



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

# “RESISTENCIA AERÓBICA Y ANAERÓBICA: PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA LA APLICACIÓN DE MÉTODOS DE TRABAJOS INDIVIDUALIZADOS EN SECUNDARIA”

AUTORÍA <b>JOSÉ EMILIO GARCÍA BLANCO</b>
TEMÁTICA <b>EDUCACIÓN FÍSICA</b>
ETAPA <b>ESO Y BACHILLERATO</b>

## Resumen

A continuación, partiendo de la experiencia docente, presentamos unas pautas concretas de actuación, así como recursos didácticos, para trabajar la Resistencia aeróbica y anaeróbica en las clases de Educación Física en Secundaria. Para la primera nos basaremos en métodos que por su individualización facilitan a los alumnos la realización de las tareas, mientras que para la segunda utilizaremos métodos más motivantes y divertidos como los juegos motrices.

## Palabras clave

Correr, andar, Calidad Física, Resistencia, Resistencia Aeróbica, Resistencia Anaeróbica, Frecuencia Cardíaca (F.C.), pulsaciones por minuto (p.m.), umbral anaeróbico, juegos.

## 1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Para presentar nuestra propuesta de trabajo empezaremos por situar la Educación Física en el contexto actual, es decir, partiremos de que hoy día los profesores de Educación Física no trabajan para descubrir ni preparar futuros atletas de élite, sino para educar en un plano de desarrollo integral de los alumnos. Esto supone que las tareas planteadas en clase deben cubrir los aspectos de diversión (recreación, ocio, tiempo libre...), aprendizaje intelectual (conocimiento del cuerpo y su funcionamiento, teoría del entrenamiento...), desarrollo físico saludable (actividades físico deportivas que contribuyan al mejor desarrollo físico y motriz de los alumnos), etc., pero al mismo tiempo estas tareas deben tener en cuenta la diversidad del alumnado y ser planteadas de manera que sean igual de accesibles para todos los alumnos.



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

Los profesores de Educación Física estamos cualificados para ello, sin embargo no debemos olvidar que a la hora de trabajar la Calidad Física Resistencia en nuestras clases de Secundaria nos solemos encontrar con una situación algo compleja.

### 1.1 Análisis de la situación de enseñanza.

- Características del alumnado para trabajar la resistencia:
  - El nivel de nuestros alumnos suele ser bastante heterogéneo pero, en general, el nivel de la mayoría es bajo o muy bajo.
  - Gran parte de nuestros alumnos manifiesta de una manera más o menos ostensible cierta actitud de desagrado frente a este contenido de enseñanza.
- Características de la asignatura:
  - Falta de tiempo para poder desarrollar la Resistencia en nuestros alumnos: por un lado sólo disponemos de dos clases de Educación Física a la semana y por otro lado no podemos dedicar un trimestre entero al desarrollo de una única cualidad física.
- Planteamientos más frecuentes de los profesores de Educación Física en nuestras clases cuando trabajamos la Resistencia:
  - Por falta de tiempo casi nunca se hace una evaluación inicial (test), lo que supone una mayor dificultad para que la planificación del trabajo que van a realizar nuestros alumnos sea suficientemente individualizada. Esto supondrá que las actividades propuestas puedan resultar con frecuencia demasiado exigentes para algunos y demasiado fáciles y aburridas para otros.
  - Con frecuencia se hace evaluación final o examen práctico (Test de Cooper, Prueba del Kilómetro...), donde los alumnos deben superar una determinada marca. Teniendo en cuenta que, como dijimos antes, no disponemos de suficiente tiempo para trabajar esta cualidad, esta situación se traducirá en un suspenso para muchos, además de suponer una experiencia desagradable, pues tendrán que realizar un esfuerzo desproporcionado. Todo esto contribuirá a predisponer a los alumnos de Secundaria contra los ejercicios de Resistencia.
  - Las sesiones de trabajo de esta cualidad física suelen ser monótonas y aburridas pues tienden a poner en práctica los tradicionales métodos y sistemas de entrenamiento para la mejora de la Resistencia; mucha carrera continua para la Resistencia Aeróbica y trabajo de series / repeticiones para la Resistencia Anaeróbica. En resumen, las sesiones, según nuestros alumnos, suelen ser demasiado cansadas y frustantes.

### 1.2. Definición del problema.

El origen del problema a la hora de trabajar la resistencia es que no suele tenerse en cuenta el nivel de entrenamiento previo de esta capacidad en los alumnos de Secundaria y, en consecuencia, tampoco



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

los parámetros fisiológicos básicos a la hora de poner en práctica los distintos métodos y sistemas de entrenamiento de esta cualidad física básica.

Esto es así porque la puesta en Práctica del entrenamiento de la Resistencia resulta compleja. Además, existe una tendencia muy generalizada a pensar que sólo se entrena Resistencia cuando se corre durante mucho tiempo. Esta tendencia hace que nos resulte complicado adaptar nuestros conocimientos como preparadores a la situación individual de nuestros alumnos. Al final, parece que trabajar la Resistencia depende de si corremos o no corremos y olvidamos que los parámetros fisiológicos que determinan esto son algunos como la frecuencia cardiaca (que además es el más fácil y cómodo de utilizar).

Pongamos un ejemplo: Si un alumno empieza a correr y a los dos minutos ya está a 210 pulsaciones por minuto (p.m.), a los dos minutos y medio tendrá que detenerse; si a esto le unimos que el alumno, al no estar entrenado, carece de sentido del ritmo, la situación se convertirá para él en un círculo vicioso (no aguanta más tiempo porque nunca ha entrenado y no puede entrenar porque no sabe llevar el ritmo).

La solución se encuentra (como todos sabemos) en la idea de que la Resistencia se puede trabajar de muchas maneras y no sólo corriendo. Ciclismo, remo, natación, esquí de fondo..., pero también la marcha. Aquí está la clave; un atleta entrenado es capaz de realizar sus entrenamientos corriendo más o menos intensamente según la distancia y el esfuerzo requeridos. Sin embargo, para muchos de nuestros alumnos sólo el hecho de correr ya resulta demasiado intenso como para poder hacerlo durante un espacio de tiempo prolongado. Por tanto caminar también puede ser un buen medio de entrenamiento.

## **2. PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR RESISTENCIA AERÓBICA**

### **2.1. Exposición del método de trabajo**

Debemos tener en cuenta que la mayoría de los autores aceptan que para trabajar la Resistencia aeróbica necesitamos realizar una actividad física y mantenerla durante cierto tiempo. Pero además coinciden que durante ese tiempo la Frecuencia Cardiaca (F.C.) deberá estar comprendida aproximadamente entre 120 y 170 p.m. (entendiendo que por debajo de esta franja no se produce efecto de entrenamiento y que por encima de la misma al poco tiempo tendríamos que detener la actividad pues se superaría el umbral anaeróbico).

Curiosamente esta situación suele ser la más repetida. Cada vez que los alumnos tienen que correr una distancia larga, con frecuencia ocurre que, poco tiempo después de haber comenzado, muchos de ellos tienen que detenerse. (Su frecuencia cardiaca está por las nubes). Sólo la amenaza del suspenso o de una mala nota puede incentivarles a arrancar de nuevo. Pero, tras unos segundos, toca parar otra vez. Así, entramos en un ciclo que acaba con el abandono de la tarea o que se alarga angustiosamente, pero con más tiempo de pausa que de tarea. Algunos de los alumnos que finalizan completamente la actividad acaban exhaustos y eso tampoco debe ser el objetivo de un entrenamiento de Resistencia.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

Podemos observar que en realidad la actividad planteada no está adecuada al nivel de muchos de nuestros alumnos. En consecuencia, deberíamos buscar como solución otro planteamiento más individualizado. La experiencia de muchos años me llevó a la siguiente conclusión:

- Los alumnos que completen la actividad no deben nunca terminar agotados (esto se consigue si su Frecuencia Cardíaca no supera las 170 p.m.).
- La actividad no consiste en que todos los alumnos corran la misma distancia. Cada uno irá a su ritmo y por tanto la distancia recorrida por los más dotados será mayor que la recorrida por los menos dotados.
- Por tanto, el objetivo de la actividad no será recorrer una distancia determinada sino desplazarse sin detenerse durante un tiempo determinado. (Por ejemplo 25 minutos).
- Debemos conseguir que todos los alumnos realicen la actividad sin bajar de 120 p.m. ni sobrepasar las 170 p.m.

Este último punto es el que más difícil resulta y por eso de él surge mi propuesta de trabajo; Esto es:

Mediante tres conos señalizaremos un triángulo rectángulo (de los dos en los que se puede dividir una pista polideportiva). Las dimensiones de nuestro triángulo serían aproximadamente 25 metros del lateral de la pista, 18 metros de la línea de fondo y 30 metros de la diagonal.

Los alumnos tendrán que ir dando vueltas por fuera de este triángulo. Para ello irán corriendo cuando pasen por los tramos del lateral y del fondo de la pista mientras que recorrerán la diagonal caminando. Se trataría de **correr despacio** y de **andar deprisa**. Algunos alumnos lo confunden con un Fartlek o con un entrenamiento por intervalos (nada que ver con esto porque en ellos se busca correr a mucha intensidad, muy por encima de 170 p.m. introduciendo tramos de descanso muy acusado) por lo que el profesor debe recordarles mil veces que no es así y que aquí se corre despacio y se anda deprisa.

En resumen, el objetivo de la actividad es intentar que las pulsaciones no suban de 170 p.m., pero como en muchos casos eso es inevitable, mantendremos la actividad **sin pausas** aunque en gran parte del recorrido (la diagonal) se sustituye correr por andar. Por tanto, se trataría de una adaptación del método de entrenamiento "*carrera continua*", pues aquí también intentamos que la frecuencia cardíaca se mantenga estable y sin oscilaciones dentro del intervalo 120 / 170 p.m. con la única diferencia (causada por el bajo nivel de los alumnos) de que se realizan tramos caminando.

## 2.2. Papel del profesor en la puesta en práctica de este método.

Para asegurar el éxito en la aplicación de este método la labor del profesor resulta fundamental. Tendrá que supervisar toda la actividad y tener en cuenta toda una serie de cuestiones que a continuación presentamos:

- La correcta posición del profesor respecto del grupo es un factor determinante, pues deberá tener en su campo visual y en todo momento a cada uno de sus alumnos. Lo más eficaz es que se ubique fuera del triángulo y frente a la diagonal (por donde los alumnos caminan).



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

- Controlará la duración de la actividad con su cronómetro, procurando que los alumnos no estén demasiado pendientes del tiempo.
- Dará Conocimiento de Resultados individualizados sobre la adecuación del ritmo que lleva cada alumno.
- Observará posibles indicios de fatiga en sus alumnos (cara muy roja, palidez...) para saber si alguno se cansa más de la cuenta.
- Además tomará las pulsaciones a cada uno individualmente como mínimo una vez durante el transcurso de la prueba. Cada toma durará 6 segundos y para ello aprovechará el tramo en el que van andando.
- A los que muestren algún signo de cansancio, el profesor les tomará las pulsaciones las veces que sean necesarias. Cuando algún alumno sobrepase las 170 p. m. se le indicará que siga caminando durante una vuelta entera (siempre sin detenerse) de forma que se pueda estabilizar su frecuencia cardiaca; si al terminar esa vuelta caminando la frecuencia cardiaca vuelve a situarse en la franja deseada retomará la dinámica normal de este método en los tramos que corresponda.
- Si las pulsaciones de un alumno se encuentran entre 120 y 170 le indicaremos que continúe igual y se le reforzará positivamente (“tu ritmo es muy bueno”).
- Si algún alumno tiene menos de 120 p.m. es que va demasiado despacio por lo que deberá incrementar su ritmo.
- El objetivo de la actividad es terminar, pero hay que ser capaz de hacerlo sin acabar exhausto. No se pondrá más nota por el hecho de recorrer más vueltas y, por tanto, resulta motivante poner la misma buena nota a todos los alumnos que realicen correctamente la actividad cada vez que hagamos una sesión de este tipo. Es conveniente aconsejarles que los alumnos no vayan contando las vueltas para evitar que se “piquen” entre ellos. (Esto es un entrenamiento y no una competición).
- Es importante que los alumnos pasen siempre por detrás de los conos que delimitan el recorrido. También debemos cuidar que no los muevan de su sitio y, si lo hacen, los recolocaremos lo antes posible.
- Tenemos que hacer énfasis en que no estén pendientes del tiempo que les va quedando durante la actividad y explicarles que se hace mucho más corto y ameno si van hablando de sus cosas con algún compañero/a.
- Es conveniente realizar dos sesiones de este Método de trabajo, una de toma de contacto y, a los siete días, la sesión culminativa. Para el primer ciclo de la ESO entre 15 y 18 minutos la primera y 25 minutos la segunda sesión. Mientras que para el segundo ciclo de la ESO y Bachillerato, 20 minutos la primera y 30 la última.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

### 2.3. Ventajas de este método de trabajo

Basándome en mi propia experiencia profesional de muchos años he observado que trabajar con este sistema supone una serie de ventajas que exponemos a continuación:

- El porcentaje de alumnos que habiendo participado en la sesión de resistencia es capaz de completarla con éxito es muy elevado (superior al 99%).
- Esto disminuye el rechazo de los alumnos hacia este contenido de enseñanza, llegando muchos de ellos a descubrir cierto gusto por la práctica de ejercicio aeróbico.
- Con este sistema resulta más fácil cumplir con más objetivos socio afectivos; al trabajar por debajo de 170 p.m. muchos alumnos realizan la actividad mientras conversan entre sí. Por otro lado es importante destacar la satisfacción y mejora de la autoestima que supone en los adolescentes conseguir terminar una actividad de este tipo.
- Los contenidos conceptuales adquieren un significado y una relevancia mucho más notable que los adquiridos por la mera exposición teórica. Los alumnos comprenden mejor la diferencia entre Resistencia aeróbica y Resistencia anaeróbica, aprenden a medir su resistencia cardiaca y empiezan a interesarse por conceptos relacionadas con la Resistencia como el *umbral anaeróbico* y la *deuda de oxígeno*.
- Para facilitar la recuperación posterior es muy recomendable que, al finalizar la actividad, los alumnos recorran una o dos vueltas caminando. Debemos evitar que se paren súbitamente y, explicarles que hacerlo sería perjudicial.
- Es importante calcular el tiempo dedicado a cada sesión de forma que nos quede suficiente para finalizar la clase con ejercicios de relajación y vuelta a la calma.
- Al ser más corta la primera de las dos sesiones que haremos, debemos aprovechar el tiempo restante en explicar a los alumnos la organización de la clase e introducir los fundamentos teóricos en los que se basa este método para, así, facilitarles una mejor comprensión durante la práctica.

## 3. PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA TRABAJAR RESISTENCIA ANAERÓBICA

### 3.1. Exposición del método de trabajo

A la hora de trabajar la Resistencia anaeróbica hemos de tener en cuenta que, si bien trabajar algunos métodos específicos de entrenamiento puede ser una experiencia muy formativa para los alumnos, en mi opinión, esto debería plantearse a modo de ejemplo o de muestra. Es decir, trabajaríamos con estos métodos durante una única sesión demostrativa, para procurar no aburrir ni fatigar demasiado a nuestros alumnos.

Mi propuesta para este contenido sería centrarnos mucho más en trabajarlo mediante juegos como los de persecución (por ejemplo, el de “*tu la llevas*”), distintos tipos de relevos, juegos de transportar compañeros, de lucha...





ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

### 3.2. Papel del profesor en la puesta en práctica de este método.

Para facilitar el éxito en la aplicación de este método la labor del profesor es muy importante. Para ello deberá esforzarse en supervisar toda la actividad atendiendo a factores como:

- Estar atento a las posibles incidencias como choques, torceduras de pie, etc. que pudieran producirse. Debemos identificar situaciones potencialmente peligrosas y tratar de evitarlas. Tomará medidas como la de concienciar a los alumnos, la modificación de las reglas y materiales utilizados o simplemente cambiar la composición de las parejas o grupos. Si fuera necesario suspendería el juego y empezaría uno diferente.
- Controlar el nivel de participación de cada uno de los alumnos en las actividades propuestas. Para ello realizará registro diario (del mayor número de alumnos posible) con repercusión en la nota de la asignatura.
- Contribuir a la coeducación mediante los juegos que se propongan y además intentar evitar, en la medida de lo posible, que los grupos estén formados sólo por niños o sólo por niñas. (Mejor grupos mixtos).
- El profesor no debe perder mucho tiempo en la explicación de cada juego, aunque debe asegurarse de que los alumnos los entiendan. Por tanto, tendrá que ser breve, claro y conciso. Además tendrá cuidado de aprovechar al máximo el tiempo cada vez que se produzca el cambio de un juego a otro.
- El profesor deberá moverse por todo el espacio para poder ir dando información a los alumnos sobre posibles estrategias o aspectos del juego que a alguno no le haya quedado del todo claro. Sin embargo, procurará mantenerlos a todos en su campo de visión durante el mayor tiempo posible.
- El profesor ante todo debe esforzarse en motivar a todos los alumnos a participar activamente en los juegos. Para ello modificará las circunstancias en lo que crea conveniente y propiciará un clima distendido y relajado que invite a los alumnos a la diversión.
- Además el repertorio de juegos preparados para una sesión será muy amplio de forma que si un juego no está saliendo bien o les resulta aburrido, lo podrá cambiar por otro sin tener que improvisar.

### 3.3. Ventajas de este método de trabajo

A partir de mi propia experiencia docente he observado que trabajar con este sistema supone muchas ventajas. Las más importantes son:

- No inducimos a nuestros alumnos a llegar al agotamiento y además, el cansancio que estos juegos les producirán será mucho más natural (por ejemplo: “si estoy muy cansado, mi compañero me pilla y no pasa nada”).



ISSN 1988-6047    DEP. LEGAL: GR 2922/2007    Nº 22 – SEPTIEMBRE DE 2009

- Los juegos motrices resultan mucho más divertidos y menos monótonos que una sesión de entrenamiento convencional.
- El desarrollo socio afectivo y emocional es mucho mayor.
- Se fomenta en los alumnos una mayor afición por la actividad física en general y por el trabajo de Resistencia en particular.
- Partiendo del respeto a las reglas del juego, contribuimos a que los alumnos se acostumbren a respetar las normas en general.
- Se consigue un mayor grado de participación y de esfuerzo de los alumnos en las clases de Educación Física (porque se lo pasan bien y por el afán de superación que les provoca el propio juego).
- Utilizando este método podemos trabajar otros contenidos al mismo tiempo que la Resistencia anaeróbica como por ejemplo: coordinación, habilidades motrices, agilidad..., con lo cual optimizamos el aprovechamiento de nuestro tiempo.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez del Villar, C. (1987): *Preparación física del fútbol basada en e atletismo*. Madrid. Gymnos
- Arnold Spaeth, R. y otros (1992): *La educación física en las enseñanzas medias. Teoría y Práctica*. Barcelona: Paidotribo.
- Blázquez Sánchez, D. (1990): *Evaluar en Educación Física*. Barcelona: Inde.
- Delgado Noguera, M.Á. (1991): *Los Estilos de enseñanza en la Educación Física. Propuesta para una reforma de la enseñanza*. Granada: I.C.E
- Sánchez Bañuelos, F. (1992): *Bases para una didáctica de la Educación Física y el deporte*. Madrid: Gymnos.

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: José Emilio García Blanco
- Centro, localidad, provincia: IES "Francisco Giner de los Ríos", Motril, Granada.
- E-mail: [jblanco167@yahoo.es](mailto:jblanco167@yahoo.es)