

# TEMA 6: LAS CAPACIDADES SOPORTE

## COORDINACIÓN Y EQUILIBRIO



# CONTENIDOS DE LA E.F.B.

## ■ CAPACIDADES PERCEPTIVO MOTRICES

### □ Percepción de uno mismo: SOMATOGNOSIA

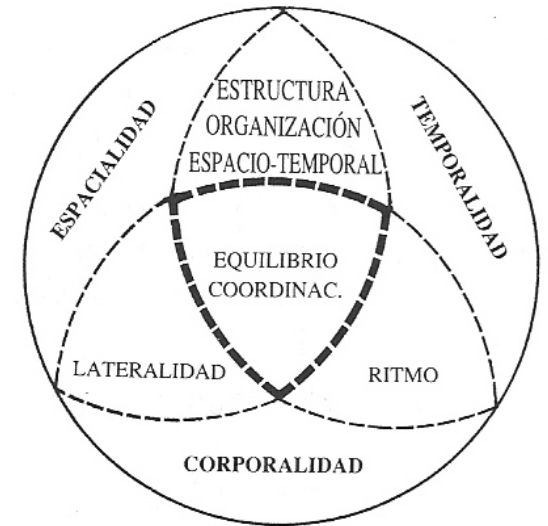
- ✓ Esquema Corporal
- ✓ A.T.P.O: Actividad tónico postural Ortostática: Tono, Actitud/postura
- ✓ Lateralidad
- ✓ Respiración
- ✓ Relajación

### □ Percepción del entorno: EXTEROGNOSIA

- ✓ Espacio: espacio, distancias, trayectorias
- ✓ Tiempo: ritmo
- ✓ Espacio-Tiempo: velocidades, movimientos

### □ CAPACIDADES SOPORTE

- ✓ Coordinación
- ✓ Equilibrio



CAPACIDADES PERCEPTIVO-MOTRICES

# ¿Dónde incluimos a la coordinación y al equilibrio? <sup>(1)</sup>

**Elementos cualitativos  
del movimiento humano**

Presentes en todas las  
Manifestaciones  
motrices

**Capacidades coordinativas o de soporte**

Capacidades que regulan y dirigen el  
movimiento

(1) Romero Cerezo, 2000

# DEFINICIÓN DE CAPACIDADES COORDINATIVAS

- PARA MEINEL Y SCHNABEL (1987) las denominan **cualidades motrices**, y son las que “dosifican los esfuerzos musculares en función del objetivo a realizar y sobre la base de las capacidades condicionales (capacidades físicas)”.
- PARA MORA VICENTE (1989), que las denomina **capacidades coordinativas**, son “aquellas que permiten organizar y regular el movimiento”.
- Muchos autores las consideran como organizadoras y controladoras del movimiento, y como los aspectos **cualitativos** de la motricidad humana.

# LA COORDINACIÓN

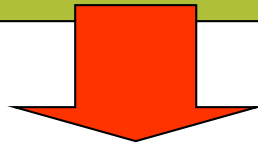
- ❑ DEFINICIÓN DE COORDINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO
- ❑ CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE TAREAS QUE IMPLIQUEN EL TRABAJO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# LA COORDINACIÓN

- ❑ **DEFINICIÓN DE COORDINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO**
- ❑ CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE TAREAS QUE IMPLIQUEN EL TRABAJO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# INTRODUCCIÓN

La coordinación es la interacción y el buen funcionamiento entre el sistema nervioso central y la musculatura esquelética. (1)



...Se deduce que la coordinación es la encargada del control del movimiento.

(1) Adaptado de Le Boulch, 1979

# INTRODUCCIÓN

- La coordinación es la capacidad de **involucrar** uno o varios **grupos musculares** para **realizar** un gesto o una **acción** determinada, o bien para accionar voluntariamente grupos musculares **sin que intervengan movimientos involuntarios** que lo alteren (sincinesias).
- Para realizar cualquier gesto deportivo, el **SNC** debe mandar **infinidad de impulsos** a toda la **musculatura implicada** en él. Se pondrán en acción los músculos agonistas y antagonistas, en una acción controlada por el sistema nervioso central. Es **importante el orden de excitación de los músculos**. Suele fallar la coordinación si hay fatiga muscular.
- Una **persona descoordinada** contrae **más grupos musculares de los necesarios**, perjudicando al movimiento, y realiza un trabajo innecesario en acciones que resultan superfluas.



# DEFINICIONES

- **Guillén del Castillo:** *“Capacidad de sincronización de la acción de los músculos productores del movimiento, agonistas y antagonistas, interviniendo los mismos en el momento preciso, con la velocidad e intensidad adecuadas.”*
- **Cristóbal Moreno Palos:** *“Es una secuencia de movimientos correctamente ordenados que se producen en respuesta a un estímulo sensorial. Va asociada al concepto de rentabilidad; es decir, conseguir el objetivo con el mínimo gasto energético, y el menor uso de unidades motrices.”*
- **Carlos Álvarez del Villar:** *“Capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado a la necesidad del movimiento o gesto deportivo concreto”.*
- **Ukran:** *“Sincronización precisa en los movimientos de las diferentes partes del cuerpo en relación al tiempo y al espacio.”*

# DEFINICIONES

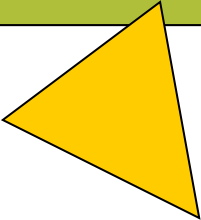
- **Morehouse:** *“El control nervioso de las contracciones musculares en la realización de los actos motores”.*
- **Le Boulch:** *“Es la interacción, el buen funcionamiento del sistema nervioso central y la musculatura esquelética, durante el ejercicio, es decir, la capacidad de generar movimiento de forma controlada y ajustada”.*
- **Meinel:** *“Es una buena motricidad general de todo el cuerpo, una buena organización en la ejecución de los gestos motores.”*
- **Villada y Vizquete:** *“Capacidad que tiene el cuerpo para realizar cualquier movimiento de forma armónica y voluntaria implicando diferentes segmentos corporales en una tarea concreta. Tiene que existir una idea de la acción que hemos fijado de antemano”*

# DEFINICIONES

- **Álvarez:** *“Capacidad neuromuscular de ajustar con precisión lo querido y pensado de acuerdo con la imagen fijada por la inteligencia motriz”.*
- *“Capacidad de regular de forma eficaz la intervención del propio cuerpo en la ejecución de la acción justa y necesaria según la idea motriz prefijada”.*

# EL PAPEL DE LA COORDINACIÓN

Cuanto más elevado sea el nivel de coordinación, más rápido y preciso será el aprendizaje de movimientos nuevos y difíciles. (1)



Tener buena coordinación motriz significa tener capacidad de controlar y regular los movimientos



La coordinación  
**PROPORCIONA CALIDAD  
AL MOVIMIENTO**

(1) Weineck, 1988, en Romero Cerezo, 2000

# CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO



PRECISIÓN

En la velocidad y direccionalidad de la acción, perfección del movimiento, momento en que se realiza...

En los resultados:  
Salto, gol...



EFICACIA

En el uso de la energía necesaria (no más)



ECONOMÍA



ARMONÍA

Resultado de la adecuación de los estados de contracción y descontracción utilizados.

# LA COORDINACIÓN

- ❑ DEFINICIÓN DE COORDINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO
- ❑ **CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN**
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE TAREAS QUE IMPLIQUEN EL TRABAJO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN

**COORDINACIÓN MOTRIZ (1)**

**DINÁMICA GENERAL  
(C.D.G.)**

Cuando el movimiento es global (la acción muscular implica a muchas regiones musculares) y con bajo contenido perceptivo.

**DINÁMICA ESPECÍFICA O  
SEGMENTARIA  
(C.D.S.)**

Relaciona el sentido de la vista con los diferentes segmentos corporales. Se da un alto compromiso en los aspectos perceptivos.

**ÓCULO-MANUAL**

**ÓCULO-PÉDICA**

**ÓCULO-CEFÁLICA**

**COORDINACIONES DISOCIADAS**

(1) Le Boulch, 1979; Contreras, 2004

# LA COORDINACIÓN DISOCIADA

## (DISOCIACIÓN SEGMENTARIA/DESCOORDINACIONES)



Coordinación  
disociada

Actividad voluntaria del sujeto que consiste en accionar **grupos musculares independientemente unos de otros**, para conseguir movimientos con fines o intencionalidad distintas. (1)

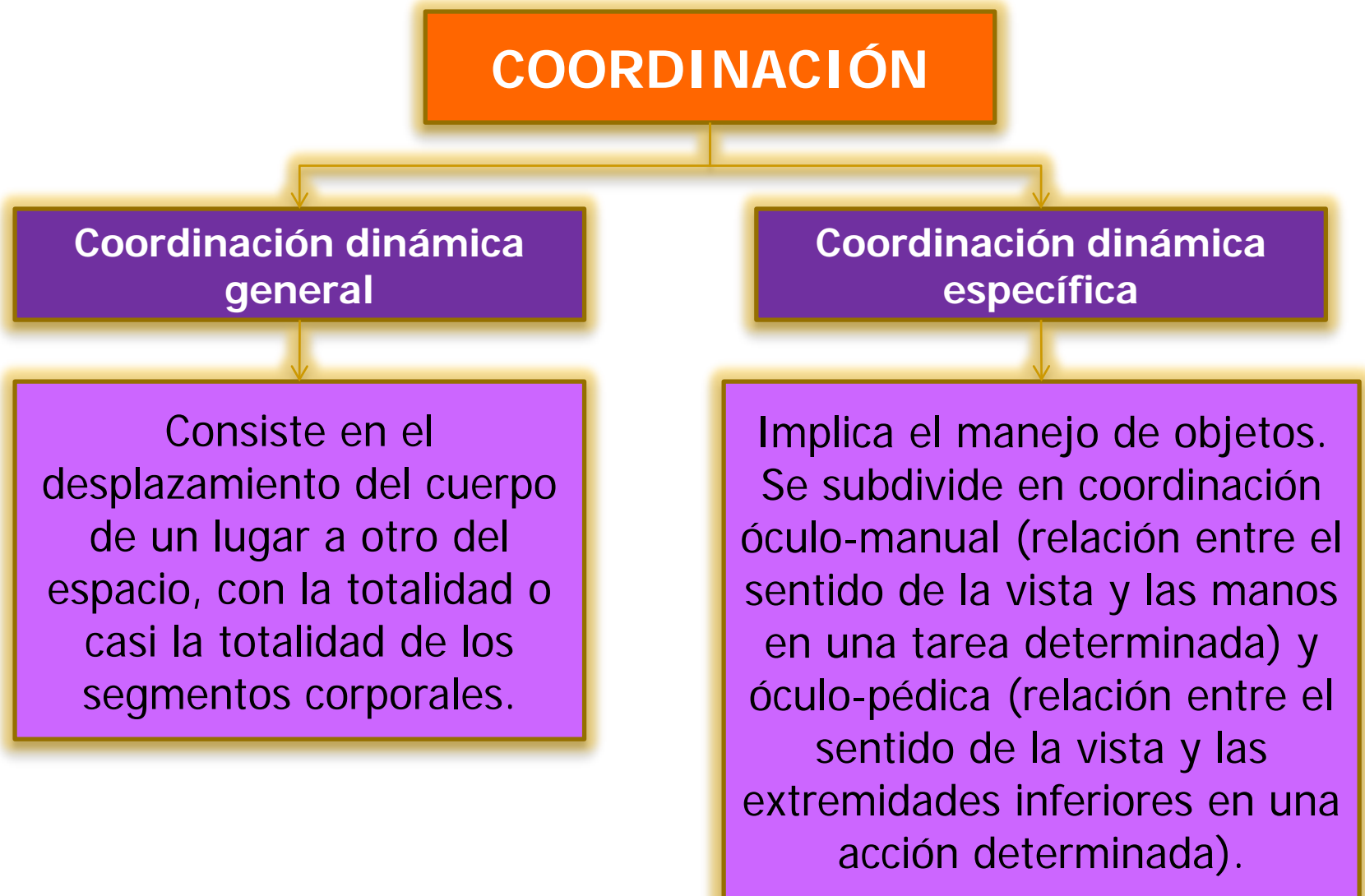
Independencia intencional de cada uno de los segmentos con respecto a otros.

(1) Contreras, 2004



# OTRAS CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN

(Seirulo F., 1993)



# OTRAS CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN

(Porta J., 1988)

## COORDINACIÓN

```
graph TD; A[COORDINACIÓN] --> B[Coordinación intermuscular]; A --> C[Coordinación intramuscular];
```

### Coordinación intermuscular:

participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento. Sincronía entre los músculos que cooperan en un movimiento determinado  
(Weineck, 1988)

### Coordinación intramuscular:

capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente. Se reclutan el número de unidades motoras necesarias, de forma sincrónica o asincrónica en función del objetivo

# LA COORDINACIÓN

- ❑ DEFINICIÓN DE COORDINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO
- ❑ CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN
- ❑ **ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE TAREAS QUE IMPLIQUEN EL TRABAJO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ**
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# ACTIVIDADES

**C.D.G.:** PLANTEAR TAREAS GLOBALES A PARTIR DE LAS H.M.B.: (DESPLAZAMIENTOS, SALTOS, GIROS, ETC.) HABILIDADES DE MOTRICIDAD GRUESA (M.G.)<sub>1</sub>

**C.D.S.O.M.:** PLANTEAR TAREAS QUE IMPLIQUEN HABILIDADES MANIPULATIVAS, DE MENOR O MAYOR PRECISIÓN:

LANZAMIENTOS, RECEPCIONES, RECOGIDAS, DEJADAS, GOLPEOS, BOTES, INTERCEPTACIONES, MOTRICIDAD FINA<sub>2</sub> (M.F.), ETC...

**Búsqueda de situaciones que supongan la ejecución de movimientos poco o nada automatizados.**

**Planteamientos de diversificación y variabilidad de tareas motrices.**

**C.D.S.O.P.:** PLANTEAR TAREAS QUE IMPLIQUEN HABILIDADES CON AMBOS PIES COMO CONDUCCIONES, PARADAS Y DESVÍOS, GOLPEOS, INTERCEPTACIONES, ETC.

**C.D.S.O.C.:** TAREAS CON CABEZA COMO GOLPEOS, DESVÍOS, ETC.

CDSOM: Coordinación dinámica segmentaria óculo manual. CDG: Coordinación dinámica general. CDSOP: Coordinación dinámica segmentaria óculo pédica. CDSOC: Coordinación dinámica segmentaria óculo cefálica

M.G.: hace referencia a movimientos de grandes grupos musculares, al control sobre cambios de posición del cuerpo y a la capacidad de mantener el equilibrio. La motricidad fina se relaciona con los movimientos finos coordinados. M.F.: movimientos finos coordinados ojos-manos.

# PROCESO EVOLUTIVO DE LA COORDINACIÓN

- Desde los 4 hasta los 7 años el niño experimenta una mejora muy definida en sus capacidades coordinativas, que seguirá afianzándose, sobre todo entre los 10-12 años, quizá la mejor edad para aprender gestos técnicos deportivos.
- A partir de los 14 años se puede seguir mejorando esa capacidad, siempre que el sujeto haya tenido una serie de experiencias psicomotrices en etapas anteriores.
- Hasta los 25 años se continúa mejorando la coordinación, que a partir de esa edad comienza a ir disminuyendo poco a poco.

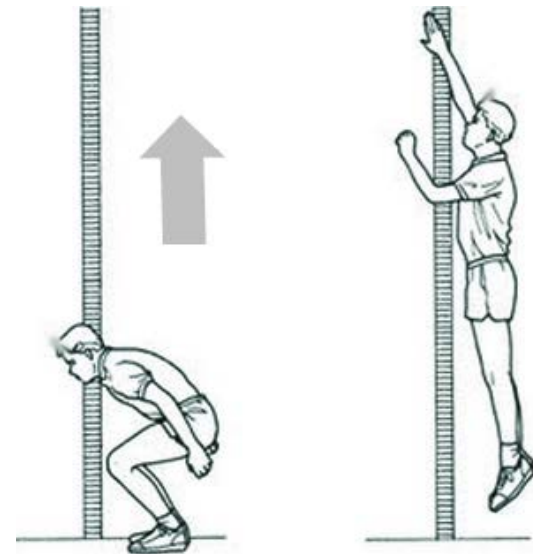
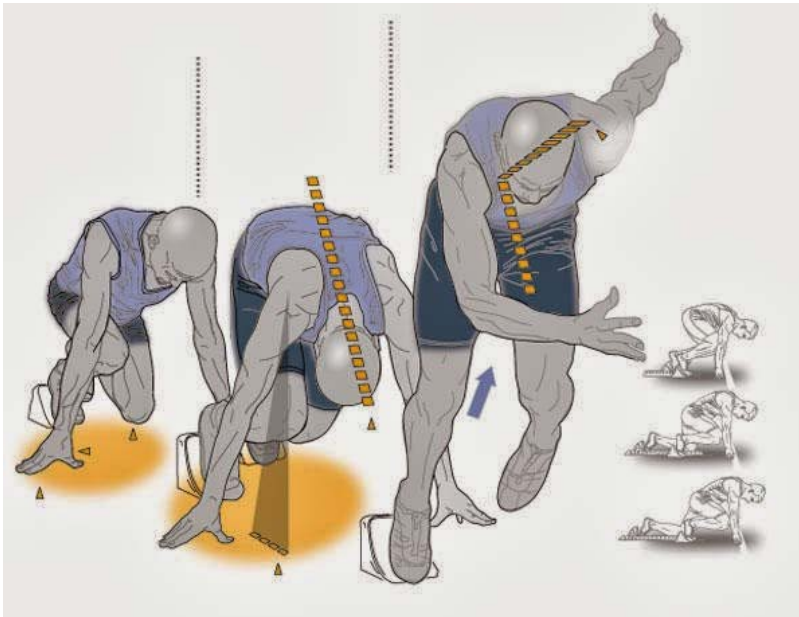


Momento óptimo de trabajo de coordinación

**2º CICLO DE  
PRIMARIA  
(8-9 AÑOS)**

Maduración del  
sistema nervioso

- “Los niños y jóvenes con una mejor capacidad de coordinación alcanzan, con un mismo e incluso menor potencial de condición física, mayores rendimientos deportivos y corporales. Sólo los **deportistas con** una capacidad de **coordinación** bien marcada pueden traspasar **sus óptimas capacidades** de condición física **al rendimiento** correspondiente” (Hirtz, 1985)



# LA COORDINACIÓN

- ❑ DEFINICIÓN DE COORDINACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MOVIMIENTO COORDINADO
- ❑ CLASIFICACIONES DE LA COORDINACIÓN
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE TAREAS QUE IMPLIQUEN EL TRABAJO DE LA COORDINACIÓN MOTRIZ
- ❑ **BIBLIOGRAFÍA**



# Bibliografía de ampliación

- Castañer, M. Y Camerino, O. (1993). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria*. Barcelona: Ed. Inde. (pp. 89 – 93)
- Castañer, M. & Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida
- Contreras, O.R. (2004). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: Ed. Inde. (1ª Ed. 1998)
- Le Boulch, J. (1997). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Buenos Aires: Paidós.
- López Sánchez, J.M. (2004). *Los contenidos de la Educación Física en la Educación Primaria*. Granada: Grupo Editorial Universitario.(pp. 176-183)
- Romero, C. (2000) Las capacidades perceptivo-motoras y su desarrollo. En ORTIZ, M.M. (2000). *Comunicación y lenguaje corporal. Granada: Proyecto Sur de Ediciones (pp.156 – 162)*
- Trigo, E. (coord.) (2000). *Fundamentos de la motricidad: aspectos teóricos, prácticos y didácticos*. Madrid: Gymnos

# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# EL EQUILIBRIO

- ❑ **DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO**
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO

- ❖ J.D. Lawther: “El ajuste del control del cuerpo con respecto a la fuerza de gravedad”.
- ❖ Muska Mosston: “Es la capacidad para asumir y sostener cualquier posición del cuerpo contra la ley de la gravedad”.
- ❖ Rivenq y Terrisse: “La habilidad para mantener el cuerpo en la posición erguida gracias a los movimientos compensatorios que implican la motricidad global y la motricidad fina, cuando el individuo está quieto (eq. Estático) o desplazándose (eq. Dinámico).
- ❖ Ortega E. y Blázquez D.: “Capacidad de mantener la proyección del centro de gravedad dentro de la base de sustentación”.
- ❖ Definición física: Rash Burke: “Un cuerpo está en equilibrio cuando el resultante de todas las fuerzas que actúan sobre él es igual a cero”. Para que exista equilibrio estable debe haber oposición de fuerzas, donde se alterne la contracción de unos músculos y la relajación de otros.

# DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO

Es la capacidad de controlar el propio cuerpo y recuperar la postura correcta tras la intervención de un factor desequilibrador. (1)



**Es la capacidad de controlar el propio cuerpo en el espacio ante la intervención de factores de desestabilización motriz. (2)**

(1) Castañer y Camerino, 1993

(2) Castañer y Camerino, 2006

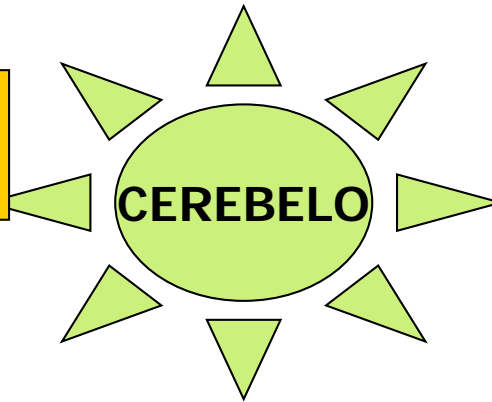
# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ **REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL**
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

# CENTRO REGULADOR DEL EQUILIBRIO CORPORAL

(1)

SISTEMAS QUE CONTROLAN  
EL EQUILIBRIO



Donde se regulan los  
diferentes programas  
de equilibrio

Propioceptores

Exteroceptores

**K**inestésico

**V**estibular

Músculos y  
articulaciones

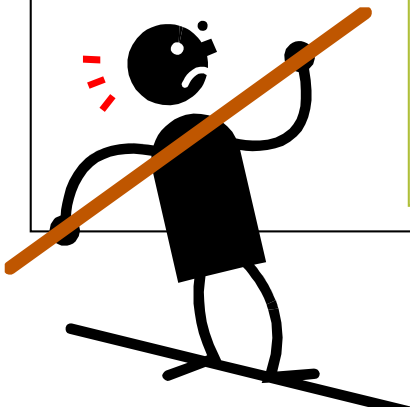
Movimientos de la  
cabeza, su posición,  
y las aceleraciones y  
cambios  
direccionales de  
nuestro cuerpo

**V**isión

**T**acto

Relación con el  
exterior, información  
sobre las distancias  
y disposición de los  
objetos en el  
espacio

Especialmente  
de la planta  
de los pies



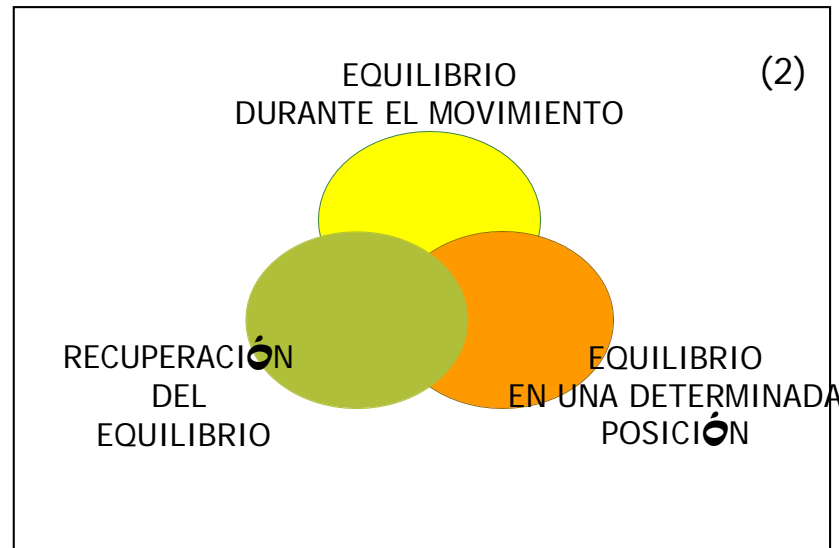
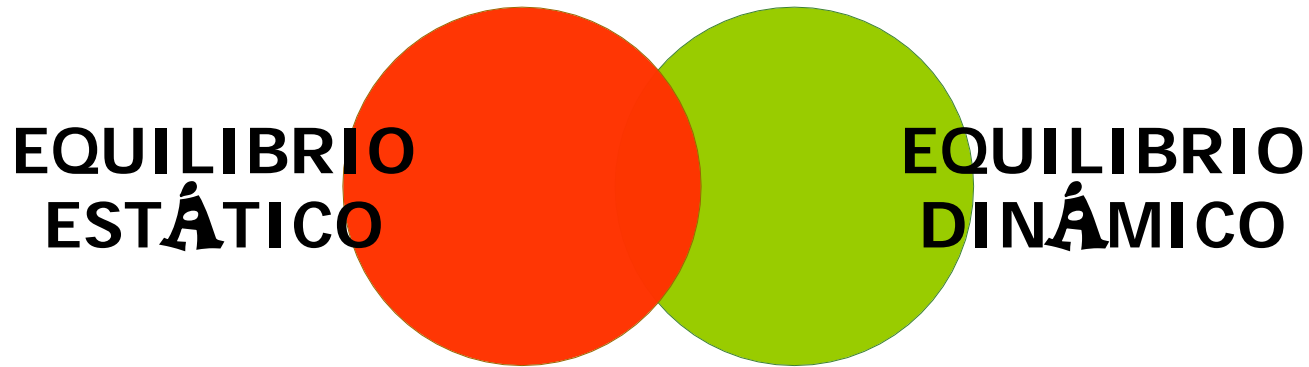
(1) A partir de Rigal, 1988; Romero Cerezo, 2000

# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ **TIPOS DE EQUILIBRIO**
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ BIBLIOGRAFÍA



# TIPOS PRINCIPALES DE EQUILIBRIO



(1) Diversos autores/as

(2) Mosston, 1986

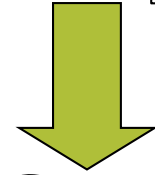
# Equilibrio estático



Exteroceptiva



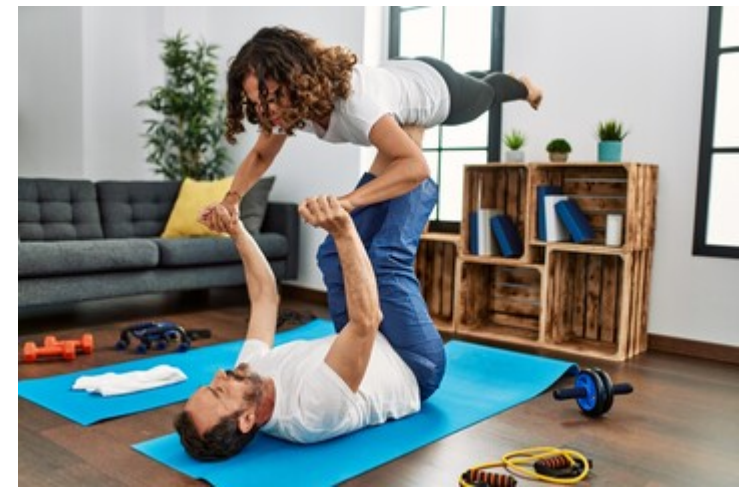
Propioceptiva



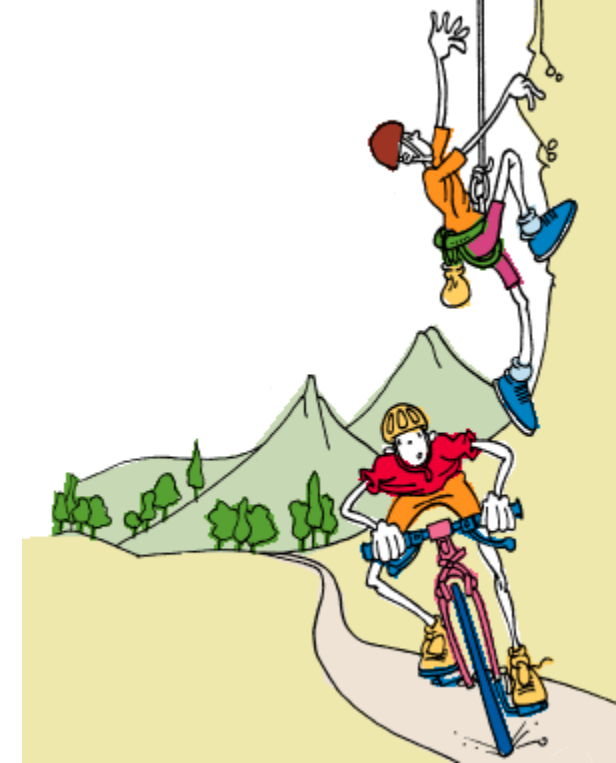
**Ajuste postural**

Ausencia de desplazamiento del cuerpo

## FUNDAMENTO DEL EQUILIBRIO DINÁMICO



# Equilibrio dinámico



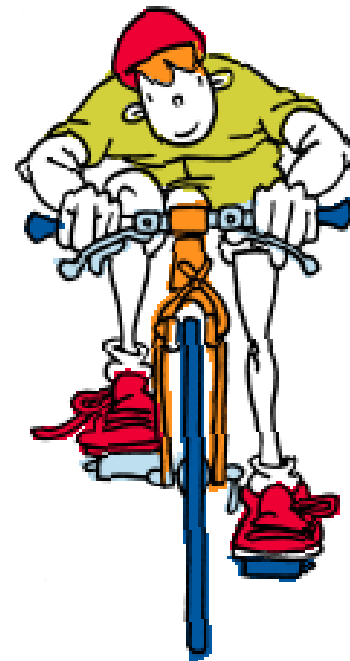
Asociado al  
Desplazamiento

Capacidad de mantenerse en la posición adecuada cuando se está produciendo desplazamiento.

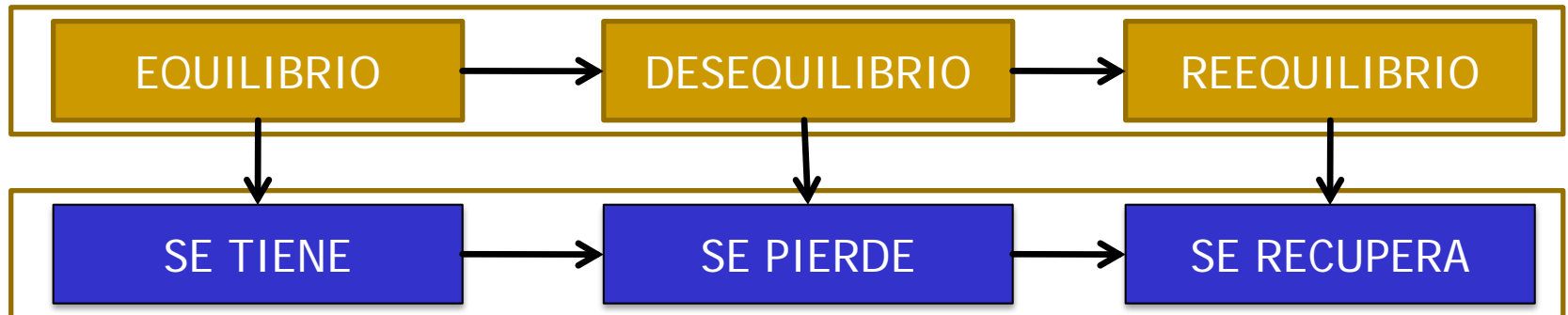
Implica reequilibraciones continuas del C. de G.

# Equilibrio dinámico

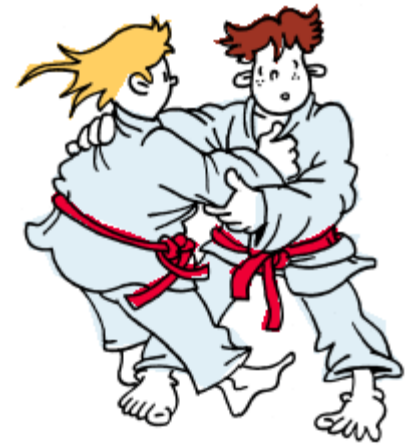
Cuando existe desplazamiento se debe ir cambiando de postura, manteniendo en cada una de ellas una posición transitoria de equilibrio (sucesión de equilibrios y desequilibrios, necesarios para ejecutar la acción motriz de manera requerida).



# Equilibrio dinámico



# Equilibrio dinámico



	EN EQUILIBRIO	EN DESEQUILIBRIO	EN REEQUILIBRIO
EL VELOCISTA	EN LA POSICIÓN DE "LISTOS", EN LA SALIDA DE TACOS	CUANDO REACCIONA AL OIR EL DISPARO	AL PRODUCIRSE LOS PRIMEROS APOYOS
EL FUTBOLISTA	AL FINTAR A LA DERECHA	CUANDO CAMBIA DE DIRECCIÓN HACIA LA IZQUIERDA	CUANDO EL Oponente HA SIDO SUPERADO
EL JUDOKA	CUANDO ESTÁ PREPARADO PARA PROYECTAR	DURANTE LA PROYECCIÓN	DESPUÉS DE CAER EL ADVERSARIO

# Conceptos relacionados con el equilibrio



Recuperar la posición correcta y equilibrada después de la acción motriz.



El mantenimiento de actividades y acciones, con objetos relacionados con nuestro cuerpo (equilibrar y transportar objetos sobre diferentes partes del cuerpo...)

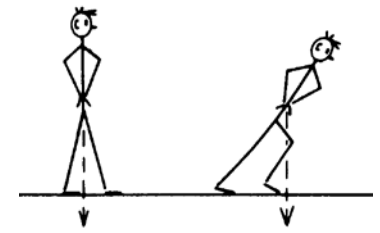


# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ **FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO**
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ BIBLIOGRAFÍA



# 2 tipos de factores (1)



## ■ PROPIOS DEL SUJETO:

- ❑ Biomecánicos (factores físicos de estabilidad del cuerpo: localización del CDG, base sustentación...)
- ❑ Psicológicos (vértigo,...)
- ❑ Fisiológicos (grado de maduración de los órganos controladores del equilibrio)
- ❑ Experiencia motriz previa
- ❑ Alteración de los sentidos (la pérdida de visión, disminución audición...)
- ❑ Velocidad y ritmo de ejecución...

## ■ PROPIOS DEL MEDIO:

- ❑ Base de sustentación (superficie de apoyo...)
- ❑ Altura del centro de gravedad.
- ❑ Presencia de fuerzas ajenas al sujeto que pueden desequilibrar (elementos, compañeros, etc.)

# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ **ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR  
ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO**
- ❑ BIBLIOGRAFÍA

Los alumnos/as tienen una cierta disposición por buscar situaciones en donde se manifiesta el equilibrio, esforzándose para conseguir dominarlo (patines, bicicleta, monopatín, etc.)



(1) Contreras, 2004; Castañer y Camerino, 1991, 1993

# Actividades <sup>(1)</sup>

Buscar situaciones en las que estén presentes uno o varios mecanismos de desequilibración (situaciones en que se demande el equilibrio voluntario, con o sin movimiento)

## EQUILIBRIO ESTÁTICO

REDUCIENDO LA BASE DE  
SUSTENTACIÓN:

Nº APOYOS (UNO O DOS PIES,  
MANOS, ETC.)

ZONA DE SUSTENTACIÓN  
(BANCO, BARRA, ETC.)

DIFERENTE ALTURA

## EQUILIBRIO DINÁMICO

CAMBIOS EN LA VELOCIDAD Y  
RITMO DE EJECUCIÓN

REDUCCIÓN DE RECEPTORES  
SENSORIALES (OJOS  
VENDADOS, ETC.)

COMBINAR ACCIONES  
LOCOMOTRICES CON  
MANIPULATIVAS

DIFERENTES PLANOS Y  
ALTURAS

Importante la educación de las sensaciones plantares (es interesante trabajar **descalzo**).

# Actividades <sup>(1)</sup>

## REEQUILIBRIOS

PASAR DE EQUILIBRIOS  
DINÁMICOS A ESTÁTICOS  
(reequilibrio después de  
salto...)

## EQUILIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS

EQUILIBRACIÓN DE OBJETOS  
Y MÓVILES, JUEGOS  
MALABARES, ETC.

## COMBINACIONES

TAREAS SIMULTÁNEAS,  
EQUILIBRIO DINÁMICO Y  
EQUILIBRACIÓN DE  
INSTRUMENTOS (Transporte  
de objetos en equilibrio)

# MATERIALES MÁS EMPLEADOS PARA SU DESARROLLO

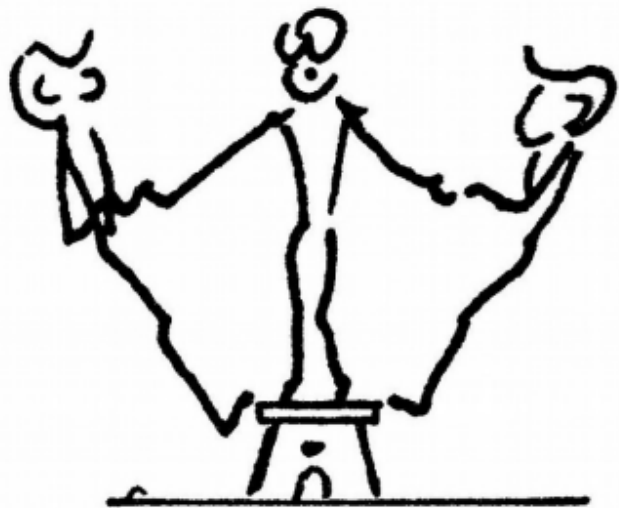
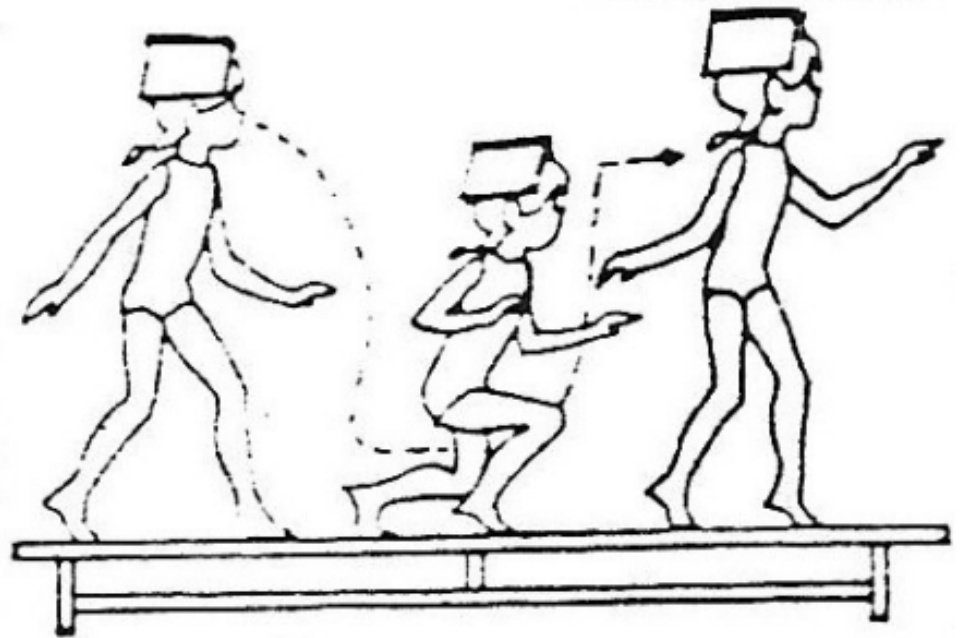
- Barras de equilibrio, cuerdas, bancos suecos, picas, neumáticos, cajones de plintos, líneas del suelo, semiesferas de equilibrio, balones suizos, plataformas vibratorias, zancos, pedálos...

## ASPECTOS QUE AUMENTAN LA DIFICULTAD DE LAS TAREAS (Rivenq y Terrisse)

- Cuando se disminuye la base de sustentación
- Cuando se coloca al sujeto más separado de puntos de referencia (paredes y suelo).
- Cuando se realizan los movimientos con una música a la que hay que ajustarse.

# EVOLUCIÓN DEL EQUILIBRIO

- El dominio del equilibrio estático comienza hacia el año, cuando el niño queda en bipedestación sólo.
- Alrededor de los 2 años y medio, queda en equilibrio sobre una pierna durante 1 segundo, y es capaz de mantenerlo de forma prolongada sobre los 5 años (Gesell, 1950). En esta edad, los niños tienen cierta dificultad para controlar su equilibrio con ojos cerrados.
- El equilibrio estático alcanza un grado suficiente a edades tempranas (6-7 años).
- El equilibrio dinámico alcanza su cénit a los 10-12 años, se mantiene durante unos años, y se produce un descenso paulatino a partir de esa edad (que se acelera a edades avanzadas por el deterioro del sistema nervioso y locomotor).
- Fase sensible de trabajo del equilibrio de los 6-7 a los 11-12 años.







# EL EQUILIBRIO

- ❑ DEFINICIÓN DE EQUILIBRIO
- ❑ REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO CORPORAL
- ❑ TIPOS DE EQUILIBRIO
- ❑ FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EQUILIBRIO
- ❑ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA CREAR ACTIVIDADES SOBRE EQUILIBRIO
- ❑ **BIBLIOGRAFÍA**

# Bibliografía de ampliación

- Blández, J. (2005). *La asignatura Educación Física de base y una propuesta de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior*. Barcelona: Ed. Inde
- Castañer, M. Y Camerino, O. (1993). *La Educación Física en la Enseñanza Primaria*. Barcelona: Ed. Inde. (pp. 89 – 93)
- Castañer, M. & Camerino, O. (2006). *Manifestaciones básicas de la motricidad*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida
- Contreras, O.R. (2004). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: Ed. Inde. (1ª Ed. 1998)
- López Sánchez, J.M. (2004). *Los contenidos de la Educación Física en la Educación Primaria*. Granada: Grupo Editorial Universitario.(pp. 176-183)
- Romero, C. (2000) Las capacidades perceptivo-motoras y su desarrollo. En ORTIZ, M.M. (2000). *Comunicación y lenguaje corporal*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones (pp.156 – 162)
- Trigo, E. (coord.) (2000). *Fundamentos de la motricidad: aspectos teóricos, prácticos y didácticos*. Madrid: Gymnos

# ANEXOS

## ■ EQUILIBRIO ESTÁTICO MONOPODAL SIN VISIÓN (**BATERÍA AFISAL-INEFC**)

### *Descripción*

#### *Objetivo*

Valorar el equilibrio estático general del cuerpo.

#### *Terreno*

Plano y duro.

#### *Material*

Soporte fijo (pared, espaldera, etc.) y cronómetro.

#### *Condiciones*

El examinado descalzo y vestido con ropa cómoda.

#### *Preliminares*

El examinado se apoya en el soporte fijo (pared, espaldera, etc.) para adoptar la posición inicial de equilibrio.

➤ **Posición inicial:** el examinado en posición erecta, con apoyo monopodal (sobre un pie) y los ojos cerrados. La pierna libre flexionada hacia atrás, cogida de la mano del mismo lado por el empeine del pie. La rodilla de la extremidad que soporta el peso estará extendida, y la planta del pie completamente en contacto con el suelo (Foto 14).

➤ **Desarrollo:** el examinado suelta el soporte e intenta mantener el equilibrio durante el máximo tiempo posible (Foto 15). Si pierde el equilibrio, retoma la posición inicial y vuelve a intentarlo hasta completar un minuto de equilibrio.



Foto 14.



Foto 15.

## PAUTA DEL TEST DE TINETTI

Apellido \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Fecha test \_\_\_\_\_

<b>EQUILIBRIO</b>	
<i>Instrucciones:</i> Se sienta al sujeto en una silla dura sin brazos y luego se miden las siguientes maniobras	
1.- Equilibrio al sentarse: - Se inclina o se desliza en la silla - Firme, seguro	0 1
2.- Incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero usa los brazos como ayuda - Capaz sin usar los brazos	0 1 2
3.- Intento de incorporación: - Incapaz sin ayuda - Capaz, pero necesita más de un intento - Capaz al primer intento	0 1 2
4.- Equilibrio inmediato al levantarse (primeros 5 segundos): - Inseguro (tambalea, mueve los pies, inclinación marcada de tronco) - Firme, pero usa bastón o se afirma de otros objetos - Firme sin bastón u otra ayuda	0 1 2
5.- Equilibrio en bipedestación: - Inseguro - Firme, pero con separación > 8 cm entre los talones o usa bastón u otro apoyo - Leve separación de pies y sin apoyo	0 1 2
6.- Recibe un ligero empujón (sujeto con sus pies lo más cerca que pueda, examinador lo empuja suavemente por la espalda con la palma de la mano 3 veces): - Empieza a caer - Tambalea, se afirma - Se mantiene firme	0 1 2
7.- Con los ojos cerrados (sujeto con los pies lo más cercano posible): - Inseguro - Firme	0 1
8.- Giro en 360°: a) - Pasos discontinuos - Pasos continuos b) - Inseguro (se agarra, se tambalea) - Seguro	0 1 0 1
9.- Sentarse: - Inseguro (calcula mal la distancia, cae en la silla) - Usa los brazos o se mueve bruscamente - Seguro, se mueve suavemente	0 1 2
<b>PUNTAJE DEL EQUILIBRIO (Menos que 10 = Alto riesgo de caída)</b>	<b>.../16</b>

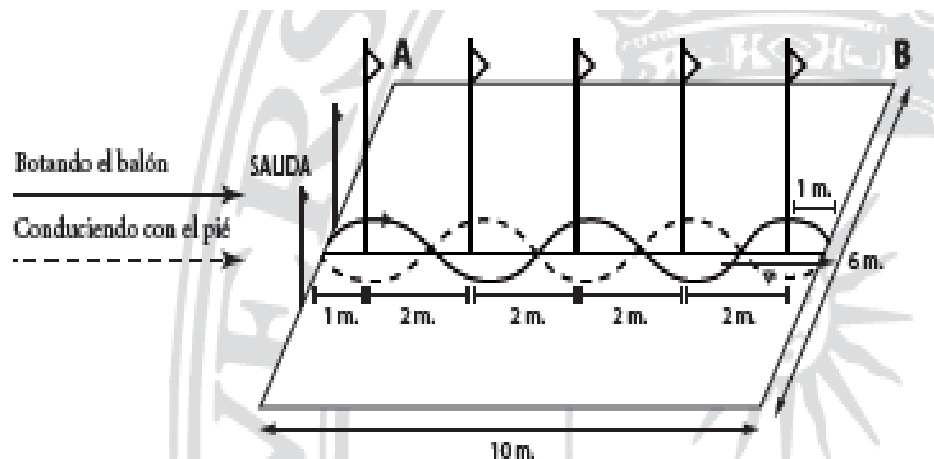
# ■ TEST DE DESPLAZAMIENTO EN ZIG-ZAG (INEF DE MADRID)

*Objetivo:* Medir la coordinación dinámica general del candidato.

*Instalación y Material:* Un balón de balonmano y 5 postes de 1,70 m colocados en línea conforme se detalla en el gráfico.

*Posición inicial:* De pie detrás de la línea de salida, con el balón en las manos.

*Ejecución:* El juez ordenará: "Listo"... "Ya", a cuya señal deberá completarse el circuito en recorrido de ida y vuelta. El recorrido de ida deberá realizarse botando el balón, y el recorrido de vuelta se hará conduciendo el balón con el pie. Tanto a la ida como a la vuelta, el candidato se ajustará a lo que se determina en las Reglas.



1ª Recorrido de ida:

- Al comenzar el recorrido, se realizará el bote del balón antes de iniciar el segundo paso.
- El recorrido se hará en zig-zag y se podrá iniciar desde cualquiera de los lados, es decir, dejando el primer obstáculo bien a la derecha bien a la izquierda.
- El recorrido se realizará botando el balón de forma continuada, con una u otra mano, indistintamente.
- Quedará completo el recorrido de ida al sobrepasar la línea "B" de forma que:
  - el candidato apoye al menos una vez un pie en el suelo tras la línea;
  - el balón se deposite con las manos en el suelo tras ella.

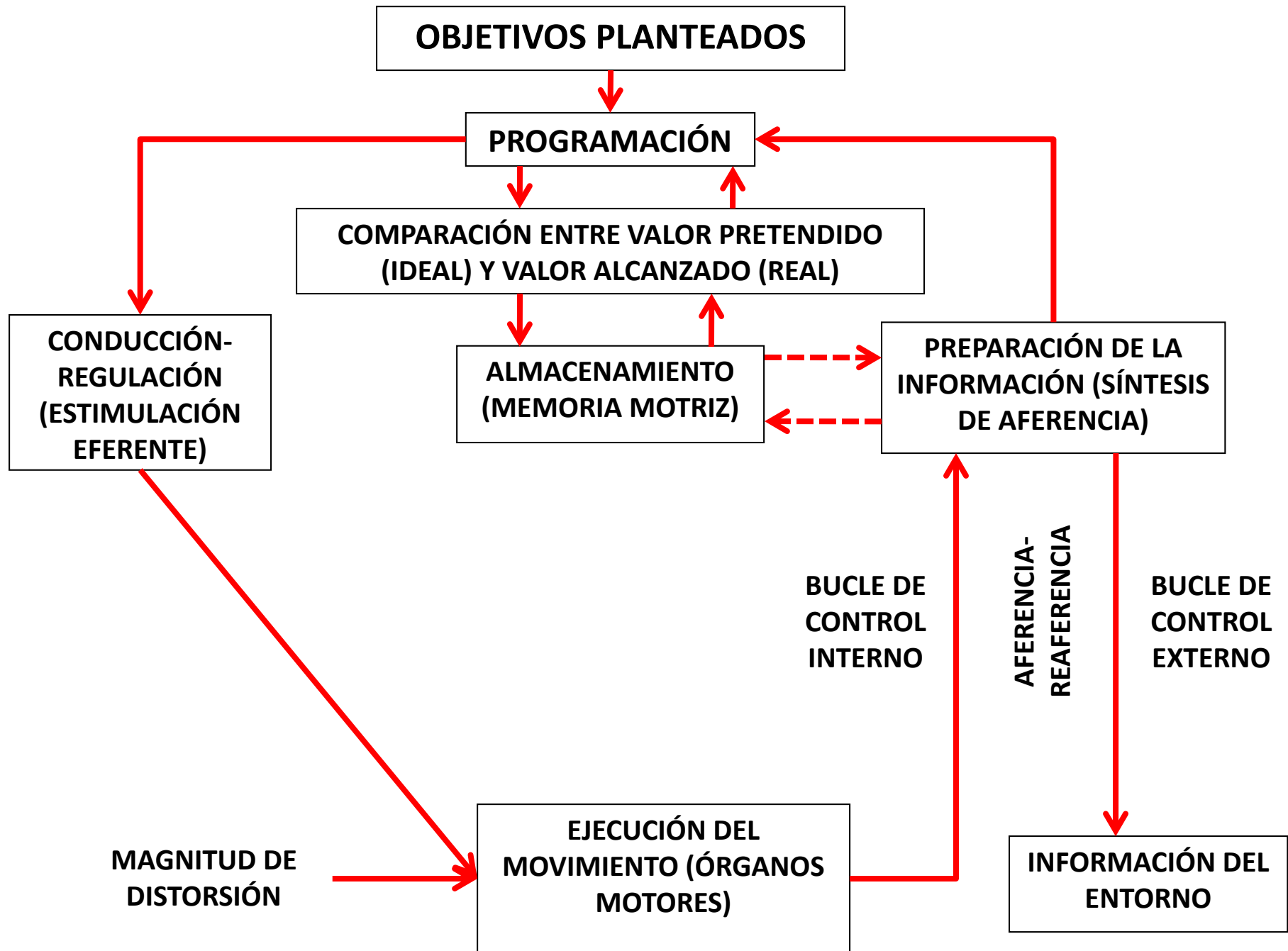
2ª Recorrido de vuelta:

- Se iniciará sin interrupción tras el recorrido de ida.
- El primer obstáculo se superará por el lado contrario al de la llegada, y así sucesivamente.
- Todo el recorrido de vuelta se realizará conduciendo el balón con uno u otro pie, indistintamente.
- Este recorrido finalizará cuando el ejecutante con el balón sobrepase la línea "A".

3ª Tanto en el recorrido de ida, como en el de vuelta, si el balón saliera fuera del área delimitada por el circuito, el candidato podrá cogerlo con las manos y llevarlo hacia la línea para continuar el recorrido.

4ª El tiempo invertido se registrará en segundos y décimas de segundo.

5ª Se realizarán dos intentos, anotándose el mejor de ellos.



MODELO DE COORDINACIÓN MOTRIZ: MEINEL Y SCHNABEL (1987)



# TEMA 6: LAS CAPACIDADES SOPORTE

COORDINACIÓN Y EQUILIBRIO