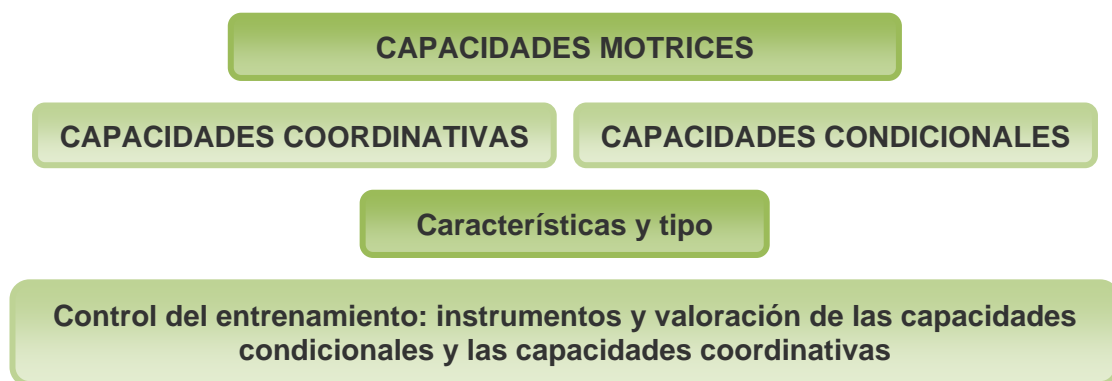


TEMA 6. CAPACIDADES MOTRICES: CONDICIONALES Y COORDINATIVAS

INTRODUCCIÓN

A lo largo de este tema se van a tratar las capacidades motrices, condicionales y coordinativas.

Se definirán cada uno de los términos, se conocerán sus tipos, su entrenabilidad, algunas pautas para su desarrollo, así como los instrumentos para el control y la valoración de las capacidades condicionales y coordinativas.



1. CAPACIDADES MOTRICES: GENERALIDADES

Según Antón (1989), el conjunto de factores y componentes que aparecen en las capacidades motrices hace que no exista una clasificación única de dichas capacidades. En la literatura especializada se utilizan términos muy variados, como agilidad, destreza, habilidad, coordinación, etc., que son sustancialmente sinónimos, aunque no de una forma rigurosa y científica.

En este sentido, las tendencias actuales al respecto establecen la siguiente clasificación:

- *Capacidades condicionales*: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.
- *Capacidades coordinativas*: coordinación, equilibrio y agilidad.

No obstante, hemos de señalar desde un principio que semejante clasificación se plantea solo por razones de sencillez, ya que ninguna capacidad consiste exclusivamente en procesos energéticos o en procesos de regulación y conducción del sistema nervioso central.

2. CAPACIDADES COORDINATIVAS: GENERALIDADES

2.1. Definición

Las capacidades coordinativas¹ se basan sobre todo en procesos de regulación y conducción del sistema nervioso central.

Según Hirtz (1981), las capacidades coordinativas son capacidades determinadas sobre todo por la coordinación, esto es, por los procesos de regulación y conducción del movimiento.

Estas habilitan al deportista para dominar de forma segura y económica acciones motoras en situaciones previstas (estereotipos) e imprevistas (adaptación), permitiendo aprender movimientos deportivos con relativa velocidad (Frey, 1977).

2.2. Tipos de capacidades coordinativas

Se distinguen las capacidades coordinativas *generales*² de las *específicas*³.

Las *capacidades coordinativas generales* son el resultado de un trabajo motor múltiple en diferentes modalidades, manifestándose en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana y del deporte para solucionar de forma racional y creativa las tareas que requieren movimiento (Harre, citado en Raeder, 1970).

Las *capacidades coordinativas específicas* se desarrollan más en el marco de la disciplina de competición correspondiente y se caracterizan, según Osolin (1952), por la capacidad para variar la técnica propia de la modalidad.

2.3. Componentes de las capacidades coordinativas

Meinel/Schabel (1987) identifican y describen brevemente siete capacidades aisladas importantes para el rendimiento. Al igual que las capacidades condicionales, es recomendable su trabajo de forma individual para obtener un mayor rendimiento.

- *Capacidad de acoplamiento o combinación de los movimientos*⁴: capacidad para coordinar movimientos de partes del cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre sí.
- *Capacidad de diferenciación*⁵: capacidad para conseguir un ajuste fino entre las diferentes fases del movimiento y entre los movimientos de las partes del cuerpo; se manifiesta en una gran precisión y economía de movimientos.

¹ Capacidades coordinativas: son capacidades determinadas sobre todo por la coordinación, esto es, por los procesos de regulación y conducción del movimiento.

² Capacidades coordinativas generales: resultado de un trabajo motor múltiple en diferentes modalidades, manifestándose en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana y del deporte para solucionar de forma racional y creativa las tareas que requieren movimiento.

³ Capacidades coordinativas específicas: se desarrollan más en el marco de la disciplina de competición correspondiente y se caracterizan, según Osolin (1952), por la capacidad para variar la técnica propia de la modalidad.

⁴ Capacidad de acoplamiento: capacidad para coordinar movimientos de partes del cuerpo, movimientos individuales y operaciones entre sí.

- *Capacidad de equilibrio*⁶: capacidad para mantener el conjunto del cuerpo equilibrado y para conservar o restaurar dicho estado durante los desplazamientos amplios del cuerpo.
- *Capacidad de orientación*⁷: capacidad para determinar y modificar la situación y los movimientos del cuerpo en el espacio y el tiempo en relación con un campo de acción definido y/o con un objeto en movimiento.
- *Capacidad de ritmo*⁸: capacidad de procesar un ritmo que nos viene dado del exterior reproduciéndolo en forma de movimiento.
- *Capacidad de reacción*⁹: capacidad de inducir y ejecutar rápidamente acciones motoras breves, adecuadas a un estímulo.
- *Capacidad de adaptación a las variaciones*¹⁰: capacidad para adaptar el programa de acción a las nuevas circunstancias durante el transcurso de la acción, basándose en cambios de la situación percibidos o anticipados, o bien de continuar la acción de forma completamente distinta.

Las capacidades de reacción y de adaptación a las variaciones se trabajan de forma insuficiente en algunas modalidades (ejemplo: el gimnasta no tiene que prepararse para la intervención de ningún contrario, circunstancia que no favorece el desarrollo de estas capacidades coordinativas. Por ello se recomienda que se incluyan estas capacidades en el calentamiento o la vuelta a la calma).

2.4. Entrenabilidad

Tal y como se muestra en la tabla I, se puede decir de forma general que las capacidades experimentan su mayor empujón de desarrollo entre el séptimo año de vida y la aparición de la pubertad, debido principalmente a una maduración más rápida del sistema nervioso central (Bringman, 1973).

⁵ Capacidad de diferenciación: capacidad para conseguir un ajuste fino entre las diferentes fases del movimiento y entre los movimientos de las partes del cuerpo; se manifiesta en una gran precisión y economía de movimientos.

⁶ Capacidad equilibrio: capacidad para mantener el conjunto del cuerpo equilibrado y para conservar o restaurar dicho estado durante los desplazamientos amplios del cuerpo.

⁷ Capacidad de orientación: capacidad para determinar y modificar la situación y los movimientos del cuerpo en el espacio y el tiempo en relación con un campo de acción definido y/o con un objeto en movimiento.

⁸ Capacidad de ritmo: capacidad de procesar un ritmo que nos viene dado del exterior reproduciéndolo en forma de movimiento.

⁹ Capacidad de reacción: capacidad de inducir y ejecutar rápidamente acciones motoras breves, adecuadas a un estímulo.

¹⁰ Capacidad de adaptación: capacidad para adaptar el programa de acción a las nuevas circunstancias durante el transcurso de la acción, basándose en cambios de la situación percibidos o anticipados, o bien de continuar la acción de forma completamente distinta.

Tabla I. Edad óptima para el trabajo de las capacidades coordinativas.

EDAD		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Capacidades coordinativas	Capacidad de aprendizaje motor										
	Capacidad de diferenciación y control										
	Capacidad de reacción a estímulos ópticos y acústicos										
	Capacidad de orientación										
	Capacidad de ritmo										
	Capacidad de equilibrio										

2.5. Medidas metodológicas para el entrenamiento de las capacidades coordinativas

Tabla II. Medidas metodológicas y ejemplos de ejercicios para el desarrollo de las capacidades coordinativas (tomado de Harre, 1979).

Medidas metodológicas	Ejemplos de ejercicios
Variación de la ejecución motora	- Saltos elevando las rodillas al pecho, separando las piernas
Cambio de condiciones exteriores	- Ejercicios en diferentes terrenos, con aparatos o compañeros - Reducción o aumento de la superficie de apoyo
Combinación de destrezas motoras	- Combinación de elementos gimnásticos - Combinación de juegos
Ejercicio con presión de tiempo	- Ejercicios para trabajar la reacción - Carreras de obstáculos con tiempo
Variación de la recepción informativa	- Equilibrio con la mirada hacia arriba, ojos vendados - Ejercicios delante del espejo
Ejercicios después de precarga	- Realización de movimientos complicados al final de una sesión de entrenamiento - Ejercicios de equilibrio después de varios giros o vueltas rápidas por el suelo

3. CAPACIDADES CONDICIONALES: GENERALIDADES

3.1. Definición

La definición del concepto de capacidad condicional también plantea problemas. En la literatura especializada el concepto de capacidad condicional se entiende de forma diferente en función del punto de vista adoptado por los autores.

Sin embargo, podemos decir que las capacidades condicionales¹¹ se basan sobre todo en procesos energéticos. Dentro de las capacidades condicionales se encuadran la resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad.

Las capacidades condicionales son las aptitudes físicas que posee el ser humano para mejorar gradualmente su rendimiento físico, por tanto, dependen de los procesos energéticos.

3.2. Tipos de capacidades condicionales

Dentro de las capacidades condicionales distinguimos: resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad.

- *Resistencia*: capacidad de mantener un esfuerzo físico durante un tiempo prolongado. Existen dos tipos: resistencia aeróbica y resistencia anaeróbica.
- *Fuerza*: capacidad de oponerse a una resistencia. Existen varios tipos: fuerza resistencia, fuerza máxima y fuerza velocidad.
- *Velocidad*: capacidad de recorrer un espacio en el menor tiempo posible. Se distinguen varios tipos: velocidad cíclica, velocidad acíclica y velocidad de reacción.
- *Flexibilidad*: capacidad de elongar los músculos y después recuperar su posición inicial. Distinguimos entre flexibilidad activa y flexibilidad pasiva.

3.3. Entrenabilidad

En la tabla III se muestra la fase sensible para el desarrollo de cada una de las capacidades condicionales.

Tabla III. Edad óptima para el trabajo de las capacidades condicionales.

Fases sensibles										
Edad	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Resistencia										
Fuerza										
Velocidad										
Flexibilidad										

¹¹ Capacidades condicionales: aptitudes físicas que posee el ser humano para mejorar gradualmente su rendimiento físico; por tanto, dependen de los procesos energéticos.

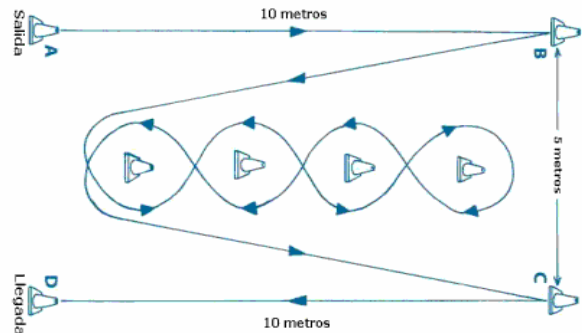
4. CONTROL DEL ENTRENAMIENTO: INSTRUMENTOS Y VALORACIÓN DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES Y LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

4.1. Instrumentos y valoración de las capacidades coordinativas

4.1.1. Agilidad

AGILIDAD

Test Illinois: el objetivo es valorar la agilidad del deportista registrando el mejor tiempo. Para ello el sujeto se colocará tendido prono (boca abajo) detrás de la línea de salida, con la frente sobre la línea y las palmas de las manos a los lados del cuerpo y a la altura del pecho, esperando la señal de salida. El lugar de salida es opcional, al lado derecho o izquierdo del circuito. A la señal de salida, correr a toda velocidad en la dirección que indica el diagrama, hasta terminar el circuito.



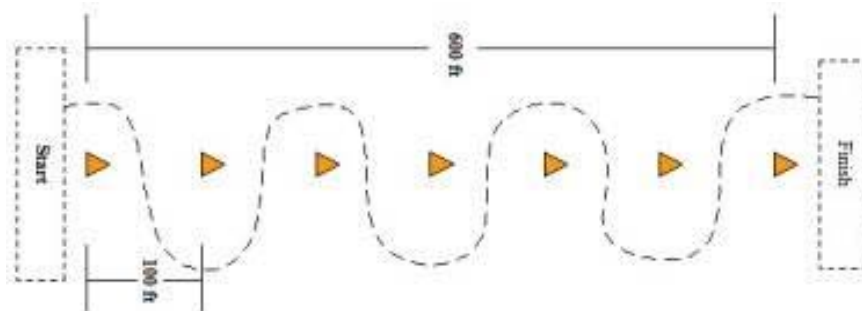
Test de agilidad – Illinois



4.1.2. Coordinación

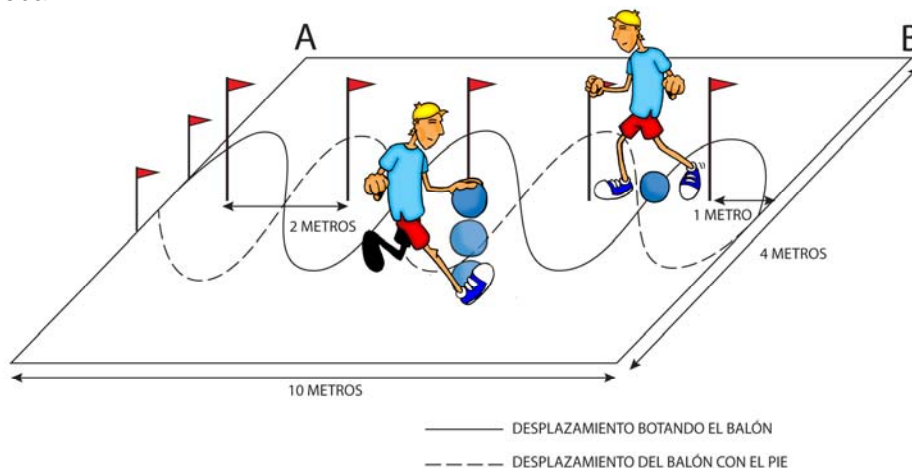
COORDINACIÓN DINÁMICO-GENERAL

Slalom simple: el ejecutante debe franquear en el menor tiempo posible un recorrido de ida y vuelta con 7 postes separados entre sí 1 metro.


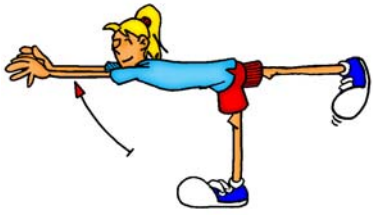

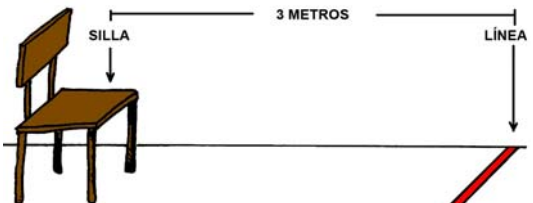


COORDINACIÓN ÓCULO-SEGMENTARIA

Slalom con bote de balón: mide ambas coordinaciones. Se desarrolla en una superficie plana, donde se disponen 4 balizas en línea recta y separadas 2 metros entre sí, y la primera, a su vez, situada a 2 metros de la línea de partida. El ejecutante se coloca detrás de la línea de salida y a la señal inicia el recorrido de ida-vuelta en zigzag botando el balón entre las balizas. Se registra el tiempo que invierte en realizar la prueba.

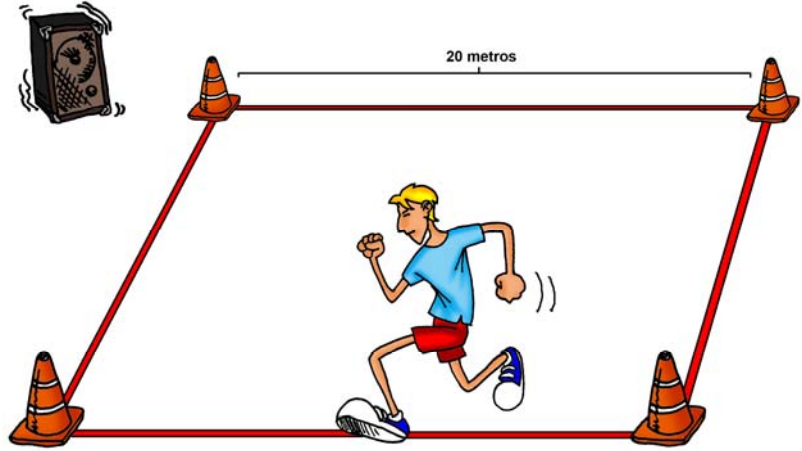


4.1.3. Equilibrio

EQUILIBRIO ESTÁTICO	EQUILIBRIO DINÁMICO
<p><i>Flamenco (Eurofit):</i> contabilizar el número de veces que ha necesitado el ejecutante para lograr mantener el equilibrio durante un minuto. El ejecutante se coloca en posición erguida, con el pie en el suelo y el otro apoyado sobre una tabla de 3 cm de ancho.</p>  <p>A la señal, el ejecutante pasará el peso del cuerpo a la pierna sobre la tabla, flexionando la pierna libre hasta poder ser agarrada por la mano del mismo lado del cuerpo.</p> <p><i>Test de la balanza:</i> mantener la posición 10 segundos. El sujeto adelanta el tronco y se coloca paralelo al suelo, a la vez que eleva una pierna por detrás mirando siempre al frente.</p> 	<p><i>Prueba equilibrio dinámico:</i> pasar caminando lo más rápido posible y sin caerse de un lado a otro de la barra. Se colocará descalzo con las manos en la cintura.</p>  <p><i>Time up and go:</i> tiempo que tarda en realizar la prueba. Se toma desde el despegue de la espalda hasta el contacto de nuevo con la silla. Posición: sentado en una silla apoyando la espalda en la silla y brazos en cruz. A la señal de ¡listos! y ¡ya! Deben andar lo más rápido posible hasta el cono (situado a 3 m), darle la vuelta y volver a sentarse con la espalda en contacto con la silla.</p> 

4.2. Instrumentos y valoración de las capacidades condicionales

4.2.1. Resistencia

RESISTENCIA
<p><i>Test de Course Navette de Lèger y Lambert:</i> mide la potencia aeróbica máxima. Descripción: de pie, en posición de salida alta para espera la señal de salida. Carrera de ida y vuelta de 20 metros, regulando la velocidad mediante una cinta sonora que emitirá un pitido a intervalos regulares. Se registrará el número de periodos recorridos por el deportista.</p> 

4.2.2. Velocidad

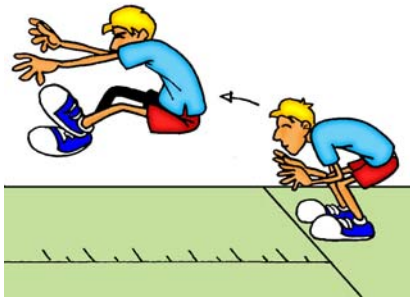
VELOCIDAD

Test de velocidad de 30 m lineales con salida desde parado: mide la velocidad de desplazamiento lineal. Descripción: colocado de pie detrás de la línea de salida en posición de salida alta, iniciar la carrera a la señal a máxima velocidad hasta completar la distancia.

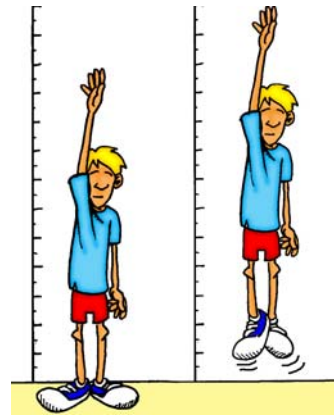
4.2.3. Fuerza

FUERZA

Salto horizontal: mide la potencia de la musculatura extensora de las piernas. Descripción: el sujeto se coloca tras la marca con ambos pies paralelos y piernas flexionadas. Saltar, impulsando con las dos piernas a la vez.



Salto vertical: mide la potencia de la musculatura extensora de las piernas. Descripción: 1º, marcar a la máxima altura que se llega con el brazo bien extendido, de pie. 2º, saltar tan alto como se pueda marcando arriba con la mano o la tiza.



4.2.4. Flexibilidad

FLEXIBILIDAD

Flexibilidad de tronco: mide la flexibilidad de tronco y cadera. Descripción: sentado, con piernas extendidas y toda la planta del pie apoyada en el banco. Tratar de llevar hacia delante las manos de forma suave y progresiva, evitando tirones, para marcar la distancia máxima a la que se es capaz de llegar con ambas manos a la vez.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 📖 Álvarez del Villar, C. *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid, Gymnos, 1987.
- 📖 Castañer, M. y Camerino, O. *La E.F. en la enseñanza primaria*. Barcelona, Inde, 1991.
- 📖 Guillén, M. y Linares, D. *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano*. España, Médica Panamericana, 2002.
- 📖 Grosser, M. y Neumaier, A. *Técnicas de entrenamiento*. Barcelona, Martínez Roca, 1986.
- 📖 Hernández Álvarez, J.L. y cols. *La evaluación en educación física: investigación y práctica en el ámbito escolar*. Barcelona, Graó, 2004.
- 📖 Meinel y Schnabel. *Teoría del movimiento. Motricidad deportiva*. Buenos Aires, Stadium, 1988.
- 📖 Schreiner, P. *Entrenamiento de la coordinación en fútbol*. Barcelona, Paidotribo, 2002.
- 📖 Weineck, J. *Entrenamiento total*. Barcelona, Paidotribo, 2005.
- 📖 Rueda, A. y cols. *La condición física en la Educación Secundaria obligatoria: una propuesta hacia la autonomía del alumnado*. Barcelona, Inde, 2001.
- 📖 Sebastiani, E. y cols. *Cualidades físicas*. Barcelona, Inde, 2000.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- 📖 Hernández Álvarez, J.L. y cols. *La evaluación en Educación Física: investigación y práctica en el ámbito escolar*. Barcelona, Graó, 2004.
- 📖 Rueda, A. y cols. *La condición física en la Educación Secundaria obligatoria: una propuesta hacia la autonomía del alumnado*. Barcelona, Inde, 2001.
- 📖 Sebastiani, E. y cols. *Cualidades físicas*. Barcelona, Inde, 2000.