



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

## “LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS”

AUTORÍA <b>CRISTINA REDONDO VILLA</b>
TEMÁTICA <b>CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS</b>
ETAPA <b>EDUCACIÓN PRIMARIA</b>

### Resumen

En este artículo veremos las cualidades físicas básicas, que vienen a continuación de una visión general de las cualidades físicas. Pretendemos aclarar la terminología básica, así como analizar las diferentes tipologías existentes dentro de cada cualidad, así como especificar su tratamiento tanto para adultos como para nuestro alumnado de Educación Primaria.

### Palabras clave

Cualidades físicas básicas. Flexibilidad. Fuerza. Resistencia. Velocidad.

### 1. DEFINICIÓN DE CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS:

Torres, J. y otros definen las cualidades físicas básicas como "aquellas predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono muscular. Son por lo tanto aquellas que en el entrenamiento y el aprendizaje van a influir de manera decisiva, mejorando las condiciones heredadas en todo su potencial".

Cada vez que realizamos un ejercicio o tenemos una actuación deportiva se precisa de todas las cualidades en mayor o menor medida.

Así como debemos diferenciar entre aptitud física y condición física:

- Aptitud física: es la aptitud para el deporte, los caracteres genéticos o hereditarios.
- Condición física: es entrenable, es la genética más el entrenamiento.

Como por todos es conocido, las cualidades físicas básicas son: Flexibilidad, fuerza, resistencia y velocidad. En los siguientes apartados iremos explicando cada cualidad y su desarrollo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 40- MARZO DE 2011



## 2. LA FLEXIBILIDAD

### 2.1. Concepto y definición:

- **Concepto:** Es una capacidad física básica que puede mejorarse con el entrenamiento. Es buena para prevenir lesiones, trabajo de gimnasia rítmica, terapia de recuperación, trabajo paralelo de la fuerza y como factor determinante en la amplitud de movimiento.
- **Definición:** Es la amplitud de movimiento en una articulación determinada, hace referencia al poder de elongación de los músculos implicados.

La movilidad hace referencia a los límites de la articulación.

### 2.2. Factores de los que depende;

Depende del esqueleto y de los músculos y articulaciones, por lo tanto:

- De la movilidad articular
  - Que se refiere a los límites de la articulación que tenemos
    - Sinartrosis; donde no hay movimiento
    - Anfiartrosis; donde existe algo de movimiento
    - Diartrosis; donde existe movimiento
- De la elasticidad y extensibilidad
  - La elasticidad se refiere a la capacidad del músculo de recuperar su forma después de sufrir una deformación
  - La extensibilidad es la variación que sufre el músculo por una fuerza externa
- De otros factores
  - Características genéticas
  - Edad
  - Sexo
  - Temperatura ambiente



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 40- MARZO DE 2011

### 2.3. Desarrollo de la flexibilidad

El objetivo es aumentar o mantener el nivel de movimiento de las articulaciones con ejercicios encaminados a obtener la máxima extensión

*Se trabaja así:*

- Método activo:
  - Activo simple; el que habitualmente vemos en estiramientos.
  - Activo cinético; que utiliza rebotes y no debe utilizarse en primaria.
- Método pasivo:
  - Igual que el anterior, pero con material o con compañero.
- FNP (facilitación neuromuscular propioceptiva):
  - Básicamente lo que se hace es forzar un poco más el estiramiento con una contracción isométrica en contra para que los músculos antagonistas, por tal efecto, se relajen y pueda conseguirse un poco más de extensión en la siguiente serie.

### 2.4. Algunas consideraciones:

- Es importante no mantener la respiración al estirar ni llegar al dolor.
- Practicar la flexibilidad diariamente porque se pierde fácilmente.
- Calentar antes de estirar.

## 3. LA FUERZA

### 3.1. Concepto

Es la capacidad de vencer o mantener una resistencia con una contracción muscular.

Al trabajar la fuerza se producen unos procesos de adaptación, que son:

- Neuromusculares:
  - Coordinación intramuscular; contracción sincronizada del mayor número de fibras en un esfuerzo.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

- Coordinación intermuscular: es la mejora de los músculos que intervienen en la acción (agonistas – antagonista).
  - Reclutamiento de unidades motrices: solo se reclutan las U.M: que se necesitan, intercalando con las que no trabajan para que no haya fatiga.
  - Reflejo de estiramiento (reflejo miotático); que es la contracción involuntaria del músculo como respuesta a un estiramiento brusco.
- Estructurales: referidas a las fibras musculares
- Tipo 1; fibra lenta
  - Tipo 2a; fibra rápidas resistentes a la fatiga
  - Tipo 2b; fibra rápida
    - Se producen cambios como:
      - Intercambio de fibras por entrenamiento
      - Hipertrofia
      - Hiperplasia
      - Capitalización
      - Aumento del tejido conectivo; mejora la elasticidad y previene lesiones
- Mecánicas: tomando como ángulo de la articulación 90°
- Palanca de equilibrio. Brazo de F = brazo de R
  - Palanca de potencia; brazo de F < brazo de R
  - Palanca de velocidad; brazo de F > brazo de R

### 3.2. Manifestaciones de la fuerza

Que pueden ser:

- En función de la contracción
  - Isométricas; que no hay movimiento, ni trabajo ni el músculo cambia en longitud
  - Isotónicas



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

- Excéntrica y concéntrica
  - Isocinetica
  - Auxotonica; que es una mezcla de las anteriores
- En función de las fuentes energéticas
- < del 20% de fuerza max. = F. Resistencia
  - > del 20% de fuerza max = F. General
  - > del 50% fuerza max = fuerza.
- En función de la acción:
- Manifestación activa de la fuerza
    - Fuerza máxima; que es la mayor fuerza que el SN y muscular puede desarrollar en una contracción voluntaria
      - Tipos;
        - F.max. estática; o sea, isométrica, que no vence la resistencia que se le opone
        - F., max. Isotónica que vence la resistencia
          - En la fuerza max. Interviene la longitud y grosor del músculo, composición de fibras, coordinación intramuscular.
          - No se debe aplicar a principiantes y hay que tener cuidado.
    - Fuerza resistencia; es la capacidad de mantener la fuerza a un nivel constante mientras dure la actividad
      - Va a depender de factores estructurales y neuromusculares, así como de las fuentes energéticas.
    - Fuerza velocidad; es la capacidad de vencer una resistencia a la mayor velocidad de contracción posible
      - Interviene el número de fibras rápidas, el reclutamiento de las mismas y la hipertrofia.
  - Manifestación reactiva de la fuerza LA PLIOMETRIA  
Se basa en:
    - 1º fase excéntrica en la caída
    - 2º fase concéntrica en el impulso
      - para que la capacidad elástica sea efectiva depende de;
        - una rápida acción excéntrica
        - una corta fase de acoplamiento



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

- una fuerte contracción concéntrica.

### 3.3. Métodos y medios de entrenamiento

Cuando se entrena la fuerza, antes hay que hacer una evaluación previa. También se producen unos efectos beneficiosos generales como; aumento del metabolismo basal, aumento del peso magro, disminución de grasas, aumento cardiovascular, aumenta de las reservas de sustratos. Y también mejoras específicas que son; hipertrofia, aumento de densidad ósea y mejora de la coordinación Inter-muscular.

### 3.4. Los componentes del entrenamiento de la fuerza

Serán en función de;

#### VOLUMEN, INTENSIDAD Y DENSIDAD

- el volumen se mide por el número de series y repeticiones. El volumen adecuado es aquel que implica una adaptación del deportista.
- La intensidad es el grado de esfuerzo que se puede medir por un porcentaje. Ej. M x s.
- La densidad es la relación que existe entre el esfuerzo y el periodo de recuperación

Todo plan de entrenamiento de la fuerza debe seguir las siguientes fases

- ADAPTACIÓN ANATOMICA; el programa de entrenamiento de fuerza debe comenzar con la adaptación anatómica del deportista. Su objetivo es proporcionalidad corporal, músculos inespecíficos y estabilizadores y evitar lesiones.
  - El numero de ejercicios debe ser alto pero con recuperaciones optimas
  - La duración de esta fase depende de;
    - El tiempo disponible
    - De los antecedentes
    - De la importancia de la fuerza en ese deporte



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

- DESARROLLO DE LA FUERZA MÁXIMA;
  - Su objetivo es que el sujeto desarrolle los más altos niveles de fuerza. La hipertrofia solo se aplicara en los deportes en los que la ganancia de peso sea beneficiosa, en los otros deportes la fuerza máxima se conseguirá con la coordinación Inter. e intra muscular, fuerza explosiva o fuerza rápida y con el trabajo de la técnica del movimiento.
- TRANSFERENCIA:
  - En esta fase convertiremos la fuerza obtenida en la específica para el deporte practicado ya sea fuerza explosiva, fuerza velocidad, fuerza resistencia.
- TRANSICIÓN:
  - Es la última fase del entrenamiento y su objetivo es eliminar la fatiga corporal y psicológica del deportista, cuidar que no caiga en el desentrenamiento, reanudar el ciclo de trabajo en buenas condiciones y trabajar músculos estabilizadores.

Para evaluar la fuerza tenemos muchos métodos y test, algunos de ellos son;

- DAS – DAM; mide los tiempo de apoyo por conductividad eléctrica
- Cicloergometro
- Test de margaria; que mide la potencia anaerobia alactica subiendo 9 escalones a toda velocidad tras una carrera de 6 metros
- Test sargent.
- Test avalakov; que mide los saltos verticales por una cinta métrica atada a la cintura.

### 3.5. La fuerza en edad escolar

En la edad escolar influyen muchos factores, en edad prepuberal no desarrollan fuerza. En la pubertad si desarrollan pero hay que tener cuidado.

Se producen aumentos de fuerza causados por la maduración y el crecimiento que hacen que mejore la coordinación Inter. e intra muscular así como las palancas y los músculos. A partir de los 11 años hay diferencias entre sexos.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 40- MARZO DE 2011

### 3.5.1. Ejercicios de acondicionamiento

Básicamente lo que se persigue es un desarrollo armónico, buena postura corporal, prevenir lesiones y tener buena base para un entrenamiento deportivo

En primaria debemos trabajar con juegos de pequeñas cargas como; agarres, arrastres, deslizamientos, saltos, etc....

## 4. LA VELOCIDAD

### 4.1. Concepto

Es la capacidad de desarrollar una respuesta motriz en el menor tiempo posible

### 4.2. Tipos de velocidad y factores influyentes:

Hay 3 tipos:

- ❑ Velocidad de traslación; recorrer un espacio en el menor tiempo posible, referida a movimiento cíclico como carrera o pedaleo
- ❑ Velocidad reacción; respuesta motriz voluntaria a un estímulo en el menor tiempo posible
- ❑ Velocidad gestual; el gesto motriz rápido, en voleibol, un portero...

En la velocidad influyen factores que son;

- ❑ Fisiológicos que son innatos, no se modifican y dependen del tipo de fibra
- ❑ Físicos que son modificables por el entrenamiento

Las magnitudes para el trabajo de la velocidad son;

- ❑ Intensidad que hay que trabajar por encima del 90%
- ❑ Duración entre 8 y 10 segundos y nos pasar de los 20
- ❑ Volumen





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

- Principiante 500 600 metros
  - Amateur 800
  - Pro 1200 1500
- Densidad. Pausas estáticas de 2 a 4 minutos

### 4.3. Trabajo de velocidad en adultos

Podemos diferenciar

- Velocidad de reacción que se trabaja con señales acústicas o visuales (cambios de sentido a la señal, etc)
- Aceleración (cuando alcanzamos la máxima velocidad) se trabaja con multisaltos, skipping, cuestas de 30 a 50 metros
- Velocidad lanzada, que es la que se desarrolla después de la aceleración y se trabaja con salidas cuesta abajo y con pliometría
- Resistencia de la velocidad que es la que se desarrolla en los últimos 40 metros de una carrera de 100 metros y se trata de mantenerla. Se trabaja con series cortas y progresivas a gran velocidad.

### 4.4. Trabajo de la velocidad en niños de 8 a 12 años

Es adecuado trabajarla porque su sistema neuromuscular está en pleno desarrollo. Hay que tener en cuenta las capacidades de cada uno y siempre con carreras cortas y juegos

Las distancias adecuadas son;

- 10 años 30 metros
- 10 – 12 años 30 60 metros
- 11 – 15 años 60 80 metros para aumentar la fuerza

Los juegos que podemos utilizar son el pañuelito, 4 esquinas, que te pilló, etc.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 40- MARZO DE 2011

## 5. LA RESISTENCIA

### 5.1. Concepto:

La resistencia es la capacidad de reiterar un esfuerzo muscular el mayor tiempo posible

Tenemos que diferenciar algunos conceptos

- consumo máximo de O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub> max)
  - es el consumo de oxígeno utilizado por las células en la función respiratoria interna. Se mide con un espirómetro en litros, normalmente en reposo se consume 0,25 l / min. En medio 1 l / min y en fuerte 2 l / min
- déficit de O<sub>2</sub>
  - es la cantidad de O<sub>2</sub> que le falta a los músculos durante el ejercicio
- deuda de O<sub>2</sub>
  - es el oxígeno de sobra que consumen los músculos después del ejercicio

### 5.2. Tipos de Resistencia

La resistencia puede ser en función del tipo de esfuerzo o en función del metabolismo energético:

- INTENSIDAD MÁXIMA; con 180 ppm deuda de O<sub>2</sub> del 95% anaeróbico láctico
- INTENSIDAD SUBMAXIMA; 140 – 160 ppm deuda de O<sub>2</sub> del 50 – 80% y se recupera a los 5 minutos
- INTENSIDAD MEDIA; 120 – 140 ppm y deuda del 7%
- INTENSIDAD LEVE; 110 – 120 ppm y no hay deuda



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

En función del metabolismo energético podemos destacar;

- Resistencia AERÓBICA no existe deuda de O<sub>2</sub> y se divide en:
  - Total general aeróbica; que se mueven grandes grupos musculares sin que el tiempo sea un factor determinante
  - Total especial aeróbica; que es lo mismo pero el tiempo si es un factor determinante (contrarreloj)
  - Local aeróbica; en la que no interviene toda la musculatura y el trabajo es bajo o medio.
- En la ANAERÓBICA se contrae deuda de O<sub>2</sub> y el trabajo es de alta intensidad. Puede ser; en función de sus fases y en función de la musculatura implicada:
  - En función de sus fases:
    - Anaeróbica aláctica; en la que solo se come ATP y dura unos segundos.
    - Anaeróbica láctica; que demanda otros fuentes de energía después de ATO como glucógeno.
  - En función de la musculatura implicada:
    - Total aeróbica; grandes grupos musculares
    - Local aeróbica; en la que intervienen solo algunos músculos. Aquí es determinante la capacidad aeróbica del músculo y no influye el grado de preparación cardiovascular

### 5.3. Beneficios del entrenamiento de la resistencia

Pues mejora cardiovascular, aumento capilarización, disminución de pulsaciones en reposo, mejora del metabolismo, etc....



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

#### 5.4. La resistencia en edad escolar

En el niño se producen mejoras porque tienen un alto nivel de VO<sup>2</sup> max y porque la edad es beneficiosa para el trabajo de la resistencia AERÓBICA.

Se debe trabajar con carreras largas de ritmo regular corriendo tantos minutos como edad tenga. Orientado a la mejora aeróbica, adaptado al nivel de cada uno y con juegos atractivos evitando las carreras de sprint.

#### 6. BIBLIOGRAFÍA

- CAÑIZARES, J.M. Entrenamiento deportivo. C.E.D.I.F.A. Sevilla. 2004.
- CIRUJANO, M. Capacidades Físicas Básicas. Visión Libros. Madrid. 2010.
- CORPAS RIVERA, J, TORO BUENO, S. y ZARCO RESA, J. A.: *"Educación Física en la enseñanza Primaria"* Aljibe. Archidona, 1994.
- GENERELO LANASPA, E. LAPETRA COSTA, s. Y OTROS.: *"Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria"*. Inde. Barcelona, 1993.
- MARTÍNEZ LÓPEZ, E. J., ZAGALAZ SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> I. y LINARES GIRELA, D.: *"La condición Física en la Educación Secundaria"*. Delegación Provincial de Educación y Ciencia de Jaén. Jaén, 2003.
- Peral, C. Fundamentos teóricos de las capacidades físicas. Visión Libros. Madrid. 2009.
- TORRES, M.A. Enciclopedia de la Educación Física y el Deporte. Ediciones del Serbal. Barcelona. 2005
- Varios *"Fundamentos Teóricos Prácticos De Educación Física Para Educación Primaria"* Rosillo. Granada, 1993.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 40- MARZO DE 2011

## 7. WEBGRAFÍA

- <http://www.sobreentrenamiento.com>
- <http://www.plazadedeportes.com>
- <http://www.inderef.com>
- <http://www.cnice.mecd.es>
- <http://www.educaguia.com>

## Autoría

---

- Nombre y Apellidos: CRISTINA REDONDO VILLA
- Centro, localidad, provincia: JEREZ DE LA FRONTERA, CÁDIZ
- E-mail: [cristinaredondovilla@gmail.com](mailto:cristinaredondovilla@gmail.com) // <http://cristinaeducacionfisica.blogspot.com/>