

# Índice

<b>1. ENERGÍA, EL NOMBRE DEL JUEGO</b>	<b>3</b>
Introducción	4
Aplicaciones de los conceptos de energía	4
Resumen	10
Referencias y lecturas seleccionadas	10
<b>2. SISTEMAS ENERGÉTICOS</b>	<b>13</b>
Introducción	14
Definiciones	14
Sistemas energéticos	16
Relación entre el consumo de oxígeno y la producción de energía (calor)	28
Resumen	33
Referencias y lecturas seleccionadas	34
<b>3. ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y EL CONTINUO ENERGÉTICO</b>	<b>37</b>
Introducción	38
Concepto de continuo energético	38
El denominador común, tiempo de la prueba	42
Establecimiento de directrices para el continuo energético	45
Evidencia de laboratorio para el concepto de continuo energético	47
Resumen	48
Referencias y lecturas seleccionadas	50
<b>4. EL COMBUSTIBLE PARA EL EJERCICIO</b>	<b>53</b>
Introducción	54
Sustancias alimenticias	54
Formas de hidratos de carbono como combustibles	57
Formas de grasas como combustibles	63
Resumen	69
Referencias y lecturas seleccionadas	70
<b>5. PROCESOS DE RECUPERACIÓN</b>	<b>73</b>
Introducción	74
Concepto de recuperación de oxígeno (deuda de oxígeno)	74

Restauración de las reservas musculares de fosfágeno	76
Reabastecimiento de la mioglobina con oxígeno	79
Restauración de las reservas musculares de glucógeno	83
Eliminación de ácido láctico del músculo y de la sangre	89
Síntesis general	95
Resumen	96
Referencias y lecturas seleccionadas	97
<b>6. CONCEPTOS NEUROMUSCULARES APLICADOS A LOS DEPORTES</b>	<b>101</b>
<hr/>	
Introducción	102
Estructura de los nervios	102
Función de los nervios	103
Estructura del músculo esquelético	105
Función del músculo esquelético	108
Método para la clasificación de los tipos de fibras musculares	115
Centros superiores y el control del movimiento	131
Resumen	133
Referencias y lecturas seleccionadas	135
<b>7. ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA CON PESAS: MÉTODOS Y EFECTOS</b>	<b>137</b>
<hr/>	
Introducción	138
Principios básicos relacionados con los programas de entrenamiento con pesas	138
Elaboración de programas de resistencia con pesas para diversos deportes	143
Efectos de los programas de resistencia con pesas	166
Resumen	171
Referencias y lecturas seleccionadas	173
<b>8. SISTEMA DE TRANSPORTE DEL OXÍGENO: RESPIRACIÓN Y CIRCULACIÓN</b>	<b>177</b>
<hr/>	
Introducción	178
Movimiento del aire: ventilación pulmonar	178
Intercambio gaseoso	183
Transporte de los gases por la sangre	185
Transporte de gases. Flujo sanguíneo	190
Sistema de transporte del oxígeno	198
Resumen	208
Referencias y lecturas seleccionadas	210
<b>9. ENTRENAMIENTO DE "SPRINT" Y RESISTENCIA: MÉTODOS Y EFECTOS</b>	<b>213</b>
<hr/>	
Introducción	214
Especificidad del entrenamiento	214
Elaboración o selección del programa de entrenamiento	217

Precalentamiento	230
Enfriamiento	234
Entrenamiento durante todo el año. Fases del entrenamiento	234
Efectos del entrenamiento de "sprint" y de resistencia	237
Factores que influyen sobre los efectos del entrenamiento	248
Complementos del entrenamiento	257
Resumen	259
Referencias y lecturas seleccionadas	264
<b>10. NUTRICIÓN Y RENDIMIENTO DEPORTIVO</b>	<b>267</b>
<hr/>	
Introducción	268
Nutrición	268
Dieta y rendimiento	275
Resumen	291
Referencias y lecturas seleccionadas	292
<b>11. COMPOSICIÓN CORPORAL Y CONTROL DEL PESO</b>	<b>295</b>
<hr/>	
Introducción	296
Composición corporal	296
Luchadores	307
Balance energético y control del peso	314
Resumen	323
Referencias y lecturas seleccionadas	324
<b>12. DESHIDRATACIÓN, PROBLEMAS POR EL CALOR Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL CALOR</b>	<b>327</b>
<hr/>	
Introducción	328
Deshidratación (pérdida de agua)	328
Problemas del calor ambiental en el atletismo	329
Prevención de los trastornos debidos al calor	332
Resumen	344
Referencias y lecturas seleccionadas	346
<b>13. PREGUNTAS QUE SE PLANTEAN CON FRECUENCIA RESPECTO DEL RENDIMIENTO Y LA FISIOLOGÍA DEPORTIVOS</b>	<b>349</b>
<hr/>	
Introducción	350
Preguntas relacionadas con la producción de energía en el hombre	350
Preguntas relacionadas con la recuperación después del ejercicio	351
Preguntas relacionadas con la función muscular y el entrenamiento con pesas	353
Preguntas relacionadas con el sistema de transporte del oxígeno	357
Preguntas relacionadas con el entrenamiento aeróbico y anaeróbico	360
Preguntas relacionadas con la nutrición y el rendimiento deportivo	364
Preguntas relacionadas con la composición corporal y el control del peso	366
Preguntas relacionadas con la necesidades de agua y las enfermedades debidas al calor	368

## X Índice

APÉNDICE A: Abreviaturas y títulos de publicaciones científicas	371
APÉNDICE B: Símbolos y abreviaturas	373
APÉNDICE C: Descripción de los ejercicios de levantamiento de pesas	375
APÉNDICE D: Ejemplos de programas básicos aeróbicos y anaeróbicos de entrenamiento con intervalos de ocho semanas de duración	389
APÉNDICE E: Algunos ejercicios de estiramiento sugeridos	395
APÉNDICE F: Unidades de medida	401
GLOSARIO	403
ÍNDICE DE AUTORES	413
ÍNDICE ANALÍTICO	417