este tipo de sistema de acuerdo con la presentación de Sánchez – Bañuelos: (Dibujo No. 6)”⁶⁶

ESQUEMA DE SISTEMA DETERMINADO



67

Sistemas de Caja Negra

De acuerdo con Sánchez – Bañuelos, que el entrenamiento deportivo en la práctica tiene semejanza al Sistema de Caja Negra como él lo llamo, en el que a través de largos y costosos procesos de ensayo y error se llegaba a determinar qué tipo de volumen e

⁶⁶ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. , p.97

⁶⁷ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 97



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

intensidad de carga en este caso sería el INPUT, produciendo mejores resultados en la competición siendo el OUTPUT.

Con ello, define los Sistemas de Caja Negra en la cual “el INPUT pueda ser conocido y controlado y el resultado del sistema llegue así mismo a ser conocido cuando este se produce, las transformaciones que se producen en el interior del sistema no lo son.

“Por lo que se ha dicho el OUTPUT o resultado llegue ser conocido no resulta, sin embargo, de previsión inequívoca.

El desconocimiento de las transformaciones y la incertidumbre de los resultados son elementos que conforman de los sistemas. La representación de este tipo de sistemas se puede esquematizar de la siguiente manera: (Dibujo No. 7)”⁶⁸

ESQUEMA DE SISTEMA EN CAJA NEGRA



69

⁶⁸ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. pp. 98-99

⁶⁹ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. P. 98

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



En el pasado como en algunas condiciones actuales la aplicación práctica del empirismo en la preparación de un deportista en la que la adaptación como los resultados funcionan, ésta no podrá ser cuestionada, creando para los entrenadores formulas o recetas, pero lo más dramático es que estas fórmulas son aplicadas de la misma manera tanto a los adolescentes como adultos desconociendo como se dan los resultados en todo el proceso de entrenamiento.

El desarrollo técnico – metodológico como investigativo en la adquisición de conocimientos a favor del entrenamiento deportivo en determinados países ha hecho que la sola experiencia empírica sea tomada como un antecedente sin ser un portador de nueva aplicación técnica ni metodológica en beneficio del entrenamiento. Por el contrario este desarrollo investigativo ha aportado el conocer y descifrar el proceso de la Caja Negra analizando más profundamente todos los contenidos y transformaciones conocidas como desconocidas del sistema descomponiéndolo según Sánchez – Bañuelos en “diferentes sistemas, los cuales componen el proceso global del entrenamiento deportivo en su conjunto, mencionando que el paso siguiente consiste en la adquisición de conocimientos mayor posible sobre el funcionamiento de cada uno de los subsistemas”.⁷⁰

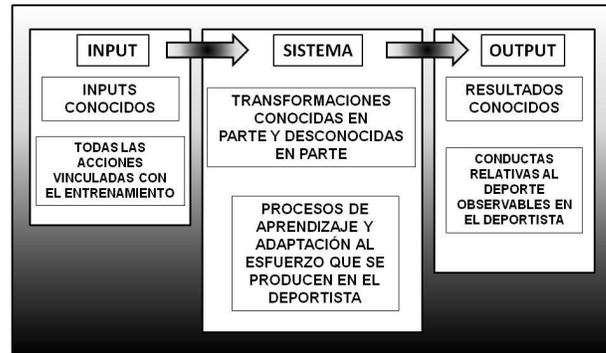
Este mismo autor nos da a conocer el modelo que más se acerca al Sistema de Entrenamiento Deportivo con un carácter mixto, como también el planteamiento del análisis del desglose de los componentes del sistema, estos se muestran con el mismo orden antes descrito. (Dibujo No. 8)

⁷⁰ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 98



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA DE SISTEMA MIXTO COMO MODELO HIPOTÉTICO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



71

Los especialistas como Virus, Fidelus, Sánchez Bañuelos y J. Manuel García Manso, justifican que definir y dirigir todos los procesos que se dan para que un atleta pueda mejorar su rendimiento debe buscarse a través del apoyo de la Teoría General de Sistemas.

Lo anterior desafortunadamente no podría ser concebido actualmente por todos nosotros los entrenadores ya que la visión del proceso del entrenamiento deportivo que tenemos es únicamente a través de un plan de trabajo y desarrollar los medios o tareas para lograr un objetivo en este caso un determinado rendimiento, pero no en base a un sistema.

El especialista García Manso nos hace reflexionar en su afirmación “que el entrenamiento deportivo se utilizaran los sistemas abiertos en el que las entradas inputs = (Programas de entrenamiento y entorno) son conocidas y controladas, lo mismo que lo que ocurriría

⁷¹ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p.99



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

con las salidas output = (resultados y rendimientos en el entrenamiento) aunque no se disponía de un conocimiento claro, riguroso y sobre todo, científico de lo que se producía en el sistema (adaptaciones en el organismo), ni cuales eran con precisión, las relaciones entre sus partes. El resultado final era una interpretación empírica en todo proceso”⁷² Los especialistas como Virus, Fidelus, Sánchez Bañuelos y J. Manuel García Manso, justifican que definir y dirigir todos los procesos que se dan para que un atleta pueda mejorar su rendimiento debe buscarse a través del apoyo de la Teoría General de Sistemas.

Lo anterior desafortunadamente no podría ser concebido actualmente por todos nosotros los entrenadores ya que la visión del proceso del entrenamiento deportivo que tenemos es únicamente a través de un plan de trabajo y desarrollar los medios o tareas para lograr un objetivo en este caso un determinado rendimiento, pero no en base a un sistema.

El especialista García Manso nos hace reflexionar en su afirmación “que el entrenamiento deportivo se utilizaran los sistemas abiertos en el que las entradas inputs = (Programas de entrenamiento y entorno) son conocidas y controladas, lo mismo que lo que ocurriría con las salidas output = (resultados y rendimientos en el entrenamiento) aunque no se disponía de un conocimiento claro, riguroso y sobre todo, científico de lo que se producía en el sistema (adaptaciones en el organismo), ni cuales eran con precisión, las relaciones entre sus partes. El resultado final era una interpretación empírica en todo proceso”⁷³

A pesar de que este autor se expresa en pasado, es triste manifestar que hoy en día no se conoce esta relación sistema-proceso de entrenamiento, en muchos entrenadores y

⁷² García J. M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. pp. 32 – 37

⁷³ García J. M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. pp. 32 – 37



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

todavía se continúa navegando en base a la experiencia sentimiento (Feeling) del entrenador.

Continuando con nuestro trabajo, es importante mencionar que ya Ozlín le daba una importancia a la relación de un sistema dentro del entrenamiento deportivo al mencionar que Sánchez Bañuelos nos da a conocer la interpretación *Bertalanfy* como un sistema. “Un sistema es un conjunto de elementos que interaccionan entre sí y con el entorno.”⁷⁴

Y lo refuerza diciendo “que las relaciones entre las partes de un sistema constituyen una realidad de una importancia tal, que la descomposición y análisis de las partes de este pueden conducir a soslayar y en consecuencia a tener una idea errónea o insuficiente en su conjunto.

Por otra parte, la idea de sistema es fuertemente asociada a la consecución de objetivos, es decir es una idea de finalidad asociada a la de eficiencia.”⁷⁵

“De acuerdo con la misma estructura de la Teoría de Sistemas se esquematiza como se representaría el Entrenamiento Deportivo dentro del mismo. (Dibujo No. 5)”⁷⁶:

⁷⁴ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. P.17 p. 93

⁷⁵ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. P.17 , p. 94

⁷⁶ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 94



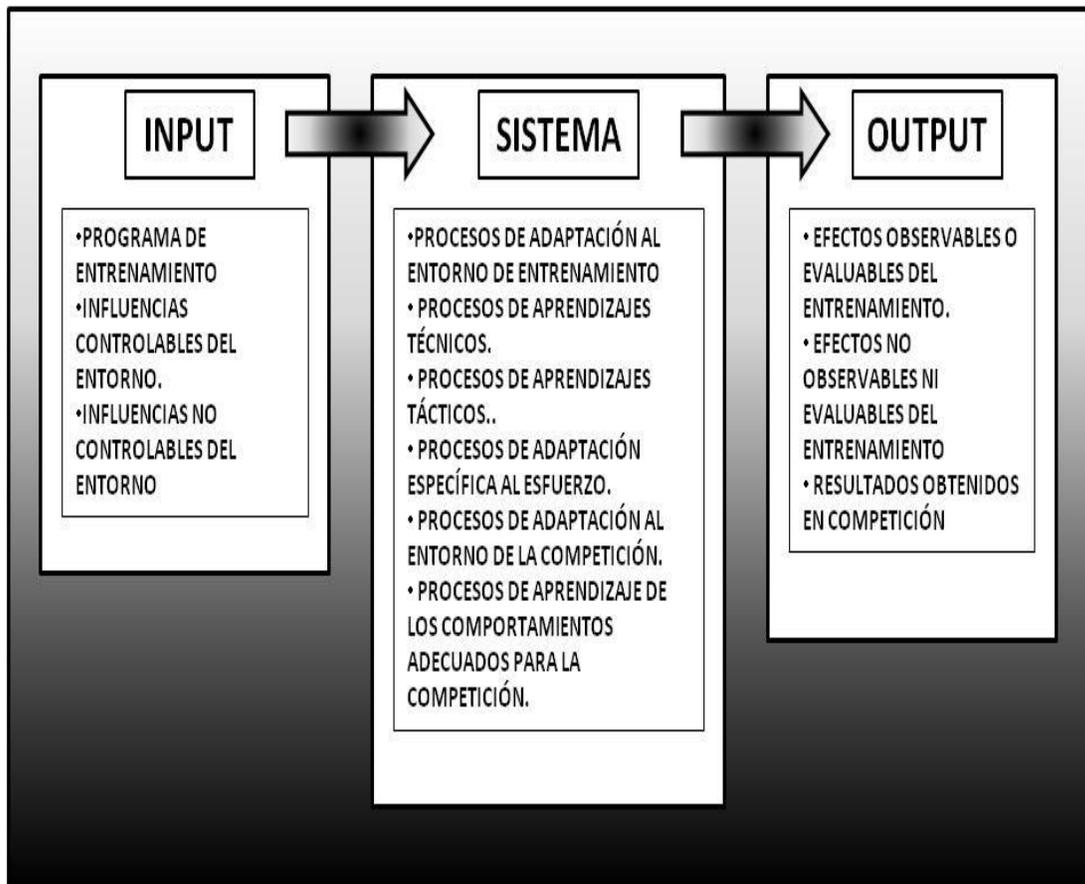
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO CONTEMPLADO COMO UN SISTEMA



77

77 Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores., p.100





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

El Sistema Determinado

Para poder analizar los procesos relacionados con la preparación de un deportista dentro de la Teoría de los Sistemas, los especialistas lo determinan como un Sistema determinado ó Sistema Cerrado determinado, “Romiszowski define un sistema determinado como aquellos sistemas en los que las interrelaciones entre las distintas partes pueden ser prescritas e incluso se prevé que el sistema continúe su funcionamiento natural y no se disgregue. Sánchez – Bañuelos menciona, que todas las fases del sistema son conocidas, al menos en una elevada proporción, pudiendo perfeccionar su funcionamiento a través de circuitos cerrados en los que se refuerza el sistema mediante una continua retroalimentación del proceso”.⁷⁸

Además, menciona este mismo autor que en un Sistema Determinado “tanto los elementos que conforman INPUT como las transformaciones que se producen en el interior del sistema como el resultado de este. OUTPUT, son conocidos sobre este tipo de sistemas, en consecuencia, se puede ejercer un control máximo, ya que todo está determinado. Por lo tanto; dado un INPUT determinado se puede prever sin equivocaciones cual va a ser el resultado que va a arrojar el sistema”.⁷⁹

Reforzando el concepto anterior el especialista Juan M. García Manso habla del proceso del entrenamiento deportivo como un sistema determinado de carácter dinámico, es decir

⁷⁸ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores.. p.35

⁷⁹ Sánchez F.. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. .p. 35



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

un sistema “que contiene una leve cantidad de aleatoriedad, siempre que el comportamiento cualitativo no se vea ampliamente modificado si de alguna manera se suprime este criterio de aleatoriedad que supuestamente contiene”.⁸⁰

Considerando como “aleatorio todo suceso sobre la realización pasada ó futura del cual sólo se poseen datos incompletos que no permiten afirmar que el suceso tendrá lugar o tuvo lugar algo que no sucede en el entrenamiento deportivo.

Se da a conocer este tipo de sistema de acuerdo con la presentación de Sánchez – Bañuelos: (Dibujo No. 6)”⁸¹

ESQUEMA DE SISTEMA DETERMINADO



82

⁸⁰García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. pp. 30 – 37

⁸¹ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. , p.97

⁸² Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 97



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Sistemas de Caja Negra

De acuerdo con Sánchez – Bañuelos, que el entrenamiento deportivo en la práctica tiene semejanza al Sistema de Caja Negra como él lo llamo, en el que a través de largos y costosos procesos de ensayo y error se llegaba a determinar qué tipo de volumen e intensidad de carga en este caso sería el INPUT, producían mejores resultados en la competición siendo el OUTPUT.

Con ello, define los Sistemas de Caja Negra en la cual “el INPUT pueda ser conocido y controlado y el resultado del sistema llegue así mismo a ser conocido cuando este se produce, las transformaciones que se producen en el interior del sistema no lo son.

“Por lo que se ha dicho el OUTPUT o resultado llegue ser conocido no resulta, sin embargo, de previsión inequívoca.

El desconocimiento de las transformaciones y la incertidumbre de los resultados son elementos que conforman de los sistemas. La representación de este tipo de sistemas se puede esquematizar de la siguiente manera: (Dibujo No. 7)”⁸³

⁸³ Sánchez F. (2010). *Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes*. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. pp. 98-99



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA DE SISTEMA EN CAJA NEGRA



84

En el pasado como en algunas condiciones actuales la aplicación práctica del empirismo en la preparación de un deportista en la que la adaptación como los resultados funcionan, ésta no podrá ser cuestionada, creando para los entrenadores formulas o recetas, pero lo más dramático es que estas fórmulas son aplicadas de la misma manera tanto a los adolescentes como adultos desconociendo como se dan los resultados en todo el proceso de entrenamiento.

El desarrollo técnico – metodológico como investigativo en la adquisición de conocimientos a favor del entrenamiento deportivo en determinados países ha hecho que la sola experiencia empírica sea tomada como un antecedente sin ser un portador de nueva aplicación técnica ni metodológica en beneficio del entrenamiento. Por el contrario este desarrollo investigativo ha aportado el conocer y descifrar el proceso de la Caja Negra analizando más profundamente todos los contenidos y transformaciones conocidas como

⁸⁴ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. P. 98



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

desconocidas del sistema descomponiéndolo según Sánchez – Bañuelos en “diferentes sistemas, los cuales componen el proceso global del entrenamiento deportivo en su conjunto, mencionando que el paso siguiente consiste en la adquisición de conocimientos mayor posible sobre el funcionamiento de cada uno de los subsistemas”.⁸⁵

Este mismo autor nos da a conocer el modelo que más se acerca al Sistema de Entrenamiento Deportivo con un carácter mixto, como también el planteamiento del análisis del desglose de los componentes del sistema, estos se muestran con el mismo orden antes descrito. (Dibujo No. 8)

⁸⁵ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p. 98.



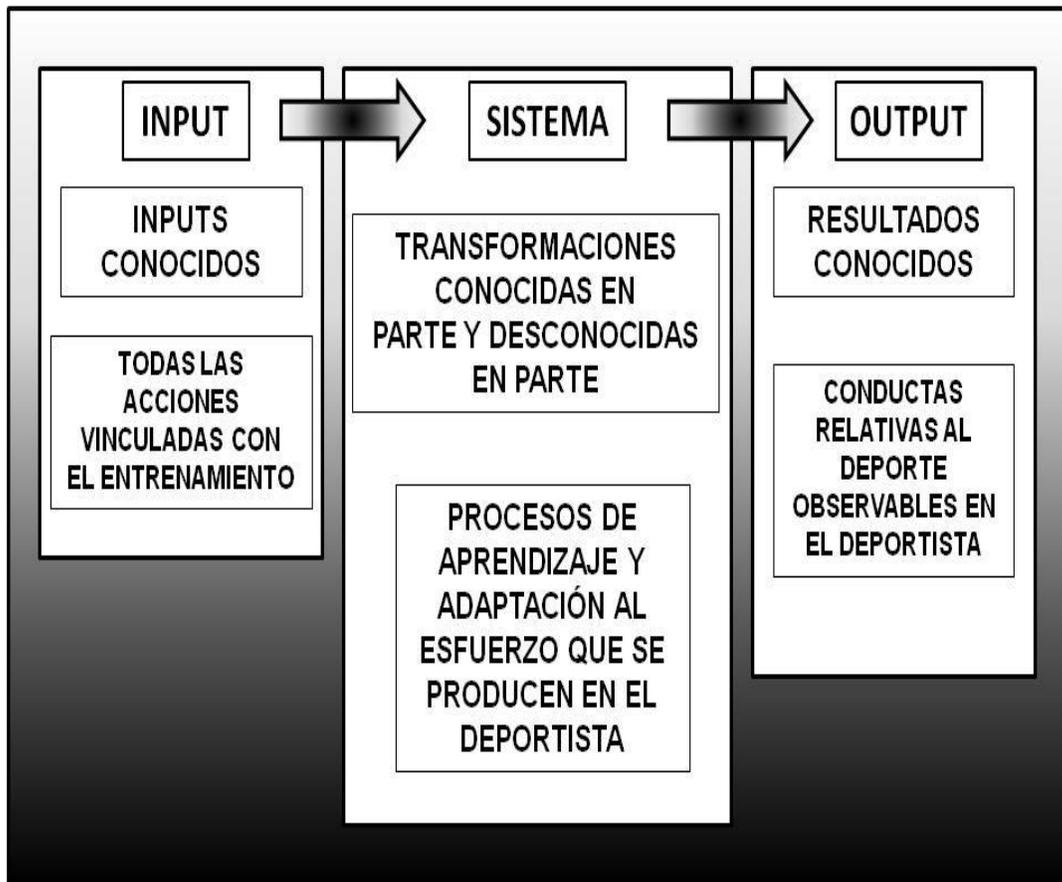
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA DE SISTEMA MIXTO COMO MODELO HIPOTÉTICO DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



86

⁸⁶ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores. p.99



Sistemas abiertos y cerrados

De acuerdo con la Teoría General de los Sistemas existen varias formas de clasificar a los sistemas, como se describió anteriormente, en este sentido, el autor Bertalarffy en 1968 realiza una propuesta de dividir los sistemas en modelos abiertos ó cerrados. Según este especialista estos conceptos nacen de que los sistemas “estén o no aislados del medio, es decir, que puedan o no recibir energía procedente del medio en el que se encuentran englobados; aumentando así su complejidad y su diferenciación y alcanzando un estado de equilibrio”.⁸⁷

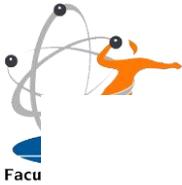
Otra definición expuesta por (Forester1961 en García Manso 1999) es que un sistema abierto es “aquel en el que las salidas de información están aisladas en las entradas y no tienen ninguna influencia sobre ellos produciendo un mecanismo simple de estímulo respuesta que impide la participación consciente de su propia realización”.⁸⁸

Lo anterior se puede ilustrar de la siguiente forma. (Dibujo No. 9):

⁸⁷ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 33

⁸⁸ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 33

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



ESQUEMA DE SISTEMA ABIERTO



89

Dentro del ámbito del entrenamiento deportivo, un ejemplo del Circuito Abierto sería cuando el técnico le indica al atleta la realización de un componente del entrenamiento y el resultado de este no llega a ser conocido por el propio entrenador.

De igual forma, Forrester en 1961; continúa señalando que un sistema cerrado es un sistema de retroalimentación en la estructura cíclica del mismo permite que las salidas afecten a las entradas y viceversa. Acentuando que un modelo clásico de este tipo de sistema sería el “principio de la termodinámica”.⁹⁰

La retroalimentación o FEEDBACK se basa sobre el principio de re informar según Van Gigch (cfr Ga-Cotarela-1979) “una porción del producto (output), para controlar el ingreso (input) es decir; la acción que el resultado de un proceso material ejerce sobre el sistema

⁸⁹ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores p.101

⁹⁰ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 34

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



de que procede de tal manera, que la actividad de éste queda regulada en cuanto a la producción de aquel resultado”.⁹¹

Frecuentemente en la actualidad el funcionamiento del entrenamiento deportivo se desarrolla sobre la base de un modelo de Sistema Abierto, aunque no sea lo correcto y lo más apropiado para la elevación del rendimiento de un atleta.

A continuación, se da a conocer un ejemplo esquemático de este funcionamiento según Sánchez. (Dibujo No.10):



92

⁹¹ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p.39

⁹² Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores P. 102-103



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA DE SISTEMA ABIERTO



93

De igual forma, Forrester en 1961; continúa señalando que un sistema cerrado es un sistema de retroalimentación en la estructura cíclica del mismo permite que las salidas afecten a las entradas y viceversa. Acentuando que un modelo clásico de este tipo de sistema sería el “principio de la termodinámica”.⁹³

La retroalimentación o FEEDBACK se basa sobre el principio de re informar según Van Gigch (efr Ga-Cotarela-1979) “una porción del producto (output), para controlar el ingreso (input) es decir; la acción que el resultado de un proceso material ejerce sobre el sistema de que procede de tal manera, que la actividad de éste queda regulada en cuanto a la producción de aquel resultado”.⁹⁴

⁹³ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 34

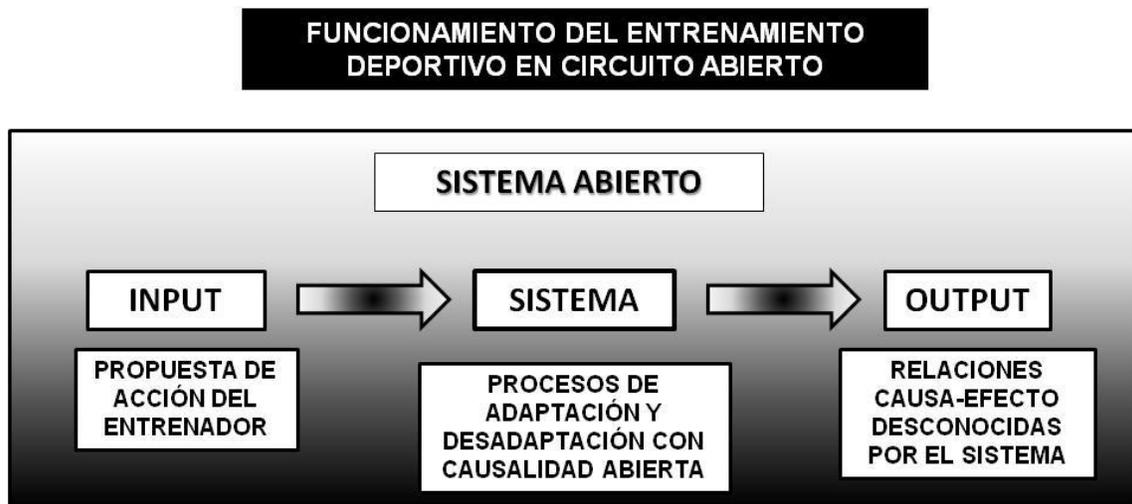
⁹⁴ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p.39

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Frecuentemente en la actualidad el funcionamiento del entrenamiento deportivo se desarrolla sobre la base de un modelo de Sistema Abierto, aunque no sea lo correcto y lo más apropiado para la elevación del rendimiento de un atleta.

A continuación, se da a conocer un ejemplo esquemático de este funcionamiento según Sánchez. (Dibujo No.10):



94



“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

ESQUEMA DE SISTEMA ABIERTO



95

La retroalimentación puede ser negativa o positiva, esto va en dependencia, en él que el multiplicador entre el INPUT y OUTPUT aumenta o disminuye, “esto quiere decir en la retroalimentación positiva en que el OUTPUT aumenta juntamente con los incrementos del INPUT y la retroalimentación negativa es la que el OUTPUT disminuye a medida que aumenta el INPUT”.⁹⁶

Según Juan Manuel Manso “la retroalimentación positiva que supone que las cargas de entrenamiento (igual que la negativa) lleva por lo general, a la inestabilidad del sistema objetivo último del proceso del entrenamiento en el que el objetivo final es romper los estados iniciales del rendimiento para poder alcanzar estudios superiores con los que mejorar el mismo”.⁹⁷

⁹⁵ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores P. 102-103

⁹⁶ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p.39

⁹⁷ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 39

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”



Para Sánchez – Bañuelos, el entrenamiento deportivo debe funcionar como un sistema de circuito cerrado ya que ésta es la única forma de poder tener control adecuado sobre su desarrollo y consiguientemente sobre los resultados; por medio del Feedback se podrá obtener la información precisa y objetiva acerca de los procesos y resultados de lo que hacemos en el entrenamiento. Tomando en cuenta que esta información debe ser lo más frecuente posible para poder ajustar y corregir a tiempo.

Por lo que dispone de tecnologías, instrumentos y métodos de evaluación adecuados para medir las diferentes variables sobre las cuales pretendemos incidir el entrenamiento, como de igual forma, el conocer los valores de diversas referencias frente a las cuales se puede comparar el nivel de corrección de lo que estamos haciendo. “Así como, pautas que permitan establecer nuevas pautas de trabajo más eficaces. Entendiendo como referencias: aspectos amplios como, por ejemplo; modelos de alimentación, técnicas, tácticas, psicologías de normas de vida, normas para la distribución y periodización de cargas, etcétera”.⁹⁸

Por último, este mismo autor recalca la importancia que el entrenamiento deportivo debe aplicarse no solo como un Sistema de circuito cerrado sino también bajo el método científico ya que éste como el entrenamiento debe estar sometidas a una evaluación y revisión continua, lo cual significa un funcionamiento cíclico permanente sobre procesos de adaptación y desadaptación como de un control continuo.

⁹⁸ Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores, p.104

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

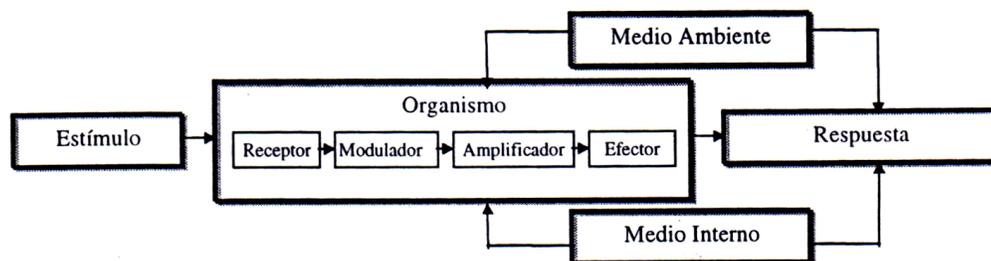


Conclusión

Solo así se podrán construir una guía eficaz para un ajuste continuo de nuestro trabajo. El entender debe de entender que antes de plantearse nuevos retos para lograr nuevas marcas deportivas a través de sus atletas, debe profundizar como mejorar el entrenamiento y rendimiento de sus atletas por medio de la aplicación de la Teoría de los Sistemas como del Método Científico.

A continuación, se presentan varios esquemas de diferentes sistemas para su mejor entendimiento y comprensión sobre este importante tema.

Sistema aplicado al comportamiento básico del ser vivo. (Dibujo No. 11):



99

⁹⁹ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 41



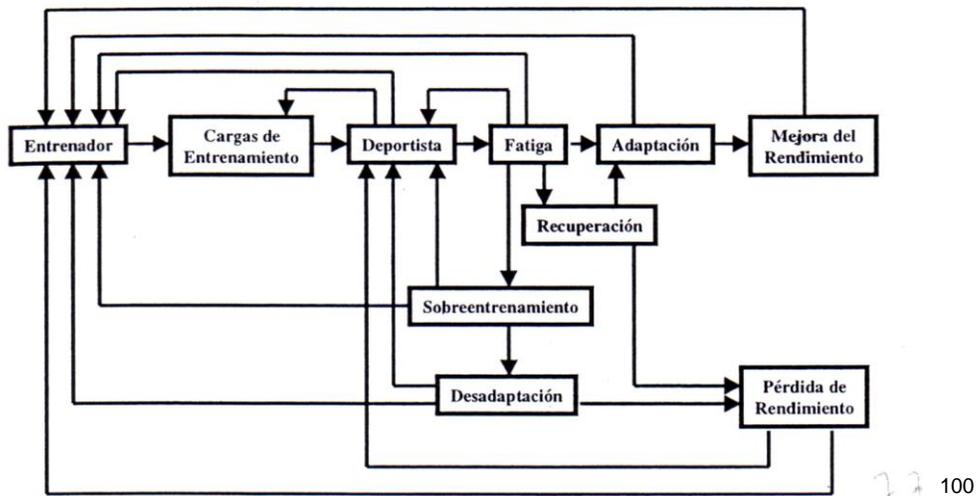
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

Modelo del sistema aplicado a la Teoría del entrenamiento deportivo. (Dibujo No. 12):



¹⁰⁰ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 42



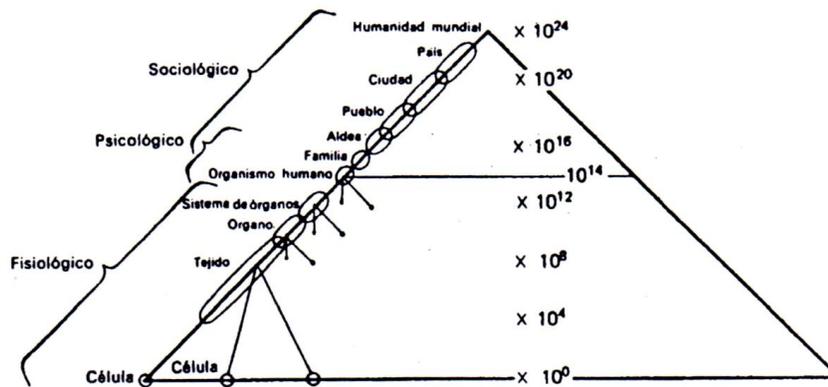
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

Subsistemas de jerarquía humana (Melisum 1987). (Dibujo No. 13):



101

¹⁰¹ García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 40



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

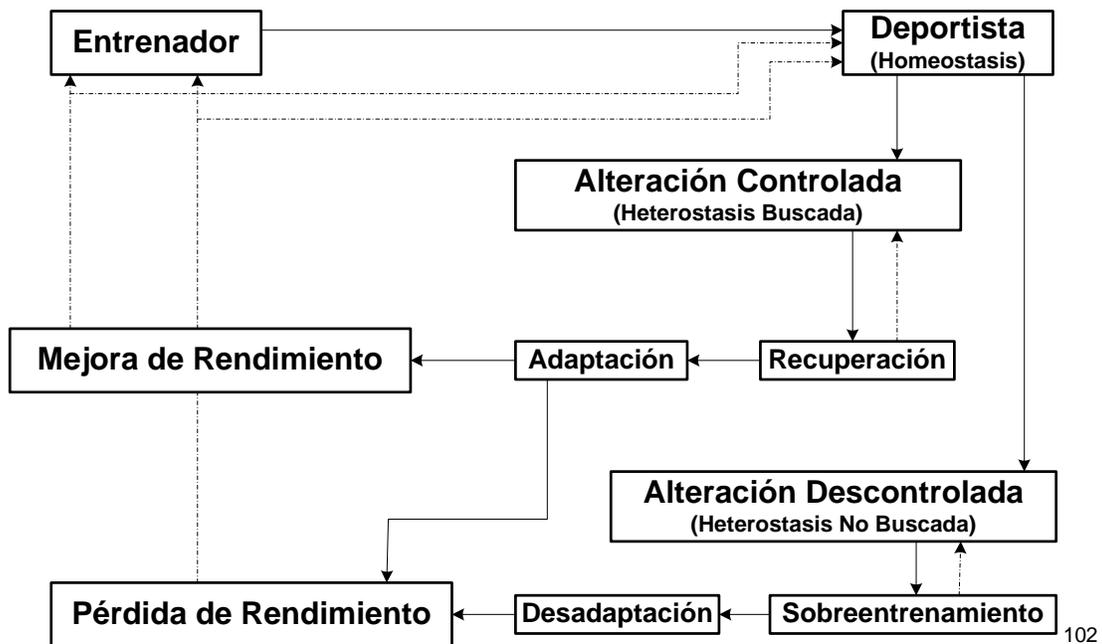


Facultad de Ciencias del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

Modelo del sistema aplicado a la teoría del entrenamiento deportivo. (Dibujo No. 14):

Cargas Entrenamiento



En base a lo anterior, podemos expresar que para un sistema utilizado al conjunto de los factores asociados en una interacción que ejerce una influencia sobre los resultados previstos.

Y la aplicación al entrenamiento dispositivos como sistema, constituye un conjunto de partes y secciones interrelacionados y que se influyen entre sí, y que se realizan bajo la forma de un proceso unificado.

¹⁰² García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos. p. 43



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

Para ser eficaz en la dirección de un proceso del sistema del entrenamiento deportivo no basta sólo conocerlo si no que para llevar a cabo todo lo anterior es de vital importancia que existan las condiciones en su entorno para su desarrollo y más aún cuando se quiere llegar al Alto Rendimiento.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

"Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte"

Bibliografía

- Betarfanffy, L.V. (1079) Teoría General de los Sistemas. México. Fondo de Cultura Económica.
- Colectivo de Autores. (1981) Historia Universal del Mundo Prehistórico a las Guerras Persas. Barcelona, Noguel.
- Colectivo de Autores. (1993). Apuntes de Posgrado en Metodología del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Fajardo ISCF.
- Dietrich Harre. (2008) Teoría del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba, Científico-Técnica.
- Donskoi, D, Zatsiorski T. (1988). La Dirección del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Apuntes de Post grado
- González A.2005. Bases y Principios del entrenamiento Deportivo. México, UNAM.
- García J.M. (2000) Alto Rendimiento, La adaptación y la excelencia deportiva. Madrid. Gymnos.
- García J.M. Navarro V. (1996). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Madrid, Gymnos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Facultad de Ciencias
del Deporte

“Por una Profesionalización Académica en la Cultura Física y en el Deporte”

- Grosser. Starischka L. Zimmerman Principios del Entrenamiento Deportivo. España. Roca
- Grosser M. Principio del Entrenamiento Deportivo. Barcelona, Roca, 1988
- Johasen B. (1999). Introducción a la teoría general de sistemas. México Limusa
- Matveev V. (1981) Fundamentos del entrenamiento deportivo. Moscú. Raduga.
- Ozolin N.G (1985)Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba. Científico-Técnica
- Sánchez L. (2008) Introducción al Entrenamiento Deportivo. México. Meta deportiva
- Sánchez F. (2010). Bases Teóricas y Funcionales de ARD Conceptos, Requisitos y Condicionantes. En Master en Alto Rendimiento. Madrid. Centro Olímpico de Estudios Superiores.
- Tudor B. 2009) Theory and Methodology of Training. U.S.A. Kendall.
- Verjoshanski I.V. (1990) Entrenamiento Deportivo. Barcelona. Roca.
- Weineck J. (2005) Entrenamiento Optimo. Barcelona. Hispano Europea
- Zatsiorski V. A. (1992) Die Kerperliech eigenschaftfen des sportles. Berlin. R. Tevist Sport.