

# Tema 8 Puesta a punto y rendimiento en competición



# ÍNDICE

<b>Introducción general.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Fundamentos fisiológicos del tapering.....</b>	<b>4</b>
1.1. Por qué funciona el tapering.....	4
1.2. Cambios fisiológicos durante la puesta a punto.....	4
<b>2. Duración y modelos de tapering.....</b>	<b>5</b>
Modelos principales:.....	5
<b>3. Ajuste del entrenamiento.....</b>	<b>6</b>
3.1. Volumen.....	6
3.2. Intensidad.....	6
3.3. Frecuencia.....	6
<b>4. Nutrición durante la puesta a punto.....</b>	<b>7</b>
4.1. Objetivos nutricionales.....	7
4.2. Estrategia nutricional.....	7
<b>5. Sueño y gestión del descanso.....</b>	<b>9</b>
Claves para optimizarlo:.....	9
<b>6. Preparación psicológica avanzada.....</b>	<b>10</b>
6.1. Visualización estratégica.....	10
6.2. Autodiálogo dirigido.....	10
6.3. Regulación del estrés.....	10
<b>7. Estrategia de competición.....</b>	<b>11</b>
7.1. Ritmo y pacing.....	11
7.2. Control fisiológico.....	11
7.3. Nutrición e hidratación en carrera.....	11
7.4. Gestión de imprevistos.....	12
<b>8. Post Competición y análisis.....</b>	<b>13</b>
8.1. Recuperación inmediata.....	13
8.2. Análisis de datos.....	13
8.3. Reajuste.....	13
<b>Preguntas de la Semana.....</b>	<b>14</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>15</b>
<b>Vídeo Explicativo.....</b>	<b>15</b>
<b>EXAMEN.....</b>	<b>16</b>

## Introducción general

Después de semanas o meses de entrenamiento, llega el momento decisivo: la competición. Este es el punto donde todas las adaptaciones fisiológicas, psicológicas y técnicas deben sincronizarse para rendir al máximo. Sin embargo, la fase previa a competir conocida como **puesta a punto o tapering** es un momento crítico y, en muchos casos, mal gestionado.

Muchos deportistas llegan fatigados, otros demasiado descansados y “sin chispa”. El tapering no es simplemente descansar, sino aplicar un enfoque **científicamente calculado para maximizar el rendimiento**.

Un solo error como reducir demasiado la carga, comer de más, o cambiar rutinas de sueño puede costar semanas de progreso.

La puesta a punto es un proceso de equilibrio. Su objetivo no es mejorar la condición física, sino permitir que el cuerpo exprese todo su potencial **en el momento exacto**.

Esta última semana del curso aborda con profundidad cómo preparar el cuerpo y la mente para ese día, cómo ajustar la alimentación y el descanso, y cómo diseñar una estrategia de carrera realista y eficiente.

# 1. Fundamentos fisiológicos del tapering

## 1.1. Por qué funciona el tapering

Durante las semanas de entrenamiento intenso, el deportista acumula dos cosas:

1. **Adaptaciones fisiológicas positivas** (mejora cardiovascular, mitocondrial, muscular).
2. **Fatiga acumulada**, tanto física como nerviosa.

El rendimiento observado no depende solo de las adaptaciones, sino del equilibrio entre éstas y la fatiga. Matemáticamente, esto se ha representado en modelos de rendimiento (Banister, 1975) como:

$$\text{Rendimiento} = \text{Adaptación} - \text{Fatiga}$$

El tapering busca **reducir la fatiga sin perder las adaptaciones**, logrando el punto máximo de la curva de rendimiento.

## 1.2. Cambios fisiológicos durante la puesta a punto

Durante un tapering correctamente estructurado se han observado:

- Aumento del **volumen plasmático** (mejor transporte de oxígeno).
- Incremento del **glucógeno muscular** hasta un 30%.
- Mejora de la **fuerza neuromuscular** por recuperación de las fibras tipo II.
- Aumento de la **actividad enzimática oxidativa**.
- Reducción de **marcadores de estrés** (cortisol, CK, IL-6).
- Mejora del **estado anímico** y del sistema inmune.

Todo esto se traduce en una mejora media del rendimiento del **2% al 6%**, lo cual en un triatlón o maratón puede equivaler a varios minutos de diferencia.

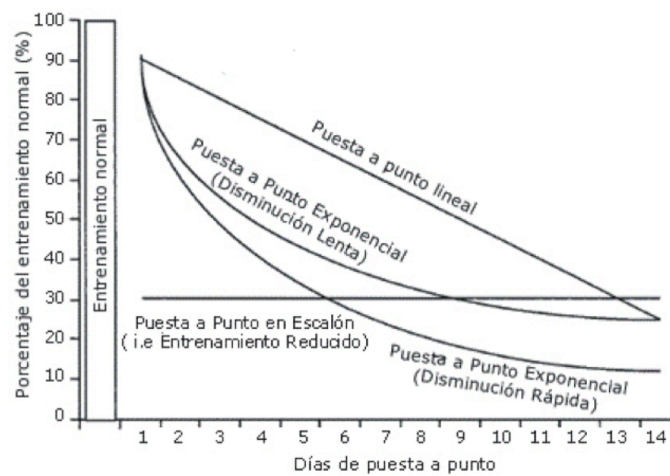
## 2. Duración y modelos de tapering

El tiempo óptimo varía según el nivel del atleta, la carga acumulada y el tipo de deporte.

Los estudios indican que la mayoría de los deportistas de resistencia alcanzan su pico entre **8 y 14 días** después de reducir el volumen de entrenamiento.

### Modelos principales:

1. **Taper lineal:** se reduce el volumen de forma constante (por ejemplo, -10% diario). Es el más estable, ideal para principiantes.
2. **Taper exponencial lenta:** el volumen se reduce de forma progresiva y más suave al final. Adecuado para deportistas experimentados que responden bien a estímulos de alta intensidad.
3. **Taper exponencial rápida:** reducción más agresiva al principio (por ejemplo, -40% los primeros días). Es eficaz tras bloques muy duros de entrenamiento o en deportistas con alto nivel de fatiga acumulada.
4. **Taper escalonado:** combina microciclos de descanso y microcargas cortas. Utilizado por profesionales para mantener sensaciones de “chispa” y control motor.



( Imagen tipos de tapering)

## 3. Ajuste del entrenamiento

### 3.1. Volumen

El volumen debe reducirse entre un **40 y un 60%** respecto a las semanas de carga máxima.

Reducir menos no elimina la fatiga; reducir más puede provocar pérdida de ritmo.

### 3.2. Intensidad

La intensidad **debe mantenerse o incluso aumentar ligeramente**.

Ejemplo: series cortas al ritmo de competición o algo superior, con descansos amplios.

### 3.3. Frecuencia

La frecuencia semanal puede disminuir ligeramente (por ejemplo, de 6 días a 5), pero nunca interrumpir la secuencia de estímulo fisiológico.

#### Ejemplo práctico (Triatlón Olímpico):

- Lunes: Descanso activo (30' suaves + estiramientos).

- Martes: Series de natación (4x200m ritmo de competición).
- Miércoles: Rodaje suave + técnica de transición.
- Jueves: 3x5 min ciclismo a ritmo de carrera + 10' trote.
- Viernes: Día libre o movilidad.
- Sábado: Activación (20' + progresivos).
- Domingo: Competición.

## 4. Nutrición durante la puesta a punto

### 4.1. Objetivos nutricionales

- Maximizar los depósitos de glucógeno muscular y hepático.
- Mantener masa muscular y evitar aumento de grasa.
- Asegurar hidratación y equilibrio electrolítico.
- Evitar cualquier alteración gastrointestinal previa a la prueba.

### 4.2. Estrategia nutricional

#### Fase 1 (7-4 días antes):

- Mantener una dieta equilibrada (50-55% CH, 25% grasa, 20% proteína).

- Ligeramente hipocalórica si el volumen de entrenamiento baja mucho.
- Enfocarse en alimentos reales, digestivos y ricos en micronutrientes.

### **Fase 2 (3-1 días antes): Carga de carbohidratos**

- Aumentar carbohidratos a **8-10 g/kg/día**.
- Reducir la fibra y grasas para mejorar digestión.
- Acompañar con buena hidratación y sodio.
- Ideal incluir fuentes como arroz, pasta, pan blanco, frutas blandas, miel, bebidas isotónicas.

### **Día anterior a la competición:**

- Comidas ligeras, sin experimentar nada nuevo.
- Evitar comidas pesadas, alcohol o suplementos no habituales.
- Revisión del material y preparación mental.

### **Día de la competición:**

- Desayuno 3-4 horas antes, con 1-3 g/kg de CH (según tolerancia).
- Hidratarse con 400-600 ml de agua con sodio.
- No probar nada nuevo el mismo día.

## 5. Sueño y gestión del descanso

El sueño profundo es el mayor potenciador del rendimiento durante la puesta a punto.

Estudios demuestran que atletas que duermen menos de 6 h por noche reducen su rendimiento entre un 10 y un 15%.

### Claves para optimizarlo:

- Mantener horarios fijos de sueño y despertar.
- Evitar pantallas 1 hora antes de dormir.
- No entrenar tarde por la noche en los últimos días.
- Evitar estimulantes (café, preentrenos, bebidas energéticas).
- Dormir siestas cortas (20–30 min) si hay déficit acumulado.

La noche previa a la carrera no es la más importante, ya que la ansiedad suele afectar el descanso. Lo crucial es dormir bien **las dos noches anteriores**.

## 6. Preparación psicológica avanzada

### 6.1. Visualización estratégica

La mente no distingue entre una experiencia real y una vívidamente imaginada. Visualizar el recorrido, las transiciones, la línea de meta, el esfuerzo y la gestión de crisis crea una “memoria anticipada” que mejora la confianza y la eficiencia mental durante la carrera.

### 6.2. Autodiálogo dirigido

Entrenar la mente con afirmaciones realistas, breves y repetidas:

- “Estoy preparado.”
- “Respiro y controlo mi ritmo.”
- “Cada kilómetro me acerca a la meta.”

El diálogo interno influye directamente en la percepción del esfuerzo (RPE) y puede alargar la resistencia un 5–10% según estudios de Samuele Marcora.

### 6.3. Regulación del estrés

El exceso de activación produce bloqueos, mientras que la falta de excitación reduce el enfoque.

El objetivo es llegar a un **estado óptimo de activación**: respiración profunda, concentración, energía controlada.

Respirar 4 segundos inspirando y 6 exhalando activa el sistema parasimpático y reduce la frecuencia cardíaca.

## 7. Estrategia de competición

### 7.1. Ritmo y pacing

El error más común es empezar demasiado rápido. El rendimiento óptimo en resistencia se basa en la distribución eficiente del esfuerzo.

Estrategias posibles:

- **Even pacing:** mantener ritmo constante. Ideal en pruebas largas y estables.
- **Negative split:** segunda mitad más rápida. Útil para deportistas con autocontrol y buena gestión mental.
- **Variable pacing:** cambios controlados según el terreno o condiciones.

La percepción del esfuerzo debe aumentar gradualmente:

Sensación de comodidad al inicio, esfuerzo controlado en la mitad, máxima concentración al final.

### 7.2. Control fisiológico

Durante la carrera, usar métricas objetivas (frecuencia cardíaca, potencia o ritmo) junto a la sensación subjetiva.

Nunca basarse solo en números: la fatiga, el calor o la altitud pueden alterar las referencias.

### 7.3. Nutrición e hidratación en carrera

- 60–90 g de CH/hora en pruebas largas.
- Reposición de sodio: 500–1000 mg/hora (dependiendo del sudor).
- No esperar a tener sed o hambre: comer y beber por tiempo, no por sensación.

- Planificar todo antes: qué producto, cuándo, cómo transportarlo.

#### 7.4. Gestión de imprevistos

Ninguna carrera sale perfecta. Un atleta preparado tiene **protocolos mentales** para responder a cualquier error:

- Si algo falla (calambres, pinchazo, caída, error de ritmo), la clave es **adaptar, no rendirse**.  
El deportista experto no busca condiciones ideales, busca mantener el control cuando éstas no lo son.

## 8. Post Competición y análisis

La competición no termina al cruzar la meta.

El análisis objetivo posterior es la herramienta más valiosa para mejorar en futuras temporadas.

### 8.1. Recuperación inmediata

- Ingerir 1-1.2 g/kg de carbohidratos + 0.3 g/kg de proteína en la primera hora.
- Hidratación con sodio y líquidos fríos.
- Movilidad suave, ducha fría-caliente y descanso.

### 8.2. Análisis de datos

- Comparar ritmo, potencia, frecuencia cardíaca, cadencia, percepción de esfuerzo.
- Evaluar si la estrategia se cumplió y cómo respondió el cuerpo a los estímulos.
- Reflexionar sobre factores externos (temperatura, nutrición, descanso, estrés).

### 8.3. Reajuste

Una vez completado el análisis, se redefine el nuevo ciclo de entrenamiento. Cada competición debe dejar aprendizajes aplicables, tanto físicos como mentales.

## Preguntas de la Semana

1. Qué es el tapering o puesta a punto en deportes de resistencia?
2. ¿Cuáles son los tres objetivos principales de la puesta a punto?
3. ¿Durante la fase de puesta a punto, debe aumentarse, mantenerse o reducirse la intensidad de entrenamiento?
4. ¿Qué porcentaje aproximado de reducción del volumen se considera efectivo para la puesta a punto según los estudios citados?
5. ¿Por qué es importante mantener la intensidad mientras se reduce el volumen en la última semana antes de la competición?
6. Menciona dos acciones nutricionales clave en los últimos 3 días antes de la competición.
7. ¿Cuántas horas de sueño se recomiendan diariamente en la fase de puesta a punto para deportistas de resistencia?
8. ¿Qué estrategia de pacing sería más adecuada para una prueba de larga duración: “even pacing” o “sprint inicial muy agresivo”?
9. ¿Por qué es importante hacer un análisis posterior a la competición (post-event) según el tema tratado?
10. Menciona al menos una fuente de la bibliografía proporcionada que trate sobre el tapering.

## Bibliografía

Fundamentos científicos de las estrategias de puesta a punto o taper antes de las competiciones

<https://es.scribd.com/document/669095478/Fundamentos-Cientificos-de-Las-Estrategias-de-Puesta-a-Punto-o-Taper-Antes-de-Las-Competiciones-5eae54288296011a0aedee04296b33d9>

Tapering. ¿Cómo llegar en el mejor estado de forma a la competición?

<https://doctordeporte.es/tapering/>

Aplicación del modelo de entrenamiento y puesta a punto en ciclismo y rendimiento

<https://www.ciclismoyrendimiento.com/wp-content/uploads/2015/01/2015-01-puesta-a-punto-ciclismo-y-rendimiento.pdf>

## Vídeo Explicativo

<https://youtu.be/qzYcCxJxfHI>



RUBÉN CISCAR  
ENTRENADOR PERSONAL |  
PERSONAL TRAINER

## EXAMEN

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSesmqRX7frp4PBhsAf7eGMsDI95-wEsrRbiSW6-h2VO6HKaQ/viewform?usp=publish-editor>