

---

---

## EL ENTRENAMIENTO DURANTE LA CLASE DE EDUCACION FISICA

E. Hildenbrandt

### EL ENTRENAMIENTO, ENTENDIDO COMO MEJORAMIENTO DE LA CONDICION POR MEDIO DE LA ADAPTACION

Comúnmente la escuela se entiende en primer término como "institución para el aprendizaje" y la instrucción por sobre todo como "organización del aprendizaje". Lógicamente este aprendizaje no debe ser de finalidad absoluta, tampoco en ese momento, cuando p.e. el "captar el aprendizaje" sea creado temporalmente como el objetivo de la enseñanza. El aprendizaje, ante todo, debe estar dentro de una interrelación educativa, es decir, se deben seguir y lograr objetivos que vayan más allá del aprendizaje como mero objeto actual.

Además, los objetivos superiores de la enseñanza (p.e. desarrollo de la personalidad), no sólo se pueden lograr a través de procesos de enseñanza intencionalmente organizados, se ha comprobado claramente en la pedagogía moderna, (entre tales procesos se pueden nombrar la percepción, el experimentar y el vivir).

Ahora, en la enseñanza del deporte, junto al "aprendizaje" se colocan las categorías "practicar", "entrenar" y también "madurar". En este artículo, el entrenar es el tema principal. Por consiguiente intentaré primero

determinar el contenido de este término lo más exactamente posible y precisarlo frente a términos que parcialmente están en competencia con él.

Dentro del término "entrenamiento" se entienden aquí todas las medidas planeables a más largo plazo, que hace posible aumentar determinado nivel de rendimiento físico bajo las condiciones de adaptación biológica y llevar este rendimiento a un nivel superior.

El "nivel de rendimiento físico" es determinado acá principalmente al hacer resaltar los factores de rendimiento, fuerza, resistencia, velocidad y movilidad (condición). Con esto entonces, ya están denominadas las áreas concretas de objetivos de las medidas para el entrenamiento. Junto a esta optimización de factores, también puede ser un objetivo, bajo determinadas condiciones, la recuperación o el mantenimiento de un nivel de rendimiento.

Ahora bien, con la categoría "aprender" existe entonces una intersección, cuando se habla de entrenamiento de técnica o de táctica.

Yo utilizo en este artículo un término de entrenamiento "restringido", que no incluye el aprender técnica y táctica, aun cuando en estas áreas el mejoramiento del rendimiento,

con frecuencia sólo es posible (en el momento, por regla general) cuando también se optimizan los factores físicos de rendimiento.

Con la categoría "practicar" existen aún más intersecciones, pues sobre todo la costumbre de entender el practicar y el entrenar sólo como diferenciadas escalas de intensidad del mismo proceso, conduce a una gran inseguridad terminológica.

Al contrario que con "practicar", hablamos de entrenar en ese momento cuando no sólo se efectúa la repetición de determinadas formas de movimiento (con el objetivo de estabilizar lo aprendido) sino que, la repetición está unida con un aumento progresivo de la carga (esfuerzo).

Con la categoría "madurar" temporalmente se llega a intersecciones e influencias mutuas. La época de la escuela a través de muchos años es también una época de madurez física, y precisamente en el deporte escolar hace su aparición este proceso claramente, y se puede convertir en un importante factor de condicionamiento para la instrucción.

Bajo el término "madurar" entendemos el desarrollo y el mejoramiento de sistemas funcionales corporales, que no son el resultado de procesos planeados y dirigidos, sino esencialmente cambios naturales del organismo que se basan en la herencia.

El entrenamiento también es posible cuando el proceso de maduración ha terminado.

Cuando yo restrinjo el término entrenar a la planeada adaptación biológica de los factores físicos de rendimiento: fuerza, resistencia, velocidad y movilidad, entonces esta restricción argumentativa del término no incluye el restringir el área de aplicación del entrenamiento. Al contrario: no existe ninguna base para hablar de entrenamiento sólo en relación con la competencia y el deporte de alto rendimiento. En vista del nivel inicial dado y también del nivel buscado, el proceso de "entrenar" es neutral. En todo aque-

llo donde a través de un esfuerzo físico, planeado, por encima del umbral, se busca o se debe mantener determinado nivel de rendimiento, se puede hablar de entrenamiento. Así, junto con el deporte de competencia y de alto rendimiento se puede determinar e investigar el deporte de tiempo libre, la prevención, la rehabilitación y precisamente el deporte escolar como áreas de aplicación del entrenamiento.

Pero sigue persistiendo en el uso común de la gente, unir el término de entrenamiento con las características de una alta o más alta intensidad de esfuerzo físico. Esta equivocación, con toda seguridad, sigue siendo un motivo importante para que en el deporte escolar se traigan a colación constantemente las consideraciones en contra del entrenamiento. Tampoco en este artículo, se trata de adjudicarle al entrenamiento como proceso de enseñanza en el deporte escolar, un papel dominante. Mucho se lograría ya, si los profesores de educación física, colocaran junto al aprender y entrenar destrezas de movimiento, también el mejoramiento planeado de fuerza, resistencia y velocidad.

### ¿POR QUE EL ENTRENAMIENTO EN EL DEPORTE ESCOLAR?

Junto con las barreras antes descritas, el argumento más frecuente en contra del entrenamiento en el deporte escolar es meramente pragmático. Se dice una y otra vez que las condiciones de marco del deporte escolar no permiten que se pueda iniciar un proceso efectivo de entrenamiento: hay poco tiempo, los salones y los grupos son muy grandes, hay muy poca continuidad y también una idea relativamente mala de los alumnos. En este artículo, primero que todo, se asegura sin restricciones, que las condiciones de marco del deporte escolar bajo todo punto de vista son realmente adecuadas para posibilitar los procesos efectivos de entrenamiento.

Otro argumento que siempre se trae a colación, hace valer el entrenamiento sólo, como tema teórico en el deporte escolar (real-

mente, los alumnos deben aprender a atender y comprender el deporte así como es y así como se practica). El entrenamiento práctico durante la instrucción, sin embargo, es rechazado, ya que el entrenamiento sólo sirve como proceso de la maximización individual del rendimiento, un objetivo que se debería dejar en manos del deporte extraescolar. El desarrollo de instrucción de este tema sería realizado entonces con el tablero y la tiza. Yo veo, en esta separación entre conocimiento y experiencia una falta de lógica en el hecho de renunciar a una situación pedagógica especialmente fructífera. Sólo una unión inteligente de la teoría y la práctica suministra una buena precondition para la comprensión y el entendimiento del entrenamiento.

KURZ (1978) aprecia como núcleo de una "justificación pedagógica" del entrenamiento las siguientes características principales: "El que se quiere fortalecer, sólo lo puede hacer, al debilitarse regularmente; el que busca escaparse de esto (se cuida), se debilita así aún más". Aun cuando para el alumno esto fuese bien claro en relación con un entrenamiento que él mismo lleva a cabo, con esto todavía no se habría ganado mucho. Que uno tiene que esforzarse en la escuela, si uno quiere tener éxito como alumno, es una experiencia muy trivial, que le proporciona entendimiento especial ya sólo por el hecho porque le fue puesta drásticamente ante los ojos en el deporte. Tiene que agregarse la experiencia, de que este "proceso de debilitamiento" y su compensación también se pueden vivir con mucha alegría y podría volverse una necesidad. El entrenamiento no necesariamente tiene que ser un desolladero sudoroso, que los dioses (o maestro) antepusieran al éxito. El entrenamiento puede proporcionar alegría y placer.

Yo sostengo, que los procesos de entrenamiento experimentados conscientemente son adecuados para llegar a conocer y tener confianza en el propio cuerpo y en sus formas y capacidades de reaccionar. En el entrenamiento también se posibilita el tener la oportunidad de un **autorreconocimiento** di-

rectamente experimentable. Esto no se refiere solamente a los fenómenos como cansancio y agotamiento, sino también a sensaciones físicas especiales (deseo, no deseo, satisfacción) durante y después del esfuerzo. Durante estos procesos los alumnos pueden adquirir criterios de autodirección, que también puede tener su significado e importancia con relación al deporte y el entrenamiento extraescolar.

Lógicamente que el entrenamiento también puede ser apreciado y justificado como un "programa de inversión" a largo plazo. Crea buenas preconditiones para lograr muchos otros objetivos y contenidos del deporte escolar, aun cuando no se trata sólo de los así llamados objetivos "motrices". Una buena capacidad física al rendimiento es un crédito que se tiene, del cual se pueden hacer débitos en muchas ocasiones.

Finalmente, el deporte escolar no se puede aislar en determinadas áreas (rendimiento) y en determinadas oportunidades (la juventud entrena para la Olimpiada) frente a las esperanzas y necesidades de alumnos y grupos individuales. Aquí el entrenamiento y la **preparación objetivizada para competencia** se convierte en una labor del deporte escolar, que también se tiene que realizar, aunque el profesor no esté muy entusiasmado de ello.

La respuesta tal vez más seria a la pregunta ¿"Por qué entrenamiento en la escuela"? es el **argumento biosocial y de salud**. Sin lugar a dudas, la capacidad de esfuerzo físico del estudiantado de hoy en día, está en un estado asustadoramente deplorable, y en este punto de la discusión yo sostengo que definitivamente son irresponsables las objeciones "miedosas-pedagógicas" contra el entrenamiento. El hecho de una generalizada subexigencia física, también en edades de niñez y de juventud, hace necesario que en el marco del deporte escolar se ensayen medidas compensatorias. Estímulos físicos de esfuerzos intencionales son adecuados para incrementar la capacidad general de rendimiento en todas las edades y etapas escolares por encima de la línea de subexigencias y con ello tener efectos de rehabilitación y

prevención. No ensayar esto, sería un pecado de omisión!!

El estado actual de la vida en nuestro mundo, altamente tecnificado exige rígidamente una capacidad de aprendizaje de por vida. Pero el mantenimiento de una capacidad de adaptación corporal en lo posible larga y flexible en cambio, se impide drásticamente, aunque a esta capacidad está ligada una buena parte de la calidad de la vida. De este hecho están conscientes especialmente las personas en edad más avanzada.

La necesidad del ser humano de tener movimiento y estímulos regulares de sobreesfuerzos físicos son una parte importante de su "anticuadez biológica en un mundo de aparatos". Como tipo metabólico nosotros estamos, como lo demostró ISRAEL (1973) expresamente, fijados a anteriores condiciones de vida y no estamos adaptados a las comodidades físicas y tampoco somos capaces de adaptarnos. Físicamente estamos programados todavía como cazadores de la edad de piedra y recolectores. Un medio ambiente pobre en movimiento es un medio ambiente hostil para nosotros, cuyos factores de riesgo se tienen que mantener artificialmente bajos. Cuando faltan los estímulos físicos de esfuerzo, entonces se tienen que fijar artificialmente. Este conocimiento, no sólo conduce al movimiento de entrenar, estar en buenas condiciones, sino que conduce p.eje. en la NASA, durante vuelos largos de cohetes tripulados alrededor del mundo, se instala un cicloergómetro para exigir a los astronautas programas de entrenamiento regulares.

Las medidas con las cuales se puede luchar contra el factor de riesgo de pobreza de movimiento tienen que comenzar hoy en día en la niñez y la juventud. Ninguna medida es más adecuada para lograr este objetivo que el deporte escolar.

Este argumento es apoyado por el siguiente hecho: estímulos de entrenamiento intencionalmente fijados suministran en determinadas fases del desarrollo físico impulsos visibles, positivos y fortalecientes. Antes de la

pubertad fijan dentro de ciertos límites una base estabilizante, durante y después de la pubertad favorecen el aumento natural del rendimiento.

El temor que las estructuras de acción iniciadas en el entrenamiento, debido a una dirección especialmente rígida y estrecha del campo de acción, impedirían el desarrollo de la **autonomía del alumno** y por tanto no pertenecían a una enseñanza pedagógicamente responsable, no se puede apoyar en la obligación ineludible en el trato con el entrenamiento. El entrenamiento puede ejercer tanta restricción y ser tan liberador, tan aburrido y tan emocionante, tan inteligente y tan falta de inteligencia como todo otro contenido del deporte escolar. Si el manejo con el entrenamiento tiene éxito pedagógicamente, depende tal vez más de los conocimientos y la habilidad del profesor de educación física. Y también la tan defendida autonomía en el trato con el deporte tiene su fondo. Una mejor capacidad de rendimiento de la mayoría de nuestros alumnos les daría más bien la posibilidad de una disponibilidad libre del objeto deporte y no al contrario, que les cerraría el camino.

### ¿COMO FUNCIONA EL ENTRENAMIENTO?

Se tiene que constatar que muchos profesores no pueden contestar esta pregunta completamente. Este hecho conduce a un trato dilatante (y muy cuestionable) con el entrenamiento o también miedo a enfrentarse a él (también cuestionable).

La leyenda de MILON (comparar columna) nos aclara los elementos esenciales del entrenamiento y se convierte en parábola:

- a) El punto de partida está caracterizado por un nivel de rendimiento que merece ser mejorado y todo el organismo que tiene capacidad para mejorarse.
- b) La intención de mejorar este nivel de rendimiento conlleva a un plan que estipula cómo se debe encaminar a este mejora-

miento: carga inicial por encima del umbral, repeticiones regulares y frecuentes acompañadas del aumento paulatino de la carga.

- c) Al desarrollarse sin interferencias este proceso, el resultado por regla general, es un aumento notorio de los factores entrenados de rendimiento.

La ciencia del entrenamiento ha investigado individualmente estos procesos y los ha descrito con toda precisión. En este trabajo se formularon una serie de leyes, que a continuación se describen en forma resumida:

### La relación de forma y funcionabilidad

Entre la forma orgánica y su función existe una clara correlación, (Fig. 1). Al variar las formas también se varía la funcionabilidad: un corazón agrandado debido a un entrenamiento regular también es un corazón fortalecido, que hace posible tener una mejor capacidad de resistencia, que un pequeño y subdesarrollado "corazón de oficinista". A la inversa, las variaciones de funciones también producen claramente una variación de formas en los órganos correspondientes: una pierna enyesada debido a una fractura estando en posición quieta produce una disminución notoria de la musculatura.

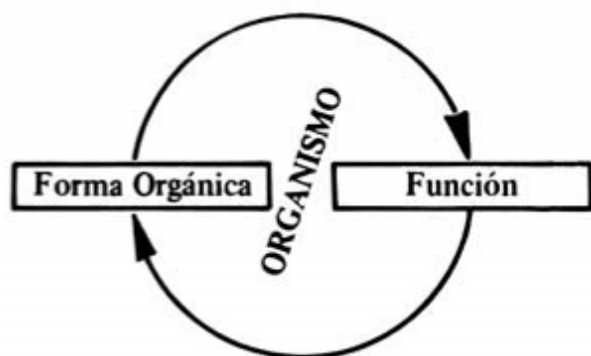


FIGURA 1.- Correlación recíproca de la forma y la función orgánica (según Mellerowicz/Meller).

### La Homeostasis

Los sistemas orgánicos autónomos conservan su estabilidad al responder con reacciones a cada variación, que mantienen el equilibrio entre las exigencias externas y la funcionalidad del sistema. Desde CANNON (1936)

se ha llamado a este equilibrio de flujo homeostasis. Entre más intensivas son las emisiones de la homeostasis durante el esfuerzo, más marcados son también los fenómenos de compensación, con los cuales se vuelve a restablecer el equilibrio.

El entrenamiento se puede comprender como un estímulo intencional del equilibrio funcional existente, para desencadenar los procesos de compensación. Más adelante regresaré sobre este principio, cuando se trate de fundamentar el entrenamiento dentro del deporte escolar como "una llamada de estímulo" (desencadenar la compensación) para la creación de una capacidad de adaptación flexible.

### Cantidad y calidad del esfuerzo

Todo esfuerzo estimulado externamente (esfuerzo externo) suscita efectos de entrenamiento muy específicos (esfuerzo interno). Esto significa que las adaptaciones del entrenamiento con respecto a la dirección de la adaptación son muy específicas (la carrera de resistencia continua mejora la capacidad aeróbica, pero no la anaeróbica). Además, individualmente son muy diferentes en cuanto a su efecto: lo que para un alumno es una carga adecuada, para otro puede representar una sobrecarga excesiva.

El hecho de que las adaptaciones al entrenamiento son muy específicas y muy individuales, puede ser parcialmente la explicación de la poca efectividad del deporte escolar. Una gran variabilidad de contenidos de material y la heterogeneidad de rendimiento de los alumnos son condiciones de marco para el deporte escolar, que simplemente se tienen que aceptar. Desde el punto de vista de la enseñanza del entrenamiento se puede reaccionar correctamente de la siguiente manera:

- a) En el deporte escolar no se puede tratar de un mejoramiento en lo posible grande del rendimiento. Además, un pequeño aumento de los factores de rendimiento se tiene que evaluar como "efectivo" (el

por qué de esta declaración no es sólo justificación, se demostrará más adelante).

- b) El deporte escolar tiene que estar interesado en fijar metas de estímulo, las cuales (tal vez como el entrenamiento de circuito) permitan un espectro bastante amplio de esfuerzos con los cuales se puedan realizar y tomar formas de organización individuales sencillas.
- c) Finalmente se deben reservar determinadas fases en las cuales, por lo menos temporalmente, se pueden hacer esfuerzos especiales e individuales.

En nuestro contexto se agrega el hecho enteramente reconfortante, que en el nivel inferior de rendimiento también se pueden suscitar estímulos no específicos y globales de esfuerzos y lograr ya un mejoramiento muy provechoso en el rendimiento.

### El sistema de acción del esfuerzo y la adaptación

Si los estímulos de esfuerzo permanecen por debajo de un determinado valor individual (20-30% del esfuerzo máximo individual), entonces no se desencadenarán fenómenos de adaptación positivos. Así pues, las adaptaciones sólo se suscitan por medio de un mínimo cuantitativo y cualitativo de esfuerzo. Se teme que en el deporte escolar, con mucha frecuencia, ni se alcanza a este nivel con el entrenamiento.

El esfuerzo, el cansancio y la recuperación no se pueden considerar como fenómenos individuales del entrenamiento, sino que forman un sistema de acción que se compagina entre sí (ver Fig. 2).

El esfuerzo se puede escalonar (dosificar) según: intensidad, densidad, duración y volumen. El cansancio es la señal que indica que debido al consumo de potenciales funcionales y energéticos se ha presentado la necesidad o demanda de compensación. Es decisivo que durante la recuperación no sólo sean compensadas las reservas energéticas agotadas,

sino que por medio de sobre-compensación se efectúe una reestructuración de los potenciales energéticos por encima del nivel original de partida.

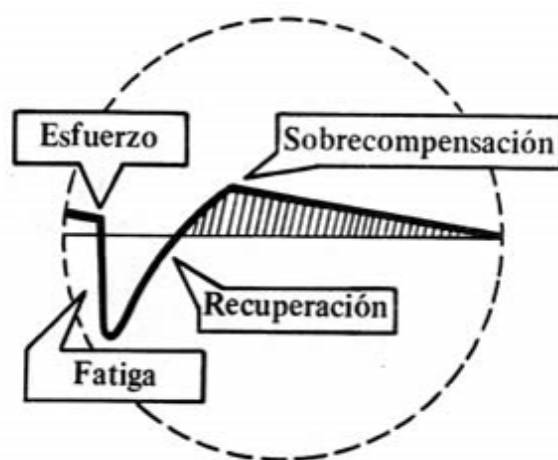


FIGURA 2.- Ciclo de la sobre-compensación (según Harre).

Con la sobrecompensación, el organismo lleva a cabo un tipo de "economía de aprovisionamiento", al desarrollarse a un nivel más alto de rendimiento, desde el cual se pueden vencer más económicamente los esfuerzos futuros.

De esta manera el nivel de rendimiento se desplaza en el transcurso de un proceso de adaptación y así, aumenta también más y más el nivel umbral inferior. Para poder lograr un aumento continuado de rendimiento, se tiene que aumentar por consiguiente los estímulos de entrenamiento según el principio del esfuerzo escalonado aumentando paso a paso. Se puede efectivamente comprobar que en el proceso de entrenamiento se suscita aún la presión por lograr un aumento constante del rendimiento. Pero por el otro lado, en el rendimiento constantemente creciente y experimentable directamente radica también un elemento fuertemente motivante para continuar el entrenamiento.

La frecuencia del entrenamiento es un factor importante de mando del proceso de adaptación, pues con una cantidad dada de entrenamiento se puede lograr un mayor aumento del rendimiento, cuando está distribuido en varias etapas. Por tanto, es mejor

distribuir el programa semanal en 3 horas, (un bloque de 2 horas y otro de 1 hora).

El hecho de que impulsos más frecuentes son más efectivos y que al implementar o iniciar un proceso de adaptación de por sí ya representa un valor, es una idea que se detallará más adelante.

### La dinámica del aumento del rendimiento

La relación entre el esfuerzo del entrenamiento y el aumento del rendimiento se pueden representar, según Mairdorn/Mellerowicz (1961) como una relación entre utilidades-costos con un recorrido de una curva de saturación (ver Fig. 3).

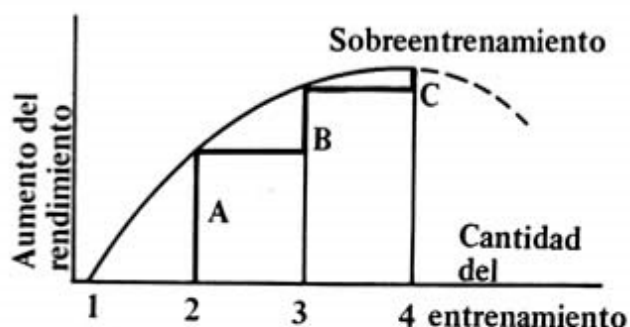


FIGURA 3.- Relación de la cantidad de entrenamiento y el aumento del rendimiento en forma esquemática (según Mellerowicz/Meller).

Del recorrido de esta curva se desprende lo siguiente:

- Después de traspasar el umbral inferior (1), todo el proceso de entrenamiento está sujeto en todas las fases de su desarrollo, a las mismas regularidades. No existe ninguna base para relacionar el concepto de entrenamiento sólo con la alta y más alta intensidad y gasto o esfuerzo.
- El aumento del rendimiento en el no entrenado es mayor. Para el principiante (generalmente también para el alumno) existen buenas posibilidades, aún con muy poco esfuerzo de entrenamiento, para lograr un mejoramiento muy visible del rendimiento. El aumento del rendimiento "A" es el mayor entre los puntos 1 y 2.

- En el subsiguiente desarrollo del proceso de entrenamiento, el aumento del rendimiento B disminuye constantemente en comparación con el esfuerzo del rendimiento (2-3).
- Al fin y al cabo, se tiene que realizar una gran cantidad de entrenamiento (3-4) para lograr mejoras mínimas o para mantener el estado funcional ya obtenido (C).
- Al aumentar el entrenamiento por encima del máximo individual que se puede soportar, se desmorona el nivel de rendimiento (sobre-entrenamiento).

Mi intención para el entrenamiento en el marco escolar radica entre los Puntos 1 y 2.

### Solidez del entrenamiento

También para el deporte escolar es interesante y de gran significado la siguiente relación entre la dinámica del desarrollo del entrenamiento y el retroceso del nivel de rendimiento después de interrumpirlo (ver Fig. 4):

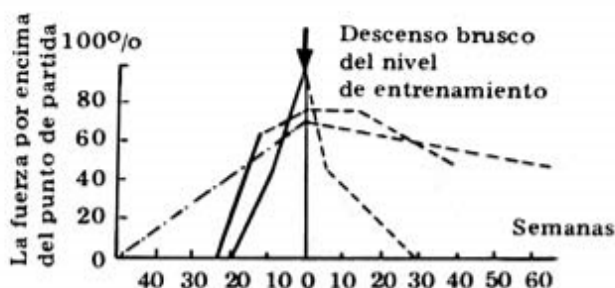


FIGURA 4.- Estructura dinámica y solidez del entrenamiento (según Hettinger).

Pues entre más despacio y más continuado se estructura el nivel de rendimiento, más sólido y estable, en general, se conserva después de interrumpirlo. El argumento, que en el deporte escolar ya es inútil el entrenamiento por el hecho que debido a la interrupción por las vacaciones no se puede dar continuidad a este proceso, obtiene claramente su relatividad por este hecho. Realizando un aumento lento y continuo, las vacaciones no nos van a llevar nuevamente al punto cero.

## LABOR DE UNA ENSEÑANZA DE ENTRENAMIENTO ORIENTADA AL DEPORTE ESCOLAR

La enseñanza de entrenamiento orientada al deporte escolar debe tener como meta, dar respuestas a preguntas que le hace el deporte escolar (p. eje. proporciona ayudas para las decisiones en la planeación de la instrucción). Pero no puede evadir, con base en sus conocimientos, las exigencias que debe hacer al deporte escolar en cuanto a la necesidad del desarrollo corporal y perfeccionamiento físico. Tiene que exigir p. eje. que dentro del marco de las posibilidades dadas y las ventajas pedagógicas no se pueda contrarrestar la deficiencia de estímulos biológicos al movimiento y que los procesos y métodos que tiene a disposición también lleguen a la aplicación.

A continuación se detallarán estas preguntas y exigencias.

### ¿Cómo se debe estructurar la clase individual desde el punto de vista de la teoría del entrenamiento?

Con anterioridad se había dicho que los estímulos de entrenamiento desencadenan efectos muy especiales. Esto significa que generalmente no se pueden perseguir simultáneamente objetivos individuales, si se quieren evitar compromisos inefectivos y aun efectos que se anulan mutuamente. Con esto aparece la cuestión sobre la secuencia de los tipos individuales de esfuerzo dentro de una clase de instrucción. Frey (1979) ha detallado este problema en otro lugar, aquí sólo se deben mencionar las reglas básicas:

1. Se debe fijar un calentamiento y entrenamiento de movilidad general y especial antes del entrenamiento de coordinación o condicionamiento.
2. El entrenamiento de técnicas se debe colocar antes del entrenamiento de coordinación.
3. El entrenamiento de velocidad y de fuerza rápida tienen su lugar antes del entrenamiento para fuerza máxima.

4. Los procesos de trabajos dinámicos siempre deben efectuarse antes de procesos estáticos.
5. Los esfuerzos de resistencia, que se basan sobre el principio de una recuperación incompleta, se deben efectuar siempre al final de la hora de clase.

Dicho con otras palabras, la estructura de una clase de deportes, desde la perspectiva de la teoría del entrenamiento, no puede seguir simplemente el principio de la estructura de una composición (introducción, parte principal, y fin), sino que el profesor de educación física tiene que estar en capacidad de encontrar una estructura correcta de esfuerzo y recuperación, y unir correctamente entre sí los objetivos de aprendizaje, práctica y entrenamiento.

### ¿Qué particularidades, deben tomarse en cuenta en el entrenamiento dentro del marco del deporte escolar, en cuanto a la edad?

No toda habilidad física se puede entrenar igualmente bien a toda edad. La pubertad marca a este respecto un aparte importante, porque se considera para la entrenabilidad como una fase "sensitiva" o "sensible" (Frey 1978; Israel/Buhl 1980; Winter 1980). Con la producción de las hormonas sexuales (especialmente de la hormona sexual masculina testosterona) se crea en esta fase de crecimiento la condición para un fuerte y marcado desarrollo condicionante. Sólo sobre esta base hormonal, se puede, p. eje., dar respuesta adaptativa morfológicamente a los estímulos de fuerza o resistencia. Anteriormente se lograron los aumentos de rendimiento principalmente debido a la economización de los procesos de movimiento. Así pues, mientras que antes de la pubertad, para el niño escolar, especialmente con respecto a la adquisición de habilidades de movimiento, se dan condiciones ventajosas (edad de aprendizaje), en la pubertad se presentan condiciones ventajosas para el entrenamiento de habilidades físicas. Se agrega además el hecho que aún sin influencias específicas de entrenamiento durante esta fase de desarrollo debido a una madurez natural se mejoran



muy visiblemente las habilidades físicas (especialmente la fuerza), (de este modo de funcionamiento de la hormona sexual masculina se abusa p. eje. en el doping).

La pregunta, de si con este impulso natural de desarrollo se deben fijar al mismo tiempo y con más intensidad los estímulos de entrenamiento, se contesta afirmativamente por la ciencia del entrenamiento, porque con el aumento de desarrollo del nivel de habilidad aumenta también el peligro de una sub-exigencia.

### Bases de planeación a largo plazo

Orientándose en la fase tan sensible de la pubertad, la ciencia del entrenamiento puede recomendar los siguientes datos de planeación a largo plazo para los objetivos motrices del deporte escolar: (véase Fig. 5):

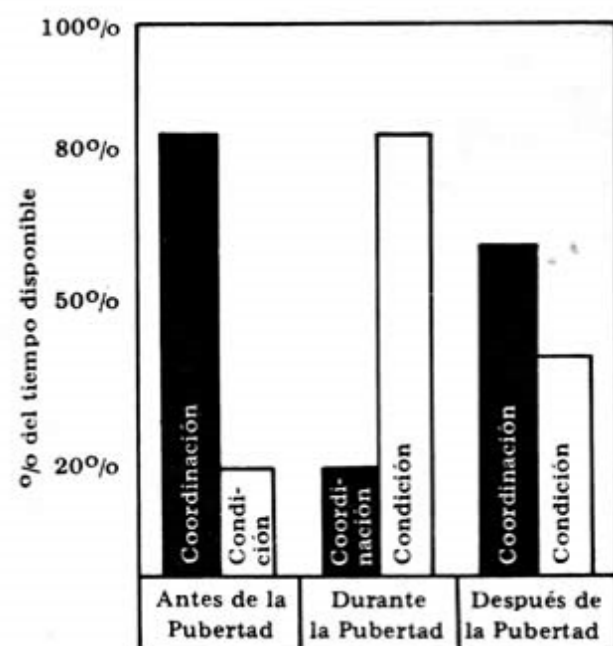


FIGURA 5.— Presentación esquemática de una distribución a largo plazo metabólica.

1. **Antes de la pubertad**, debe dominar con toda claridad la enseñanza de habilidades. Durante esa época, los niños deben aprender a conocer la mayor cantidad de movimientos posibles, aprenderlos y practicarlos y durante este proceso desarrollar la cualidad motora coordinación. También resisten fácilmente las cargas suaves aero-

bias de resistencia y éstas conducen a una economización de los movimientos para la carrera (comparar Wasmund/Mocellin 1972).

2. **Durante la pubertad**, se presentan condiciones ventajosas para el mejoramiento de los factores físicos de rendimiento como rapidez de fuerza, resistencia a la fuerza, resistencia aeróbica y dentro de ciertos límites también la resistencia aneróbica. Además se suscitan adaptaciones morfológicas debido a estímulos de esfuerzo por encima del umbral. Pero se deben fijar constantemente las tareas adicionales de coordinación, pues (debido a los impulsos de crecimiento) se necesita una constante adaptación de las cualidades de coordinación al variar las proporciones físicas.

3. **Después de la pubertad**, se pueden entrenar también en forma más intensa la fuerza máxima y la resistencia anaeróbica. Durante esta fase, el entrenamiento, y debido a estos contenidos, es una cuestión de motivación y fantasía metódica.

¿Qué aspectos específicos, de sexo, deben tomarse en cuenta en el deporte escolar?

Antes de la pubertad no existen diferencias referentes al esfuerzo entre niñas y niños. Si los niños frecuentemente, son más fuertes, más rápidos y tienen mayor resistencia, entonces el motivo generalmente es que los niños en su tiempo libre buscan y encuentran todavía mayor cantidad de estímulos al movimiento y más intensos.

Durante la pubertad, con respecto a la entrenabilidad y capacidad de rendimiento, se desarrollan claras diferencias entre los sexos, y así, desde el punto de vista de la enseñanza del entrenamiento, si es aconsejable una diferenciación específica de sexo en la enseñanza, especialmente cuando a corto plazo se trata de la preparación para competencias.

### Bases de planeación a mediano plazo

He demostrado que desde el punto de vis-

ta de la enseñanza del entrenamiento, la planeación a largo plazo de los contenidos motrices del deporte escolar se pueden orientar según el aporte de la pubertad. Las planeaciones a corto y mediano plazo deberían orientarse según la dinámica de adaptación de los procesos de adaptación. Generalmente son suficientes las fases de carga de 4-6 semanas, para suscitar las adaptaciones y llegar a los primeros efectos medibles. Por tanto, se ofrece como unidad periódica a mediano plazo el llamado "macrociclo" (4-6 semanas) para el deporte escolar. Mientras que en el deporte de alto rendimiento y el deporte de competencia, la periodización de los procesos de entrenamiento es un factor suma-

mente decisivo para llegar a los más altos niveles del rendimiento, en el entrenamiento del deporte escolar se trata, principalmente, de suscitar el proceso de adaptación y llegar a un nivel de rendimiento bajo o medio (acondicionamiento). Conscientemente se puede aceptar tal cual es, que después de este período de un acento de 4-6 semanas se puede interrumpir el proceso iniciado y se puede fijar un acento diferente. La habilidad de adaptación misma debe ser provocada y continuada una y otra vez (en lo posible con frecuencia, pero además no intensiva) por medio de un tipo de "estímulo de arranque": el entrenamiento debe ser entrenado, (véase Fig. 6).

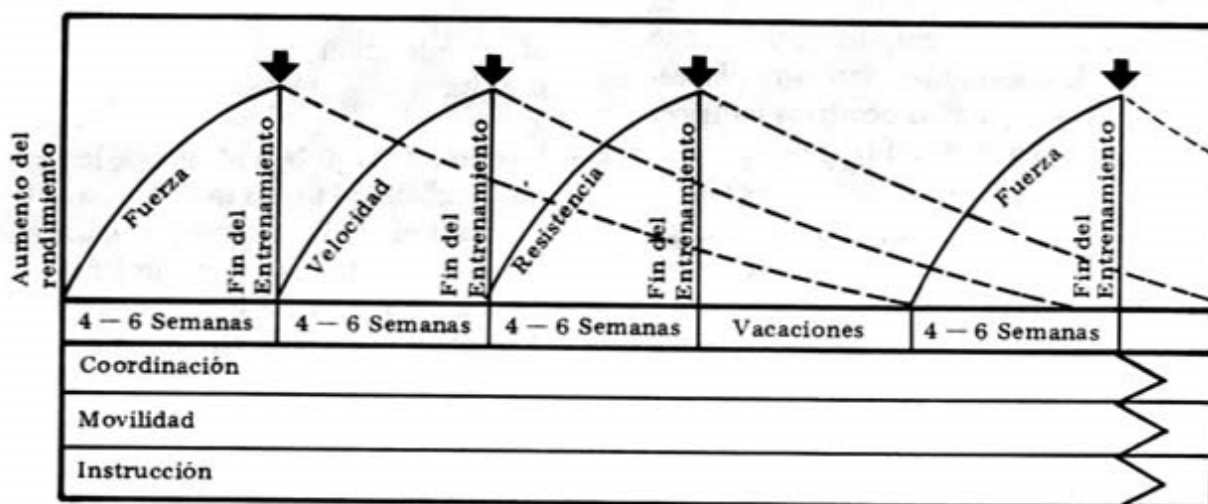


FIGURA 6.- Presentación esquemática de los acentos temporales en la distribución del metabolismo a mediano plazo.

El principio aquí descrito del acento temporal está ligado a las siguientes precondiciones mínimas:

- Se parte de un nivel inicial relativamente bajo de los alumnos. Por ejemplo, un factor de rendimiento optimizado especialmente por el entrenamiento en clubes no puede ser mejorado más con éste, pero en ciertos casos si se puede compensar lo unilateral típico de carga del entrenamiento de la liga.
- Tienen que llevarse a cabo por lo menos 2-3 clases de deporte por semana. Por consiguiente, para lograr una frecuencia óptima de entrenamiento, se tienen que evitar las clases dobles (consecutivas) en el plan de estudio.

- En cada hora de deporte se tienen que fijar por lo menos en fases de 15-20 minutos para fijar los estímulos de entrenamiento.

Se pueden tematizar en una secuencia determinada durante la enseñanza los factores físicos de rendimiento de fuerza, rapidez y resistencia. Lógicamente que la secuencia también se puede variar. También es posible eliminar un macrociclo (por ejemplo, se puede introducir un ciclo cero en la planeación para las vacaciones de fin de año).

Es menos aconsejable un acento temporal para la movilidad. El esfuerzo para mejorar ésta o mantenerla se puede tomar en cuenta permanentemente en la clase, (también al

aprender nuevas formas de movimiento y durante el calentamiento). Asimismo, se debe mantener la enseñanza y práctica de la coordinación y el suministro de conocimientos constantemente junto al movimiento ondulante del acento temporal de fuerza, rapidez y resistencia.

Aquí para el profesor de educación física está la labor bastante compleja de combinar correctamente los contenidos enumerados con las demás labores de enseñanza.

### LO QUE DEBEN SABER LOS ALUMNOS SOBRE EL ENTRENAMIENTO

Este punto inicialmente se debe tratar en forma general. Cada alumno debe saber tanto sobre el entrenamiento como sea necesario para comprender lo que se suscita en él mismo durante el aprendizaje cuando se está entrenando (o lo que no se entrena). El deber de aclarar, fundamentar y justificar, indicar los peligros y oportunidades, que existe aquí como en toda otra situación pedagógica. Esta labor es especialmente importante en nuestro contexto, porque en el entrenamiento la persona que es el alumno mismo es objeto y meta de la influenciación y variación a través de la enseñanza. Junto a la variación de estructuras cognoscitivas (en otras ocasiones el objetivo central de la enseñanza) y debido al entrenamiento, es influenciado el ser humano también como tipo metabólico y ocasionalmente en su apariencia externa.

Los alumnos deben poder contestar a la pregunta de cómo funciona el entrenamiento. Deben conocer las leyes y principios

esenciales del mismo, aplicar métodos y procedimientos y aprender a aplicar medios adecuados de entrenamiento.

Los alumnos deben estar enterados sobre las oportunidades que ofrece un entrenamiento físico (prevención y rehabilitación) y cómo se deben aprovechar estas oportunidades.

Los alumnos deben aprender a entender que es lo que se juega en el deporte moderno de alto rendimiento. Tienen que saber evaluar los peligros que trae consigo una dedicación total al deporte, al entrenamiento y al entrenador. Ellos, también, deben aprender a entender sus campeones y modelos como producto (también en caso dado como víctima) de una organización y planeación muy racional y rígida.

Los alumnos finalmente, deberían saber tanto sobre el entrenamiento para que estén en capacidad de elegir su propio deporte, estructurarlo correctamente y así, en caso dado, retirarse de la tutela total impuesta por padres, profesores, monitores o entrenadores.

G. FREY recopiló y justificó (1980), en su escrito sobre la teoría en la enseñanza del deporte para el bachillerato, la "ciencia de la conducta" del alumno entrenado. También en este aporte se aclara de que manera práctica y teórica la polémica con el entrenamiento puede ayudar en la estructuración de la independencia y autonomía.

Tomado de: Sportpädagogik, Seelze (R.F.A.)  
5 (5): 12-18, Sep., 1981.  
Traducido por: Gisela Weinhold.