

Capacidades coordinativas

Bases del Entrenamiento Deportivo

Técnico Deportivo Final LOE

Enseñanzas Deportivas de
Régimen Especial



Contenidos

Capacidades coordinativas

Introducción

A lo largo de este tema se van a tratar las capacidades coordinativas (agilidad, coordinación y equilibrio), como capacidades fundamentales para el adecuado desarrollo de los deportistas.

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



Mapa conceptual
Imagen de elaboración propia

1. La agilidad

1.1. Definición

La agilidad es una capacidad física resultante de otras capacidades motrices, ya que surge de la combinación de otras capacidades. Dependiendo del autor que tomemos como referencia, veremos a partir de qué capacidades se configura la agilidad. En este campo la terminología es confusa, ya que en ocasiones el significado de un término depende del contexto en que se encuentre, del criterio del autor, etc. Lo que sí está claro es que la agilidad es una capacidad que permite al individuo que la posee realizar movimientos con un nivel de calidad importante, con amplitud, y a la vez, con rapidez.



Importante

Según Muska Mosston, la agilidad es “*la capacidad que se tiene para mover el cuerpo en el espacio*”, y añade que “*requiere una combinación de fuerza y coordinación para que todo el cuerpo pueda moverse de una posición a otra*”.

1.2. La agilidad en relación con las capacidades motrices

Existen tantas concepciones y clasificaciones de las cualidades motrices como autores. Por ello, nosotros nos centraremos en la expuesta por Gundlach (1968) y posteriormente por Meinel y Schnabel (1987). Ellos clasificaron las capacidades motrices en dos grupos:

- *Condicionales*: fuerza, resistencia y velocidad. Estas dependen del proceso de energía.
- *Coordinativas*: englobarían equilibrio, coordinación, fluidez de movimiento, etc.

En esta clasificación, la flexibilidad se encontraría entre las condicionales y las coordinativas, y la agilidad dependería de la velocidad, la flexibilidad y de las capacidades coordinativas.

1.3. Pautas para el desarrollo de la agilidad

Existe un amplio abanico de situaciones motrices que se pueden utilizar para su desarrollo, por ello a continuación se citan unas breves indicaciones que sirvan de orientación.

- Juegos con cambios de posición y movimientos rápidos. También podemos variar los analizadores sensoriales a utilizar en la actividad.
- Los juegos deportivos posibilitan una gran variabilidad en las situaciones planteadas, y con ello aumentan los problemas a resolver (tiempo limitado, decisiones rápidas, espacio, etc.).
- Deportes de enfrentamiento, ya que al tener una oposición inteligente se consigue que las situaciones que se presentan sean menos previsibles, haciendo trabajar y mejorar los analizadores táctiles, cinestésicos y visuales.
- Tareas y circuitos de agilidad.

2. La coordinación

2.1. Definición

La coordinación es una capacidad clave en la calidad del movimiento, permitiendo que este resulte armónico y eficaz. Podemos definirla como *el control nervioso de los diferentes grupos musculares para sincronizar y realizar una acción en el momento preciso y con un buen control.*



Ejemplo de coordinación.

Imagen de Jamie Davies alojada en [Wikipedia](#). Licencia (CC BY 2.0)



Importante

Según Grosser (1986), *la coordinación es la sincronización precisa en los movimientos de las diferentes partes del cuerpo en relación con el tiempo y el espacio.* Castañer y Camerino (1991) la definen así: *un movimiento es coordinado cuando se ajusta a los criterios de precisión, eficacia, economía y armonía.* Por otro lado, para Álvarez del Villar, recogido en Contreras (1998), *es la capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz a la necesidad de movimiento,* y según Jiménez y Jiménez (2002), *es aquella capacidad del cuerpo para aunar el trabajo de diversos músculos, con la intención de realizar unas determinadas acciones.*

Aunque son bastantes los factores que interviene o influyen en el desarrollo de la coordinación, algunos de los más influyentes son: el esquema corporal, el sistema nervioso central, las cualidades físicas básicas, el equilibrio, la herencia, la fatiga muscular, la tensión nerviosa, así como la edad en la que comienza el aprendizaje.

2.2. Tipos de coordinación. Clasificación

Tras realizar un análisis de varias propuestas de autores como Le Boulch (1986), Gutiérrez (1991), Contreras (1998) y Escobar (2004), vamos a concretar una clasificación general sobre la coordinación, en función de dos aspectos importantes.

- En función de si interviene el cuerpo en su totalidad en la acción motriz o una parte determinada, se distingue entre coordinación dinámico-general y coordinación óculo-segmentaria:



Importante

La *coordinación dinámico-general* hace referencia a la coordinación de los segmentos de todo el cuerpo interactuando conjuntamente.

La *coordinación óculo-segmentaria* es el lazo entre el campo visual y la motricidad fina de cualquier segmento del cuerpo. Puede ser *óculo-manual* y *óculo-pédica*.

- En función de la relación muscular, bien sea interna o externa, la coordinación puede ser intermuscular o intramuscular:



Importante

La *coordinación intermuscular* (externa) referente a la participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento.

La *coordinación intramuscular* (interna) es la capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente.

2.3. Evolución de la coordinación

Desde el nacimiento se va aprendiendo a controlar los movimientos; cada movimiento nuevo se basa en los aprendidos anteriormente y es, asimismo, la base de movimientos futuros.

Ya desde la primera infancia (0-3 años), los niños adquieren la suficiente madurez muscular como para asumir las tareas de manejo del propio cuerpo. La mayoría de las coordinaciones son globales, aunque en esta etapa ya comienzan las primeras coordinaciones óculo-manuales al coger objetos.

A lo largo de los 3-6 años, las acciones coordinadas dependerán de la adquisición de un perfecto esquema corporal y del conocimiento y control del propio cuerpo.

De los 6 a los 12 años existe una fase sensible para desarrollar la coordinación. Es una época idónea para el aprendizaje de gestos técnicos y para intensificar el trabajo de estas cualidades para sentar unas bases. La calidad de la coordinación se incrementa de forma constante hasta los 14 años, produciéndose luego un pequeño retroceso o regresión entre los 14-16 años, debido a los desajustes corporales que conllevan descoordinación. A partir de entonces sigue mejorando, hasta alcanzar su grado máximo entre los 18 y los 20 años, en función de la mejora de las cualidades físicas.

En la edad adulta suelen mantenerse las coordinaciones adquiridas en etapas anteriores, pero el paso de los años dificulta la asimilación y el aprendizaje de habilidades y destrezas con un elevado grado de coordinación.



Importante

La *fase sensible para el trabajo de la coordinación* según la mayoría de autores se encuentra entre los 6-7 y los 12 años, pero hay que recordar que a esta no se llegará con garantías si no ha existido un trabajo programado en la etapa anterior.

2.4. Pautas para el desarrollo de la coordinación

En este apartado se van a exponer una serie de orientaciones para el trabajo adecuado de la coordinación (Meinel y Schnabel, 1988).

- Variaciones de las fases del movimiento: unión de varias fases de una secuencia motriz o ejecutando solamente fases parciales, variando el ritmo, etc.
- Modificación de las condiciones externas: terreno de juego, materiales y aparatos.
- Combinación automatizada de habilidades motrices.
- Comenzar con trabajos de coordinación simples y velocidad lenta e ir aumentando dificultad y velocidad.
- Variaciones de la información que le llega al alumno: acústica, visual, táctil, óptica, cinestésica, vestibular.
- Ejecución de ambos lados del cuerpo, para los miembros superiores e inferiores.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/MLyfCI-F_FQ](https://www.youtube.com/embed/MLyfCI-F_FQ)

3. El equilibrio

3.1. Definición y conceptos asociados

Según la RAE, el término equilibrio podría definirse como *estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente*.



Importante

Según Contreras (1998), el equilibrio es *el mantenimiento de la postura mediante correcciones que anulen las variaciones de carácter exógeno o endógeno*, mientras que para García y Fernández (2002) el equilibrio corporal *consiste en las modificaciones tónicas que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y el eje de gravedad*.

3.2. Factores determinantes del equilibrio

El equilibrio corporal se construye y desarrolla en base a las informaciones viso-espacial y vestibular. Un trastorno en el control del equilibrio no solo va a producir dificultades para la integración espacial, sino que va a condicionar el control postural. A continuación (tabla 1), vamos a distinguir tres grupos de factores:

Tabla 1. Factores que intervienen en el equilibrio.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL EQUILIBRIO		
SENSORIALES	MECÁNICOS	PSICOLÓGICOS
<ul style="list-style-type: none">• Órganos sensoriomotores• Sistema laberíntico• Sistema plantar• Sensaciones cenestésicas	<ul style="list-style-type: none">• Fuerza de la gravedad• Centro de gravedad• Base de sustentación• Peso corporal	<ul style="list-style-type: none">• Motivación• Capacidad de concentración• Inteligencia motriz• Autoconfianza

3.3. Tipos de equilibrio. Clasificación

Contreras (1998), García y Fernández (2002), Escobar (2004) y otros autores afirman que existen dos tipos de equilibrio, estático y dinámico:



Importante

El equilibrio estático es la habilidad o facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición erguida sin desplazarse.

El equilibrio dinámico es la habilidad para mantener la posición correcta que requiere la actividad a realizar, generalmente con desplazamiento.

3.4. Proceso evolutivo del equilibrio

A los 12 meses se da el equilibrio estático con los dos pies, y el equilibrio dinámico cuando comienza a andar.

Entre los 3 y los 6 años hay una mejora de esta capacidad, ya que el niño empieza a dominar determinadas habilidades básicas. Algunos autores afirman que esta es la etapa óptima para su desarrollo. Sobre los 6 años, el equilibrio dinámico se da con elevación sobre el terreno.

Desde los 6 a los 12 años los juegos de los niños, generalmente motores, contribuyen al desarrollo del equilibrio tanto estático como dinámico. Las conductas de equilibrio se van perfeccionando y son capaces de ajustarse a modelos.

A partir de los 12 y hasta los 18 años, se adquiere mayor perfección y se complican los equilibrios estáticos y dinámicos. En edades más avanzadas aparece cierta involución en dicha capacidad, debido al deterioro del sistema nervioso y locomotor, acentuándose esta con la inactividad.



Importante

Martín (1980) establece como *fases sensibles para la mejora del equilibrio* las que van de los 4 a los 7 años y de los 9 a los 13 años.

3.5. Pautas para el desarrollo del equilibrio

Podremos favorecer el desarrollo del equilibrio introduciendo en las actividades jugadas algunas de las siguientes pautas, independientemente de la actividad a realizar.

- Desplazamientos sobre diferentes apoyos o reducidos: sobre un pie, de puntas, de talón, sobre zancos, talón-punta, etc.
- Aumento de la distancia del centro de gravedad al suelo: trabajo sobre espalderas, escalada, zancos, etc.
- Ejercicios en posición invertida.
- Limitación de las informaciones exteroceptivas, principalmente la vista, pero también el oído y tacto.

Por otro lado, Lapierre (1985) destaca siete puntos básicos para la educación del equilibrio.

- Educación de las sensaciones plantares.
- Enderezamiento del tronco y situación de la cabeza.
- Habitación a la altura.
- Educación de la marcha.
- Equilibrio en elevación.
- Portes sobre la cabeza.
- Equilibrios estáticos.

4. Control del entrenamiento: instrumentos y valoración de las capacidades condicionales y las capacidades coordinativas

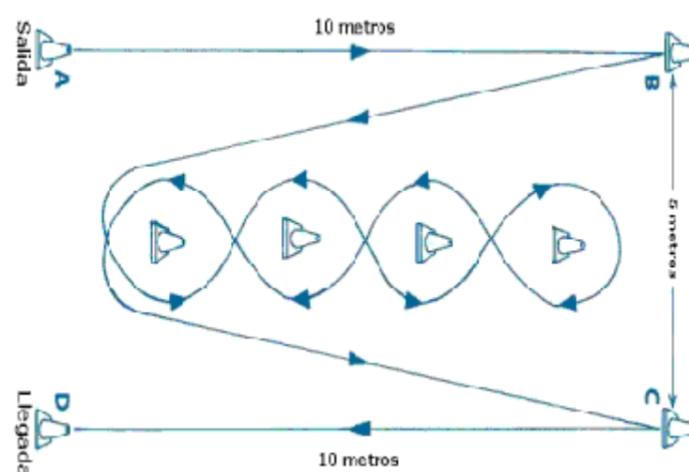
4.1. Instrumentos y valoración de las capacidades coordinativas

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.

[Enlace a recurso reproducible >> https://www.youtube.com/embed/IO_Gc26xngQ](https://www.youtube.com/embed/IO_Gc26xngQ)

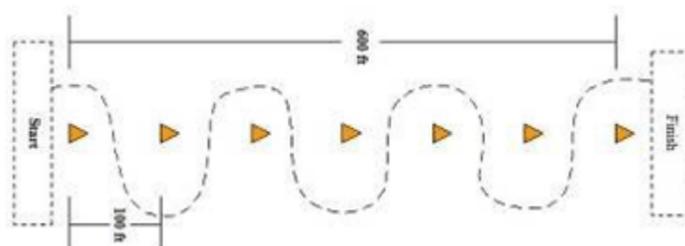
Test de agilidad – Illinois.
Video publicado por SZLH1 alojado en [Youtube](#)



Test de agilidad – Illinois.
Imagen de elaboración propia

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.

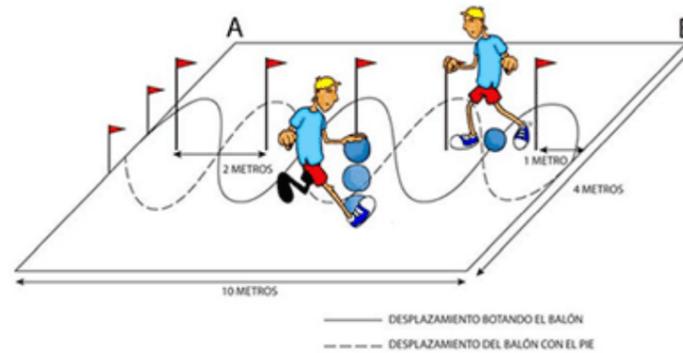


Slalom simple.
Imagen de elaboración propia

COORDINACIÓN ÓCULO-SEGMENTARIA

COORDINACIÓN DINÁMICO-GENERAL

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.



Slalom con bote de balón.
Imagen de elaboración propia

EQUILIBRIO ESTÁTICO

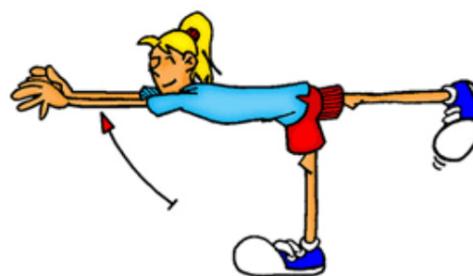
Flamenco (Eurofit): contabilizar el número de veces que ha necesitado el ejecutante para lograr mantener el equilibrio durante un minuto. El ejecutante se coloca en posición erguida, con el pie en el suelo y el otro apoyado sobre una tabla de 3 cm de ancho.

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.



Flamenco (Eurofit).
Imagen de elaboración propia

Test de la balanza: 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.



Test de la balanza.
Imagen de elaboración propia

EQUILIBRIO DINÁMICO

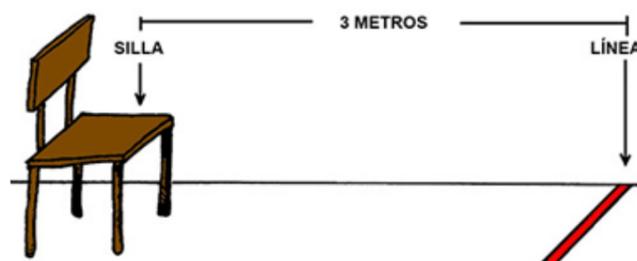
EQUILIBRIO ESTÁTICO

Prueba equilibrio dinámico: 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.



Prueba equilibrio dinámico.
Imagen de elaboración propia

Time up and go: 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.



Time up and go.
Imagen de elaboración propia

Glosario

Agilidad

Capacidad física resultante que permite al individuo que la posee realizar movimientos con un nivel de calidad importante, con amplitud, y a la vez, con rapidez.

Coordinación

Control nervioso de los diferentes grupos musculares para sincronizar y realizar una acción en el momento preciso y con un buen control.

Coordinación dinámico-general

Hace referencia a la coordinación de los segmentos de todo el cuerpo interactuando conjuntamente.

Coordinación óculo-segmentaria

Es el lazo entre el campo visual y la motricidad fina de cualquier segmento del cuerpo.

Coordinación intermuscular

Referente a la participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento.

Coordinación intramuscular

Es la capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente.

Fase sensible

Períodos donde hay una entrenabilidad muy favorable para una capacidad motora.

Equilibrio

Estado de un cuerpo cuando fuerzas encontradas que obran en él se compensan destruyéndose mutuamente.

Equilibrio estático

Habilidad o facultad del individuo para mantener el cuerpo en posición erguida sin desplazarse.

Equilibrio dinámico

Habilidad para mantener la posición correcta que requiere la actividad a realizar, generalmente con desplazamiento.

Referencias bibliográficas

- Álvarez del Villar, C. *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid, Gymnos, 1987.
- Bernal Ruiz, J.A., Wanceulen Moreno, A., y Wanceulen Moreno, J.F.. *100 ejercicios y juegos para niños de 8 a 10 años: coordinación óculo-motriz*. Sevilla: Wanceulen Editorial, 2007.
- Castañer, M. y Camerino, O. *La EF en la enseñanza primaria*. Barcelona, Inde, 1991.
- Grosser, M. y Neumaier, A. *Técnicas de entrenamiento*. Barcelona, Martínez Roca, 1986.
- Guillén, M. y Linares, D. *Bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano*. España, Médica Panamericana, 2002.
- 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.
- Minkévich, Oscar A. J. *Glosario de educación física: términos frecuentemente utilizados*. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2015.
- Rueda, A. y cols. *La condición física en la Educación Secundaria Obligatoria: una propuesta hacia la autonomía del alumnado*. Barcelona, Inde, 2001.
- Schreiner, P. *Entrenamiento de la coordinación en fútbol*. Barcelona, Paidotribo, 2002.
- Sebastiani, E. y cols. *Cualidades físicas*. Barcelona, Inde, 2000.
- Weineck, J. *Entrenamiento total*. Barcelona, Paidotribo, 2005.

Bibliografía recomendada

- Bernal Ruiz, J.A., Wanceulen Moreno, A., y Wanceulen Moreno, J.F.. *100 ejercicios y juegos para niños de 8 a 10 años: coordinación óculo-motriz*. Sevilla: Wanceulen Editorial, 2007.
- Bompa, T. Periodización. *Teoría y metodología del entrenamiento*. Madrid, Hispano Europea, 2007.
- Sebastiani, E. y cols. *Cualidades físicas*. Barcelona, Inde, 2000.
- Weineck, J. *Entrenamiento total*. Barcelona, Paidotribo, 2005.

Créditos

Título	Capacidades coordinativas
Autoría	Jesús del Pozo Cruz, Borja del Pozo Cruz

Aviso Legal

Las páginas externas no se muestran en la versión imprimible

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php?aviso#space>