

UNIDAD 2: CONDICIÓN FÍSICA: RESISTENCIA

Educación Física – 4º ESO

1. ¿Qué es la resistencia?

La **resistencia** es la capacidad física que nos permite **mantener un esfuerzo durante un tiempo prolongado** y **recuperarnos rápidamente** después del ejercicio.

👉 En resumen: es lo que te permite **seguir corriendo cuando otros ya están pidiendo la hora**.

También está relacionada con la **salud cardiovascular y respiratoria**, y mejora con el entrenamiento regular.

2. Factores que condicionan la resistencia

La capacidad de resistencia **no depende solo del entrenamiento**, sino también de varios **factores internos y externos** que influyen en el rendimiento y la mejora de cada persona.

a) Factores fisiológicos

Relacionados con el funcionamiento del cuerpo durante el esfuerzo:

- **Capacidad cardiovascular:** eficiencia del corazón para bombear sangre y oxígeno a los músculos.
👉 Un corazón entrenado late más despacio y envía más sangre por cada contracción.
- **Capacidad respiratoria:** los pulmones captan más oxígeno y eliminan mejor el dióxido de carbono.
- **Sistema muscular:** músculos más fuertes y resistentes soportan mejor la fatiga y aprovechan mejor el oxígeno.
- **Eficiencia energética:** cuanto mejor se utiliza el oxígeno, más tiempo puede mantenerse el esfuerzo (mayor **VO₂ máximo**).
- **Capacidad de tolerar o eliminar el lactato:**

En esfuerzos intensos (anaeróbicos), el cuerpo produce **ácido láctico**.

👉 Un deportista entrenado **tolera más y elimina más rápido** ese lactato, retrasando la fatiga.

Los entrenamientos por intervalos y las series ayudan a mejorar esta capacidad.

b) Factores genéticos

Cada persona tiene unas características heredadas que influyen en su rendimiento:

- Proporción de **fibras musculares lentas (tipo I)** y **rápidas (tipo II)**.
👉 Las lentas son ideales para esfuerzos prolongados; las rápidas, para esfuerzos explosivos.
 - **Constitución corporal**: una estructura ligera y con poca grasa favorece la resistencia.
 - **Sexo**: en general, los hombres tienen más masa muscular y las mujeres mayor eficiencia aeróbica, pero ambos pueden mejorar con el entrenamiento.
-

🧠 c) Factores psicológicos

El **aspecto mental** influye mucho en la capacidad de resistir:

- **Motivación**: tener un objetivo o reto ayuda a mantener el esfuerzo.
 - **Concentración**: permite regular el ritmo y mantener la técnica.
 - **Tolerancia al esfuerzo**: capacidad para soportar el cansancio y el malestar físico.
👉 “La mente se rinde antes que el cuerpo”.
-

🍎 d) Factores alimenticios e hídricos

- **La alimentación** debe aportar energía suficiente (hidratos, proteínas y grasas saludables).
 - **La hidratación** es esencial: una pequeña deshidratación puede reducir el rendimiento hasta un 20%.
 - **Antes del esfuerzo**: comidas ligeras y ricas en hidratos.
 - **Durante el esfuerzo**: pequeños sorbos de agua si dura más de 30 minutos.
 - **Después**: reponer líquidos y alimentos ricos en carbohidratos y proteínas.
-

⌚ e) Factores externos o ambientales

- **Temperatura y humedad**: el calor acelera la fatiga y la pérdida de líquidos.
 - **Altitud**: a mayor altura hay menos oxígeno, lo que exige más esfuerzo.
 - **Terreno**: cuestas, arena o viento influyen en la intensidad.
 - **Equipamiento**: calzado, ropa y condiciones del material también afectan.
-

⌚ f) Factores de entrenamiento

- **Frecuencia**: entrenar varias veces por semana mejora la adaptación.
 - **Duración e intensidad**: deben aumentarse progresivamente (**principio de progresión**).
 - **Descanso**: el cuerpo necesita recuperarse para asimilar el trabajo.
 - **Variedad**: alternar métodos (carrera continua, fartlek, series, circuitos...).
-

3. Tipos de resistencia

● Resistencia aeróbica

- Usa **oxígeno suficiente**.
- Obtiene energía de **hidratos y grasas**.
- **Duración:** más de 2-3 minutos.
- **Frecuencia cardíaca:** 120–160 ppm.
- **Ejemplos:** correr a ritmo medio, ciclismo, nadar largo tiempo.

● Resistencia anaeróbica

Se da cuando el esfuerzo es tan intenso que el cuerpo **no tiene suficiente oxígeno**.

- **Anaeróbica aláctica:**

- Dura **hasta 10 segundos**.
- Usa **ATP y fosfocreatina**.
- **No genera ácido láctico**.
- Ejemplo: un sprint corto.

- **Anaeróbica láctica:**

- Dura **de 10 segundos a 2 minutos**.
- **Produce ácido láctico**.
- Ejemplo: carrera de 400 m, esfuerzo intenso mantenido.

4. Sistemas de entrenamiento de la resistencia

■ Sistemas continuos

Ejercicio **sin pausas**, ideal para mejorar la **resistencia aeróbica**.

- **Carrera continua:** ritmo constante (140–150 ppm).
- **Fartlek:** alterna tramos rápidos y lentos.
- **Entrenamiento total:** mezcla carrera y ejercicios gimnásticos.

■ Sistemas fraccionados

Dividen el esfuerzo en **series** y **repeticiones** con descansos.

Mejoran la **resistencia anaeróbica**.

- **Fraccionado:** 75–90% de intensidad, pausa incompleta.
- **Repeticiones:** 95–100% de intensidad, recuperación total.

■ Sistemas mixtos

Combinan ejercicios continuos y fraccionados.

- **Circuitos de resistencia:** estaciones con ejercicios variados.
- Desarrollan **resistencia aeróbica y muscular**.

5. Relación entre tipos de resistencia y sistemas de entrenamiento

Tipo de resistencia	Sistema principal	Intensidad	Ejemplo
Aeróbica	Continuo (carrera continua, fartlek suave)	60–75%	Carrera larga a ritmo cómodo
Anaeróbica láctica	Fraccionado (series medias)	80–90%	Series de 200–400 m
Anaeróbica aláctica	Repeticiones cortas	90–100%	Sprint de 10–30 m
Mixta	Circuitos o fartlek intenso	Variable	Fartlek con cambios bruscos

6. Principios básicos del entrenamiento

- Individualización:** entrenar según el nivel y condición física.
- Progresión:** aumentar poco a poco la carga.
- Continuidad:** entrenar de forma regular.
- Variedad:** cambiar ejercicios y métodos.
- Sobrecarga:** para mejorar, hay que exigir un poco más al cuerpo.
- Recuperación:** el descanso también forma parte del entrenamiento.
- Especificidad:** entrena lo que quieras mejorar.

7. Control del entrenamiento

a) Frecuencia cardíaca máxima (FCM):

→ $FCM \approx 220 - \text{edad}$

→ Ejemplo: $(220 - 16) \times 80\% = 163 \text{ ppm}$

b) Percepción del esfuerzo:

Escala del 1 al 10 → si puedes hablar sin dificultad, estás en zona aeróbica.

8. Pruebas para valorar la resistencia

Nos permiten **comprobar el nivel y la mejora** a lo largo del curso:

- Test de Cooper:** máxima distancia en 12 minutos.
- Course Navette:** carreras de 20 m al ritmo de una grabación.
- Carrera de 400 m:** mide la resistencia anaeróbica.
- Test de carrera continua:** correr una **distancia o tiempo fijo** (1000 m o 6–12 minutos) a ritmo constante, controlando la distancia recorrida, la frecuencia cardíaca final y la percepción del esfuerzo.

9. Prevención y actitud

- **Usa ropa y calzado adecuados.**
- **Calienta y estira** antes y después del ejercicio.
- Controla tu **frecuencia cardíaca**.
- **Sé constante, positivo y responsable.**
- Recuerda: mejorar tu resistencia no solo te hace correr más, **también te hace vivir mejor**

💪 😊 .