



# La Importancia del Desarrollo Locomotor en el Contexto Deportivo.

---

Maestra. Carolina Gasca Trujillo

Primero esta el entrenamiento, Luego esta la competencia, ese es el orden correcto.

Por que cuando no entrenas como debes, no podrás competir como quieres.

Caro Gasca T.

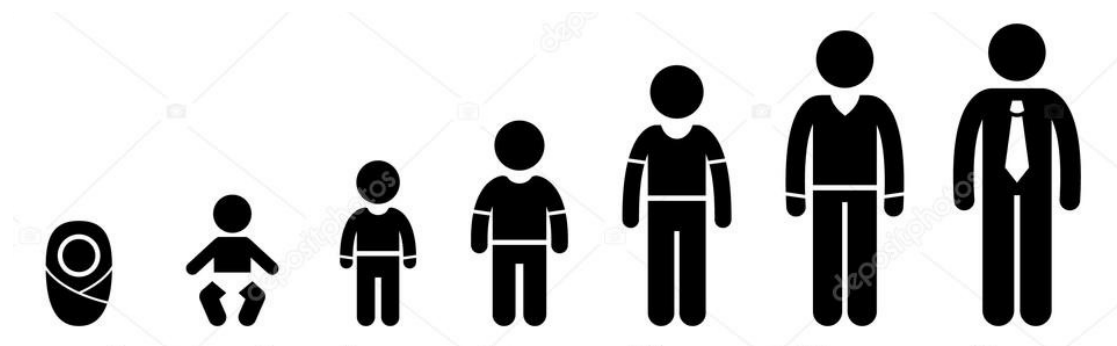


# El Desarrollo Motor.



El desarrollo se refiere a los cambios anatómicos, fisiológicos, motrices, psicológicos, intelectuales, sociales y culturales que experimenta la persona desde el periodo prenatal hasta la vida adulta.

# El Desarrollo Motor.



El desarrollo motor se puede definir como la adaptación del ser humano que determina el dominio de sí mismo y de su entorno inmediato.

# FASES DE DESARROLLO MOTOR

El Desarrollo Motor hace referencia a la adquisición natural evolutiva propia de una especie, según un orden relativamente semejante de un individuo a otro. La aparición de estos comportamientos está altamente vinculada a la edad cronológica, edad biológica, desarrollo de la inteligencia, maduración, aprendizaje y medio ambiente.



# El Desarrollo Motor.

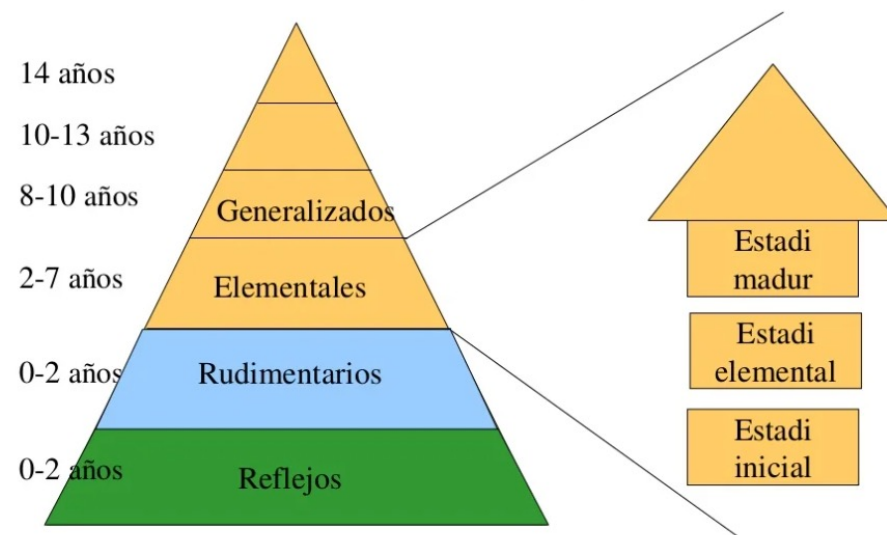


# El Desarrollo Motor.

## Desarrollo Motor Gallahue



## Evolución de las H. Motrices



# Acervo Motor

**Acervo Motor**

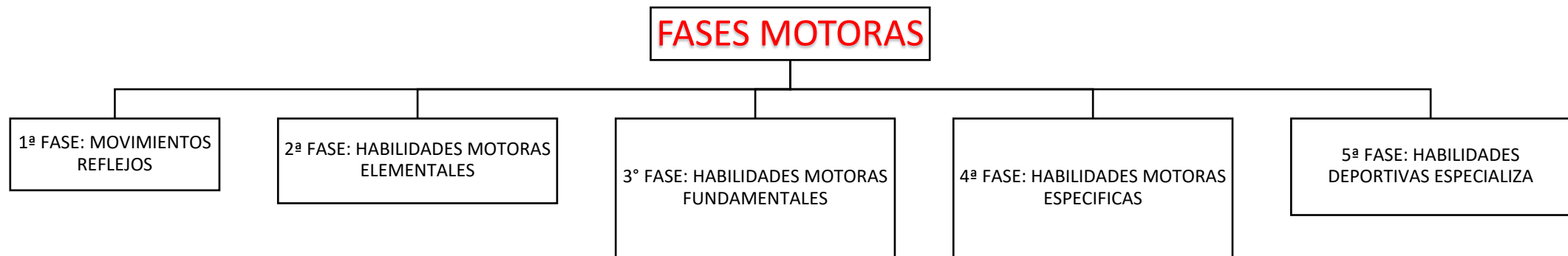
Conjunto de experiencias motrices vividas por cada individuo, acumuladas y ordenadas en esquemas de acción y que se encuentran disponibles para cuando sean necesarias

**Incremento = Aumento de caudal de experiencias**

**Desarrollo del acervo motor:** incrementar, desarrollar y afinar la capacidad motora perfeccionando los esquemas de acción y enriqueciéndolos con nuevas experiencias motrices

# FASES DE DESARROLLO MOTOR

Estas grandes fases del Desarrollo Motor son:



# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## 1ª FASE: MOVIMIENTOS REFLEJOS

Esta fase abarca desde el período prenatal hasta aproximadamente los 4 meses, si bien algunos reflejos se extienden hasta el primer año de vida y otros persisten durante toda la vida. Este conjunto de respuestas automáticas con que dota la naturaleza humana al niño, son movimientos no controlados subcorticalmente.



La mayoría de los reflejos, como por ejemplo el de succión, prensión, de la marcha, etc., anticipan en general capacidades-habilidades fundamentales. Ofrecen además una posibilidad de información acerca de la evolución y maduración neurológica del niño.

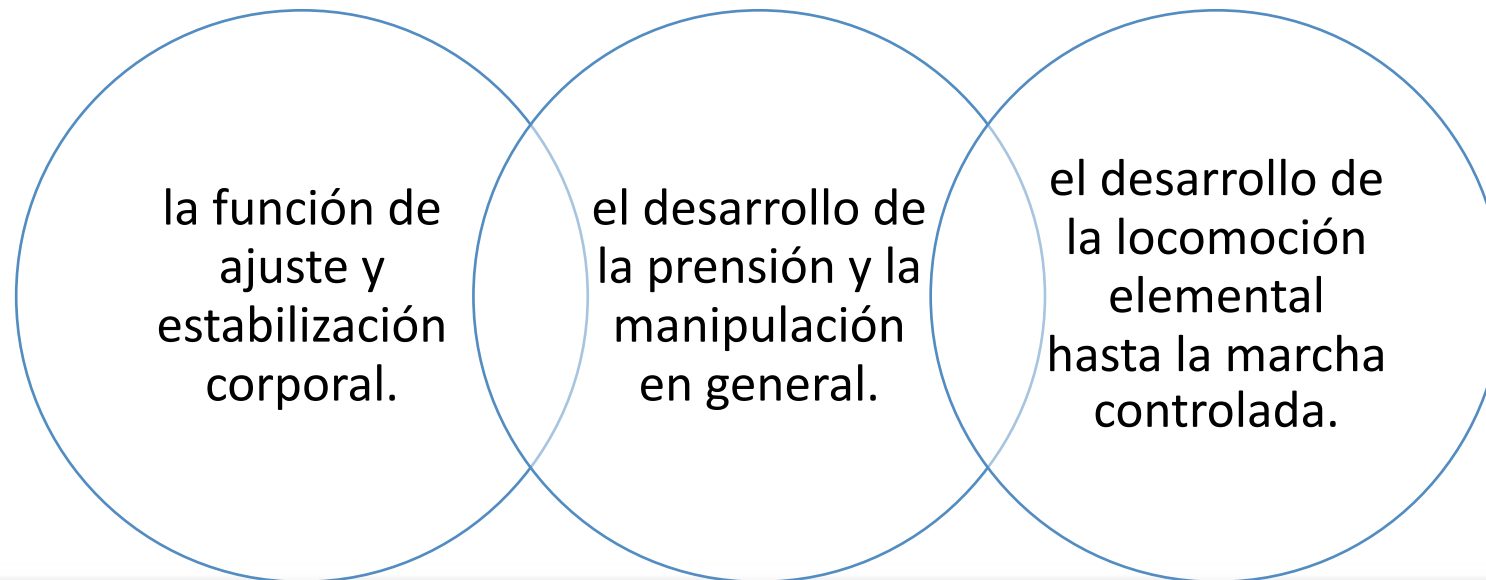


En síntesis, esta primera etapa del desarrollo motor está constituida por un conjunto de baterías de reflejos predeterminados por la naturaleza humana, a partir del cual comienza la construcción y desarrollo de la habilidad motora.

# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## **2ª FASE: HABILIDADES MOTORAS ELEMENTALES**

Abarca desde los cuatro meses hasta los 2 años aproximadamente. En esta fase comienza a desarrollarse el gran mundo de la motricidad voluntaria. Las habilidades motoras elementales surgen en relación directa al proceso de maduración (mielinización; leyes céfalo-caudal y próximodistal) como así también a los niveles de control motor. En este estadio la incidencia del aprendizaje es poco significativa. Los cambios que se dan en este proceso están más predeterminados por la maduración. De ahí la expresión “de lo filogenético a lo ontogenético”. Aquí se presentan todos los movimientos relacionados a:



# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## 3ª FASE: HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTALES

- Estas habilidades integran y contienen las Habilidades Motoras Elementales, su evolución se da en directa relación a los otros aspectos de la Formación Física Motriz: Formación Corporal y Orgánico-Funcional.
- Esta fase se inicia aproximadamente a los 2 años y se extiende durante toda la vida. El desarrollo de las Habilidades Motoras Fundamentales tiene, de acuerdo al período evolutivo del hombre, categorías de importancia diferentes:

Es esencial:

- Entre los 2 y los 7/8 años, dado que son los verdaderos anclajes del desarrollo motor.



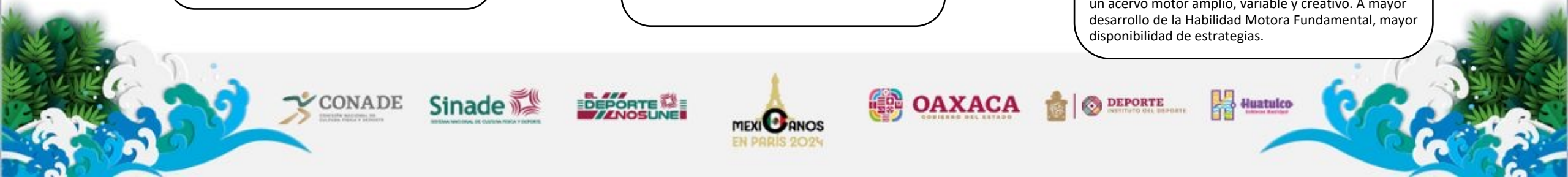
Es determinante:

- Entre los 7/8 y los 15/16 años, dado que es el momento de acrecentar, perfeccionar y reajustar la Formación Motora.
- Entre los 15/16 y los 35 años, si se aspira a lograr un acervo motor rico y habilitado para resolver las múltiples situaciones
- problema tanto en el mundo del Deporte como en la vida de relación



Es aconsejable:

- A partir de los 35 años, para continuar habilitando el Sistema Nervioso dentro de las posibilidades predeterminadas por la evolución, en función de la calidad de vida. Es común observar que personas que realizan Habilidades Motoras Específicas, aún no han desarrollado estas Habilidades Motoras Fundamentales o Habilidades Generales.
- Una red de experiencias o estructuras lo suficientemente ricas para enfrentar nuevas situaciones.
- Posibles conexiones o más alternativas de poder establecer relaciones en el futuro entre Habilidades Motoras Fundamentales y Habilidades Motoras Específicas. Condición sine qua non para disponer de un acervo motor amplio, variable y creativo. A mayor desarrollo de la Habilidad Motora Fundamental, mayor disponibilidad de estrategias.



# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## 4ª FASE: HABILIDAD MOTORA ESPECÍFICA

Óptimamente esta fase se extiende desde aproximadamente los 7/8 años hasta alrededor de los 14/15 años, pudiendo extenderse durante toda la vida. Dicha prolongación está determinada tanto por la capacidad de rendimiento total de la persona como por las exigencias totales del Deporte que se practique.

En los últimos años, existe una clara tendencia a ampliar esta demarcación temporal en las dos direcciones. Es decir que hoy los niños, por la gran influencia deportiva de la sociedad, tienden a desarrollar estas Habilidades Motoras Específicas a muy temprana edad; como así también podemos observar a los adultos, que prolongan el aprendizaje de estas Habilidades como parte de una nueva cultura del "Hombre Activo", en función de una mejor calidad y expectativa de vida.

En este sentido, es importante observar la gran influencia que tienen los medios de comunicación, en especial la televisión, en la elaboración de la imagen motora, dado que ofrecen una gran información sobre los modelos técnicos-tácticos y los comportamientos deportivos en general, acelerando el desarrollo evolutivo de manera sorprendente.

# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## 5ª FASE: HABILIDADES DEPORTIVAS ESPECIALIZADAS

Estas son Habilidades Motoras Específicas que han logrado un nivel de ajuste y de excelencia merced a una gran preparación total. También son llamadas Maestrías Deportivas.

Estas son Habilidades Motoras Específicas que han logrado un nivel de ajuste y de excelencia merced a una gran preparación total. También son llamadas Maestrías Deportivas. Estas comienzan a surgir desde los 11/12 años y con mayor intensidad a partir de los 15/16 años.



Se prolongan muy diferencialmente y están determinadas por las exigencias totales del deporte y la longevidad del deportista. No todos los hombres alcanzan esta fase de desarrollo, generalmente las realizan personas con aptitudes especiales y un adecuado proceso de preparación total que se obtiene por medio del Entrenamiento. Estas Habilidades especialmente se logran en el Deporte de Alta Competencia y/o en la Danza Espectáculo.



Las Habilidades Motoras Fundamentales están íntimamente relacionadas a las Deportivas Especializadas, en especial en aquellos deportes de situación cambiante o de Habilidades Motoras Abiertas

# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## **LA HABILIDAD MOTORA, EXPRESION FINAL INTEGRADORA**

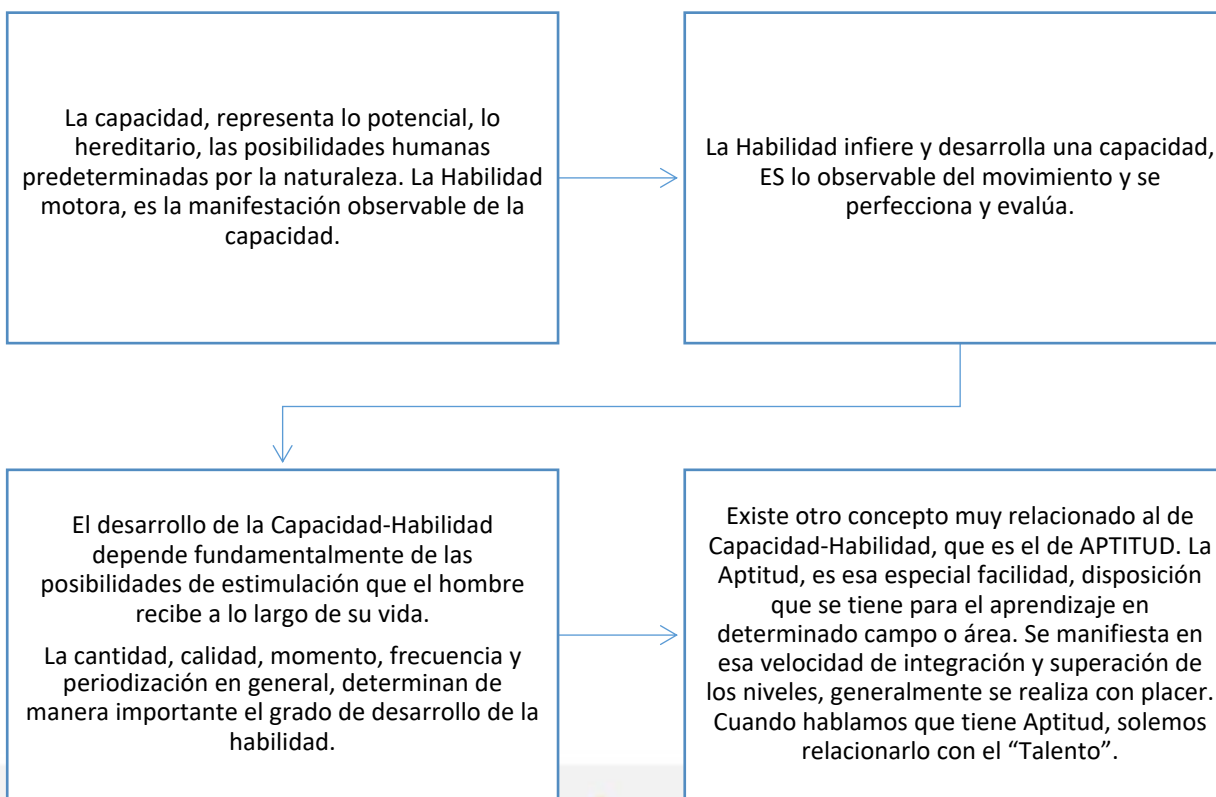
La habilidad motora, es la expresión final de la conducta motora. Integra las tres áreas de la conducta. Es una expresión psicomotriz, cognitiva y socio-afectiva contextualizada y en un particular ambiente. Desde otro nivel de análisis, culmina en ella, el proceso integrativo Perceptivo-Motor-Orgánico-Corporal-Postural. .



# FASES DE DESARROLLO MOTOR

## LA HABILIDAD MOTORA, EXPRESION FINAL INTEGRADORA

El hombre nace con múltiples posibilidades, capacidades o predeterminaciones genéticas y congénitas. Incluso con una cultura motriz genética, como lo aseguran las últimas investigaciones sobre el tema.



# Conceptos

## Las Habilidades Motoras

El concepto de Habilidad Motriz Básica se viene a considerar toda una serie de acciones motrices que aparecen de modo filogenético en la evolución humana, tales como marchar, correr, girar, saltar, lanzar, recepcionar. Estas habilidades básicas encuentran un soporte para su desarrollo en las habilidades perceptivas, las cuales están presentes desde el momento del nacimiento al mismo tiempo que evolucionan conjunta y yuxtapuestamente.

**Habilidades motrices básicas:** Por habilidades motrices básicas entendemos aquellos actos motores que se, llevan a cabo de forma natural y que constituyen la estructura sensomotora básica, soporte del resto de las acciones motrices que el ser humano desarrolle.

**Destrezas motrices:** Como hemos dicho anteriormente, el término destreza motriz está muy relacionado con el de habilidad, llegando numerosos autores a identificarlos y a emplear como norma el de habilidades y destrezas. Podríamos decir que la destreza es parte de la habilidad motriz en cuanto que ésta se constituye en un concepto más generalizado, restringiéndose aquella a las actividades motrices en que se precisa la manipulación o el manejo de objetos.

## Las Capacidades Físicas

### Clasificación de las capacidades físicas básicas:

La primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las C. F. B. es la de *Bellin de Coteau (finales del S. XIX)*, que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones: Velocidad, Resistencia, Fuerza, Destreza: Flexibilidad, Coordinación, Equilibrio y Agilidad

**Capacidades físicas coordinativas:** Se trata de aquellas que dependen principalmente del control del sistema nervioso central sobre la musculatura, ya que su ejecución depende de estructuras perceptivas y analíticas implicadas en el movimiento mismo.

**Eje.** de capacidades físicas coordinativas son:

El equilibrio, La coordinación, El ritmo, La orientación, La reacción, La adaptación

**Capacidades físicas condicionales:** Por su parte, las capacidades físicas condicionales dependen de la eficiencia energética del metabolismo, o sea, de la capacidad del cuerpo de sostener el esfuerzo frente al consumo de la energía disponible, de modo que no implican acciones ni condicionamientos conscientes, sino más bien ciertas capacidades pasivas. Son ejemplo de estas capacidades físicas las siguientes: Fuerza, resistencia, flexibilidad, destreza

# Las Habilidades Motoras

## Las Habilidades Motoras

### Tarea

**Sánchez Bañuelos** Entendemos por tarea motriz “el acto específico que se va a realizar para desarrollar y poner de manifiesto determinada habilidad, ya sea perceptiva o motórica”. Así pues, al hablar de tarea motriz nos estamos refiriendo a una actividad motriz determinada que de forma obligada ha de realizarse. El conjunto de tareas motrices a enseñar constituyen los contenidos a desarrollar por la Educación Física en el ámbito escolar.

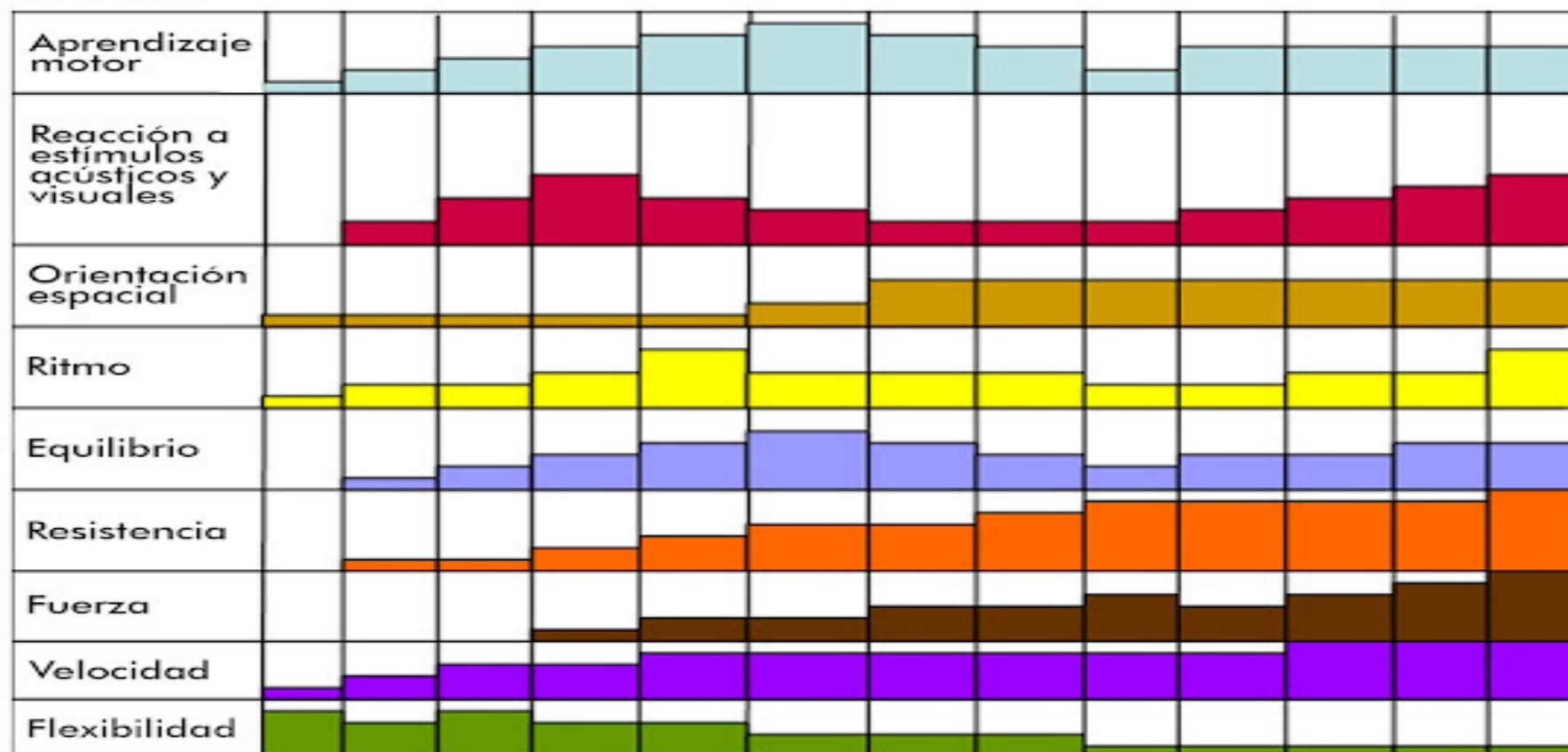
**Marteniuk** La ejecución motriz está basada fundamentalmente en tres mecanismos, los cuales han de ser tenidos en cuenta por parte del profesor en el tratamiento didáctico de la enseñanza de las tareas motrices:

- Mecanismo perceptivo.
- Mecanismo de decisión.
- Mecanismo efector o de ejecución.

## FASES SENSIBLES PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS

Martín (1982)  
Adaptado

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

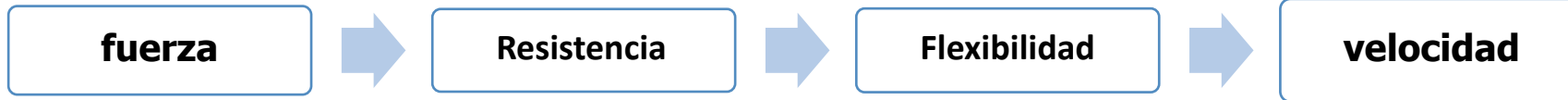


# Capacidades físicas básicas. Evolución, factores y desarrollo.

La Condición Física ha ido tomando importancia por su *relevancia en la realidad social* (necesidad de una buena salud, calidad de vida y ocio) y por la *satisfacción de practicar actividad física* (requiere un mínimo desarrollo de las Capacidades Físicas Básicas y Cualidades Motrices).



Las C. F. B. son :



En cuanto a las C. M



hay autores que proponen que todas son susceptibles de mejora a través de la práctica de ejercicio físico y el entrenamiento.



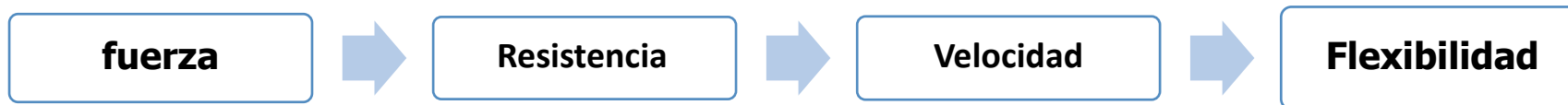
Los métodos y sistemas de entrenamiento han ido evolucionando hasta hoy día desde que se confirmó que el desarrollo de la C. F. era indispensable para el logro de un buen rendimiento. Esto es aplicable a los deportistas de elite, pero no es aplicable a los estudiantes de un centro escolar, ya que el tratamiento de la actividad física en el ámbito educativo debe partir de una orientación *Educativa y Lúdica* del movimiento y debe estar basado fundamentalmente en la *Salud* del individuo.



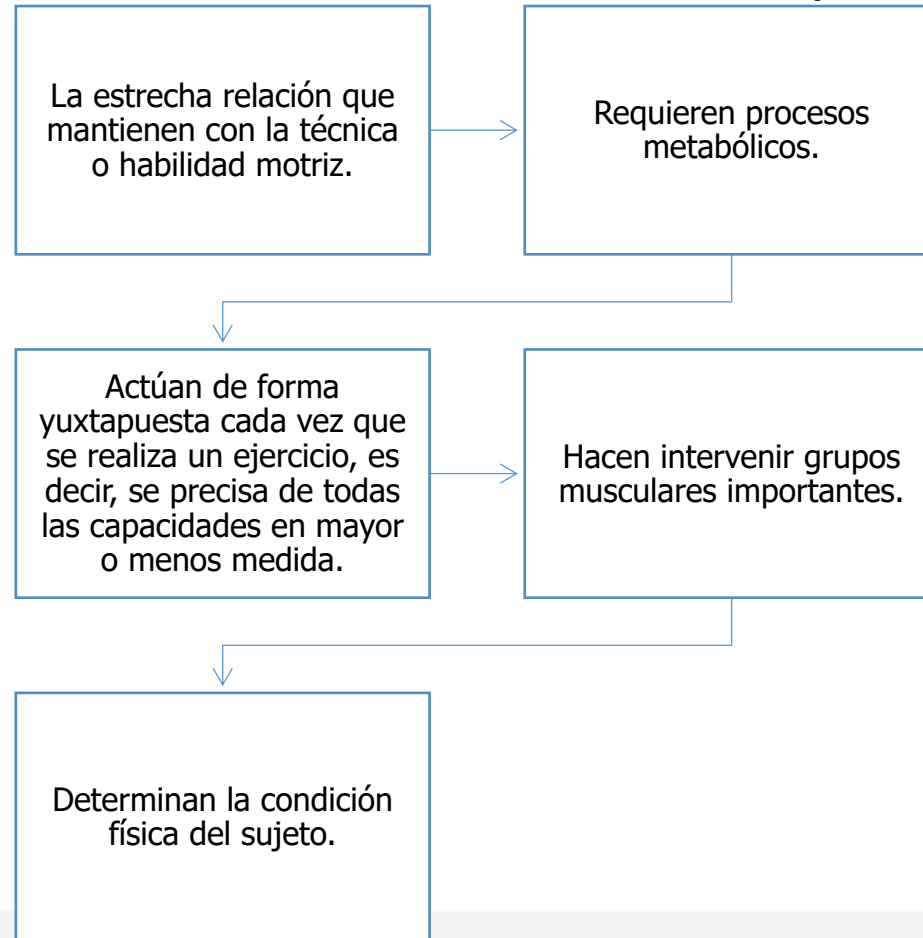
# Capacidades físicas básicas

## Aproximación conceptual

Al analizar varias definiciones de autores como *Antón, Matveev, Platonov*, podemos definir *Las Capacidades Físicas Básicas (C. F. B.)* como “predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, que permiten el movimiento y son factibles de medida y mejora a través del entrenamiento”. Estas son:



En general, todas las capacidades físicas actúan como sumandos de un todo integral que es el sujeto y se manifiestan en su totalidad en cualquier movimiento físico-deportivo. En esta sentido, las capacidades físicas básicas se van a caracterizar por:



# Capacidades físicas básicas

## Clasificación de las capacidades físicas básicas

La primera clasificación de la cual tenemos constancia acerca de las C. F. B. es la de *Bellin de Coteau (finales del S. XIX)*, que ha sido el punto de partida del resto de clasificaciones:



Más tarde, surgieron otras clasificaciones acuñadas por autores importantes como:

*Porta (1988)*, que distingue entre

Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*

Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Percepción espacio-temporal y Percepción kinestésica

Capacidades Resultantes: Habilidad y/o Destreza, Agilidad.

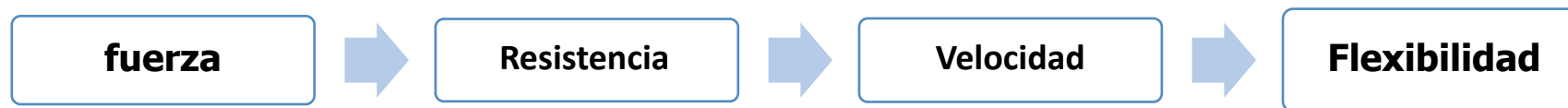
*Castañer y Camerino (1991)*, que en su modelo global distinguen:

Capacidades Motrices: *Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad.*

Capacidades Perceptivo-Motrices: Coordinación, Equilibrio, Ritmo, lateralidad, etc.

Capacidades Socio-Motrices: expresión, imaginación, creación, oposición-colaboración, etc.

*Blázquez (1993)*, nos indica que las Capacidades Físicas Básicas:



son la base de los aprendizajes y de la actividad física y considera que la reducción de la Condición Física a esos cuatro elementos nos da una clasificación práctica y comfortable a la vez que simplista.

# Capacidades físicas básicas

## La fuerza como capacidad física básica

### Definición

*Porta (1988)*, define la **Fuerza** como “la capacidad de generar tensión intramuscular”.



## Clasificación

Nos vamos a centrar en la propuesta de *Stubler (citado por Matveev, 1992)*, en la que se distinguen diferentes tipos de fuerza según:

### El tipo de contracción

**Isométrica:** existe tensión muscular, pero no hay movimiento ni acortamiento de las fibras al no vencerse la resistencia.

**Isotónica:** existe movimiento venciendo la resistencia existente, pudiendo ser

**Concéntrica** (se produce un acortamiento del músculo con aceleración)

**Excéntrica** (se produce un alargamiento del músculo con desaceleración).

### La resistencia superada

**F. Máxima:** es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a una velocidad mínima, desplazando la máxima resistencia posible.

**F. Explosiva:** es la capacidad que tiene el músculo de contraerse a la máxima velocidad, desplazando una pequeña resistencia.

**F. Resistencia:** es la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia durante un largo periodo de tiempo. También se la considera como la capacidad de retrasar la fatiga ante cargas repetidas de larga duración.

# Evolución de la Fuerza

El factor fuerza se desarrolla continuamente durante el período de crecimiento y alcanza el máximo nivel durante la tercera década de la vida.

6 a los 10 años, el desarrollo de la fuerza es lento y se mantiene paralelo entre el hombre y la mujer.

En torno a los 11 años, aumenta el desarrollo de la fuerza, siendo el del chico mucho más rápido que el de la chica.

De los 12 a 14 años, no hay incremento sustancial de fuerza, sólo el ocasionado por el crecimiento en longitud y grosor de los huesos y músculos.

De los 14 a 16 años, tiene lugar un incremento acentuado del volumen corporal, primero en longitud y luego en grosor, lo que supone un alto incremento de la fuerza muscular, hasta casi un 85% de la fuerza total.

De los 17 a 19 años, se completa el crecimiento muscular hasta el 44% de la masa corporal de un individuo adulto.

# Métodos para el desarrollo de la Fuerza

## *Métodos para la fuerza estática*

1. Métodos de contraste (alternando con y sin carga).
2. Métodos isométricos.
3. Métodos combinados (isométrico + Ejercicios concéntricos / pliométricos).
4. Métodos de autocarga.

## *Métodos para la fuerza dinámica*

1. Métodos de esfuerzos dinámicos (Ej: Arrastres por pareja).
2. Métodos de repeticiones.
3. Métodos combinados (excéntricos + Ejercicios concéntricos / pliométricos).
4. Métodos Pliométricos (saltos).
5. Métodos de contraste (alternando con y sin carga).
6. Método de resistencia a la fuerza.

# ¿Cuándo realizar el trabajo de fuerza en niños?

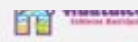
MODELO DE DESARROLLO FÍSICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES																								
Edad cronológica (años)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
Periodos de edad	Niñez temprana			Niñez media						Adolescencia						Adulthood								
Velocidad de crecimiento	Crecimiento rápido			↔			Crecimiento constante			↔			Aceleración del crecimiento (adolescente)			↔			Disminución en la velocidad de crecimiento					
Estado de maduración	Pre-PHV										←			PHV			→			Post-PHV				
Adaptaciones al entrenamiento	Predominantemente neuronal						↔			Combinación entre neuronal y hormonal														
Cualidades físicas	HMB		HMB				HMB		HMB															
	HME		HME				HME		HME															
	Movilidad		Movilidad						Movilidad															
	Agilidad		Agilidad						Agilidad			Agilidad												
	Velocidad		Velocidad						Velocidad			Velocidad												
	Potencia		Potencia						Potencia			Potencia												
	Fuerza		Fuerza						Fuerza			Fuerza												
	Hipertrofia						Hipertrofia		Hipertrofia						Hipertrofia									
	Resistencia		Resistencia						Resistencia			Resistencia												
Estructura de entrenamiento	Desestructurado			Poco estructurado				Moderadamente estructurado			Estructurado			Muy estructurado										

PHV = pico de velocidad de crecimiento; HMB = habilidades motrices básicas; HME = habilidades motrices específicas.

El tamaño de la fuente representa en nivel de importancia

HME Bajo    HME Medio    HME Alto

○ Niño    ● Adolescente



# Edades aconsejables para su desarrollo

## 6-8 años

La estimulación debe ser global, a través de acciones como empujar, traccionar, siempre de forma jugada y con precaución.

En estas edades podemos observar la descompensación que existe entre el tren inferior y el tren superior debido a que casi todos los desplazamientos se realizan de forma bípeda, por ello se recomienda un trabajo lúdico de ejercitación del tren superior mediante acciones de trepar, reptar, a gatas, de arrastre, etc.



## 8-10 años

En esta etapa, el entrenamiento de fuerza buscará la mejora de la coordinación neuromuscular sin desarrollo de la hipertrofia muscular, a través de acciones globales como en la etapa anterior pero con juegos y ejercicios algo más complejos. Empezaremos a incluir pequeños trabajos de tonificación muscular en los calentamientos.



## 10-12 años

En estas edades tiene lugar un aumento considerable de la Fuerza Explosiva en los niños. Ésta la trabajaremos mediante saltos (tren inferior) y lanzamientos (tren superior).

También se desarrollará la Fuerza Resistencia a través de actividades lúdicas como mantener el equilibrio, pelea de gallos, etc.

*El trabajo de Fuerza Máxima está excluido en estos momentos, por el alto riesgo de lesión que supone.*

# Beneficios a nivel musculo - esqueléticos



## • A nivel esquelético

El estímulo que representa el trabajo de fuerza ayuda a generar elementos (osteocitos y osteoblastos) involucrado en la formación y el crecimiento de los huesos, por otra parte, también contribuye al aumento de la **densidad mineral ósea** durante la niñez.

## • A nivel muscular

- Mejor coordinación intramuscular (reclutamiento de unidades motoras).
- Mayor capacidad de contracción y relajación de las fibras musculares.
- Mejoras de las habilidades motoras (correr, saltar, lanzar).
- Disminución del riesgo de sufrir lesiones

# Capacidades físicas básicas

## La resistencia como capacidad física básica

### Definición

*Porta (1988)*, define la **Resistencia** como "la capacidad de realizar un trabajo, eficientemente, durante el máximo



## Clasificación

En función de la vía energética que vayamos a utilizar, la Resistencia puede ser:

### Resistencia aeróbica

es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo continuo durante un largo periodo de tiempo. El tipo de esfuerzo es de intensidad leve o moderada, existiendo un equilibrio entre el gasto y el aporte de  $O_2$ .

### Resistencia anaeróbica:

es la capacidad que tiene el organismo para mantener un esfuerzo de intensidad elevada durante el mayor tiempo posible. Aquí, el oxígeno aportado es menor que el oxígeno necesitado. Ésta a su vez, puede ser:

**Anaeróbica láctica:** existe formación de ácido láctico. La degradación de los azúcares y grasas para conseguir el ATP o energía necesaria, se realiza en ausencia de  $O_2$ .

**Anaeróbica aláctica:** también se lleva a cabo en ausencia de  $O_2$ , pero no hay producción de residuos, es decir, no se acumula ácido láctico.

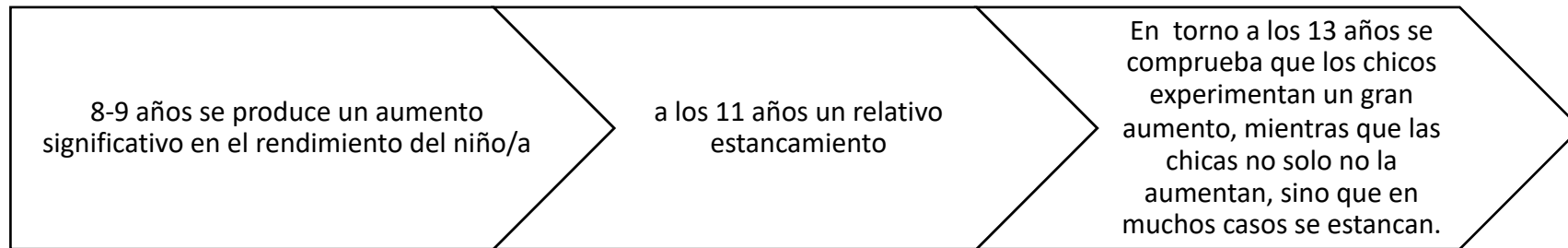
# Desarrollo de la resistencia

El trabajo de la resistencia requiere la realización reiterada de tareas y ejercicios. En la educación física escolar es dificultoso, ya que la sesión se hace demasiado monótona y poco motivante para los alumnos. Para ello, el profesor debe recurrir a diferentes estrategias y métodos que amenicen y motiven la sesión de trabajo.



# Evolución de la Resistencia

Es un hecho constatado que la resistencia aumenta, de forma más o menos constante, a lo largo de la infancia y la adolescencia, y que representa un factor de primer orden en el mantenimiento de la salud.



Por tanto, los chicos poseen mejores requisitos para el entrenamiento de la resistencia en estas edades.

# ¿Cuándo realizar el trabajo de resistencia en Deportistas?

MODELO DE DESARROLLO FÍSICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES																							
Edad cronológica (años)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21 +			
Períodos de edad	Niñez temprana			Niñez media							Adolescencia							Adultez					
Velocidad de crecimiento	Crecimiento rápido			↔			Crecimiento constante				↔			Aceleración del crecimiento (adolescente)				↔			Disminución en la velocidad de crecimiento		
Estado de maduración	Pre-PHV										←			PHV				→			Post-PHV		
Adaptaciones al entrenamiento	Predominantemente neuronal							↔			Combinación entre neuronal y hormonal												
Calidades físicas	HMB	HMB		HMB			HMB			HMB													
	HME	HME		HME			HME			HME													
	Movilidad	Movilidad							Movilidad														
	Agilidad	Agilidad							Agilidad				Agilidad										
	Velocidad	Velocidad							Velocidad				Velocidad										
	Potencia	Potencia							Potencia				Potencia										
	Fuerza	Fuerza							Fuerza				Fuerza										
		Hipertrofia							Hipertrofia			Hipertrofia				Hipertrofia							
	Resistencia		Resistencia							Resistencia				Resistencia									
Estructura de entrenamiento	Desestructurado			Poco estructurado				Moderadamente estructurado			Estructurado			Muy estructurado									

PHV = pico de velocidad de crecimiento; HMB = habilidades motrices básicas; HME = habilidades motrices específicas.

El tamaño de la fuente representa en nivel de importancia

HME Bajo    HME Medio    HME Alto

Niño     Adolescente

Fuente: Lloyd, R. & Oliver, J. (2012). The Youth Physical Development



# Capacidades físicas básicas

## La velocidad como capacidad física básica

### Definición

*Torres, J. (1996)*, define la **Velocidad** como “la capacidad que nos permite realizar un movimiento en el menor tiempo posible, a un ritmo máximo de ejecución y durante un periodo breve que no produzca fatiga”.



## Clasificación

Según *Harre (Citado por Matveev, 1992)*, distinguimos entre:

CÍCLICA: propia de una sucesión Según *Padial, Hhn y muchos otros autores*, distinguimos entre: de acciones (*correr, andar*).



ACÍCLICA: propia de un acción aislada (*Lanzar*)

Según *Padial, Hhn y muchos otros autores*, distinguimos entre:

DE REACCIÓN: capacidad de responder con un movimiento, a un estímulo, en el menor tiempo posible (*salida al oír el disparo en una carrera de 100m.*).



GESTUAL: velocidad de realización de un gesto aislado. También llamada V. de ejecución (*lanzar la pelota en béisbol*).



DE DESPLAZAMIENTO: capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. También puede definirse como la capacidad de repetición en un tiempo mínimo de gestos iguales (*correr, andar*).

# Capacidades físicas básicas

## La flexibilidad como capacidad física básica

### Definición

Según *Hahn (Citado por Padial, 2001)*, la **Flexibilidad** es "la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimiento de las articulaciones, lo más óptimamente posible". Es la capacidad que con base en la *movilidad articular* y *elasticidad muscular*, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo realizar al individuo acciones que requieren agilidad y destreza. Otros autores la denominan "Amplitud de Movimiento".



## Clasificación

Según *Fleischman (Citado por Antón, J. L., 1989)*, podemos distinguir entre

FL. Dinámica: aquella que se practica cuando realizamos un movimiento buscando la máxima amplitud de una articulación y el máximo estiramiento muscular. En este tipo de flexibilidad hay un desplazamiento de una o varias partes del cuerpo.



FL. Estática: no hay un movimiento significativo. Se trata de adoptar una posición determinada y a partir de ahí, buscar un grado de estiramiento que no llegue al dolor y que deberá mantenerse durante unos segundos. Pueden ser movimientos ayudados.

En definitiva, debemos de llevar a cabo la enseñanza y desarrollo de las diferentes Capacidades Físicas Básicas desde una perspectiva de idoneidad y control, con la firme intención de lograr en los alumnos un desarrollo motriz comprensivo y adaptado, tanto a las actividades físico-deportivas que realicen, como a las posibles necesidades cotidianas o profesionales que se les pudiesen presentar.

# Métodos para el desarrollo de la resistencia

## *Métodos Continuos*

1. Carrera continua uniforme.
2. Carrera continua variable.
3. Farlec sueco.

## *Métodos Fraccionados*

1. Interval training.
2. Circuit Training.
3. Método de repeticiones.

# Evolución de la Velocidad

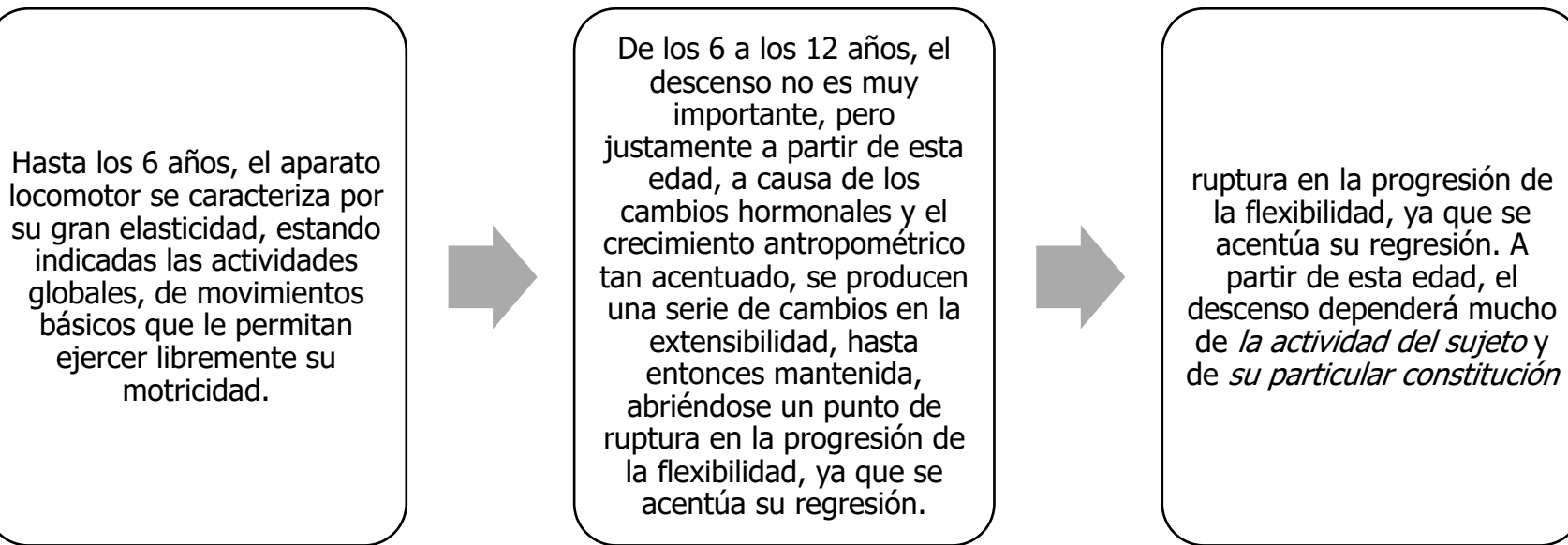
6 a 9 años, se produce un incremento de la velocidad. Los movimientos acíclicos se completan y la frecuencia motriz mejora notablemente.

9 a 11 años, existen niveles de coordinación satisfactorios que favorecen el desarrollo de factores como la frecuencia y la velocidad gestual, aunque con carencia de fuerza.

11 y 12 años, es un buen momento para la realización de tareas motrices específicas de velocidad

# Evolución de la Flexibilidad

Al contrario que el resto de capacidades, la flexibilidad involuciona con el crecimiento. La máxima flexibilidad se encuentra en la infancia, aunque también hay un cierto apogeo al inicio de la etapa puberal, más concretamente, alrededor de los 10-12 años y después se va perdiendo progresivamente.



En definitiva, la flexibilidad es una capacidad que sigue un proceso natural de involución, si no se le presta cierta atención, ésta sufrirá un empeoramiento paulatino.

# Factores que influyen en el desarrollo de LAS C. F. B.



Todas las capacidades físicas se van a encontrar influenciadas por una serie de factores determinantes. Por un lado, están los factores *Exógenos* (edad, sexo, estado emocional, alimentación, ritmo diario, hora del día, condiciones climáticas), y por otro lado, los factores *Endógenos* (musculares, nerviosos, biomecánicos, hormonales), que son los más importantes y los que vamos a comentar a continuación.

# Factores Musculares

*Sección transversal.* Al incremento de S. T. del músculo se le llama *Hipertrofia*. Al hipertrofiar el músculo, se crean un mayor número de puentes cruzados entre las proteínas de actina y miosina, pudiendo generar mayor tensión, y por tanto, mayor fuerza.

*Tipos de fibras.* El tipo de fibra va a influir notablemente en el desarrollo de las diferentes C. F. B. Así tenemos:

Fibras blancas (*F. T. / fibras rápidas*): Se caracterizan por tener un diámetro grueso, están inervadas por moto-neuronas alfa de alta frecuencia de descarga, con encimas anaeróbicos, adecuadas para *esfuerzos cortos e intensos*, ricas en fosfatos y glucógeno. Dentro de estas encontramos dos tipos:

**II A:** Anaeróbicas Lácticas de intensidad submáxima.

**II B:** Anaeróbicas Lácticas de intensidad

Fibras rojas (*S. T. / fibras lentas*): Se caracterizan por tener un diámetro delgado, están inervadas por moto-neuronas alfa de baja frecuencia de descarga, con encimas oxidativos del metabolismo aeróbico, muy capilarizadas y adecuadas para esfuerzos duraderos y de poca intensidad

# Factores nerviosos

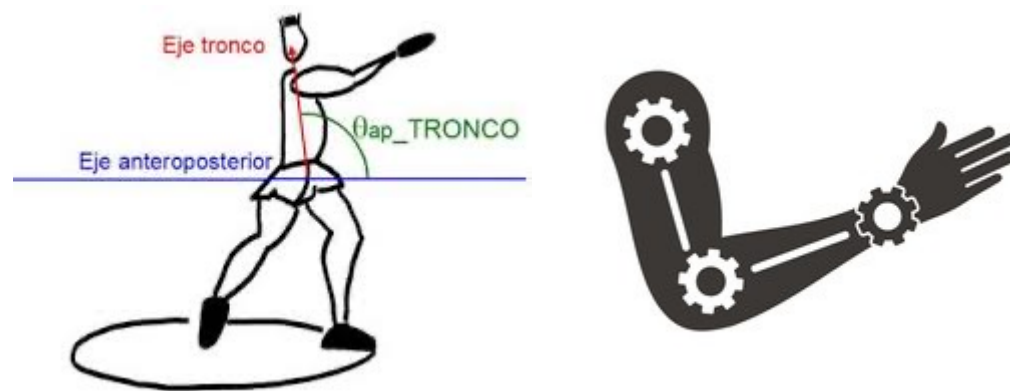
*Influencia del S.N.C.* Las neuronas inervan multitud de fibras musculares cuando son estimuladas, provocando que las células musculares se contraigan de forma sincronizada. Destacar que la neurona motriz que inerva las fibras rápidas es mayor que la de las lentas, por lo que el impulso nervioso se transmite más rápidamente por el axón y se utiliza menos tiempo para producir una tensión máxima.

Además, la capacidad que tiene el músculo de contraerse no solo depende del nº y talla de las fibras musculares, sino también de la capacidad del s. nervioso para activar las fibras musculares. Para que un músculo al contraerse produzca una fuerza máxima, necesita que todas sus Unidades Motrices (U. M.) sean activadas.

*Capacidad psicológica.* Capacidad de soportar la fatiga e incluso incrementar la intensidad en situaciones extremas. La voluntad es fundamental.

*Reclutamiento de unidades motrices.* Normalmente, se reclutan entre un 20-30% de U. M. en sujetos no entrenados. Con el entrenamiento, aumenta hasta un 80-90%. Por ello, cuando entrenamos, en poco tiempo somos capaces de vencer una resistencia más elevada. Esto se debe al aumento de U. M. R. y no al incremento de la S. T. del músculo.

# Factores biomecánicos



Dentro de estos factores, los más influyentes van a ser la Frecuencia de los Apoyos, la Amplitud de Zancada, el Dominio de la Técnica y la Complejidad del Gesto.

# Factores hormonales

Los factores musculares y nerviosos necesitan de los *hormonales*. Con el entrenamiento de las C. F. B. se da un aumento de la liberación y utilización de hormonas en los tejidos, y por consiguiente, una mayor concentración sanguínea. Por un lado, se liberan hormonas catabólicas como el *Cortisol*, que suelen disminuir la acción muscular, reduciendo así el rendimiento de la fuerza y la velocidad, y por otro lado, también se produce la liberación de *Testosterona*, cuya concentración en sangre no varía en actividades de baja o media intensidad, pero si que aumenta cuando se trabaja con intensidades elevadas.



La testosterona va a ser la causante de la hipertrofia muscular, ya que va a incrementar el transporte de aminoácidos y la síntesis de proteínas. También va a favorecer el crecimiento de los huesos, debido al efecto anabolizante que tiene sobre el metabolismo proteico y el cartílago de crecimiento.

# Desarrollo de las capacidades físicas básicas en la edad tempranas

Según *Hahn (Citado por Padial, 2001)*, en la infancia se han de crear las bases para que el alumnado esté dispuesto y preparado para afrontar posteriores etapas de mayor complejidad a nivel procedimental. Además, a la hora de llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje con niños, hay que conocer las características propias de éstos y el momento evolutivo de cada uno.



En esta línea, aparece el concepto de “**Períodos Críticos**”, acuñado por *Palacios (1979)*, que son aquellas etapas con mayor disponibilidad, por parte del alumno, para el aprendizaje y el desarrollo de las C. F. B. Será en estos períodos donde las Capacidades pasan a ser entrenables.

# Edades aconsejables para su desarrollo

En general, en estas edades quedan excluidos los trabajos anaeróbicos lácticos y se trabajará ante todo la resistencia aeróbica y en determinados momentos, la resistencia anaeróbica aláctica.

## 6-8 años

Se plantearán actividades lúdicas y motivantes para mantener la actividad física en el tiempo, mejorando así la resistencia en nuestros alumnos. Por ello, proponemos que se trabaje en esta etapa mediante *circuitos*, ya que facilitan la ejecución, presentan variedad en sus ejercicios y recuperaciones completas.



## 8-12 años

Se siguen planteando actividades lúdicas y además, trabajaremos en torno a los 10-11 años la Carrera Continua (20-30min) y la Carrera Fraccionada (4-6min), siempre controlando la *Frecuencia Cardiaca* en nuestros estudiantes.

# Desarrollo de la flexibilidad

El principal objetivo de la Flexibilidad es la mejora de la extensibilidad del músculo y ligamentos junto al incremento de la coordinación intermuscular.



# Métodos para el desarrollo de la flexibilidad

## Métodos dinámicos

- Cuando el ejecutante por si solo, a través de las repeticiones, consigue las posiciones deseadas. La elasticidad dinámica es más propia de los deportes que la estática.  
**Estiramientos Balísticos:** balanceos de una pierna.  
**Estiramientos Activos-libres:** ídem al anterior, pero el movimiento es más pausado.

## Métodos estático

- Cuando se alcanzan las posiciones límites por si solo o con ayuda del compañero. Son más efectivos que los dinámicos, ya que mantienen el estiramiento el tiempo suficiente para que se produzcan las adaptaciones correspondientes.  
**Stretching de Anderson:** se trata de conseguir una posición de estiramiento y mantenerla el tiempo suficiente para que se produzcan las modificaciones. Normalmente, se trabaja de forma Asistida (por pareja).

## Métodos combinados

- presentan una parte estática y otra dinámica.
- *F. N. P.* (Facilitación neuromuscular propioceptiva)

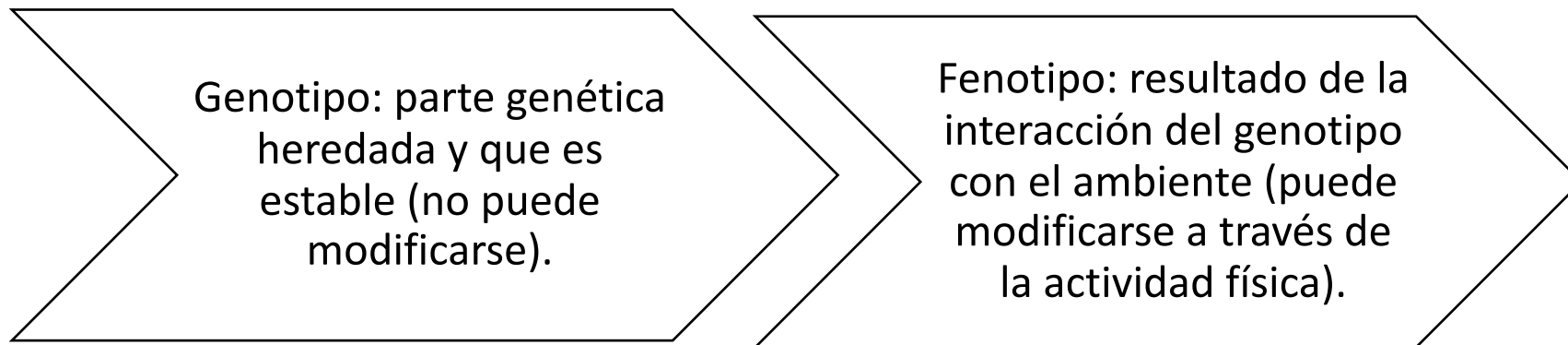
# Edades aconsejables para su desarrollo



La Flexibilidad tiene una ventaja sobre el resto de capacidades, su nivel más alto se da en la infancia. A partir de los 11 años comienza a decaer, por ello deberíamos de hablar mejor de *Mantenimiento* de esta capacidad, en vez de desarrollo. Es fundamental comenzar el trabajo de esta capacidad desde edades muy tempranas, siempre de forma lúdica y favoreciendo la motivación del alumno.

# Factores entrenables y no entrenables

A la hora de mejorar la Condición Física de una persona, tenemos que considerar que hay aspectos que no son mejorables y otros que sí. Unos vienen predeterminados por la genética y otros, a través del ejercicio físico y una alimentación e higiene adecuada son factibles de mejora. El desarrollo del hombre está condicionado por *la herencia genética y el ambiente*. Ambos determinan lo que son:



Según varios autores, existen dentro de los Caracteres Hereditarios (C. H.), unos que son Estables y otros que son Hábiles:

C. H. Estables: rasgos que no pueden modificarse o que son muy difíciles de modificar, como es el caso de la Estatura, y en el caso de las C. F. B. podría ser la velocidad.



C. H. Hábiles: rasgos que son fáciles de modificar, como el Peso, y en el caso de las C. F. B. podría ser la fuerza o la resistencia.

# La adaptación al esfuerzo físico en los Deportistas

## *Concepto de adaptación*

Atendiendo a la definición de *Álvarez del Villar (1987)*, la **Adaptación** es: “la capacidad de los seres vivos para mantener un equilibrio constante de sus funciones ante los estímulos que inciden en ellos”.



# ¡Gracias!



Caro\_gasca\_t



Carolina Gasca Trujillo



carolinagascat423@gmail.com



+52- 5535816808

