

KIROLAREN EUSKAL ESKOLA ESCUELA VASCA DEL DEPORTE



APUNTES DEL BLOQUE COMÚN DE LOS CURSOS DE ENTRENADORES Y ENTRENADORAS

NIVEL I

(edición c-3)

2007

ÍNDICE

- **Indicaciones para el estudio de los apuntes**
- **Introducción**
- **Área de Fundamentos biológicos**
 1. Elementos básicos de anatomía humana.
 2. Elementos básicos de fisiología.
 3. Diferencias anatómicas y fisiológicas en función de la edad (6-16 años) y sexo, que deben ser consideradas en la práctica deportiva.
 4. Indicaciones básicas para una práctica deportiva saludable.
- **Área del Comportamiento y del aprendizaje**
 1. Introducción a la psicología evolutiva. Su relación con la iniciación y enseñanza deportiva.
 2. Consideraciones fundamentales en la práctica deportiva derivadas del desarrollo producido en edades de 6-16 años.
 3. Conceptos básicos sobre la organización y funcionamiento de los grupos deportivos.
 4. Aprendizaje del acto motor.
 5. Evaluación de la enseñanza aprendizaje de la actividad física.
- **Área de Teoría y práctica del entrenamiento deportivo**
 1. El entrenamiento. Consideraciones básicas.
 2. Los objetivos y medios del entrenamiento. Consideraciones generales.
 3. Sistemas básicos para el desarrollo de las cualidades físicas y coordinativas.
 4. Las fases sensibles en el entrenamiento.
 5. El calentamiento y la vuelta a la calma.
- **Área de Organización y legislación del deporte**
 1. Organización deportiva del Estado y de la CAPV.
 2. Competencias de las administraciones públicas en el ámbito del deporte.
 3. Competencias de las Federaciones deportivas y los clubes deportivos.
 4. Competencias de los centros escolares.
 5. Normativa básica reguladora del deporte en la CAPV.

INDICACIONES PARA EL ESTUDIO DE LOS APUNTES

1. Este documento recoge los apuntes a emplear en el bloque común de los cursos de entrenadores y entrenadoras de nivel I, promovidos por la Escuela Vasca del Deporte.
2. Se recomienda la lectura detenida del texto previo a las clases presenciales, para una mejor comprensión y asimilación.
3. El texto incluye las cuatro áreas que configuran el bloque común de los cursos de entrenadores y entrenadoras de nivel I.
4. En cada área, además del texto referido a sus contenidos, se incluye la bibliografía citada, así como la bibliografía recomendada.
5. Asimismo, en cada área se presenta un resumen final de cada capítulo y una síntesis final de todo el área, en donde se recogen las ideas fundamentales expuestas en el texto.
6. Ante cualquier duda o inquietud que pueda surgir el profesorado del área, estará a disposición del alumnado de los cursos.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la formación de los y las entrenadoras ha dependido de los criterios establecidos a iniciativa de las federaciones deportivas. De este modo, mientras en algunas modalidades todos los años se contaba con nuevas promociones de diplomados y diplomadas en los cursos que su federación promovía y además se organizaban otros tipos de actividades que permitían actualizar los conocimientos de las anteriores promociones, en otros deportes la oferta formativa era muy reducida o inexistente.

Asimismo, los planes de estudio de los cursos de unas y otras federaciones eran muy heterogéneos, con objetivos, contenidos, cargas lectivas, criterios de evaluación, etc. que variaban en gran medida según el deporte al que correspondían. Además, todas estas enseñanzas estaban reguladas por las normativas generadas por las propias federaciones o escuelas de entrenadores, y no tenían ninguna validez académica y validez profesional exclusivamente la determinada por cada federación en su ámbito de actuación.

En la actualidad esta situación se ha modificado. Pese a que existen normativas anteriores que inciden en la realidad actual, tomaremos como punto de partida el Real Decreto 1913/1997, de 19 de diciembre, por el que se configuran como enseñanzas de régimen especial las conducentes a la obtención de titulaciones de técnicos deportivos, se aprueban las directrices generales de los títulos y de las correspondientes enseñanzas mínimas.

La principal consecuencia de la publicación de este Real Decreto es que abre la puerta para que las enseñanzas de técnicos deportivos se contemplen dentro del sistema educativo. Es decir, son enseñanzas con plena validez académica y profesional, con unas características similares a los ciclos formativos de la Formación Profesional específica, en cuanto a su estructura (grado medio y superior), requisitos de acceso y titulación.

También se debe considerar que el establecimiento de estos nuevos títulos se realiza por modalidades o especialidades, es decir, además de este RD 1913/1997 que hemos citado, cada modalidad debe contar con la regulación de sus títulos. En la actualidad solamente están aprobados los correspondientes a montaña y escalada (RD 318/2000), deportes de invierno (RD 319/2000) y fútbol y fútbol sala (RD 320/2000).

El resto de modalidades (tal y como ocurre en este curso que has iniciado), mientras no se aprueben las normas propias de sus títulos, deben regirse al amparo de la Orden ECD/3310/2002, la cual regula los aspectos curriculares, los requisitos generales y los efectos de la formación. No se conoce cuál es el ritmo con que se irán aprobando las normativas propias de cada modalidad (tal y como ya han hecho montaña y escalada, deportes de invierno y fútbol y fútbol sala), pero aparentemente la “orden del periodo transitorio” será la normativa a aplicar en la mayoría de modalidades durante los próximos años.

Paralelamente, tanto la Ley 14/1998, de 11 de junio, del deporte del País Vasco, como el Plan Vasco del Deporte 2003-2007 incluyen numerosas menciones a la formación de los y las entrenadoras entre las que destacan las medidas previstas para la puesta en marcha de la Escuela Vasca del Deporte, servicio administrativo dependiente de la Dirección de Deportes del Gobierno Vasco.

Es precisamente la Escuela Vasca del Deporte la entidad promotora de este bloque común, cuya superación, conjuntamente con el bloque específico y el periodo de prácticas, da lugar a la obtención del diploma de entrenador o entrenadora de primer nivel en una modalidad o especialidad concreta.

Esta formación tendrá por objeto proporcionar, en cada modalidad y especialidad deportiva, las capacidades necesarias para realizar tareas de iniciación técnica y táctica, programar y en su caso dirigir el entrenamiento en un estadio básico, acompañar a los jugadores a las competiciones básicas, participar en la organización y desarrollo técnico de las competiciones y actividades y colaborar como auxiliar de un entrenador de nivel superior.

KIROLAREN EUSKAL ESKOLA

ESCUELA VASCA DEL DEPORTE

APUNTES DEL BLOQUE COMÚN DE LOS CURSOS DE ENTRENADORES Y ENTRENADORAS

NIVEL I

ÁREA DE FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS

Responsable área: Maddalen Beldarrain

Licenciada en Medicina
Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte

INTRODUCCIÓN

Mediante este área de fundamentos biológicos se pretende conseguir los siguientes objetivos generales:

- Conocer los elementos básicos de la anatomía humana, con especial atención al aparato locomotor y al sistema cardiovascular.
- Conocer la terminología básica de las ciencias biológicas, en especial la utilizada habitualmente en el deporte.
- Comprender el funcionamiento del organismo humano y su adaptación al ejercicio físico.

1. ELEMENTOS BÁSICOS DE ANATOMÍA HUMANA

- | | |
|--|--|
| 1.1. Aparato locomotor | |
| 1.1.1. Terminología anatómica | |
| 1.1.2. Huesos | |
| 1.1.3. Cartílago | |
| 1.1.4. Articulaciones | |
| 1.1.5. Músculos | |
| 1.2. Sistema cardiocirculatorio | |
| 1.2.1. Corazón | |
| 1.2.2. Vasos sanguíneos | |
| 1.2.3. Sistema linfático | |
| 1.2.4. La sangre | |
| 1.3. Estructura anatómica del sistema respiratorio | |
| 1.3.1. Funciones del sistema respiratorio | |
| 1.3.2. Vías aéreas superiores | |
| 1.3.3. Vías aéreas inferiores | |
| 1.3.4. Mecánica respiratoria | |
| 1.4. Resumen | |

La anatomía humana es la ciencia que estudia las estructuras del cuerpo humano y la relación entre ellas.

En esta primera parte, vamos a hacer un estudio anatómico-descriptivo de los aparatos que van a tener una relación más directa con el ejercicio físico.

1.1. APARATO LOCOMOTOR

El sistema esquelético está compuesto por los huesos y ciertas porciones cartilaginosas. El sistema muscular está formado por los músculos. A veces, los sistemas muscular y esquelético se agrupan en el sistema músculo esquelético. La función primaria de este sistema es la locomoción, por lo que a veces también se le denomina sistema locomotor.

1.1.1. TERMINOLOGÍA ANATÓMICA

Es la nomenclatura anatómica adoptada a nivel internacional. Son términos específicos que se van a emplear para describir el cuerpo humano o una parte del mismo tanto en reposo como cuando hacemos referencia al movimiento y de esta manera, **evitar confusiones**.

1.1.1.1. POSICIÓN ANATÓMICA

Es la posición que se adopta universalmente para efectuar las descripciones anatómicas y es la que se adopta en bipedestación eructa (de pie) con la cabeza, ojos y pies dirigidos hacia delante, los miembros superiores con las palmas mirando anteriormente y los miembros inferiores con las puntas de los dedos del pie dirigidos también hacia delante.

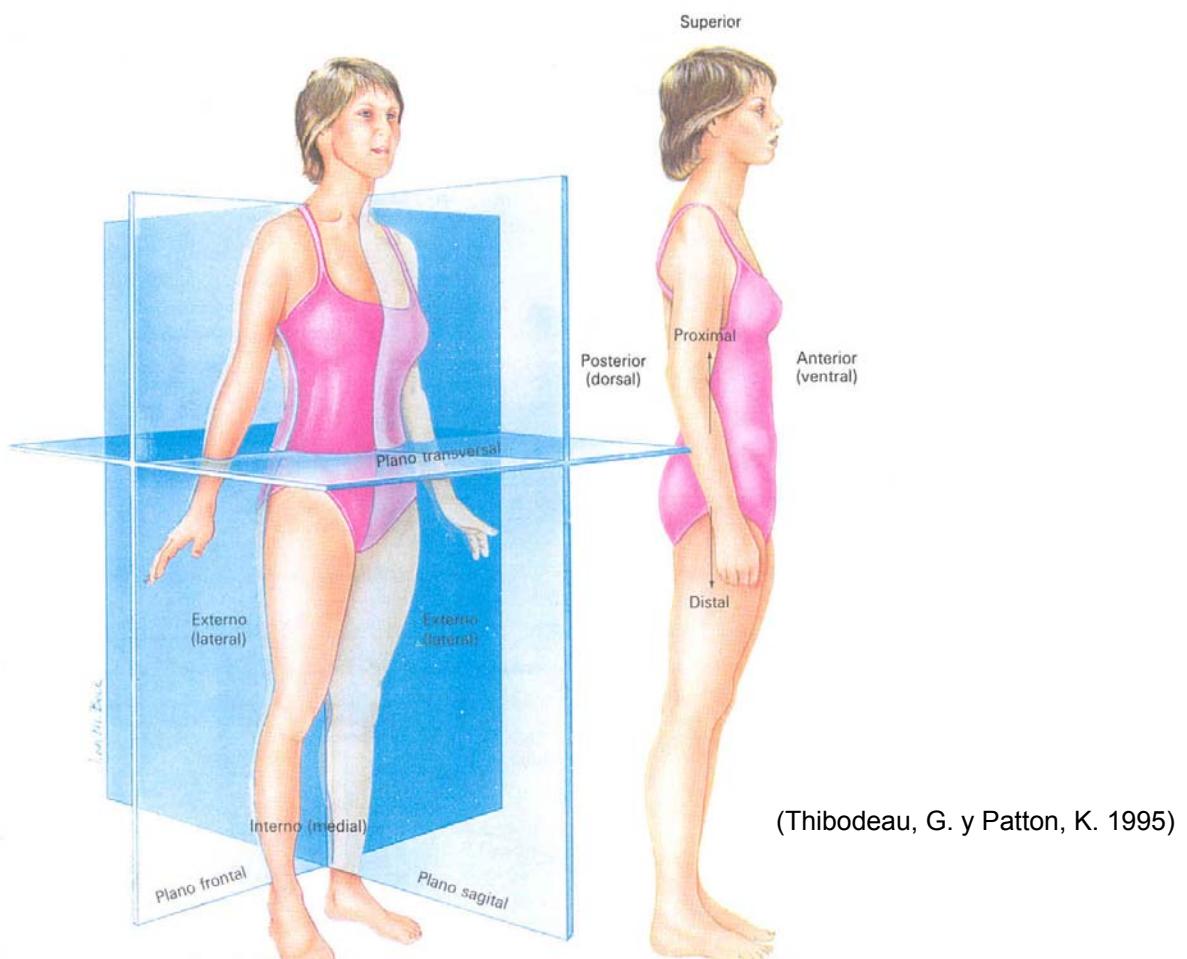
A partir de esta posición y utilizando los planos que se producen en los tres ejes del espacio, se pueden definir una serie de movimientos.

1.1.1.2. EJES BÁSICOS DEL MOVIMIENTO

Para el estudio del movimiento se parte de la consideración de 3 ejes básicos: anteroposterior, transversal y longitudinal.

1.1.1.3. PLANOS CORPORALES

Las descripciones anatómicas se basan en planos imaginarios que pasan por el cuerpo en posición anatómica.



(Thibodeau, G. y Patton, K. 1995)

1.1.1.3.1. PLANO SAGITAL

Es un plano vertical imaginario que pasa longitudinalmente por el cuerpo desde la cara ventral a la dorsal, dividiéndolo en las mitades derecha e izquierda.

En relación a este plano se pueden definir, también: interior o medial (parte cercana al plano sagital) y exterior o lateral (parte lejana al plano sagital).

1.1.1.3.2. PLANO FRONTAL

Es el plano perpendicular al plano sagital y divide al cuerpo en mitad anterior y mitad posterior.

1.1.1.3.3. PLANO TRANSVERSAL

Es el plano que pasa por el cuerpo perpendicular tanto al plano sagital como al frontal y que divide al cuerpo en mitad superior y mitad inferior.

1.1.1.4. MOVIMIENTOS CORPORALES BÁSICOS

Se pueden definir en relación a los ejes y a los planos:

1.1.1.4.1. FLEXIÓN-EXTENSIÓN

Son los movimientos realizados en el plano sagital y en relación al eje transversal. Los movimientos de **flexión** son los que reducen el ángulo articular: flexión de la cadera al levantar la pierna, flexión del tronco cuando lo inclinamos hacia delante, flexión de rodilla cuando la levantamos hacia atrás,...

Los movimientos de **extensión** son los contrarios a los de flexión: desde la posición flexionada se vuelve a la posición anatómica.

1.1.1.4.2. ABDUCCIÓN-ADUCCIÓN

Son los movimientos realizados en el plano frontal y alrededor del eje antero posterior. El movimiento de **abducción** es la separación o alejamiento de la línea media de un segmento del cuerpo: abducción de cadera es cuando sepáramos la pierna hacia fuera, abducción de hombro es cuando levantamos el brazo,...

El movimiento de **aducción** es el contrario al anterior o aproximación desde la abducción hacia la línea media de la posición anatómica.

Los movimientos del tronco que se realizan en este plano se denominan **flexiones laterales** o inclinaciones laterales.

1.1.1.4.3. ROTACIONES

Son los movimientos realizados en el plano transversal y alrededor del eje vertical. Rotación interna es el movimiento giratorio hacia dentro (también se llama **pronación**) y rotación externa es el movimiento giratorio hacia fuera (también llamado **supinación**).

1.1.2. HUESOS

El aparato esquelético está formado por los huesos y los tejidos relacionados (como el cartílago y los ligamentos) que, juntos, proporcionan al cuerpo un marco de soporte, protección y movimiento.

1.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS HUESOS

El tejido óseo está formado, como otros tejidos conectivos, por células (por lo que es un tejido vivo) y material extracelular o matriz.

Fundamentalmente hay dos tipos de **células**:

- osteoblastos**: son las células formadoras (proceso que consiste en el depósito de sustancias minerales y orgánicas en el hueso).

- **osteoclastos**: son las células destructoras del hueso (los minerales (calcio) y las proteínas pasarían a la circulación sanguínea).

En el adulto hay un equilibrio entre las dos fases: Formación / destrucción = 1

En edades juveniles hay predominio de la formación: Formación / destrucción = > 1

En la vejez hay predominio de destrucción: Formación / destrucción = < 1

El **material extracelular** en el hueso es más abundante que las células y puede ser **orgánico** (p. ej. proteínas y agua que le dan al hueso elasticidad) o **inorgánico** (p. ej. calcio y fósforo que le dan al hueso la rigidez necesaria).

La proporción en la que se encuentran estas sustancias extracelulares dependen, entre otros factores, de la edad. El agua es bastante escasa en el hueso y disminuye con la edad por lo que los huesos son cada vez menos elásticos.

1.1.2.2. FUNCIONES DE LOS HUESOS

Las principales funciones de los huesos son:

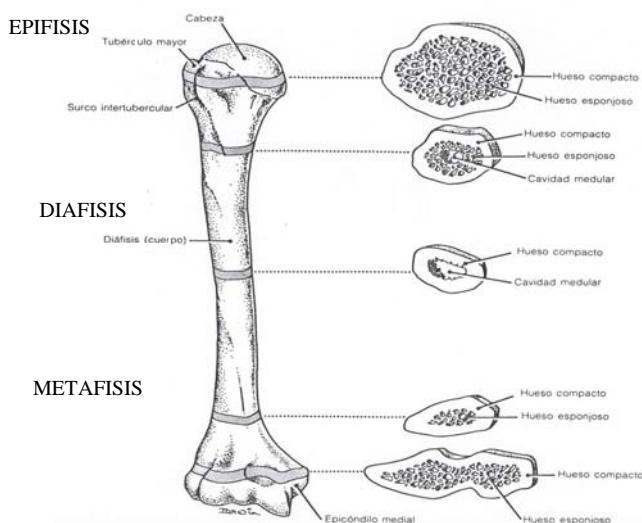
- **protección** de estructuras vitales creando paredes rígidas de cavidades que contienen órganos vitales: pared torácica, cráneo, columna vertebral y cavidad pélvica.
- **movimiento**: los músculos se anclan firmemente a los huesos. Cuando los músculos se contraen y encogen, tiran de los huesos, imprimiendo así movimiento a la articulación.
- **soporte**: los huesos actúan como armazón de soporte del organismo. Contribuyen a la forma, alineación y posición de las partes del cuerpo.
- **depósito mineral**: los huesos son el principal reservorio, sobre todo, de calcio y fósforo, de los cuales se pueden tomar pequeñas cantidades si se necesitan en otra parte del cuerpo.
- **hematopoyesis**: la médula ósea es la formadora de las células de la sangre. Esta médula se encuentra en la cavidad medular de los huesos largos y en las celdillas del hueso esponjoso.

1.1.2.3. TIPOS DE HUESOS

Estructuralmente se pueden definir 4 tipos de huesos:

1.1.2.3.1. LARGOS

Son aquellos en los que la longitud destaca sobre el resto de dimensiones.



(Moore, L. 1995)

Estos huesos tienen tres partes: los dos extremos llamados **epífisis** (presentan una estructura ósea compacta por fuera y una estructura ósea esponjosa por dentro) y una parte central llamada **diáfisis** (estructura de tejido óseo compacto de forma tubular y hueca, rellena de una sustancia blanda que es la médula ósea). Mientras el crecimiento no se haya completado, entre la epífisis y la diáfisis, hay una zona llamada **metáfisis** o cartílago de crecimiento que es por donde crece el hueso en longitud.

Ejemplos de este tipo de huesos son: fémur del muslo, húmero del brazo...

1.1.2.3.2. CORTOS

Son aquellos en los que ninguna de las dimensiones destaca sobre las demás, manteniendo un tamaño pequeño.

Tienen la misma estructura que la epífisis de los largos: masas de tejido óseo esponjoso envueltos por una capa de tejido óseo compacto.

Los ejemplos más claros son los huesos del tarso y del carpo.

1.1.2.3.3. PLANOS

Son aquellos que presentan un área importante en relación al volumen (longitud y anchura similares y mayores que la altura) y suelen ejercer funciones protectoras o de refuerzo. Están formados por dos láminas de tejido compacto entre las que se encuentra una trama esponjosa y médica ósea.

Ejemplos de este tipo de huesos son: cráneo, ilíaco, esternón.

1.1.2.3.4. IRREGULARES

Los ejemplos más claros son las vértebras y algunos huesos de la cara.

1.1.2.4. DISTRIBUCIÓN EN EL CUERPO HUMANO

Los huesos se distribuyen de la siguiente manera:

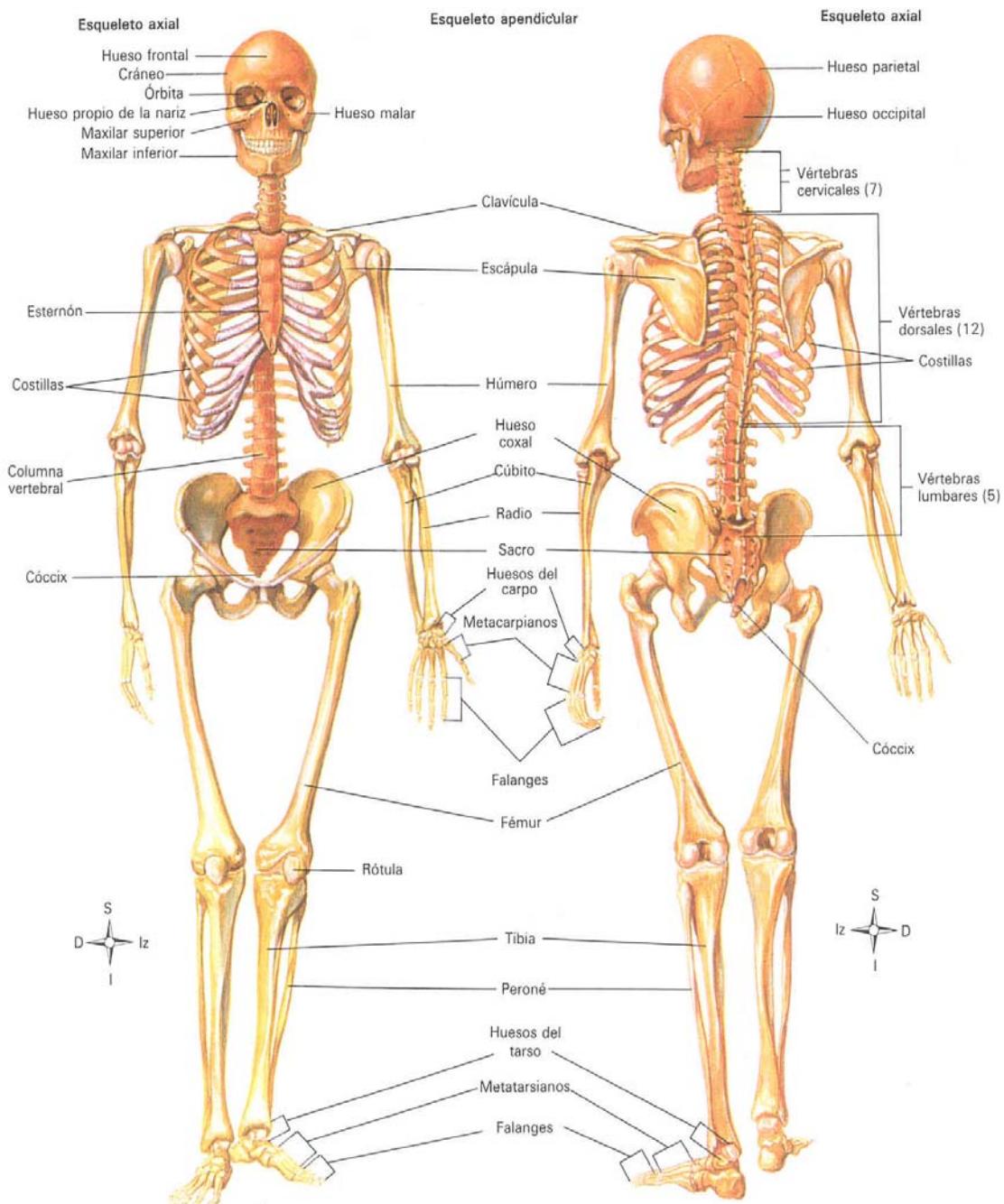
1.1.2.4.1. CABEZA

En el cráneo o esqueleto de la cabeza se pueden ver dos partes:

- bóveda**: hueso frontal, dos parietales, dos temporales, occipital, etmoides, esfenoides y huesos del oído.
- cara**: maxilar, mandibular, huesos nasales y huesos cigomáticos.

1.1.2.4.2. TRONCO

La columna vertebral va a ser el eje central de las estructuras que van a formar parte del esqueleto del tronco. Junto a ella están, limitando por la parte superior, la cintura escapular (parte del esqueleto por donde la extremidad superior se une al tronco) y por la parte inferior, la cintura pélvica (grupo de huesos que forman una base estable para el tronco y que conectan a éste con las extremidades inferiores). Por otra parte, en la zona anterior superior hay una jaula ósea llamada tórax donde van a estar algunos órganos: corazón y pulmones.

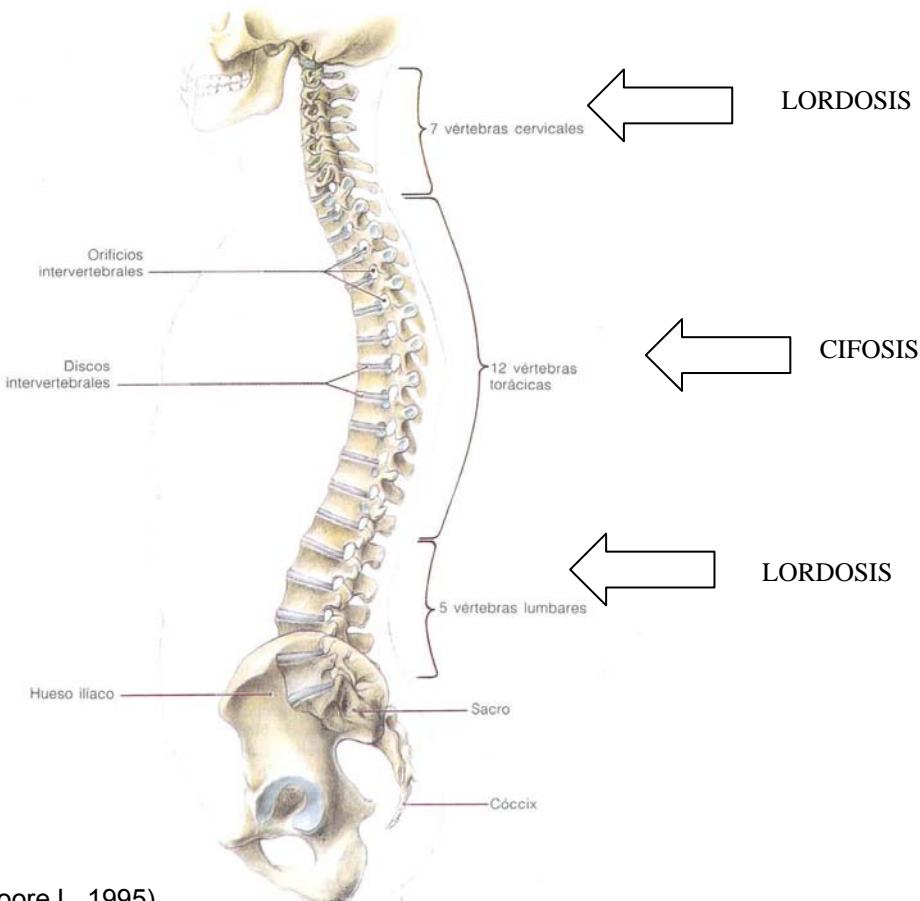


(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.1.2.4.2.1. COLUMNAS VERTEBRALES

La columna vertebral tiene dos funciones: 1) mantener el peso del cuerpo y permitir los movimientos propios al cráneo y tronco y 2) proteger a la médula espinal.

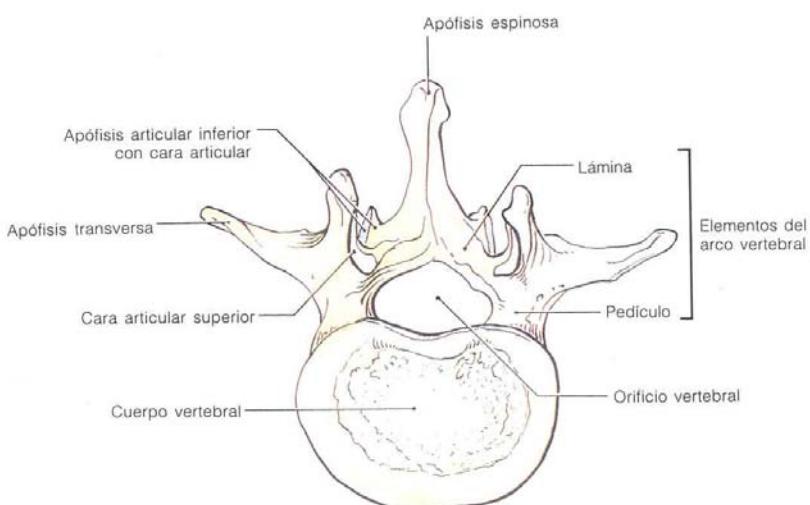
Es una estructura, que desde el punto de vista biomecánico, es rígida (por ser una pieza) y flexible (por tratarse de piezas articuladas entre sí).



(Moore,L. 1995)

Consta de 24 vértebras (7 cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares), cóccix y sacro.

Aunque todas las **zonas vertebrales** son diferentes, se puede decir que casi todas tienen una estructura típica:



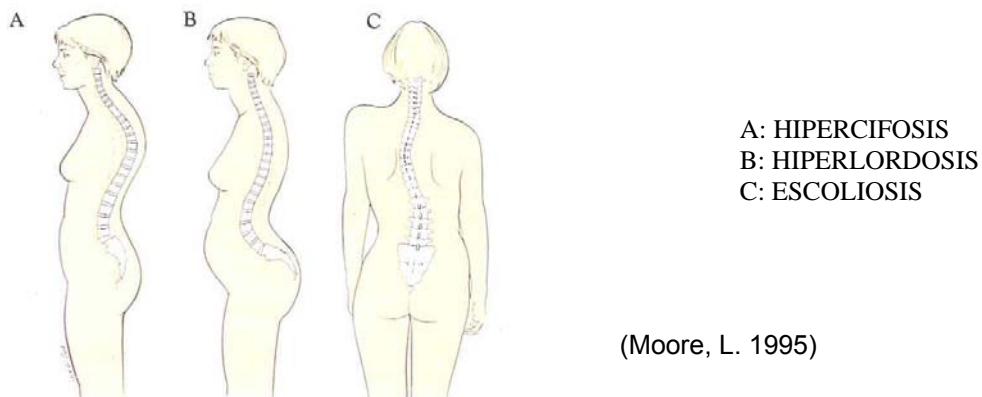
(Moore, L. 1995)

- un **cuerpo** en la parte anterior (sobre todo soportan el peso del cuerpo)
- un **arco** en la parte posterior que está formado por:
 - 2 pedículos
 - 2 láminas
 - 1 apófisis espinosa
 - 4 apófisis articulares
 - 2 apófisis transversas
- un **orificio vertebral**: es el espacio que queda entre el arco y el cuerpo

Cuando se articulan dos vértebras entre sí, las escotaduras vertebrales se unen y forman un anillo que es el **orificio intervertebral** por donde van a pasar los nervios espinales.

El conjunto de estas regiones vertebrales produce una serie de curvaturas: hacia delante o cifosis (a nivel torácico y sacro) y hacia atrás o lordosis (a nivel cervical y lumbar).

Desviaciones de una alineación correcta son la escoliosis, hiperlordosis, hipercifosis e hiperextensión.



1.1.2.4.2.2. CAJA TORÁCICA

Formada por el esternón, costillas (verdaderas y flotantes) y vértebras torácicas.

1.1.2.4.2.3. CINTURA ESCAPULAR

Formada por las dos clavículas y las dos escápulas.

1.1.2.4.2.4. CINTURA PÉLVICA

Está formada por los dos ilíacos (resultado de la fusión de tres huesos llamados: ilion, isquion y pubis) y el sacro y el coxis.

Existen diferencias entre la pelvis femenina y la masculina: ésta última es más larga, menos ancha y tiene menos inclinación.

1.1.2.4.3. EXTREMIDAD SUPERIOR

- Hombro**: clavícula y escápula.
- Brazo**: húmero.
- Antebrazo**: cubito y radio.
- Mano**: los 27 huesos están agrupados en 3 regiones: carpo, metacarpo y dedos.

1.1.2.4.4. EXTREMIDADES INFERIORES

- **Muslo:** fémur y rótula (en la parte anterior de la rodilla).
- **Pierna:** tibia y peroné.
- **Pie:** se distinguen 3 zonas: tarso, metatarso y dedos.

1.1.3. CARTÍLAGO

Igual que los huesos, el cartílago también es un tejido conectivo. Las **células** presentes en este tejido son los condrocitos. A diferencia del hueso, aquí no hay mineralización, la **sustancia extracelular** es un gel firme lo que hace que sea un tejido relativamente blando. Otra peculiaridad es que el cartílago es avascular, no tiene vasos sanguíneos (otra diferencia con respecto al hueso), esto hace que las lesiones del cartílago curen lentamente, si es que lo hacen.

1.1.3.1. TIPOS DE CARTÍLAGOS

Hay tres tipos de cartílago dependiendo de su localización y de su composición:

- **cartílago hialino:** brillante y translúcido. Este tipo de cartílago es el que más predomina. Se encuentra en los anillos de soporte de las vías respiratorias, recubriendo los extremos de los huesos que se unen en las articulaciones y en las metáfisis de los huesos (según van avanzando los procesos de maduración, este tejido cartilaginoso se transforma en tejido óseo).

Este tipo de cartílago sufre un proceso degenerativo paralelo al proceso de envejecimiento del individuo que es lo que llamamos artrosis; también se va a dañar cuando un estrés mecánico se mantiene en el tiempo, cosa que ocurre en el mundo del deporte.

- **fibrocartílago:** a pesar de no abundar en el cuerpo humano, su presencia es muy importante. Es el cartílago más fuerte y duradero y lo podemos encontrar en la síntesis del pubis, en las articulaciones de las rodillas (meniscos) y en los discos intervertebrales.
- **cartílago elástico:** resistente y flexible. No tiene presencia en el aparato locomotor ya que lo podemos encontrar en la laringe y en las orejas.

1.1.4. ARTICULACIONES

Llamamos articulación al lugar donde se ponen en contacto los huesos entre sí. Para dar estabilidad a esta unión, la articulación va a estar formada, además, por ligamentos, cápsulas,...

La movilidad de las articulaciones difiere de unas a otras: hay articulaciones que permiten grandes movimientos y otras que casi ninguno.

1.1.4.1. CLASIFICACIÓN

En función de su estructura y de su función, se pueden dividir en:

1.1.4.1.1. ARTICULACIONES FIBROSAS O SINARTROSIS

En estas articulaciones las superficies articulares de los huesos se unen mediante una capa delgada de tejido fibroso.

En estas articulaciones no hay movimiento, p. ej. la unión de los huesos del cráneo y cuando hay, es muy limitado: unión distal entre cúbito y radio.

1.1.4.1.2. ARTICULACIONES CARTILAGINOSAS O ANFIARTROSIS

Los huesos que se unen para formar estas articulaciones lo hacen mediante cartílago.

Estas articulaciones sólo permiten movimientos limitados entre los huesos, aunque en ocasiones especiales pueda ser mayor, p. ej. sínfisis del pubis (durante el parto el movimiento es muy amplio). Otro ejemplo sería la articulación entre los cuerpos de vértebras adyacentes (no el que existe entre las carillas articulares). El disco intervertebral de estas articulaciones está formado por fibrocartílago que actúa de amortiguador y permite movimientos limitados.

1.1.4.1.3. ARTICULACIONES SINOVIALES O DIARTROSIS

Son las articulaciones más frecuentes e importantes desde el punto de vista funcional.

Estas articulaciones permiten un movimiento libre entre los huesos y las vamos a encontrar en casi todas las articulaciones de las extremidades. Se denominan así porque contienen una sustancia lubricante denominada líquido sinovial.

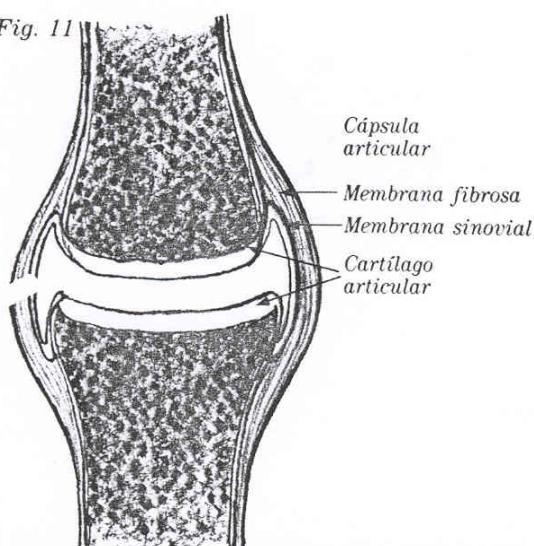
1.1.4.2. ARTICULACIONES SINOVIALES

1.1.4.2.1. ESTRUCTURA

Todas las diartrosis van a tener una estructura semejante aunque luego haya diferencias entre ellas, p. ej. es diferente la articulación de la rodilla de la de los dedos.

- **cápsula articular:** prolongación, en forma de manguito, del periostio o capa externa de cada uno de los huesos que forman la articulación. La cápsula forma una envoltura completa, tipo cilindro, alrededor de los extremos de los huesos.
- **membrana sinovial:** membrana húmeda que recubre la superficie interna de la cápsula articular (recubre toda la articulación, excepto el cartílago articular). Su función es producir y separar un líquido llamado **líquido sinovial** que lubrica y nutre las superficies articulares internas.
- **cartílago articular:** fina capa de cartílago hialino que recubre y almohadilla las superficies articulares de los huesos. Su función es la de proteger al hueso de la presión (sobre todo en tren inferior) y de la fricción debido al deslizamiento de los huesos. El grosor del cartílago depende de la presión que soporta la articulación y de la posibilidad de movimiento de la misma. Tanto con la edad (artrosis) como en muchas lesiones deportivas, es este cartílago lo que se daña.

Fig. 11



(Wirhed, R. 1989)

- **cavidad articular:** pequeño espacio vacío entre las caras articulares de los huesos de la articulación.
- **ligamentos:** son unas bandas de tejido fibroso que conectan los huesos de la articulación, uniéndolos más firmemente de lo que sería posible sólo con la cápsula. Limitan los movimientos y en caso de forzar, pueden dañarse (la palabra esguince hace referencia a una lesión de ligamentos).
- aparte de lo citado anteriormente, en algunas articulaciones sinoviales, también podemos encontrar: **meniscos** (son fibrocartílagos que amortiguan y favorecen la adaptación entre dos superficies articulares), **bolsas, rodetes,..**

1.1.4.2.2. PRINCIPALES ARTICULACIONES SINOVIALES Y MOVIMIENTOS

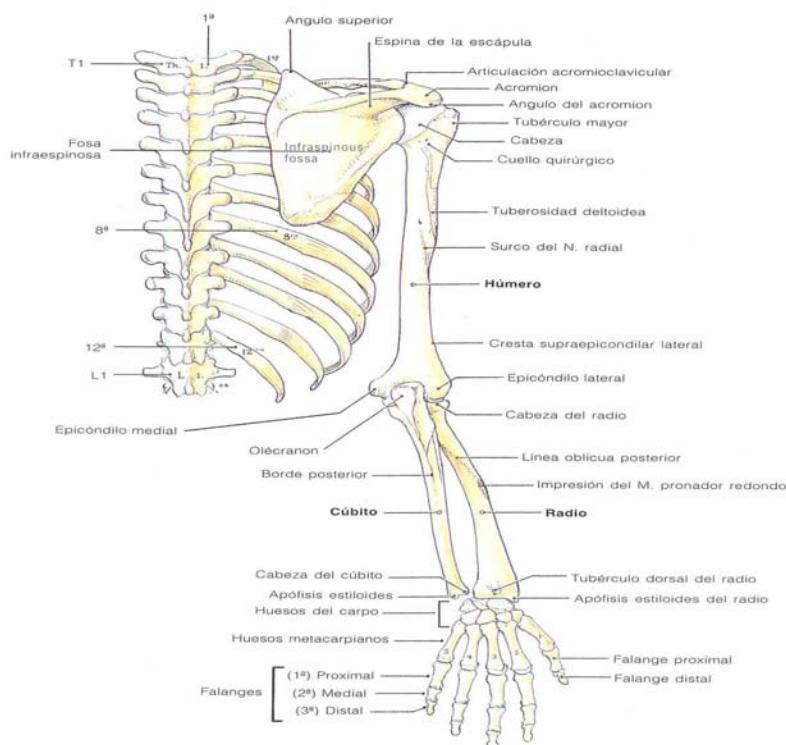
1.1.4.2.2.1. ARTICULACIÓN ESCÁPULO-HUMERAL (HOMBRO)

Es la articulación que existe entre la cabeza del húmero y la cavidad glenoidea de la escápula, es decir, la cabeza del húmero se mueve dentro de la cavidad de la escápula .

Es la articulación más móvil pero no es muy estable debido a que la cavidad glenoidea es bastante plana (son frecuentes las luxaciones de hombro). Para paliar esto, alrededor de la cavidad glenoidea, existe un reborde fibrocartilaginoso llamado reborde glenoideo y, además hay una serie de estructuras que refuerzan la articulación:

- músculos y tendones: tienen una disposición en forma de manguito por lo que se denomina **manguito de los rotadores**. Los lanzadores de béisbol suelen sufrir lesiones en este manguito.
- ligamentos: los más importantes son los glenohumerales (de la escápula al húmero).
- bolsas articulares que evitan la fricción entre las estructuras.

Movimientos que realiza esta articulación: flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa. Gracias a otras pequeñas articulaciones del cinturón escapular los movimientos pueden ser más amplios.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.1.4.2.2.2. ARTICULACIÓN DEL CODO

Es la articulación que relaciona el brazo (segmento superior) con el antebrazo (segmento inferior). Las superficies articulares son por una parte la tróclea y el cóndilo del borde inferior del húmero y por otra, la cavidad sigmoidea del extremo superior del cúbito y la cabeza del extremo superior del radio.

Movimientos que realiza esta articulación: sobre todo los de flexo-extensión. También realiza movimientos de pronación-supinación en los que también intervienen las articulaciones radiocubitales.

1.1.4.2.2.3. ARTICULACIÓN DE LA MUÑECA

Es la articulación que pone en contacto el antebrazo con la mano aunque se estudia íntegramente la zona muñeca-mano.

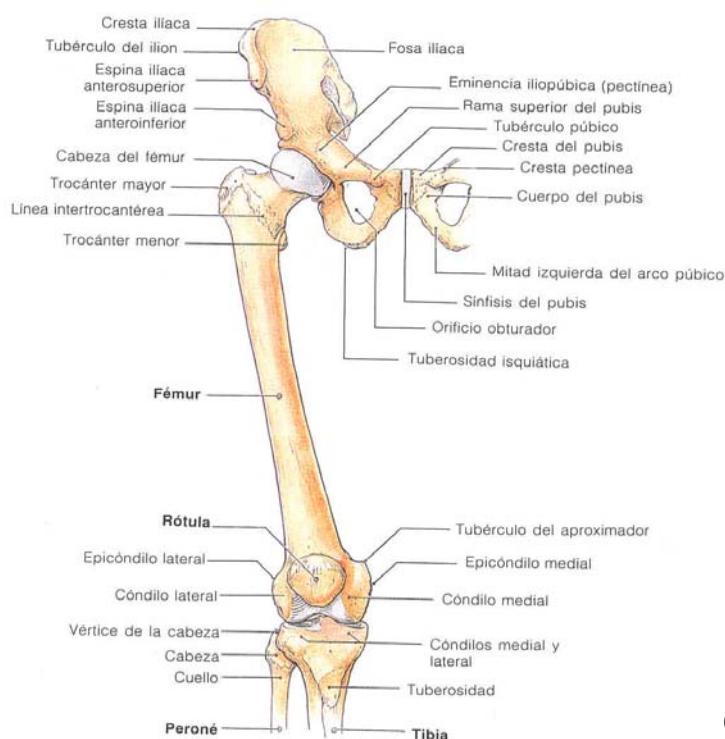
Tiene tres articulaciones independientes lo que permite a la mano gran movilidad. Por una parte la articulación radiocarpiana (formada por el extremo inferior del radio y la primera fila de los huesos del carpo); por otro lado la articulación mediocarpiana (entre las dos filas de los huesos del carpo); y por último, la articulación carpometacarpiana (entre los huesos carpianos y metacarpianos).

Movimientos que se realizan: flexión, extensión, abducción y aducción.

1.1.4.2.2.4. ARTICULACIÓN DE LA CADERA

Es la articulación que une el miembro inferior al tronco. La superficie articular superior es la cavidad cotiloidea del hueso ilíaco y la superficie articular inferior, el borde proximal del fémur. Es una articulación muy estable, debido a la carga que soporta, y con gran movilidad (aunque con movimientos menos amplios que la articulación del hombro). Aquí también va a haber un rodete glenoideo alrededor de la cavidad cotiloidea.

Movimientos que se realizan: flexión, extensión (este movimiento de extensión está limitado, en parte, por la situación de los ligamentos, siendo el movimiento de flexión el más amplio de la articulación), rotación interna, rotación externa, abducción y aducción.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

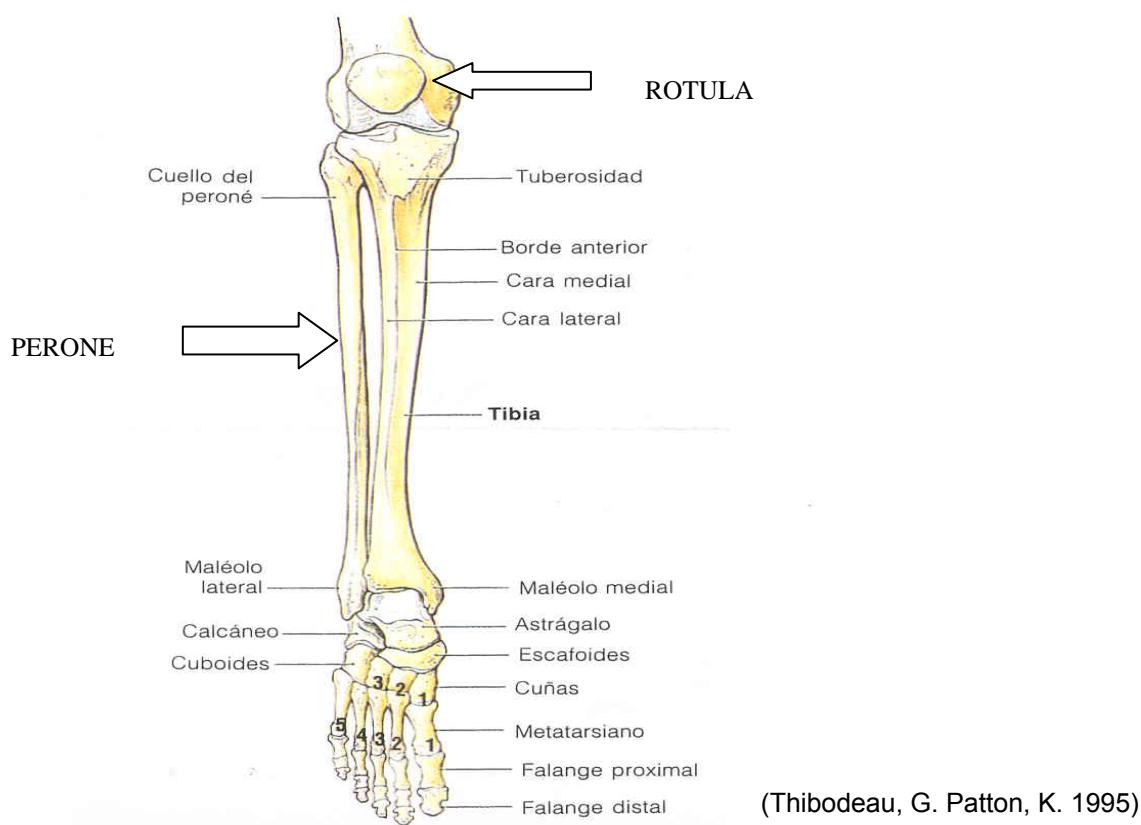
1.1.4.2.2.5. ARTICULACIÓN DE LA RODILLA

Es la articulación intermedia de la pierna. Los cóndilos del extremo inferior del fémur se articulan con la superficie plana del borde superior de la tibia; hay otra articulación entre el fémur y la rótula.

Aunque esta disposición es muy inestable, hay una serie de estructuras (a parte de las comunes de todas las articulaciones sinoviales) que proporcionan estructuras neutralizantes:

- meniscos: debido a la poca congruencia que hay entre las dos superficies articulares, existen unos elementos fibrocartilaginosos, llamados, meniscos (hay dos, interno y externo).
- bolsas que actúan como almohadillas
- ligamentos:
 - ligamento lateral interno y externo: refuerzan lateralmente.
 - ligamento cruzado anterior y posterior: refuerzan en sentido anteroposterior.
 - ligamento poplíteo: refuerzan la cápsula anterior por la parte posterior.
- tendones musculares: en comparación con la articulación de la cadera, la de la rodilla está relativamente desprotegida por los músculos que la rodean; en consecuencia, se lesiona con más frecuencia que la cadera por los golpes, paradas o giros bruscos.

Movimientos que realiza: flexión, extensión y ligera rotación interna y externa con la rodilla flexionada en 90°.



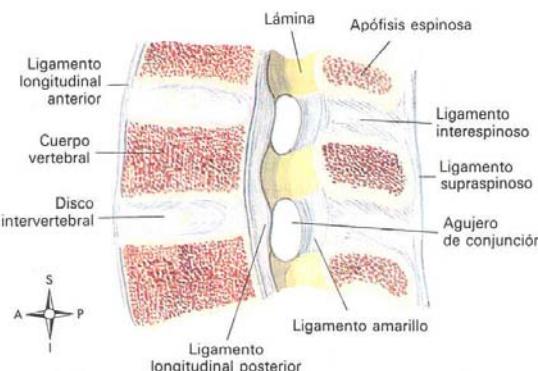
1.1.4.2.2.6. ARTICULACIÓN DEL TOBILLO

Esta articulación está formada por los extremos inferiores de la tibia y el peroné y el astrágalo. El peso del cuerpo se transmite por la tibia al astrágalo, y en la marcha, desde el astrágalo a toda la parte periférica de sostén del pie. Los ligamentos más importantes de la articulación son los que van a proporcionar el refuerzo lateral: el lateral interno y el lateral externo. El lateral externo, junto con la rodilla, son las estructuras que más frecuentemente se lesionan en el mundo del deporte.

Movimientos que realiza esta articulación: los de flexión y extensión son los más importantes. Los movimientos de abducción, aducción, pronación y supinación se realizan a expensas de las articulaciones del pie.

1.1.4.2.2.7. ARTICULACIONES VERTEBRALES

Las articulaciones intervertebrales mantienen las vértebras firmemente unidas (tanto por medio de ligamentos como de músculos), de modo que no se luxen con facilidad, pero formando una columna flexible.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

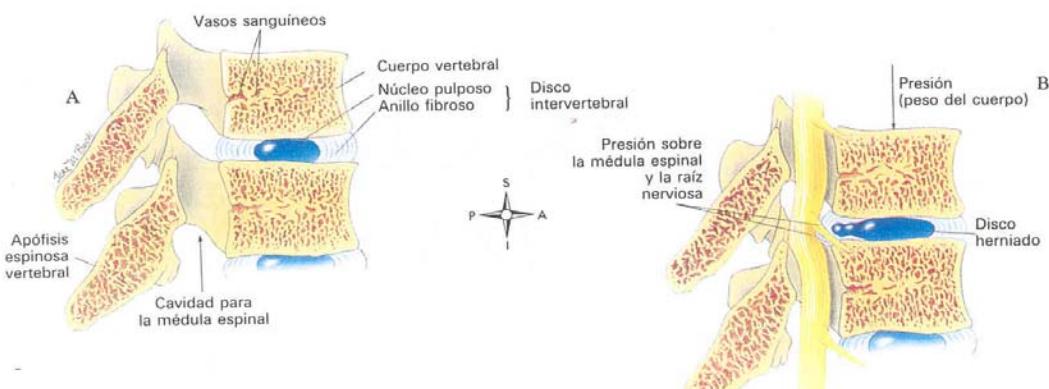
Cada vértebra conecta con la otra por varios puntos:

Parte anterior

En la parte anterior conecta por los **cuerpos de las vértebras** adyacentes. Estos están conectados por discos intervertebrales y por fuertes ligamentos, los ligamentos longitudinales.

El disco intervertebral tiene dos partes: el núcleo o parte central y el anillo fibroso o parte externa del disco. El núcleo recibe las tensiones y las reparte hacia el anillo. El desgaste o rotura del disco puede suponer la protusión de algún fragmento en el conducto raquídeo y así comprimir los nervios raquídeos o la propia médula espinal. Esta situación se denomina hernia de disco.

Esta presión que sufren los discos cuando se realiza cualquier movimiento hay que tenerlo en cuenta a la hora de prevenir lesiones o en los procesos de recuperación.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

Parte posterior

- lámicas**: unidas por los ligamentos amarillos.
- apófisis articulares**: es la única articulación directa.
- apófisis transversas**: unidas por los ligamentos intertransversos.
- apófisis espinosas**: conectadas por los ligamentos interespinales.

Movimientos que realiza: flexión, extensión, flexiones laterales, rotaciones y las combinaciones de todos estos movimientos.

1.1.5. MÚSCULOS

Los músculos son órganos blandos encargados del movimiento corporal.

Una fibra muscular o célula muscular muestra irritabilidad cuando responde a un impulso nervioso (voluntario o involuntario) y se contrae o se acorta produciendo el movimiento. Cuando un estímulo ha cesado y la fibra muscular queda relajada, puede ser estirada o extendida de manera pasiva al contraerse las fibras de los músculos opositores. Cada fibra muscular tiene una tensión o elasticidad innata, que le da una forma particular cuando está relajada.

1.1.5.1. TIPOS DE MÚSCULOS

Hay tres **tipos** de músculos:

- **tejido muscular esquelético:** son los músculos unidos a los huesos, y son los que van a hacer que estos huesos se muevan. El músculo es el elemento activo del movimiento y el hueso, el pasivo. Este tejido muscular también se llama estriado voluntario debido a las estrías transversales que se ven al microscopio y porque es posible el control voluntario de estos músculos. Este tipo de músculo es el más abundante y puede ser, más o menos, el 40% del peso corporal total.
- **tejido muscular liso o visceral:** se encuentra en las paredes de las vísceras huecas (p. ej. estómago, intestino, vasos) y van a hacer que las sustancias que pasan por esas vísceras (p. ej. sangre, comida), se muevan. También se llama no estriado involuntario, ya que no presenta estrías y está controlado de forma involuntaria.
- **tejido muscular cardíaco:** es el que constituye la pared del corazón y el que va a hacer posible que éste se mueva. También se llama estriado involuntario ya que presenta una estructura estriada y está controlado de forma involuntaria.

1.1.5.2. TEJIDO MUSCULAR ESQUELÉTICO. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

Los músculos esqueléticos varían en cuanto al tamaño, forma y disposición de las fibras, algunos son monoarticulares (solo intervienen en una articulación) y otros poliarticulares (intervienen en más de una articulación)...pero la estructura básica, es semejante.

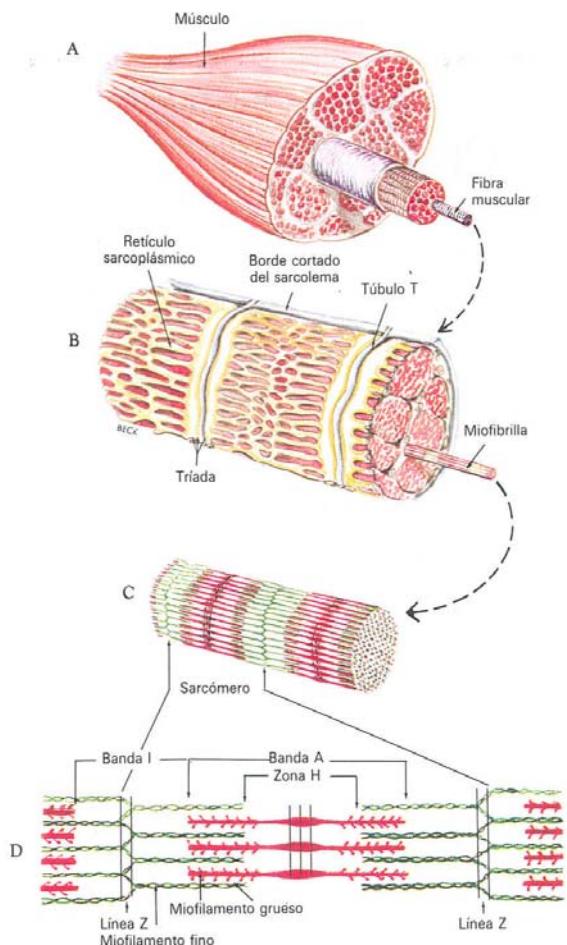
1.1.5.2.1. ESTRUCTURA

Un músculo esquelético está rodeado por una capa de tejido conjuntivo, llamada **epimisio**, que le confiere su forma y cuya misión consiste en proporcionar una superficie sobre la cual puedan deslizarse los músculos vecinos.

Si se observa la sección transversal de un músculo, se pueden ver pequeños haces de células que a su vez están rodeados por una capa de tejido conjuntivo llamado **perimisio**.

Cada fascículo consta de numerosas células musculares, también llamadas fibras, cada una de las cuales está rodeada por tejido conjuntivo llamado **endomisio**.

En muchos músculos, estas vainas de tejido conjuntivo, se prolongan en sus extremos fundiéndose y dando lugar a un cordón (tendón) o una hoja (aponeurosis) por los cuales se insertan en los huesos. Los tendones y las aponeurosis son tan robustos y potentes que no se desgarran con frecuencia. Sin embargo, hay veces en que son arrancados de su inserción ósea.



En el examen microscópico, la célula muscular aparece constituida por pequeños elementos denominados **fibrillas** musculares o miofibrillas, las cuales se disponen en paralelo y confieren al músculo su aspecto estriado.

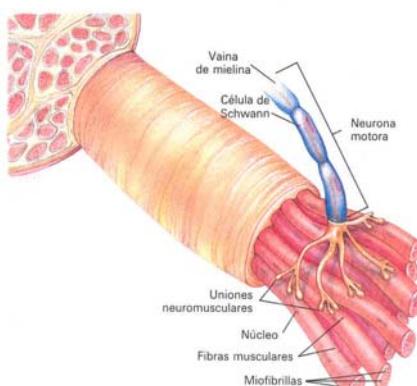
Las miofibrillas, a su vez, están formadas por **miofilamentos** que son moléculas de proteína: la actina y la miosina son las más importantes.

Cuando un músculo se contrae, los filamentos de actina se sitúan entre los de miosina, por lo que las miofibrillas se acortan y se engruesan.

(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

En realidad, el músculo sólo es un órgano efector; las órdenes de cuándo contraerse, cuántas fibras se tienen que contraer,..., vienen dadas por el sistema nervioso. Las células de este sistema nervioso se llaman **neuronas** y a la unión de la neurona y de la fibra muscular se llama **placa motora**. Una neurona más las fibras musculares a las que está unida constituyen una unidad funcional llamada **unidad motora**. Cada neurona puede inervar a:

- miles de fibras: los músculos inervados así producirán movimientos poco precisos y de mucha fuerza, p. ej. los músculos abdominales.
- cientos de fibras: serán los músculos que, principalmente, producirán movimientos más precisos p. ej. los de la mano.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

No todas las fibras son iguales. Un mismo músculo esquelético contiene dos tipos principales de fibras: de **contracción lenta o tipo I** y de **contracción rápida o tipo II**. El porcentaje de estos tipos de fibras en diversos músculos varía, pero generalmente, los músculos de las extremidades superiores y de las inferiores de una persona tienen una composición de fibras similar.

Se ha demostrado que los campeones mundiales de maratón poseen del 93% al 99% de fibras lentas en sus músculos gemelos. El papel principal de este tipo de fibra es mantener actividades continuas de tipo resistencia y también, mantener la postura.

Los sprinters de nivel mundial, no obstante, tienen sólo alrededor del 25% de fibras lentas en estos músculos. Dentro del grupo de las fibras rápidas hay un subgrupo que es de puramente rápidas (IIb) y otro, (IIa), que posee características que se encuentran en cierto modo entre los dos extremos. Las fibras IIa, con el entrenamiento, pueden adquirir propiedades más desarrolladas de tipo aeróbico o anaeróbico.

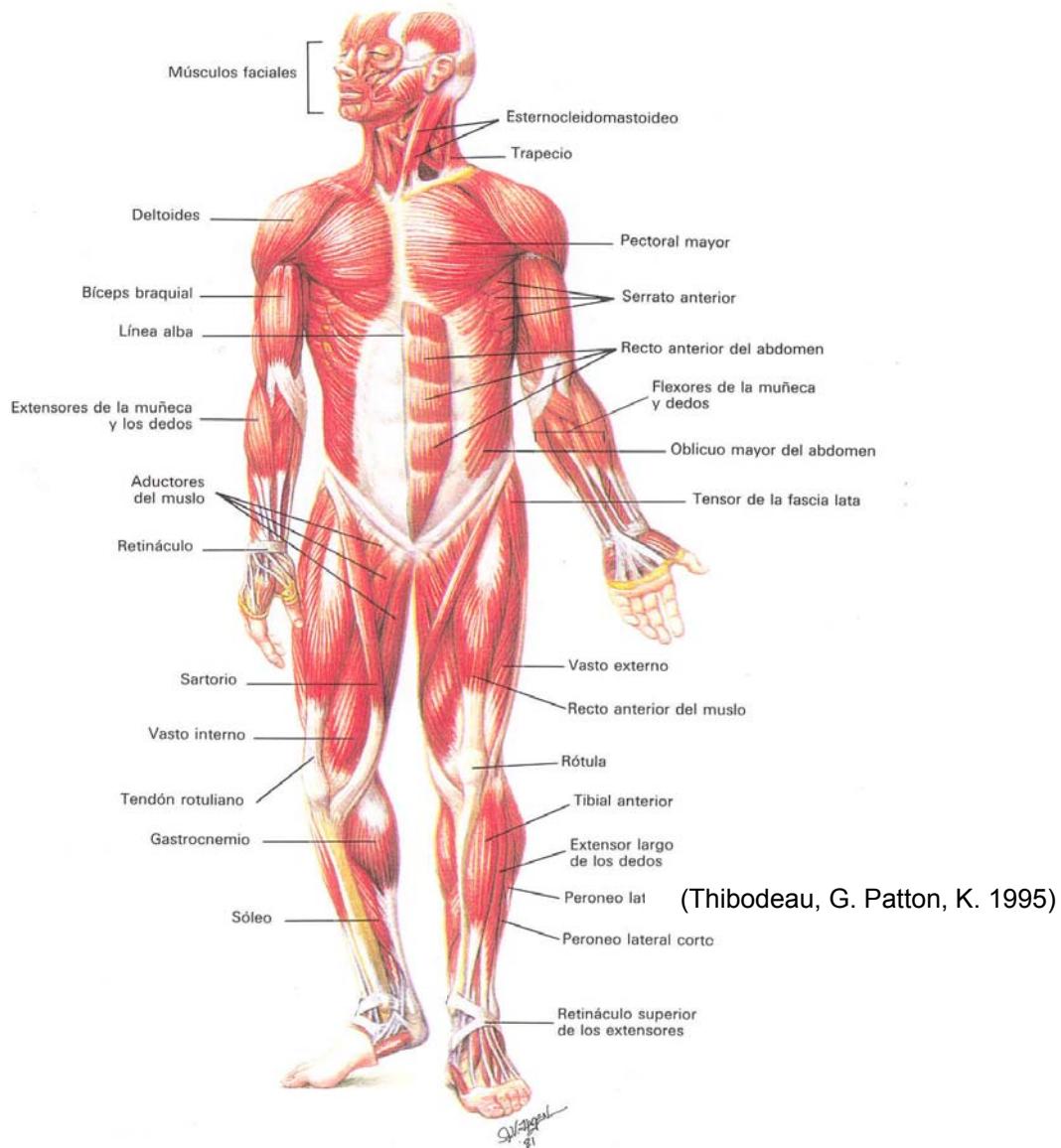
	FIBRAS TIPO I	FIBRAS TIPO II a	FIBRAS TIPO IIb
Capacidad oxidativa	Alta	Bastante alta	Baja
Capacidad glucolítica	Baja	Alta	La más alta
Velocidad contráctil	Lenta	Rápida	Rápida
Resistencia a la fatiga	Alta	Moderada	Baja
Fuerza de la unidad motora	Baja	Alta	Alta

1.1.5.2.2. FUNCIONES DE LOS MÚSCULOS

- **Movimiento:** las contracciones del músculo esquelético producen movimientos del cuerpo como un todo (locomoción) o bien de alguna de sus partes (masticación, escritura). Los músculos largos están relacionados con los grandes movimientos y los pequeños, intervienen en movimientos de precisión.
- **Producción de calor:** las células musculares, como todas las demás células del cuerpo, producen calor por las reacciones metabólicas que se llevan a cabo. Sin embargo, como las células del músculo esquelético son muy activas y numerosas, producen una parte importante del calor total.
- **Postura:** la contracción parcial continua de muchos músculos esqueléticos permite estar de pie, sentarse y otras posiciones mantenidas del cuerpo.

1.1.5.3. DISTRIBUCIÓN EN EL CUERPO HUMANO

A continuación se señalan los principales músculos distribuidos entre cabeza y cuello, tronco, extremidad superior y extremidad inferior.



1.1.5.3.1. CABEZA Y CUELLO

1.1.5.3.1.1. EN LA CABEZA

Los músculos de la expresión de la cara, los masticadores...

1.1.5.3.1.2. EN EL CUELLO

- ❑ Los esternocleidomastoideos: van del esternón y clavícula al hueso temporal. Inclinan la cabeza al mismo lado y los dos a la vez, flexionan el cuello.
- ❑ Los esplenios: desde la parte superior de la columna vertebral al hueso occipital y apófisis mastoides de los huesos temporales.

1.1.5.3.2. EN EL TRONCO

1.1.5.3.2.1. MÚSCULOS DE LA PARED ABDOMINAL

La pared anterior del abdomen es de tipo muscular y es la que protege las vísceras abdominales.

- Los rectos del abdomen.
- Los oblicuos del abdomen.
- Los transversos del abdomen.

Función: protegen y comprimen el abdomen (facilitan los esfuerzos, la defecación, la espiración forzada,...) y tienen una función postural importante, que es llevar hacia arriba la parte anterior de la pelvis de forma que se aplane la curvatura lumbar de la espalda. El tener unos músculos abdominales fuertes es una forma de descargar la tensión de los discos intervertebrales.

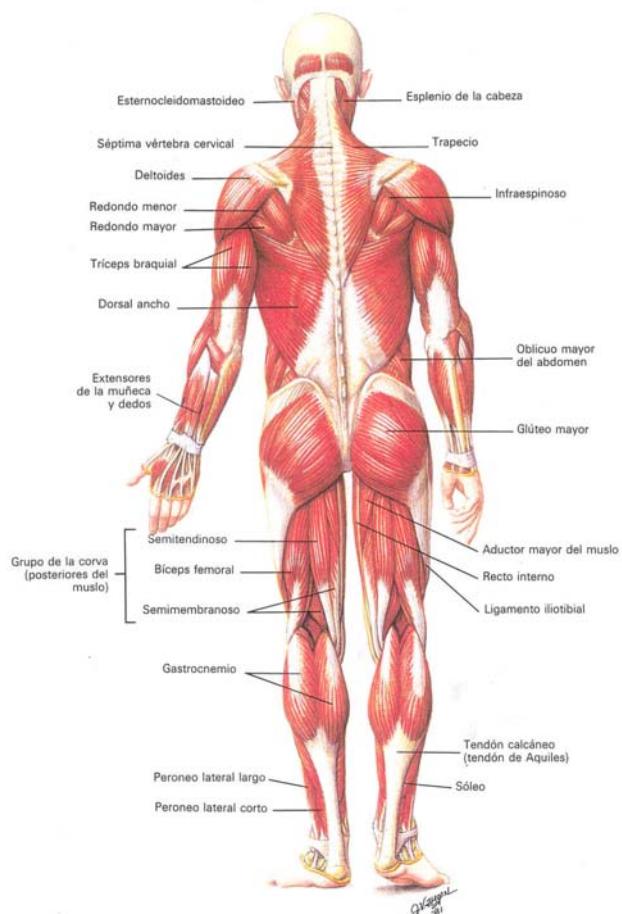
1.1.5.3.2.2. MÚSCULOS DEL TÓRAX

Hay músculos que se insertan en las costillas, pero los músculos propios del tórax son:

- Músculos serratos: se dirigen desde las vértebras a las costillas. Son músculos inspiratorios.
- Músculos intercostales: están entre los espacios de las costillas. Son músculos inspiratorios por lo que elevan las costillas.

1.1.5.3.2.3. MÚSCULOS DEL DORSO

Hay dos grupos musculares en el dorso del tronco: **extrínsecos** que son lo más superficiales y que se relacionan con los movimientos de las extremidades y con la respiración e **intrínsecos**, que se ocupan de mover la columna y la cabeza así como de mantener la postura.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.1.5.3.2.3.1. MÚSCULOS EXTRÍNSECOS

- El músculo romboides: fija la escápula a la pared torácica.
- El músculo dorsal ancho: extiende el brazo.
- El músculo elevador de la escápula: eleva la escápula.
- El músculo trapecio: sostiene vertical la cabeza y elevan los hombros.
- El músculo serrato posterior: es un músculo respiratorio.

1.1.5.3.2.3.2. MÚSCULOS INTRÍNSECOS

Se extienden desde la pelvis hasta la base del cráneo y según su tamaño se pueden clasificar en:

- Músculos largos: por lo menos recorren el camino de siete vértebras. Es el músculo erector de la columna vertebral.
- Músculos medianos: tienen una disposición oblicua y tienen una longitud que abarca de dos a seis vértebras. Van a posibilitar la rotación.
- Músculos cortos: van de una vértebra a otra. Parece ser que el lumbago tiene su origen, muchas veces, en la contractura de estos músculos. Cuando un músculo se contracta, los músculos cercanos también lo hacen para proteger al primero y así que los movimientos no le afecten.

1.1.5.3.3. EN LA EXTREMIDAD SUPERIOR

La clasificación de los músculos de la parte superior del cuerpo se hace en función de la localización y de la función:

1.1.5.3.3.1. MÚSCULOS ESCAPULARES

- Músculo deltoides: forman el hombro y levantan el brazo hacia fuera.
- Músculo redondo mayor: aproxima y rota el hombro.
- Manguito de los rotadores: son los encargados de la rotación del hombro. Son cuatro: redondo menor, supraespinoso, infraespinoso,y subescapular.

1.1.5.3.3.2. MÚSCULOS DEL BRAZO

- Músculo bíceps : flexiona el antebrazo sobre el brazo.
- Músculo tríceps: extiende el antebrazo (es antagonista del bíceps).
- Músculo braquial: flexor del antebrazo.
- Músculo coracobraquial: flexor del antebrazo.

1.1.5.3.3.3. MÚSCULOS DEL ANTEBRAZO

- Músculos pronadores y supinadores: hacen girar la muñeca y el antebrazo.
- Músculo braquiorradial: flexiona el antebrazo.
- Músculos flexores y extensores de los dedos: flexionan y extienden los dedos.

1.1.5.3.3.4. MÚSCULOS DE LA MANO Y LOS DEDOS

- Músculos intrínsecos: del pulgar, del dedo meñique e interóseos.
- Músculos extrínsecos: tienen su origen en el antebrazo y pasan a los dedos.

1.1.5.3.4. EN LA EXTREMIDAD INFERIOR

Los músculos de la extremidad inferior son los que actúan sobre la cadera o cintura pélvica, así como los situados en el muslo, pierna y pie.

1.1.5.3.4.1. MÚSCULOS DE LA CINTURA PÉLVICA Y MUSLO

- Músculo psoas ilíaco: está en la zona del hueso ilíaco y su función es la de flexionar la cadera (está en la parte posterior).
- Músculos glúteos: están en la zona posterior y son tres: el glúteo mayor que va a extender la cadera y a producir una rotación externa del muslo y los glúteos mediano y pequeño que van a abducir la cadera y a producir una rotación interna.
- Músculos bíceps crural, semitendinoso y semimembranoso: extensión del muslo y flexión de la pierna (parte posterior).
- Músculo tensor de la fascia lata: flexión y rotación externa del muslo y extensión de la rodilla (situado en la parte anterior).
- Músculo sartorio: flexión del muslo y extensión de la pierna (en la parte anterior).
- Músculos del cuádriceps: flexión del muslo y extensión de la pierna (parte anterior).
- Músculos aductores: aducción del muslo (parte medial).

1.1.5.3.4.2. MÚSCULOS DE LA PIERNA

- Músculos gemelos: flexión de la pierna y extensión del pie (están en la parte posterior)
- Músculo sóleo: extensión del pie (parte posterior)
- Músculos tibial: flexión del pie (parte anterior)
- Músculos peroneales: flexión del pie (parte anterior)

1.2. SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO

El sistema circulatorio se va a encargar de:

- transporte de gases respiratorios, sustancias nutritivas, desechos y hormonas.
- proteger contra enfermedades y pérdidas de líquido.
- ayudar a regular la temperatura corporal y el equilibrio ácido-básico.

Para el mantenimiento de la vida, el funcionamiento correcto de este sistema es imprescindible: una parada de este aparato de más de 5 minutos tiene unas consecuencias irreversibles.

El aparato cardiocirculatorio consta de un sistema de bombeo que corresponde al **corazón**, un sistema de tuberías cerrado que llega a todas las células del organismo y correspondería a las **arterias, venas y capilares**. El líquido que circula por esas tuberías, y que tiene todas las sustancias necesarias, es la **sangre**.

1.2.1. CORAZÓN

El corazón es un órgano muscular y hueco. Está situado en la zona medial de la cavidad torácica, detrás del esternón y encima del diafragma. La punta o ápex está dirigida hacia abajo y hacia el lado izquierdo y la base es el extremo superior.

Este órgano está rodeado por una capa fibrosa que se llama pericardio. Este pericardio, a su vez, tiene dos capas: la externa o pericardio fibroso (tiene funciones de separación y de protección) y la interna o pericardio seroso que secreta el líquido pericárdico.

La **pared cardíaca** está formada por tres capas:

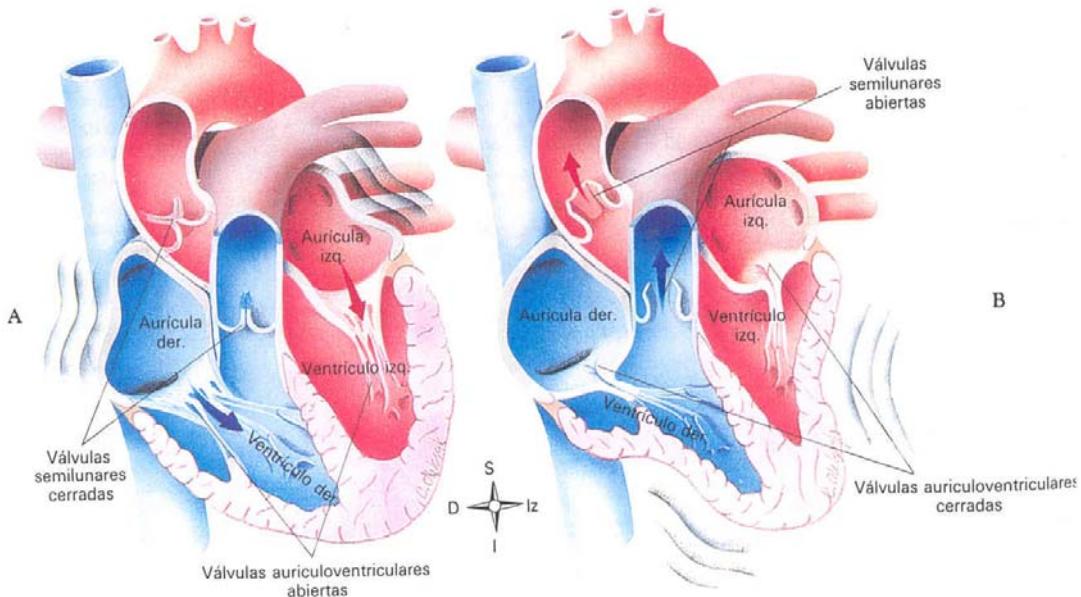
- epicardio: es la capa más externa y está unida al pericardio seroso. Su función es la de dar forma y consistencia al corazón.
- miocardio: es la capa del medio. Es la capa muscular (músculo estriado e involuntario) y la más gruesa. Su función es muy importante ya que es la que tiene la capacidad de contracción por lo que va a ser la encargada del movimiento de la sangre.
- endocardio: es la capa interna y es la que recubre las cavidades, los vasos y las válvulas, por lo que estará en contacto con la sangre.

Los vasos que se encargan de que llegue al corazón la sangre necesaria para su funcionamiento son las **arterias coronarias**. La obstrucción de éstas (parcial o total) da lugar a una falta, sobre todo, de O₂ a las células del miocardio que si se mantiene dará lugar a una muerte celular llamada infarto de miocardio.

El corazón está dividido en 4 cuatro cavidades

- Aurículas: se llaman así a las dos cavidades superiores. Las aurículas (las dos a la vez) se relajan y contraen alternativamente para recibir la sangre de los vasos llamados venas y enviarla luego a las cavidades inferiores. Al no necesitar gran fuerza para mover la sangre a esa distancia tan corta, su pared miocárdica no es muy gruesa.
- Ventrículos: se llaman así a las cavidades inferiores. Los ventrículos reciben la sangre de las aurículas y la bombean fuera del corazón, a las arterias. Debido a que se requiere más fuerza para bombear la sangre tan lejos, el miocardio de los ventrículos (sobre todo el del izquierdo) es más grueso que el de las aurículas.

Las aurículas están separadas por el delgado **tabique interauricular** de naturaleza muscular, y los ventrículos lo están por el **tabique interventricular**, grueso y muscular. La miocardiopatía hipertrófica es una afección en la que el tabique interventricular es más ancho de lo normal.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

Las **válvulas cardíacas** son dispositivo mecánicos que permiten el paso de la sangre en una sola dirección: de las aurículas a los ventrículos (aquí sí hay comunicación) y de éstos a los vasos.

Las válvulas situadas entre las aurículas y los ventrículos se llaman **válvulas auricoloventriculares**: la derecha, tricuspídea y la izquierda, mitral. Cuando la sangre pasa de las aurículas a los ventrículos las válvulas se abren y cuando los ventrículos se contraen para expulsar la sangre, estas válvulas se cierran para evitar el paso hacia las aurículas.

Las válvulas situadas entre los ventrículos y los vasos sanguíneos que salen del corazón se llaman **válvulas semilunares**: la derecha, válvula semilunar pulmonar y la izquierda, válvula semilunar aórtica. Cuando los ventrículos se contraen estas válvulas se abren para que salga la sangre del corazón y cuando los ventrículos se relajan para recibir la sangre de las aurículas, estas válvulas se cierran.

Los llamado "soplos" hacen referencia casi siempre al ruido que produce el paso turbulento de la sangre por las válvulas.

1.2.1.1. FUNCIONAMIENTO CARDÍACO

Sistema de conducción

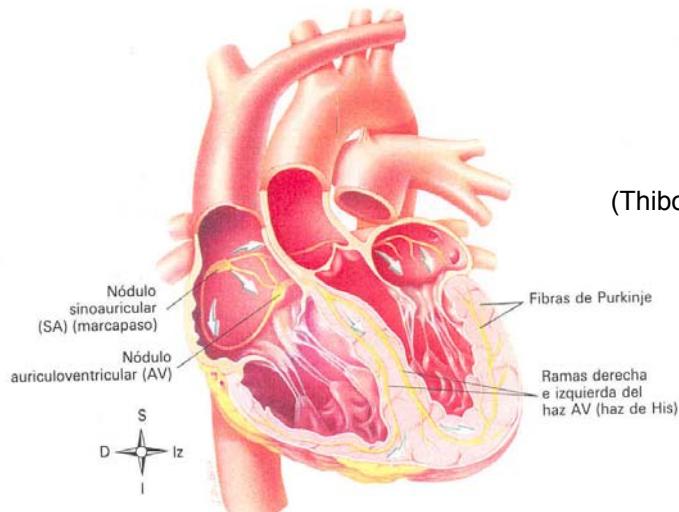
La función del corazón es la del bombeo de la sangre, por lo que las células miocárdicas tienen que contraerse. Estas contracciones las hacen gracias a un impulso propio.

El sistema de conducción está formado por células miocárdicas modificadas, que, a diferencia de las células miocárdicas normales, tienen la función de crear un potencial de acción y de conducirlo hacia el resto de las células del miocardio para producir las contracciones .

Hay 4 estructuras:

- nódulo sinoauricular: en aurícula derecha.
- nódulo auriculoventricular: en el tabique auriculoventricular derecho.
- haz auriculoventricular : en el tabique interventricular.
- fibras de Purkinje: en las paredes de los ventrículos.

El impulso que inicia la contracción mecánica nace en el nódulo sinoauricular. Los impulsos que aquí se han producido se desplazan por ambas aurículas y éstas empiezan a contraerse. Cuando el potencial de acción llega al nódulo auriculoventricular su conducción se hace más lenta. dando así lugar a la contracción auricular completa antes de llegar a los ventrículos.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

Después de atravesar el nódulo auriculoventricular, la velocidad de conducción aumenta cuando el impulso se mueve por el haz auriculoventricular (en el tabique interventricular) hasta los ventrículos. Aquí las ramas derecha e izquierda de este haz y las fibras de Purkinje conducen el impulso a los ventrículos produciendo su contracción.

Las alteraciones en la velocidad normal del sistema de conducción se denominan arritmias.

Ciclo cardíaco:

Las aurículas y los ventrículos pasan por una serie de estados que se repiten con cada latido. Este ciclo cardíaco consta de una fase de relajación, llamada diástole, seguida por otra de contracción a la que se denomina sístole.

Los principales sucesos del ciclo son:

- **sístole auricular:** las aurículas se contraen y la sangre pasa por las válvulas auriculoventriculares a los ventrículos.
- **sístole ventricular:** las válvulas auriculoventriculares se cierran y luego los ventrículos se contraen. La válvulas semilunares se abren (se abren a la vez que los ventrículos se contraen) y la sangre pasa a las arterias. Se llama volumen sistólico al volumen de sangre que sale del ventrículo izquierdo en cada latido.
- **diástole ventricular:** cuando ha salido la sangre de los ventrículos las válvulas semilunares se cierran, las auriculoventriculares se abren, el ventrículo se relaja y la sangre pasa de las aurículas a los ventrículos y se empieza otra vez con la sístole auricular.

1.2.2. VASOS SANGUÍNEOS

El sistema vascular es un sistema de conducción cerrado por donde va a circular la sangre.

Los grandes vasos sanguíneos llamados **arterias** transportan la sangre lejos del corazón. Se dividen en arterias más pequeñas y éstas, a su vez, en **arteriolas**. Las arteriolas se subdividen en **capilares** muy delgados (zona de intercambio del sistema). Los capilares convergen en vasos llamados **vénulas**, que se unen para formar vasos llamados **venas**. Las venas mayores regresan la sangre al corazón.

1.2.2.1. ARTERIAS

Son los vasos sanguíneos que se alejan del corazón y que llevan sangre rica en O₂ a los tejidos, excepto las arterias pulmonares y sus ramas que llevan sangre pobre en O₂.

Sus paredes tienen tres capas:

- externa**: está formada por tejido conjuntivo fibroso, fuerte y flexible. Esta capa ayuda a mantener abiertos los vasos e impide que se rompan durante los movimientos. En las arterias no es demasiado gruesa.
- media**: se llama túnica media y está formada por músculo liso y tejido conjuntivo. Los músculos lisos permiten variaciones de diámetro vascular y esta capa sí va a ser gruesa en las arterias.
- interna**: o túnica íntima. Está formada por un endotelio que es continuación del que reviste el corazón. En el caso de las arterias, esta capa es totalmente lisa.

Esta estructura hace que las arterias sean resistentes y elásticas. Debido a este poder de elasticidad, después de la eyección o salida de la sangre del corazón, las arterias se dilatan (**vasodilatación**) para después retraerse (**vasoconstricción**). Esto va a permitir un flujo intermitente y continuo, haciendo que la sangre fluya rápidamente a los tejidos.

Presión sanguínea: es la fuerza que ejerce la sangre contra la pared del vaso. Cuando el ventrículo izquierdo se contrae expulsa sangre hacia las arterias de la circulación general. Expulsa un pequeño volumen con cada latido, con lo cual durante la sístole o contracción ventricular la presión aumenta (la tensión alta) pero disminuye (la tensión baja) en la diástole o dilatación ventricular. Una causa de hipertensión es la disminución del diámetro de los vasos.

1.2.2.2. VENAS

Las venas son los vasos que llevan la sangre al corazón. Todas, excepto las pulmonares, tienen sangre no oxigenada.

La estructura de las venas es igual a la de las arterias, pero con algunas salvedades:

- la capa **externa** es gruesa.
- la túnica **media** no es tan gruesa como en el caso de las arterias.
- en la capa **interna** hay unas válvulas semilunares que ayudan a mantener la dirección única del flujo. El mal funcionamiento de estas válvulas es la principal causa de las varices.

Las venas no sólo devuelven la sangre de los capilares al corazón, sino que acogen cantidades variables de sangre. La sangre acumulada en cada segmento provisto de válvulas es empujada hacia el corazón por la presión del volumen de sangre que se mueve desde abajo. Las contracciones musculares de los miembros activos ayudan a las válvulas de las venas que circulan por ese músculo a retornar la sangre hacia el corazón. Es una de las razones por las que el ejercicio físico es beneficioso para la circulación.

1.2.2.3. CAPILARES

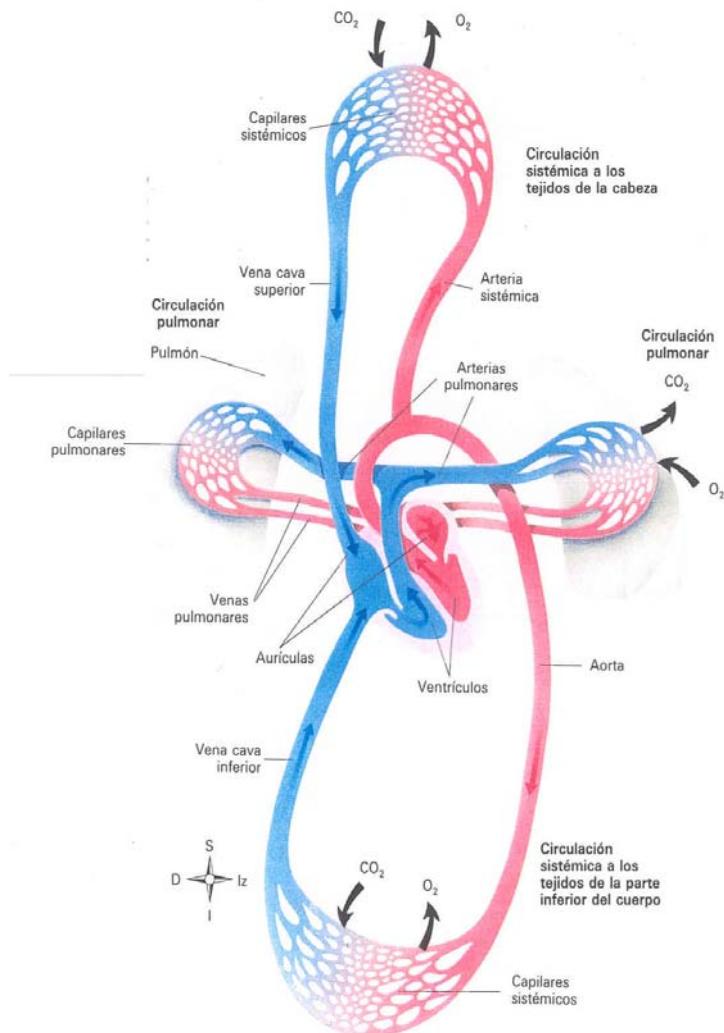
Son vasos microscópicos que llevan sangre desde las arteriolas a las vénulas. Su función es la de proveer a las células de materiales vitales y libarles de desechos.

A medida que disminuye el diámetro de todos los vasos, la velocidad de conducción de la sangre se reduce y también se reduce el espesor de las paredes. Así, los capilares, sólo tienen una delgada capa, el endotelio, y la conducción a través de estos vasos va a ser muy lenta, de forma que haya un intercambio eficaz de sustancias entre el plasma y el líquido intersticial.

1.2.2.4. VÍAS CIRCULATORIAS

La sangre va a seguir estos dos caminos:

Circulación mayor: la sangre que sale del ventrículo izquierdo entra en la aorta y a través de las arterias llega a todos los tejidos. Las últimas ramas de las arterias son los capilares que es donde va a hacer el cambio metabólico. De los capilares pasará a las vénulas, de aquí a las grandes venas y de las venas a la aurícula derecha



Circulación menor: de la aurícula derecha, la sangre, pasa al ventrículo derecho. Del ventrículo derecho pasa a las arterias pulmonares. A través de las ramas arteriales llega a los capilares que es donde se hace el proceso de oxigenación. De los capilares pasa a las vénulas y de aquí a las grandes venas pulmonares. Estas venas pulmonares terminan en la aurícula izquierda.

(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.2.3. SISTEMA LINFÁTICO

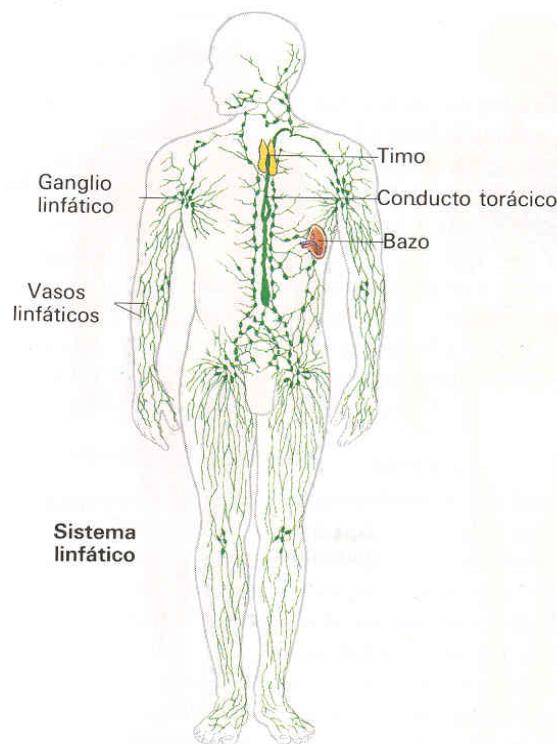
El sistema linfático es, en realidad, una parte especializada del aparato circulatorio. Está constituido por un líquido (**linfa**) y un grupo de vasos (**vasos linfáticos**), pero a diferencia del sistema cardiovascular, no es un circuito cerrado.

Las dos **funciones** más importantes de este sistema son:

- mantener el equilibrio hídrico en el medio interno
- inmunidad: en los ganglios linfáticos se van a producir linfocitos y anticuerpos (células de defensa).

Linfa: La linfa suele ser un líquido acuoso claro o ligeramente amarillo. Su composición es similar a la del plasma (aunque con menos cantidad de proteínas, es isotónico). El líquido del plasma que circula por los capilares pasa a los espacios intersticiales (son los espacios que quedan entre las células). Aunque gran parte de este líquido es absorbido por las células o por los capilares, una parte tiende a acumularse en los espacios intersticiales. A medida que este líquido aumenta, tiende a drenar en los vasos linfáticos, que lo devuelven a la sangre venosa.

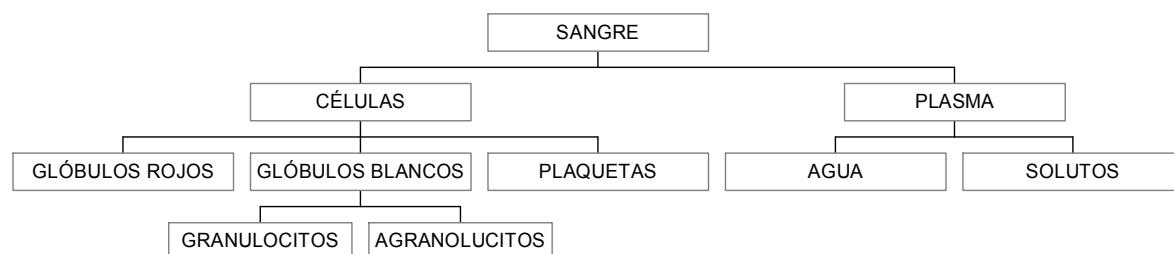
Capilares linfáticos: son pequeños vasos que se inician de forma ciega en la mayoría de los tejidos. Estos capilares drenan en los **vasos linfáticos**. La estructura de estos vasos es semejante a la de las venas pero con paredes más finas, más válvulas y la presencia de ganglios. Los vasos se unen formando troncos colectores cada vez mayores que desembocan en los **ganglios linfáticos**. Como norma general, la linfa atraviesa uno o varios ganglios linfáticos antes de penetrar en el torrente circulatorio (desembocan en el sistema vascular sanguíneo, en las venas subclavias). En el caso de que hubiese alguna sustancia dañina, al pasar por los ganglios y dado que hay células inmunitarias, se pondría en marcha el mecanismo de defensa. También hay **órganos linfáticos** como son el bazo, las amígdalas y el timo.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.2.4. LA SANGRE

La sangre es un complejo medio de transporte que realiza servicios vitales de captación y liberación para el cuerpo. Capta alimentos y oxígeno de los aparatos digestivo y respiratorio y los libera a las células, al tiempo que recoge productos de desecho de las células para llevarlos a los órganos excretores. La sangre transporta también hormonas, enzimas,... El volumen de sangre total de sangre es de alrededor de 4 a 5 litros en mujeres y de 5 a 6 litros en los hombres. De ese volumen total el 53-60% es plasma (agua y solutos) y el 40-46%, elementos formes (eritrocitos, leucocitos y plaquetas).



1.2.4.1. PLASMA

El plasma es la sangre menos los elementos formes. Para obtener el plasma en el laboratorio, se centrifuga la sangre completa no coagulada. El líquido claro que permanece sobre las células es el plasma.

El plasma está formado por:

- agua: 90%
- solutos: 10%.

De este 10%, el 6-8% son proteínas (principalmente albúminas, globulinas y fibrinógeno). El restante 2-4% va a estar formado por glucosa, aminoácidos, lípidos, urea, ácido úrico, CO₂, hormonas, enzimas, sales inorgánicas,...

1.2.4.2. CÉLULAS

1.2.4.2.1. GLÓBULOS ROJOS

También llamados hematíes o eritrocitos, se forman en la médula ósea roja y son los más numerosos de los elementos formes de la sangre: en el hombre, más o menos, 5.500.000 por milímetro cúbico y en la mujer, 4.500.000 por milímetro cúbico.

Los hematíes maduros son células bicóncavas con gran capacidad de deformación (importante a la hora de atravesar los pequeños capilares). Son originales porque no contienen los órganos típicos de las células: no tienen núcleo, ni mitocondrias, ni ribosomas,... pero sí tienen un pigmento rojo llamado **hemoglobina**, que constituye más de la tercera parte del volumen del hematíe y que es muy importante para la función principal de éste (transporte de oxígeno y dióxido de carbono en el cuerpo).

Los niveles de hemoglobina en el hombre son mayores que en la mujer (en el hombre 14-16 g por 100 ml de sangre y en mujer 12-14 g por 100ml).

El término “**anemia**” se emplea para describir diversos cuadros patológicos debidos a la incapacidad de la sangre para transportar bastante oxígeno a las células del organismo. Pueden deberse aun número insuficiente de glóbulos rojos o a una deficiencia de hemoglobina.

Eritropoyesis: es el proceso completo en la formación de los glóbulos rojos. Normalmente, cada minuto de cada día de la vida de un adulto, se forman más de 100 millones de hematíes para sustituir a un número igual que se destruye en ese breve período de tiempo. Una de las causas que acelera el ritmo de formación de hematíes es la disminución de la concentración de oxígeno que llega a los tejidos. Esta falta de oxígeno provoca la activación de una hormona llamada eritropoyetina que a su vez estimula la médula ósea para que acelere su producción de hematíes (ésta es la explicación de las estancias en hipoxia en el mundo del deporte).

El aumento de los glóbulos rojos por encima de los límites considerados normales se denomina **policitemia** y es lo puede ocurrir, p. ej. en casos de dopaje con EPO,...Sus efectos fisiológicos son: aumento de la viscosidad de la sangre y aumento de la tensión arterial, con lo que puede haber reducción de flujo en diferentes órganos (cerebro, corazón,...), posibilidades de trombosis,..

Hemólisis: es el proceso de destrucción de los hematíes. La vida media de éstos es de unos 120 días. Hay circunstancias que pueden aumentar este proceso: subida de la temperatura corporal, traumatismos recibidos en el organismo, Estas circunstancias son frecuentes con la práctica deportiva por lo que hay que tenerlo en cuenta a la hora de hacer una valoración.

1.2.4.2.2. GLÓBULOS BLANCOS

También llamados leucocitos. Son menos numerosos que los rojos (oscilan entre 5.000 y 10.000 por mm³) y se originan en la médula ósea y en el tejido linfático.

Hay dos tipos de leucocitos:

- **granulocitos** (tienen gránulos en el citoplasma y tienen su origen en la médula ósea): neutrófilos, eosinófilos y basófilos.
- **agranulocitos** (no tienen gránulos y tienen su origen en el tejido linfático): linfocitos y monocitos.

La proporción en la que se encuentran los diferentes tipos de leucocitos se llama **fórmula leucocitaria** (hay variaciones de la fórmula normal en procesos infecciosos, alérgicos,...).

La función principal de los leucocitos es la de actuar como **sistema defensivo** frente a las infecciones, siendo transportados por la sangre hasta el territorio afectado y reduciendo allí a los gérmenes o provocando una respuesta específica (p. ej. creación de anticuerpos).

1.2.4.2.3. PLAQUETAS

Las plaquetas, también llamados trombocitos, son fragmentos celulares que se originan en la médula ósea.

Los valores normales oscilan entre 150.000 y 400.000 mm³ y se forman en la médula ósea roja, pulmones y bazo.

Las plaquetas, debido a sus propiedades físicas, desarrollan un papel importante en la hemostasia (detención del flujo sanguíneo) y en la formación de coágulos o coagulación.

1.3. ESTRUCTURA ANATÓMICA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

1.3.1. FUNCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Toda célula necesita un aporte de O₂ y debe eliminar constantemente un producto de desecho, el CO₂. El término respiración, a nivel celular, denota todos los procesos por los cuales las células utilizan O₂ y producen CO₂.

Las funciones del sistema respiratorio son:

- distribución de aire e intercambio gaseoso para aportar oxígeno y eliminar dióxido de carbono de las células del organismo. Estos procesos requieren de la combinación de dos sistemas: respiratorio y circulatorio. Todo el sistema respiratorio funciona conduciendo aire, excepto los alvéolos y los conductos que se abren en ellos, que son los que se van a encargar del intercambio de gases.
- este sistema filtra, calienta y humidifica el aire que respiramos.
- interviene en la producción del sonido al pasar el aire expirado por las cuerdas vocales.
- el epitelio del tracto respiratorio posibilita el sentido del olfato.
- ayuda en la regulación u homeostasia del pH del organismo.

El sistema respiratorio puede dividirse en tracto superior (estructuras que se encuentran fuera de la cavidad torácica) y tracto inferior (estructuras que se encuentran dentro de la cavidad torácica). Funcionalmente, también se incluyen estructuras accesorias como son la cavidad oral, la caja costal y el diafragma.

1.3.2. VÍAS AÉREAS SUPERIORES

Constituidas por la nariz, la faringe y la laringe.

1.3.2.1. NARIZ

Comunican por la parte anterior con el exterior a través de los orificios externos y por la parte posterior con la faringe a través de los orificios posteriores o coanas.

La nariz está formada por una parte externa y una interna.

La parte externa: sobresale de la cara y está formada por hueso, cartílago y recubierta por piel.

La parte interna o cavidad nasal: está por encima del techo de la boca y está dividida en dos por medio de un tabique, tabique nasal. Este tabique está muy bien irrigado por lo que las hemorragias nasales son frecuentes como consecuencia de traumatismos en la nariz.

En la pared lateral de la cavidad nasal se encuentran tres cornetes que están cubiertos por mucosa respiratoria. Esta mucosa, en el cornete inferior, tiene un rico aporte sanguíneo (otra causa frecuente de hemorragia nasal o epíxtasis) cuya función es la de filtrar, calentar y humidificar el aire, con lo que se prepara para que sus condiciones sean más parecidas a las del tejido pulmonar (se puede pasar de 0° en el exterior a 37° en el interior) y así evitar resfriados, infecciones,... Por esto es aconsejable inspirar o coger aire por la nariz siempre que no sea muy grande la necesidad de aire en ese momento, como cuando estamos un ejercicio de intensidad importante. En el cornete superior, la mucosa, no es tan roja y tiene una función, principalmente, olfatoria.

1.3.2.2. FARINGE

También llamada garganta. Se trata de una estructura con forma de tubo de uno 12 cm de longitud que une las cavidades nasales con la laringe. La parte que está en contacto con la nariz se llama **nasofarínge** y es donde se encuentran los orificios de comunicación con los oídos. Luego está la **orofarínge** y la que está en contacto con la laringe, **laringofarínge**.

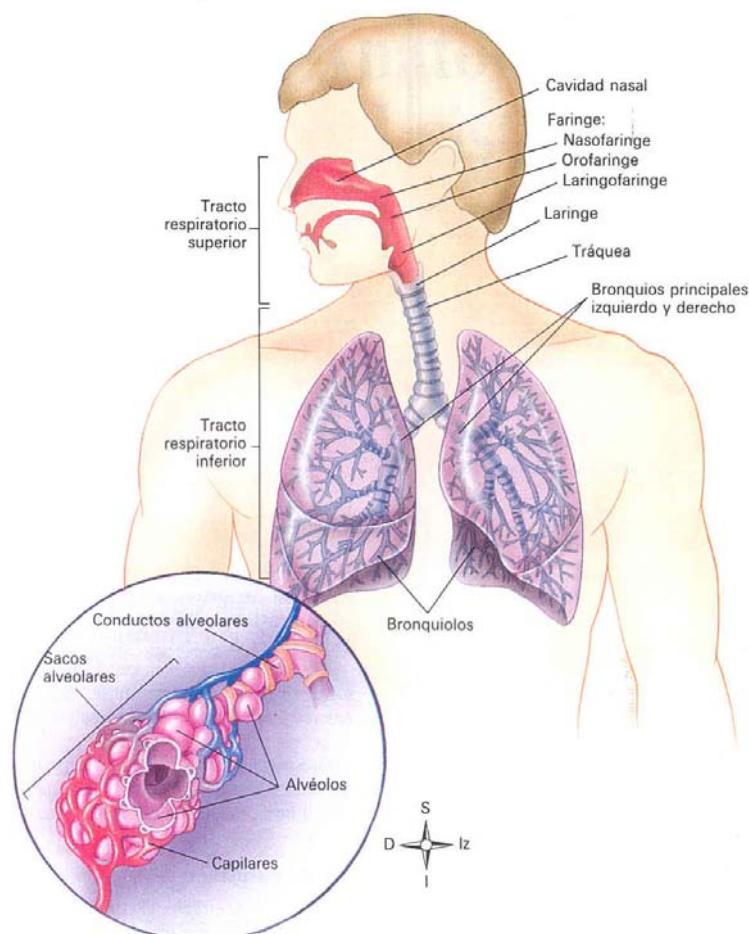
La nasofaringe sólo pertenece al aparato respiratorio y la oro faringe y la laringofaringe pertenecen al aparato respiratorio y al aparato digestivo.

1.3.2.3. LARINGE

Por aquí va a pasar el aire de forma exclusiva. Este pasaje, al igual que le resto de los componentes del tracto respiratorio superior, está tapizado por una membrana mucosa ciliada que ayuda a eliminar las partículas de polvo y a calentar y humidificar el aire espirado.

Está constituida por diferentes cartílagos entre los que se encuentra el **cartílago tiroideo** (o nuez de Adán) que tiene en su interior las cuerdas vocales (por esto la laringe es el órgano de la expresión hablada).

El paso de la faringe a la laringe está controlado por otro cartílago, llamado **epiglotis**, que sólo se cierra al paso del bolo alimenticio, impidiendo el paso de la tráquea y obligándole a pasar al esófago. Si el paso no se cierra es cuando la comida va por mal camino.



(Thibodeau, G. Patton, K. 1995)

1.3.3. VÍAS AÉREAS INFERIORES

Formadas por la tráquea, los bronquios, los alvéolos y los pulmones.

1.3.3.1. TRÁQUEA

Es un tubo de unos 11 cm de longitud que se extiende desde la laringe en el cuello hasta los bronquios primarios en la cavidad torácica. Su estructura externa está formada por anillos cartilaginosos y en la parte interna sigue manteniendo la mucosa ciliada propia del tracto respiratorio.

La tráquea proporciona el único camino para que el aire llegue a los pulmones; una obstrucción puede ocasionar la muerte por asfixia.

1.3.3.2. BRONQUIOS

Los bronquios principales son dos ramas que nacen de la tráquea. Estos, a su vez, se van a dividir profusamente (bronquios secundarios, luego terciarios, hasta llegar a los bronquiolos), pero ya dentro de los pulmones.

Las vías aéreas pulmonares están constituidas por las progresivas subdivisiones de los bronquios principales hasta llegar a los alvéolos; esta progresiva división, que se realiza exponencialmente, da lugar a que desde la tráquea que es sólo un conducto, vaya ampliándose el número de conductos respiratorios hasta llegar a los bronquiolos que son decenas de miles, para desembocar en millones de alvéolos.

La estructura de los bronquios principales es semejante a la de la tráquea, es decir, anillos cartilaginosos incompletos y por dentro, epitelio ciliado. A medida que va progresando la subdivisión, los bronquios secundarios y bronquiolos van perdiendo la estructura cartilaginosa y al final, los conductos alveolares y los alvéolos sólo están formados por una capa de epitelio.

1.3.3.3 ALVÉOLOS

Los bronquiolos terminales se ramifican en muchos conductos alveolares que conducen hacia los alvéolos. Estos alvéolos son las estructuras primarias intercambiadoras de gas que existen en el tracto respiratorio. Son muy eficaces la hora de intercambiar O₂ y CO₂ porque cada uno tiene una pared extremadamente fina, que está en contacto con los capilares sanguíneos y existen millones de alvéolos en cada pulmón. La barrera a través de la se intercambian los gases entre el aire alveolar y la sangre se denomina **membrana respiratoria**. Esta membrana está formada por: el epitelio alveolar y el endotelio capilar.

1.3.3.4. PULMONES

Son dos órganos de forma cónica que llenan por completo la caja torácica, exceptuando la zona existente entre ambos pulmones, llamada mediastino.

La unión de cierto número de alvéolos forma un segmento pulmonar y la unión de varios segmentos constituye el lóbulo pulmonar habiendo 5 lóbulos en ambos pulmones (tres en el derecho y dos en el izquierdo).

Rodeando a los pulmones está la pleura, la cual está constituida por dos capas: la unida al tejido pulmonar (**pleura visceral**) y otra unida a la cara interna del tórax (**pleura parietal**). En medio de las dos membranas hay un espacio virtual, llamado espacio pleural, donde hay una cantidad mínima de líquido, denominado **líquido pleural** que da lugar a que el movimiento de ambas capas se realice al unísono. Cuando la caja torácica se expande debido a la actuación de los músculos respiratorios, ello provoca que la pleura que está pegada a su pared interior lo haga igualmente, arrastrando a la pleura interna o pulmonar que a su vez ensancha los pulmones; esto da lugar a un cambio en la presión intrapulmonar que es lo que da lugar a la entrada de aire.

1.3.4. MECÁNICA RESPIRATORIA

Cada ciclo respiratorio se compone de:

- inspiración: permite distender los pulmones y que el aire entre.
- espiración: expulsión del aire.

La **inspiración** se efectúa cuando la contracción de los músculos respiratorios produce un aumento del volumen torácico, con expansión de los pulmones y disminución de las presiones intratorácica e intrapulmonar (alveolar). El aire entra a los pulmones cuando la presión intrapulmonar cae por debajo de la presión atmosférica.

La **espiración** se efectúa de manera pasiva cuando la presión intrapulmonar se eleva por arriba de la atmosférica, con recuperación elástica de la jaula torácica y contracción de los pulmones.

1.4. RESUMEN

- Para evitar confusiones, es muy importante usar la nomenclatura anatómica, correctamente.
- El ejercicio físico adecuado es necesario para el buen desarrollo de los huesos: tanto por función de depósito mineral como por la osificación de la metáfisis.
- Una postura correcta y un desarrollo muscular adecuado ayudan a evitar desviaciones de las curvaturas de la columna vertebral.
- El cartílago, parte muy importante de las articulaciones relacionadas con el movimiento, por ser avascular, va a tardar en recuperar.
- Las articulaciones son las uniones de los huesos entre sí, pero necesitan de muchos elementos adyacentes para mejorar la estabilidad de la misma. Es necesario un buen desarrollo muscular y la realización del ejercicio de una forma adecuada para evitar lesiones.
- Los músculos de cada persona son diferentes tanto microscópicamente como macroscópicamente. Estas diferencias vienen determinadas, entre otros factores, por los genes.
- El corazón es la bomba que va a hacer que la sangre se mueva por los vasos sanguíneos y llegue a todas las células para mantenerlas con vida. Para que esa bomba funcione, la musculatura del corazón se tiene que contraer y esa contracción depende de un sistema de conducción propio.
- El sistema linfático, aunque no pertenece al sistema vascular sanguíneo, coopera con él, sobre todo manteniendo el equilibrio hídrico en el medio interno. Este sistema también tiene un papel importante en la inmunidad.
- El sistema respiratorio, en lo que tiene que ver con el ejercicio, sirve para la distribución e intercambio gaseoso, y filtra, calienta y humidifica el aire. También interviene en la regulación del pH.

2. ELEMENTOS BÁSICOS DE FISIOLOGÍA

- 2.1. Nociones básicas de fisiología del ejercicio
 - 2.1.1. Metabolismo energético
 - 2.1.2. Transferencia de la energía durante el ejercicio
- 2.2. Adaptación y respuesta del sistema cardiocirculatorio al ejercicio
 - 2.2.1. Redistribución sanguínea
 - 2.2.2. Gasto cardíaco
 - 2.2.3. Presión arterial
- 2.3. Adaptación y respuesta del sistema respiratorio al ejercicio
 - 2.3.1. Circulación pulmonar
 - 2.3.2. Ventilación pulmonar
 - 2.3.3. Intercambio gaseoso
- 2.4. Resumen

Actualmente se define la **fisiología** como la ciencia biológica que estudia las funciones de los diferentes órganos y sistemas que constituyen el ser vivo, teniendo en cuenta el papel que desarrollan en la tarea común del mantenimiento del medio interno u homeostasia.

El organismo está constituido, aproximadamente, por 75 billones de células. La **célula** es la unidad básica y un conjunto de ellas, unidas por tejido de sostén, constituyen los distintos órganos que realizan funciones específicas.

Las diferentes células presentan rasgos diferenciales (de ahí la existencia de diferentes órganos con funciones diversas), aunque básicamente tienen un funcionamiento similar ya que:

- necesitan oxígeno y nutrientes para desarrollar sus funciones.
- obtienen energía por mecanismos similares.
- eliminan los productos de desecho al medio que les rodea, de donde serán posteriormente retirados.
- salvo excepciones, las células de un mismo tipo tienden a reproducirse cuando su número, por causas diversas, se reduce.

Todas las células del cuerpo contienen líquido y están, a su vez, bañadas en el líquido que entra y sale de los vasos sanguíneos.

Estos **líquidos**, que constituyen, más o menos, el 56% de nuestro cuerpo, se dividen en dos grandes compartimentos:

- líquido intracelular
- líquido extracelular: se divide en dos compartimentos: compartimento vascular y compartimento intersticial (formado por el contenido líquido del espacio que dejan entre sí las células).

Para que las células del cuerpo se conserven vivas se debe controlar la composición del líquido celular (es donde van a estar los nutrientes, el oxígeno, los productos de desecho) con mucha exactitud en todo momento, es decir, es necesario conservar constantes las condiciones de estos líquidos. Esto es la **HOMEOSTASIA**.

2.1. NOCIONES BÁSICAS DE FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO

En cuanto el cuerpo inicia una determinada actividad, se ponen en marcha una serie de mecanismos encaminados a restablecer el equilibrio homeostático.

La fisiología del ejercicio permite conocer los límites a los que es capaz de llegar el organismo, entender los efectos que ciertas actividades y ciertos factores ambientales tienen sobre determinadas funciones, la capacidad del individuo para satisfacer ciertos requerimientos o normas impuestas y cómo el entrenamiento y la aclimatación influyen en las capacidades orgánicas.

2.1.1. METABOLISMO ENERGÉTICO

Aunque nutrición y metabolismo suelen utilizarse de forma conjunta, son términos diferentes.

Nutrición: es el término que hace referencia a lo que ingerimos. La nutrición propiamente dicha requiere un equilibrio de los tres tipos básicos de alimentos (carbohidratos, grasas y proteínas), aparte de vitaminas y minerales.

Metabolismo: es la utilización que hace el cuerpo de los alimentos una vez que han sido digeridos, absorbidos y transportados hasta la célula.

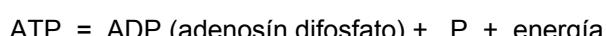
Los alimentos son primero digeridos, luego absorbidos y por último metabolizados. El término metabolismo se refiere a todas las reacciones químicas del cuerpo. Hay dos aspectos del metabolismo: el **catabolismo** o fase de fragmentación y **anabolismo** o fase de construcción. Desde el punto de vista energético se puede pensar en el metabolismo como un equilibrio entre el catabolismo, que proporciona energía y el anabolismo, que consume esa energía.

La energía de los alimentos no se transfiere directamente a las células para el trabajo biológico, esta energía alimenticia es recogida y canalizada en el compuesto rico en energía llamado ATP (adenosín trifosfato). La energía dentro de la molécula de ATP es utilizada en todos los procesos de la célula que requieren energía.

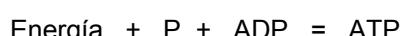
El ATP consiste en un gran complejo de moléculas llamado adenosina y tres componentes más simples, los grupos fosfato.

Al separarse una molécula de fosfato de las tres que posee este ácido, se libera una cantidad de energía, lo que permite que la célula realice un trabajo; en el músculo, por ejemplo, esta energía activa lugares específicos causando el acortamiento de la fibra muscular.

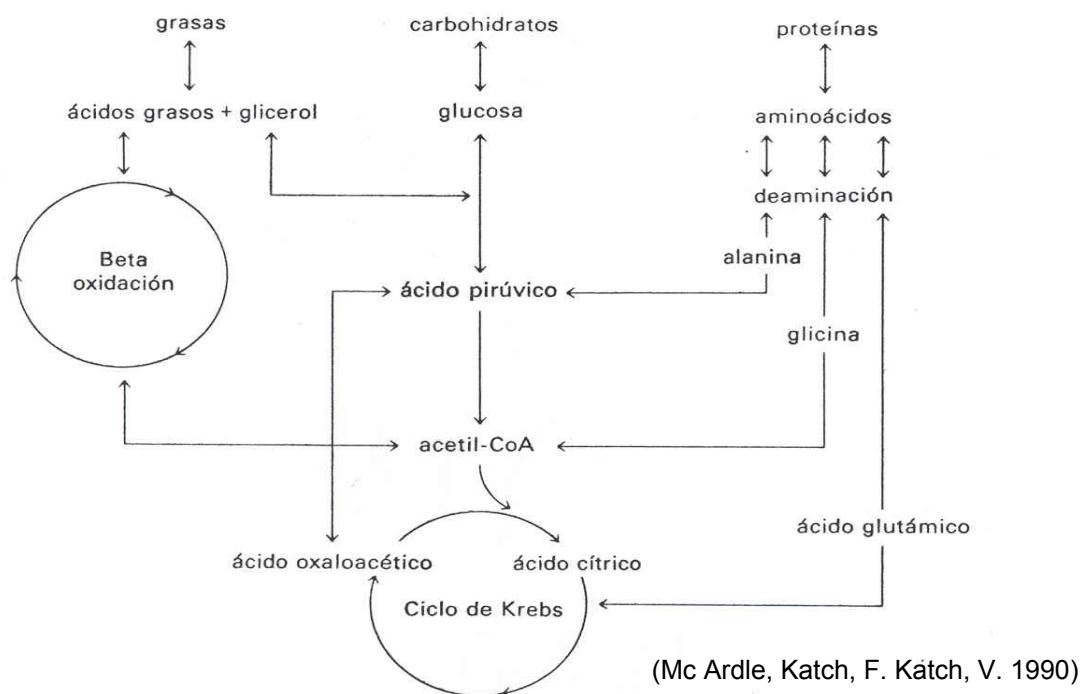
Todo trabajo biológico llevado a cabo por cualquier célula requiere la energía inmediata que proviene de la degradación del ATP:



A medida que se va destruyendo el ATP es necesario resintetizarlo y esto se consigue mediante la reacción inversa, es decir, formación de moléculas de ATP.



El ATP se considera la moneda energética del organismo y dado que el ATP no puede ser suministrado por la sangre o por otros tejidos, debe reciclarse continuamente dentro de cada célula y lo hace por medio del metabolismo energético.



Principales interconversões	
CARBOHIDRATOS	→ Grasas o aminoácidos no esenciais
GRASAS	→ Aminoácidos no esenciais
PROTEINAS	→ Carbohidratos o grasas

2.1.1.1. CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos complejos (los carbohidratos que ingerimos con la dieta) se rompen en carbohidratos simples (principalmente glucosa) gracias a la digestión, para luego ser absorbidos.

El metabolismo de los carbohidratos comienza con la entrada de la glucosa a través de las membranas celulares. Nada más atravesar la misma, la glucosa se combina con el ATP para formar glucosa-6-fosfato y prepara a la glucosa para próximas reacciones metabólicas, tanto anabólicas como catabólicas.

Glucólisis. Paso 1: es el primer paso en al catabolismo de los carbohidratos. Rompe la molécula de glucosa (para obtener 2 de ácido pirúvico y 2 moléculas de ATP). El organismo utiliza la glucólisis para convertir la energía química almacenada en forma de glucosa en ATP, una forma más fácilmente utilizable para los procesos celulares que requieren energía.



Es un proceso **anaeróbico** (no utiliza oxígeno).y además, paso obligatorio para pasar al siguiente.

Paso 2a: Ciclo del ácido cítrico: dos moléculas de ácido pirúvico se convierten en seis moléculas de dióxido de carbono, seis de agua, 36 ó 38 moléculas de ATP y calor.



Para la realización de este proceso es necesario la presencia de oxígeno (es **aeróbico**).

Paso 2b: Vía anaeróbica: si el oxígeno no está disponible para mantener los niveles adecuados de ATP, la célula dependerá sólo de la glucólisis para producir ATP. Dado que la molécula de ácido pirúvico producido por la glucólisis no puede entrar en el ciclo de ácido cítrico, es convertida en **ácido láctico**. Este ácido láctico no es un producto de deshecho ya que pasa a sangre y de allí

puede ir al hígado y éste utilizarlo para sintetizar glucógeno o puede llegar a otros órganos o músculos y utilizarlo como fuente energética.

Si el ácido láctico se queda en la célula, acidifica el medio, bloquea estas reacciones y aparecerá el cansancio.

Glucogénesis: es parte de un mecanismo homeostático que se pone en marcha cuando los niveles de glucosa en sangre se incrementan por encima de sus valores normales. Cuando esto ocurre, toda la glucosa no puede transformarse en glucosa-6-fosfato, por lo que las moléculas de glucosa sobrantes tomarán parte en una serie de reacciones anaeróbicas para formar una estructura de moléculas de glucosa llamada glucógeno.

Glucogenólisis: es el proceso inverso al anterior, es decir, la desintegración del glucógeno. Cuando el cuerpo necesita energía, el glucógeno almacenado en el hígado y células musculares se desdobra y se libera glucosa hacia la sangre.

Gluconeogénesis: es la formación de glucosa a partir de moléculas de proteínas y lípidos.

El 40 % de la energía obtenida en el metabolismo de los hidratos de carbono se almacena en forma de ATP; el resto, el 60%, se despide en forma de calor.

2.1.1.2. LÍPIDOS

Los lípidos más habituales de la dieta son los triglicéridos (están formados por moléculas de glicerol y de ácidos grasos), y un poco menos, los fosfolípidos y el colesterol.

Los triglicéridos se almacenan en el tejido adiposo y según las necesidades pasarán a sangre y luego a las células para metabolizarse.

Catabolismo lipídico: los triglicéridos son hidrolizados para formar ácidos grasos y glicerol.



Glicerol: se convierte en gliceraldehído-3-fosfato y entra en el proceso de la glucólisis.

Acidos grasos: son catabolizados vía el ciclo del ácido cítrico es decir, proceso aeróbico (el catabolismo lipídico es siempre un proceso **aeróbico**).

Por tanto, el proceso final del catabolismo de los lípidos es igual que el de los carbohidratos, aunque el catabolismo lipídico proporciona más energía (460 moléculas de ATP)

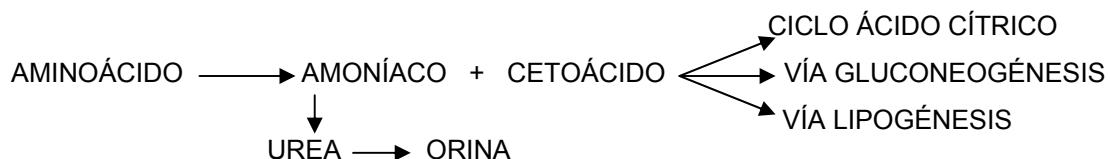
Anabolismo lipídico o lipogénesis: consiste en la síntesis de varios tipos de lípidos, sobre todo triglicéridos, colesterol, fosfolípidos y prostaglandinas. Se sintetizan a partir de los ácidos grasos y del glicerol o del exceso de glucosa o de los aminoácidos (pueden almacenarse kilos de grasa de forma casi ilimitada, pero sólo pueden almacenarse unos cuantos gramos de carbohidratos).

2.1.1.3. PROTEÍNAS

En el metabolismo proteico, el anabolismo es lo principal y el catabolismo es secundario (al revés que lo que ocurre en los otros metabolismos). Por otra parte, las proteínas son los principales alimentos constructores de tejido (aunque en épocas de ayuno o en grandes esfuerzos también sean fuentes de energía) y los carbohidratos y grasas son los principales alimentos para el suministro de energía.

Anabolismo proteico: proceso por el que cada célula, y a partir de los aminoácidos, sintetiza sus propias proteínas y enzimas.

Catabolismo proteico: el primer paso es la deaminación de una molécula de aminoácido para formar una molécula de amoníaco y otra de cetoácido.



La mayor parte del amoníaco es convertido en urea para luego ser excretado por la orina.

El cetoácido debe ser oxidado por vía del ciclo del ácido cítrico o convertido en glucosa vía gluconeogénesis o en grasa vía lipogénesis.

2.1.2. TRANSFERENCIA DE LA ENERGÍA DURANTE EL EJERCICIO

Se denomina **bioenergética** a la ciencia que estudia las transformaciones de energía en los seres vivos. Existen seis formas diferentes de energía: química, mecánica, luminosa, térmica, eléctrica y nuclear.

Cuando hablamos de bioenergética del ejercicio nos interesan la energía química y la energía mecánica, ya que la transformación de energía química en mecánica se manifiesta en forma de movimiento.

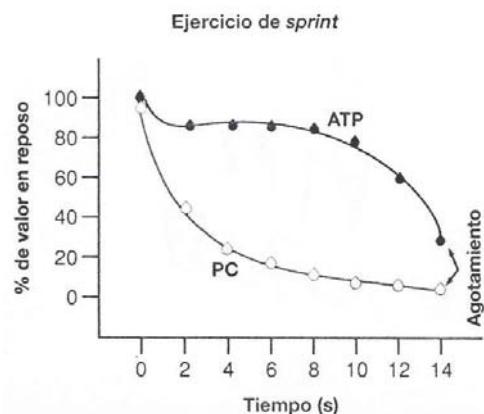
La actividad física supone la mayor demanda de energía.

2.1.2.1. PRUEBAS DE CORTA DURACIÓN Y ALTA INTENSIDAD

Estas pruebas son actividades cortas, de menos de 6 segundos (depende de los autores) y de gran intensidad (p. ej. saltos, lanzamientos, pruebas de velocidad,...). Requieren una provisión inmediata y rápida de energía. Dicha energía se suministra casi exclusivamente mediante los fosfatos de alta energía **ATP** y **PC** almacenados dentro de los músculos específicos activados durante el ejercicio. A este proceso se le llama **anaeróbico aláctico** porque son reacciones que no necesitan oxígeno y que no van a producir ácido láctico.

La cantidad de fosfato intramuscular, es decir, la reserva de ATP-PC que cada uno tenga, puede influir de manera significativa en la habilidad del individuo para generar una energía intensa durante un período corto (la limitación de este sistema energético va a ser, precisamente, esa reserva).

(Wilmore y Costill, 1999)



Nuestras células, además de ATP, tienen otra molécula de fosfato, altamente energética, que también almacena energía. Esta molécula es la PC o fosfato de creatina. No es una molécula que se utilice directamente, si no que lo que hace es reconstruir el ATP para mantener un suministro relativamente constante: para evitar el agotamiento del ATP se reduce la PC y con la energía obtenida, se forma más ATP. Ese proceso es rápido y no requiere de oxígeno, aunque puede realizarse en presencia del mismo.



En este tipo de esfuerzo, principalmente toman parte las fibras musculares rápidas o blancas IIb. Por lo tanto, los deportistas que tengan predominio de este tipo de células, van a conseguir mayores rendimientos.

Todos los deportes requieren la utilización de los fosfatos de alta energía, pero algunas actividades (las cortas e intensas) dependen casi exclusivamente de este medio de transferencia de la energía. Para ejercicios prolongados y para la recuperación después de un esfuerzo máximo hay que generar energía adicional para reponer el ATP. Para ello, los carbohidratos, las grasas y las proteínas serán las encargadas de reponer continuamente el depósito de fosfatos.

2.1.2.2. LA ENERGÍA A CORTO PLAZO

Este tipo de energía se va necesitar en pruebas como los 400m en atletismo, 100m en natación, también en algunas situaciones de los deportes de equipo.

Los fosfatos de alta energía deben resintetizarse continuamente a un ritmo rápido para poder prolongar el ejercicio vigoroso durante más de un espacio corto de tiempo. En este tipo de ejercicio la energía se obtiene, principalmente, de la glucosa y del glucógeno que por medio de la glucólisis se produce ácido láctico y ATP. De esta manera se permite la formación rápida de ATP.

A este proceso se le llama **ANAERÓBICA LÁCTICO** ya que aunque son reacciones que no necesitan oxígeno, sí va a haber una producción de ácido láctico.



Los niveles de ácido láctico más altos y más rápidamente acumulados se alcanzan durante ejercicios que pueden sostenerse durante 60 a 180 segundos.

- El ácido láctico formado durante el ejercicio ligero es oxidado rápidamente.
- El ácido láctico empieza a acumularse cuando aumenta la intensidad del ejercicio, alrededor del 55% de la capacidad máxima aeróbica del sujeto. Esto se debe probablemente al hecho de que la formación de ácido láctico excede su ritmo de eliminación. En algunos sujetos esta acumulación empieza a un % más elevado del consumo de oxígeno. Esto es debido al entrenamiento y a la dotación genética (alta densidad capilar, alto número de mitocondrias, tipos de fibras musculares,...). La acumulación de ácido láctico va a provocar una acidosis que por encima de un límite va a provocar un bloqueo del sistema energético.

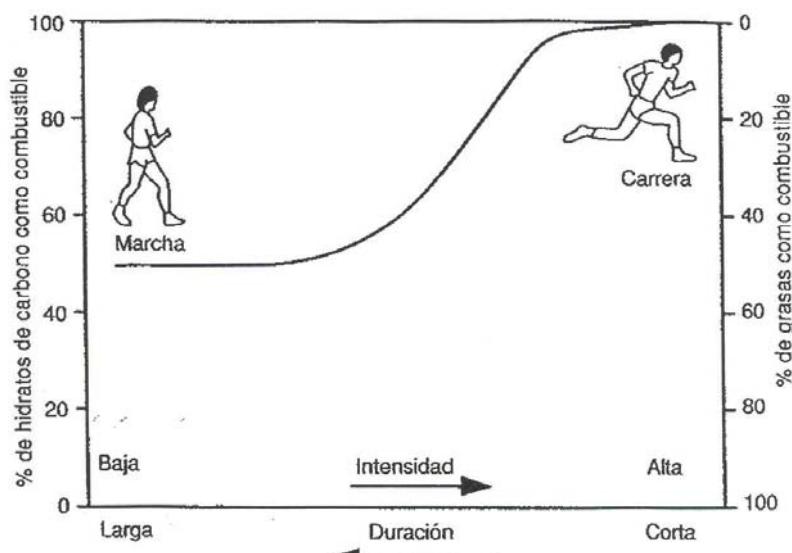
En este tipo de esfuerzo van a ser, principalmente, las fibras musculares rápidas o blancas IIb las que tomen parte.

2.1.2.3. LA ENERGÍA A LARGO PLAZO: SISTEMA AERÓBICO

Las reacciones **AERÓBICAS** (se llaman así porque necesitan del oxígeno y además, cuanto más oxígeno llegue al músculo más energía va a ser capaz de producir ese músculo y mayor rendimiento va a desarrollar) proporcionan la etapa final de la transferencia de la energía, sobre todo, si el ejercicio se prolonga más de 2 ó 3 minutos.

Las fibras musculares predominantes, en este tipo de esfuerzo, son las fibras lentas, rojas o tipo I.

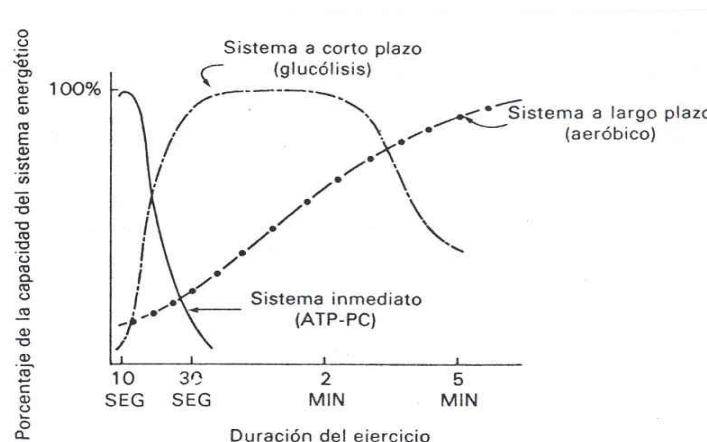
En este sistema de producción de energía se puede utilizar tanto la glucosa, como las grasas, como las proteínas (éstas sólo en caso de esfuerzo muy prolongado) pero la cantidad de energía producida en un **tiempo determinado** va a ser mayor con la glucosa que con las grasas. Por esto, a medida que va aumentando la intensidad del ejercicio, el músculo va utilizando cada vez más glucógeno muscular y menos grasa.



(Lekue, J. Lejarreta, M. 1998)

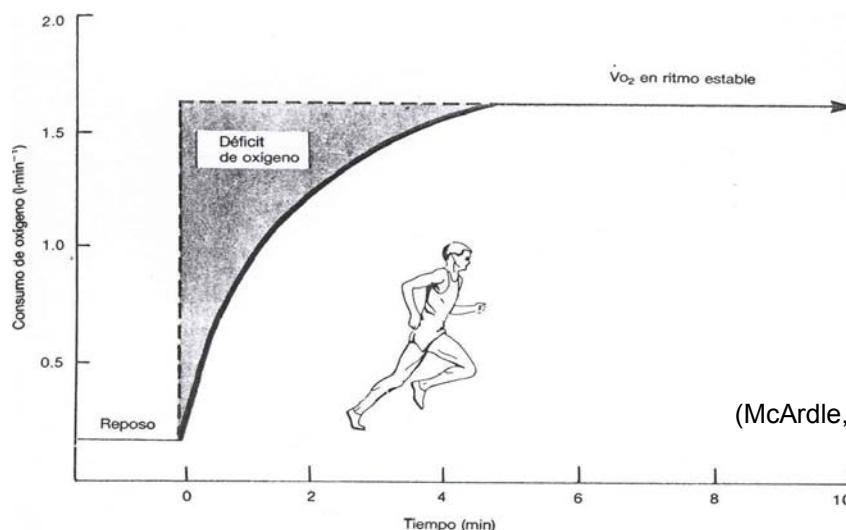
El hecho de que los depósitos de glucógeno muscular sean limitados, en cuanto a cantidad, da lugar a que en la medida de lo posible, y siempre que genere suficiente energía (ejercicios largos y de baja intensidad) el músculo tiende a utilizar grasa.

La energía para el ejercicio es una mezcla continua de los sistemas energéticos con una superposición considerable de un modo de transferencia de uno sobre otro y lo que va a variar es que la aportación de cada uno en la realización de un ejercicio determinado es diferente.



(Wilmore y Costill, 1999)

Consumo de oxígeno: para que el organismo pueda cumplir sus funciones se necesita un **consumo de oxígeno basal**. Es decir, incluso estando tumbados, hay actividades (respiración, digestión, funcionamiento cardíaco,...) que necesitan aporte de oxígeno. Este consumo de oxígeno basal será una parte del consumo de oxígeno que valoramos cuando hacemos una medición en un ejercicio y se considera que es un valor que se mantiene constante en reposo y en esfuerzo.

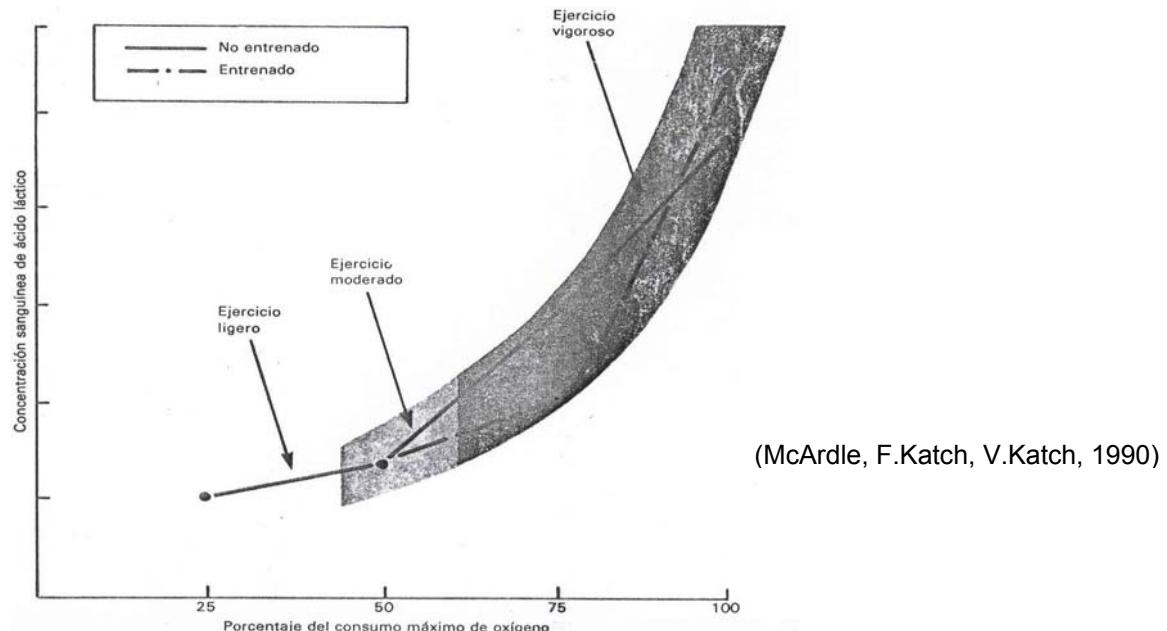


(McArdle, F.Katch, V.Katch, 1990)

Cuando realizamos un ejercicio, necesitamos un aporte extra de oxígeno para que se puedan llevar a cabo las reacciones necesarias para que se produzca el movimiento. El consumo de oxígeno aumenta rápidamente durante la primera fase del ejercicio, luego llega a una **meseta** y se mantiene más o menos estable hasta el final del ejercicio. Esta meseta refleja un equilibrio entre la energía requerida por los músculos que trabajan y el ritmo de producción de ATP mediante el metabolismo aeróbico.

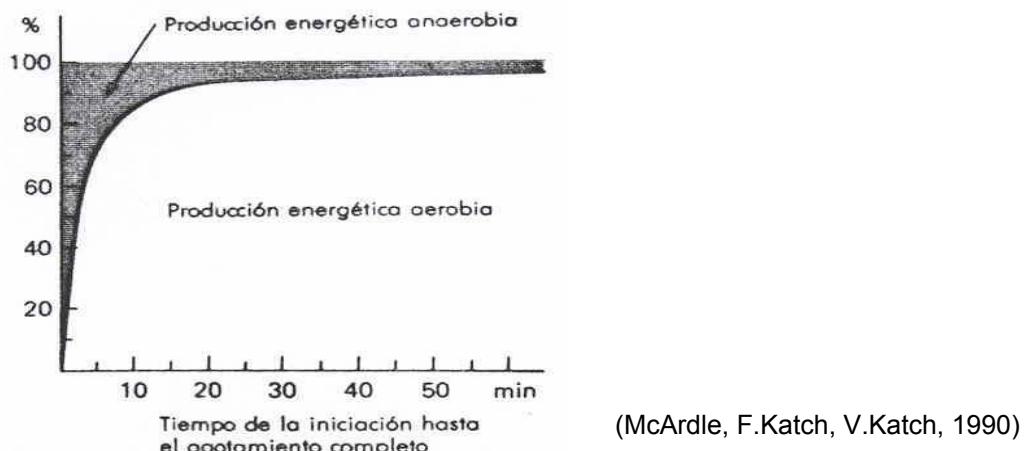
El punto en el que el consumo de oxígeno llega a la meseta y no aumenta, o lo hace sólo ligeramente, al aumentar la intensidad del ejercicio, se llama **consumo máximo de oxígeno**. Se supone que esto representa la capacidad de la persona para resintetizar el ATP de manera aeróbica. Sólo se consigue trabajo adicional con las reacciones de glucólisis anaeróbicas con la formación consecuente ácido láctico. En estas condiciones el deportista pronto se agotará.

Umbral anaeróbico: es el punto de máxima intensidad, donde el ácido láctico se está produciendo pero no llega a acumularse en sangre. En esfuerzos de baja intensidad también va a haber producción de lactato, pero éste puede ser eliminado y así, no acumularse.



Una vez que se supera el umbral anaeróbico toda la energía que se forma no procede sólo del metabolismo anaeróbico, ya que el consumo de oxígeno todavía no ha llegado a su máximo y según aumenta la intensidad de trabajo por encima del umbral, también aumenta el consumo de oxígeno. Una vez sobre pasado este punto de potencia máxima aeróbica (la potencia que se desarrolla cuando se alcanza el Consumo Máximo de Oxígeno) todo aumento de intensidad va a ser debido a un aumento de formación de energía por vía anaeróbica exclusivamente.

Déficit de oxígeno: la curva del consumo de oxígeno, al principio del ejercicio, no aumenta instantáneamente hasta llegar al ritmo estable; de hecho, en las etapas iniciales del trabajo, el consumo de oxígeno está por debajo del ritmo estable.



Este déficit, cuantitativamente, puede considerarse como la diferencia entre el oxígeno total consumido durante el ejercicio y el total que se habría consumido si se hubiese alcanzado un ritmo estable de metabolismo aeróbico inmediatamente al principio.

La energía proporcionada durante la fase deficitaria del ejercicio representa la energía no aeróbica (la de los fosfatos y la de la glucólisis anaeróbica) que se utiliza hasta llegar al estado estable.

Generalmente se observa que el consumo de oxígeno durante el ejercicio ligero y moderado es similar en los sujetos entrenados y los no entrenados una vez alcanzado el ritmo estable. Sin

embargo, la persona entrenada llega al ritmo estable más rápidamente y tiene una deuda de oxígeno menor para el mismo ejercicio comparada con la persona no entrenada.

Dependiendo de la deuda de oxígeno el **tipo de recuperación** más indicado va a variar:

- para la mayoría de las personas, el ejercicio ejecutado a un consumo de oxígeno que está por debajo del 50 – 60 % de consumo máximo de oxígeno puede realizarse a un ritmo estable con poca acumulación de ácido láctico. La recuperación después de este ejercicio implica la resíntesis de los fosfatos, la reposición de O₂, los líquidos corporales, la mioglobina muscular y energía para mantener la circulación y la ventilación. La recuperación, en este caso, es más rápida con procedimientos pasivos, porque el ejercicio sólo servirá para aumentar el metabolismo total. La deuda de oxígeno puede estar compensada 30 segundos.
- cuando la intensidad del ejercicio es mayor que la que se puede mantener en ritmo estable, habrá una producción de ácido láctico mayor que la que se puede eliminar por lo que se irá acumulando. La recuperación activa facilita, más que la recuperación pasiva, la eliminación del ácido láctico. El tiempo necesario para compensar la deuda de oxígeno puede llegar a ser de 24 horas.

2.2. ADAPTACIÓN Y RESPUESTA DEL SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO AL EJERCICIO

El buen funcionamiento celular requiere un medio interno constante. Este estado que se consigue gracias a la existencia de un sistema circulatorio, cuya bomba, el corazón, por medio de la sangre, se encarga de aportar sustancias nuevas y de retirar los productos ya inservibles. Todo este sistema debe sufrir determinadas modificaciones cuando se pasa de una situación basal o de actividad normal a una situación de actividad muscular.

Los cambios que se van a observar son, sobre todo, a nivel de: redistribución sanguínea, gasto cardíaco y presión arterial.

2.2.1. REDISTRIBUCIÓN SANGUÍNEA

Cuando se realiza un trabajo muscular importante, el flujo de sangre hacia los músculos debe incrementarse. Por esto será necesario una vasodilatación de los vasos que los irrigan, así como de los del corazón y de la piel (para disipar el calor), principalmente. En ambientes calurosos el porcentaje de sangre que va a la piel para perder calor es mayor por lo que el rendimiento en estas circunstancias será menor.

Por el contrario, se producirá una vasoconstricción, o cierre de los vasos (con lo que llegará menos sangre) en aquellos órganos que en ese momento no realizan una función urgente, como es el caso p. ej. riñones, hígado, estómago, ...y así se desviarán la sangre hacia las zonas más necesitadas.

En el cerebro no va a haber variación de flujo.

Se ha comprobado que la redistribución del flujo sanguíneo gastrointestinal hacia los músculos en actividad es menos acusada después de una comida que antes de la misma. Esto sugiere que es muy importante programar las comidas antes de una competición o entrenamiento.

Riego sanguíneo del corazón: el riego del corazón se realiza mediante la circulación coronaria. En situación de reposo es de unos 250 mL/min lo que supone que en ejercicio, para satisfacer sus necesidades, se debe incrementar el flujo sanguíneo entre 4 y 5 veces.

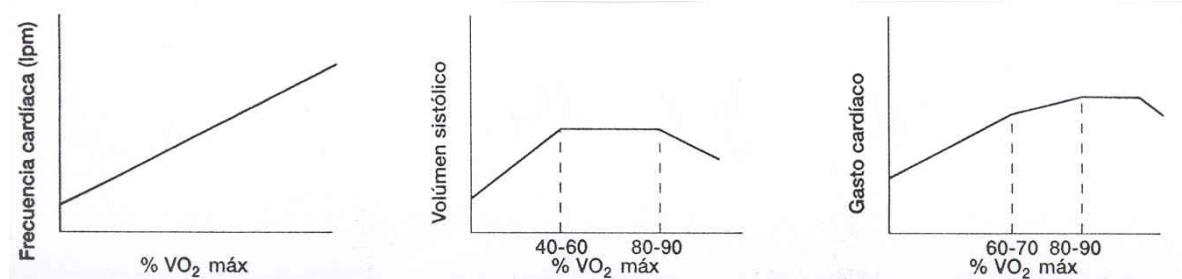
El corazón depende casi por completo del metabolismo aerobio para la obtención de la energía. La glucosa, los ácidos grasos y el ácido láctico producido en los músculos esqueléticos activos son los sustratos metabólicos utilizados por el miocardio. En el ejercicio la utilización del ácido láctico y de los ácidos grasos aumenta, de forma que se conserven los hidratos de carbono para ser utilizados por el músculo esquelético y por el cerebro, ya que para éste es el sustrato metabólico de elección.

2.2.2. GASTO CARDÍACO

El gasto cardíaco es el volumen de sangre que se proyecta a la aorta cada minuto. Este parámetro aumenta con el ejercicio: durante la transición del reposo al ejercicio, el gasto aumenta rápidamente al principio para llegar a una meseta. La magnitud del aumento inicial y del nivel de la meseta dependen de la intensidad del ejercicio; terminado éste, el gasto decrece gradualmente hasta llegar al nivel de reposo.

El incremento del gasto cardíaco se hace a expensas de las modificaciones en el volumen sistólico y frecuencia cardiaca.

$$\text{GASTO CARDÍACO} = \text{VOLUMEN SISTÓLICO} \times \text{FRECUENCIA CARDIACA}$$



(López Chicharro; Fdez.Vaquero, 2001)

Volumen sistólico: es el volumen de sangre que bombea cada ventrículo en cada latido o contracción cardiaca. No es un valor constante pues varía según el retorno venoso.

Este volumen en reposo oscila entre 70 y 150 mL y, durante el ejercicio, puede llegar a 180 – 190mL llegando a una meseta similar a la del gasto cardíaco.

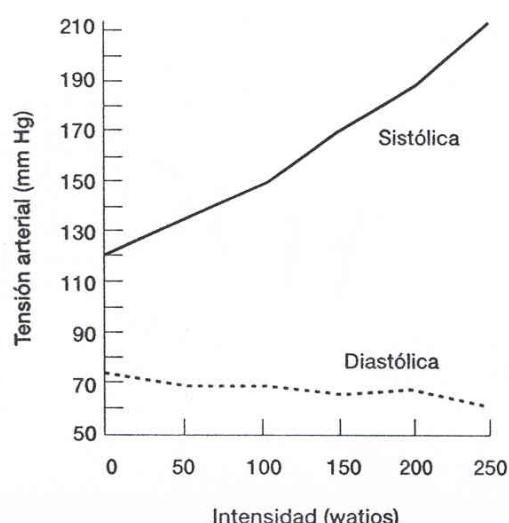
Una vez llegado al valor máximo de volumen sistólico, el gasto cardíaco puede seguir aumentando a expensas de la frecuencia cardiaca.

Frecuencia cardiaca: es el número de contracciones cardíacas en un minuto. La realización de ejercicio aumenta la frecuencia cardiaca. Este fenómeno dependerá de muchos factores: tipo de ejercicio, estado físico, estado emocional, temperatura,...

2.2.3. PRESIÓN ARTERIAL

Al examinar las diferencias en la presión arterial durante el ejercicio, hay que distinguir entre la presión arterial sistólica y la diastólica.

(Chicharro; Fdez.Vaquero, 2001)



Presión arterial sistólica: es la fuerza con la que la sangre empuja contra las paredes arteriales cuando se contraen los ventrículos.

Esta presión aumenta en proporción directa a la intensidad del ejercicio. Este aumento es la consecuencia del mayor gasto cardíaco que acompaña a intensidades crecientes de esfuerzo.

Las respuestas de la tensión arterial al ejercicio varían:

- en ejercicios isométricos la presión sistólica sube mucho.
- en ejercicios de igual intensidad, el uso de la musculatura de la parte superior del cuerpo produce un mayor aumento de la presión arterial sistólica.

Presión arterial diastólica: es la fuerza de la sangre cuando los ventrículos están relajados por lo que, en principio, no aumenta.

2.3. ADAPTACIÓN Y RESPUESTA DEL SISTEMA RESPIRATORIO AL EJERCICIO

La respiración es una función vital del organismo que tiene como fin primordial el aporte de oxígeno desde la atmósfera hasta los tejidos y la eliminación de anhídrido carbónico desde éstos al exterior.

El proceso respiratorio se puede dividir en dos fases:

1º Externa: se lleva a cabo en tres fases.

- a) ventilación pulmonar: significa intercambio de aire (entrada y salida) entre la atmósfera y los alvéolos pulmonares
- b) difusión y perfusión del O₂ y CO₂ entre alvéolos y sangre (paso a través de la membrana respiratoria)
- c) transporte de O₂ y CO₂ en la sangre y líquidos corporales hasta las células y viceversa.

2º Interna: o respiración celular.

Como ocurre en el aparato cardiocirculatorio, la actividad física exige una serie de cambios o modificaciones del sistema respiratorio (mayor demanda de O₂ y mayor eliminación de CO₂). Las más importantes ocurren en:

2.3.1. CIRCULACIÓN PULMONAR

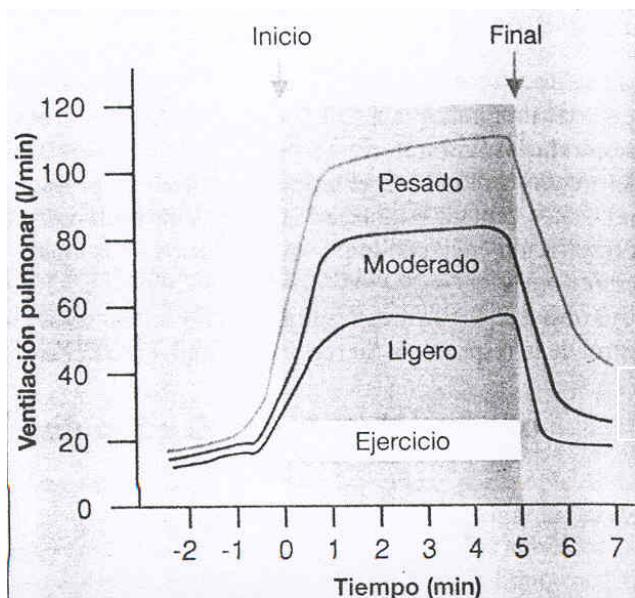
Durante el esfuerzo el flujo de sangre de los pulmones aumentará en la misma medida que el gasto cardíaco. Además, las resistencias de los vasos pulmonares disminuyen. Esto posibilita que sea posible aumentar (con el ejercicio) en 5 ó 6 veces el flujo sanguíneo de los pulmones de reposo.

2.3.2. VENTILACIÓN PULMONAR

El indicador más importante de la ventilación pulmonar es el volumen / minuto (l/min).

Este parámetro también tiene que adecuarse a la intensidad del ejercicio y lo hace aumentando según que aumenta la intensidad del ejercicio. Ese aumento se puede conseguir aumentando tanto el volumen corriente (volumen de aire inspirado o espirado en cada respiración) como la frecuencia respiratoria (número de respiraciones por minuto).

$$\text{VOLUMEN MINUTO} = \text{VOLUMEN CORRIENTE} \times \text{FRECUENCIA RESPIRATORIA}$$



(Wilmore y Costill, 1999)

Cuando la intensidad del esfuerzo es baja o media, hay una relación directa entre esta intensidad y la ventilación. Cuando la intensidad del ejercicio es alta, esta relación directa desaparece. Parece ser que este punto de inflexión en la respiración está en relación con el umbral anaeróbico respiratorio.

2.3.3. INTERCAMBIO GASEOSO

Se llama intercambio gaseoso al paso de O₂ desde los alvéolos a la sangre y del CO₂ de la sangre a los alvéolos.

El índice de valoración de este proceso de intercambio se llama "coeficiente de difusión". Las moléculas de gas difunden por sus gradientes de concentración desde un área de concentración mayor (presión más alta) a una de concentración menor (presión más baja). El proceso de difusión es muy rápido, en condiciones normales, produciéndose un movimiento de moléculas gaseosas a través de la membrana alvéolo-capilar. Este proceso depende del espesor de la membrana, de su superficie, del gradiente de presión,...

En el ejercicio el intercambio gaseoso aumenta sobre todo porque aumentan las presiones parciales de los gases: la composición de gas alveolar permanece bastante constante, pero en la sangre venosa, la concentración de O₂ es menor y la de CO₂ es mayor que en condiciones de reposo.

2.4. RESUMEN

- La fisiología del esfuerzo estudia los mecanismos encaminados a restablecer el equilibrio homeostático en cuanto el cuerpo inicia una determinada actividad.
- Metabolismo es la utilización que las células hacen de los alimentos una vez que han sido digeridos, absorbidos y transportados hasta las células.
- El ATP es la moneda energética del organismo: almacena, da y recibe energía de todas las células del cuerpo.
- Cuando la reserva de ATP y PC se acaba, la energía o los ATPs se obtienen por la metabolización de los componentes de los alimentos: hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- El metabolismo de los hidratos de carbono puede ser aeróbico y anaeróbico. El metabolismo anaeróbico se pone en marcha más rápidamente y produce más energía relativa (en un tiempo determinado) y menos absoluta (total). El metabolismo aeróbico, al revés.
- Los metabolismos de las grasas y proteínas son principalmente aeróbicos.
- Para mantener las células vivas se necesita energía, pero para realizar movimientos, se necesita más. Esta energía se va a obtener por medio de los diferentes metabolismos. Aunque todos los metabolismos se ponen en marcha a la vez, dependiendo del tipo de ejercicio, siempre hay uno predominante.
- En los ejercicios cortos e intensos la energía que se utiliza es la de las reservas de ATP y PC.
- Para realizar ejercicios de más de 10 segundos y menos de 3 minutos, se utiliza, principalmente, el metabolismo anaeróbico de los hidratos de carbono con producción de ácido láctico. Las limitaciones de este sistema son la reserva de glucógeno y la acumulación de ácido láctico.
- Para realizar ejercicios más largos, así como para mantener la postura, el ritmo cardíaco,..., se utiliza el metabolismo aeróbico de los hidratos de carbono y de las grasas.
- En el ejercicio, el sistema cardiocirculatorio se tiene que adaptar a las necesidades de las células, y lo hace produciendo una redistribución sanguínea, un aumento del gasto cardíaco y un aumento de la presión arterial sistólica.
- El sistema respiratorio, por su parte, va a aumentar el flujo sanguíneo a los pulmones y la ventilación pulmonar; también mejora el intercambio gaseoso.

3. DIFERENCIAS ANATÓMICAS Y FISIOLÓGICAS EN FUNCIÓN DE LA EDAD (6-16 AÑOS) Y SEXO, QUE DEBEN SER CONSIDERADAS EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA.

- 3.1. Edad cronológica y biológica. Valoración del estado madurez
 - 3.1.1. Maduración ósea
 - 3.1.2. Estudio de los caracteres sexuales
 - 3.1.3. Activación del crecimiento
- 3.2. Características anatómicas del aparato locomotor en el niño y la niña
 - 3.2.1. Huesos
 - 3.2.2. Músculo
 - 3.2.3. Grasa
 - 3.2.4. Sistema nervioso
- 3.3. Características fisiológicas en el niño y niña
 - 3.3.1. Habilidad motora
 - 3.3.2. Fuerza
 - 3.3.3. Función pulmonar
 - 3.3.4. Función cardiovascular
 - 3.3.5. Capacidad aeróbica
 - 3.3.6. Capacidad anaeróbica
 - 3.3.7. Tensión térmica
- 3.4. Resumen

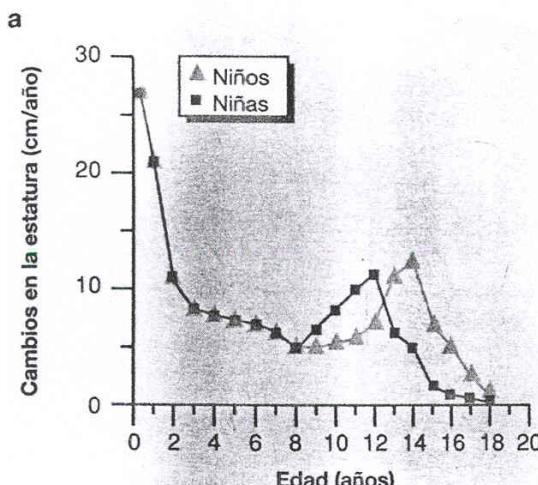
Con la creciente popularidad del deporte juvenil y el énfasis por incrementar el nivel de preparación física de los niños y niñas, es preciso conocer las **bases fisiológicas del crecimiento** (el crecimiento hace referencia al incremento del tamaño corporal o de cualquiera de sus partes) y **del desarrollo** (hace referencia a los cambios funcionales). El crecimiento y el desarrollo de sus huesos, músculos, nervios y órganos dictan en gran parte sus capacidades fisiológicas. **Cuando los niños y niñas aumentan su tamaño, también lo hacen casi todas sus capacidades funcionales.** Es importante tener en cuenta estas premisas a la hora de plantearse el trabajo físico con niños y niñas y tener presente siempre que el trabajo va dirigido a **organismos en evolución** que todavía no han completado su desarrollo y por lo tanto no pueden ser tratados como personas adultas. Un mal enfoque en el terreno deportivo puede convertir la actividad física en un factor negativo para el crecimiento armónico del niño y niña.

Crecimiento: es un proceso biológico en el que se produce un aumento en el número y tamaño de las células

Desarrollo: es un concepto fisiológico que indica la derivación progresiva de órganos y tejidos, con adquisición y perfeccionamiento de sus funciones.

Maduración: es el nivel de desarrollo alcanzado en un momento determinado.

Existen ciertas peculiaridades según el **Estadio** en el que se encuentre el individuo ya que el crecimiento es un proceso continuo pero irregular (aunque para el estudio de estos procesos se fijen unos estadios y unas edades, estas pautas de crecimiento no siempre son así, ya que cada niño y niña tiene su ritmo):



(Wilmore y Costill, 1999)

- estadio de la lactancia: período de cambio rápido
- estadio de crecimiento escolar: corresponde a la época de párvulo y escolar y está caracterizada por un gradual desaceleración del ritmo de crecimiento lineal y una aceleración en la curva del peso (4 a 12)
- estadio del cambio inducido por hormonas sexuales que se encuentra en la pubertad y adolescencia (12 a 18): es el estadio del estirón o crecimiento acelerado. El desarrollo de este Estadio está determinado por la acción de las hormonas.

3.1. EDAD CRONOLÓGICA Y BIOLÓGICA. VALORACIÓN DEL ESTADO MADUREZ

Al ver un equipo alevín, cadete o infantil, se puede apreciar la diferencia que hay entre los niños o niñas: algunos/as pequeños/as, con aspecto infantil, otros/as altos/as y fuertes, es decir, hay todas las variaciones posibles entre los niños o niñas de la misma edad cronológica (es la edad establecida por la fecha de nacimiento). Cada edad cronológica puede tener un grado de maduración diferente (edad biológica) y éste, va a ser diferente en cada caso (el ritmo de maduración es propio de cada persona).

Por lo dicho anteriormente, se llega a la conclusión de que la edad biológica puede estar adelantada o retrasada con respecto a la edad cronológica. En el mundo del deporte hay que estar atento para interpretar correctamente estos cambios: un estado de madurez adelantado no quiere decir que ese niño o niña tenga unas facultades especiales, y al contrario, un estado de madurez tardío, no quiere decir que ese niño o niña vaya a tener dificultades para la práctica de ese deporte.

La utilización de la edad cronológica como índice de participación en actividades físicas no es demasiado acertado ya que puede conllevar que niños o niñas inmaduras fisiológicamente participen con otros y otras más maduras, con el consiguiente riesgo de lesiones, frustraciones psicológicas,...por parte de los más débiles. Por lo tanto, las variaciones en el ritmo de crecimiento y maduración invalidan la edad cronológica como un índice satisfactorio de capacidad física.

Aunque hasta hace poco, en el mundo del deporte, era la percepción lo que servía para valorar lo anteriormente expuesto, ahora se utilizan más unos datos objetivos que son más fiables para medir esas diferencias.

No hay unanimidad a la hora de llegar a un acuerdo sobre qué parámetro o parámetros son los más indicados para valorar el estado de maduración (hay autores que proponen el estudio de la fuerza muscular obtenida por dinamometría de ambas manos,...) pero los signos más utilizados son: madurez ósea, aparición de los caracteres sexuales secundarios y activación del crecimiento.

3.1.1. MADURACIÓN ÓSEA

La maduración ósea es un proceso que se lleva a cabo de una forma precisa y que se puede prever. Para hacer esta valoración se utiliza la radiografía de la mano y muñeca izquierda. En una radiografía de este tipo hay muchos núcleos óseos por lo que se puede obtener mucha información. Es un método en el que no se expone a radiación ningún órgano vital y que técnicamente, es sencillo.

Para hacer la valoración se pueden utilizar un método cualitativo (Greulich y Pyle) o cuantitativo (Tanner y Whitehouse) siendo la edad ósea, dato fisiológico, el resultado final del estudio.

Con la edad ósea también se puede hacer un pronóstico de talla.

En el mundo de la Medicina del Deporte cada vez se utilizan más este tipo de estudio para encaminar correctamente a las chicas y a los chicos en el mundo del deporte.

3.1.2. ESTUDIO DE LOS CARACTERES SEXUALES

La valoración del estado de madurez sexual se realiza valorando los siguientes factores:

- ❑ **en la mujer:** desarrollo mamario, aparición de vello pubiano y la menarquía, es decir, la aparición de la primera menstruación (ésta es la señal más significativa en la mujer).
- ❑ **en el hombre:** desarrollo de los caracteres sexuales masculinos secundarios (aumento del tamaño de los testículos, aumento del escroto, la voz se hace más grave,...) y la aparición del vello pubiano.

Tanner describe 5 fases para cada uno de los tres rasgos.

3.1.3. ACTIVACIÓN DEL CRECIMIENTO

En la pubertad aumenta la concentración de hormona de crecimiento por lo que este estadio se corresponde con el crecimiento más rápido de la altura o estirón. En las chicas va tener lugar más ó menos 2 años antes que en los chicos.

Desde el punto de vista del deporte hay que tenerlo muy en cuenta ya que en este período, el aparato locomotor, muestra una debilidad especial.

3.2. CARACTÉRÍSTICAS ANATÓMICAS DEL APARATO LOCOMOTOR EN EL NIÑO Y LA NIÑA

En el proceso de crecimiento del aparato locomotor va a haber algunas características que **no** vamos a encontrar en la persona adulta.

3.2.1. HUESOS

Los huesos, las articulaciones, los cartílagos y los ligamentos forman el soporte estructural del cuerpo. Los huesos proporcionan puntos de fijación para los músculos, protegen los tejidos delicados, actúan como reservas de calcio y fósforo y algunos intervienen en la formación de los glóbulos rojos.

Al comienzo del desarrollo fetal casi todos los huesos comienzan a desarrollarse a partir de cartílagos. Luego, durante los primeros 14 ó 20 años de vida, las membranas y los cartílagos se transforman en huesos a través del proceso de osificación.

Al nacer, cada uno de nuestros huesos largos tiene una **diáfisis** ósea y dos **epífisis** cartilaginosas. Poco después del nacimiento las epífisis se osifican quedando un disco cartilaginoso entre la epífisis y la diáfisis que se llama **cartílago de conjunción o metáfisis** (este cartílago permite que los huesos se alarguen a medida que se crece).

Cuando la osificación se completa (el disco cartilaginoso se va osificando poco a poco), los cartílagos desaparecen, el hueso deja de crecer y la epífisis y diáfisis se fusionan.

La edad en la que los diferentes huesos completan la osificación varía mucho pero se puede decir que los huesos suelen empezar a fusionarse antes de los 13 años y que para los 20 – 22 están todos fusionados. Generalmente, las niñas alcanzan la plena madurez ósea 2 – 3 años antes que los niños.

El hueso es un tejido vivo que necesita nutrientes esenciales, por lo que recibe un rico aporte de sangre. Uno de los principales nutrientes para el hueso, en estas edades, es el calcio ya que la estructura dura y densa del hueso es debido a los depósitos de este mineral. El ejercicio, junto con una dieta adecuada, es esencial para un crecimiento óseo apropiado. El ejercicio afecta

principalmente a la anchura, la densidad y la fuerza ósea, pero tiene poco o ningún efecto sobre la longitud.

El mayor riesgo de los huesos inmaduros es el potencial de sufrir lesiones en el cartílago de conjunción. Las fracturas en este lugar (más frágil que las zonas ya osificadas) pueden trastornar y afectar al proceso de crecimiento.

3.2.2. MÚSCULO

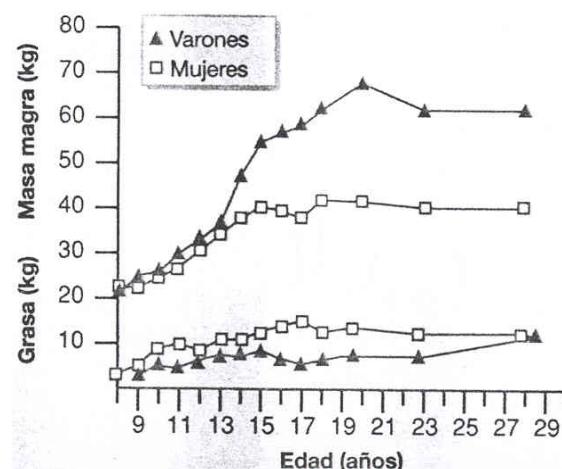
Desde el nacimiento hasta la adolescencia, la masa muscular aumenta de forma sostenida junto con la ganancia de peso en el niño y niña. Este aumento de la masa muscular con el crecimiento y el desarrollo se consigue principalmente mediante la hipertrofia (aumento de la tamaño) de las fibras existentes y con poca o ninguna hiperplasia (incremento del número de fibras).

En los niños, el ritmo de incremento de la masa muscular alcanza su punto máximo en la pubertad, cuando la producción de testosterona aumenta espectacularmente. Las niñas no experimentan este fuerte incremento de masa muscular. Esta diferencia de ritmos se atribuye en gran medida a diferencias hormonales en la pubertad.

La masa muscular llega al máximo en las chicas entre las edades de 16 y 20 años, y en los chicos entre los 18 y los 25 años, aunque puede incrementarse más mediante la dieta y el ejercicio.

En la relación hueso / músculo, al revés de lo que pasa en el adulto, el músculo es más fuerte ya que el hueso tarda en madurar y el músculo, en estas edades, con entrenamiento, puede aumentar su fuerza.

3.2.3. GRASA



Todas las células grasas pueden aumentar su número y su tamaño a cualquier edad (desde el nacimiento hasta la muerte). La intensidad de acumulación de grasa va depender de los hábitos dietéticos, del ejercicio y de la herencia.

Al nacer, entre el 10% y el 12% del peso total es grasa; este porcentaje, al llegar a la madurez física, puede ser del 15% en los hombres y del 25% en las mujeres. Esta diferencia se debe, sobre todo, a diferencias hormonales. Cuando las niñas llegan a la pubertad, sus niveles de estrógenos aumentan, lo cual favorece el aumento de los depósitos de grasa.

(Wilmore y Costill, 1999)

3.2.4. SISTEMA NERVIOSO

La mielinización de las fibras nerviosas (la mielina es una vaina que recubre muchas fibras nerviosas y que contribuye a que el impulso se transmita más rápidamente) debe haberse completado antes de que se puedan producir reacciones rápidas y movimientos hábiles, porque la conducción de un impulso a lo largo de una fibra nerviosa es considerablemente más lenta si la mielinización no existe o es incompleta.

La mielinización de la corteza cerebral tiene lugar con mucha rapidez durante la infancia, pero continua hasta mucho después de la pubertad. Aunque la práctica de una actividad o técnica puede mejorar el rendimiento hasta un cierto punto, el pleno desarrollo de la actividad o de la técnica depende de la plena maduración (y mielinización) del sistema nervioso.

El equilibrio, la agilidad y la coordinación mejoran a medida que el sistema nervioso de los niños y niñas se desarrolla.

3.3. CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS EN EL NIÑO Y NIÑA

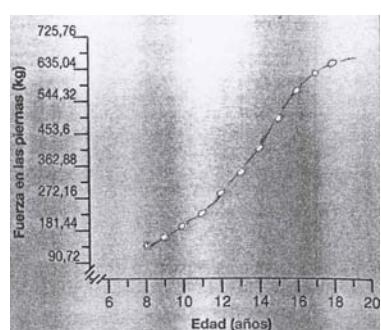
Los procesos de adaptación fisiológica del niño y niña no son siempre los mismos que en las personas adultas.

3.3.1. HABILIDAD MOTORA

La habilidad motora de los chicos y de las chicas aumenta con la edad durante los primeros 18 años, aunque las chicas tienden a estabilizarse aproximadamente en la edad de la pubertad en la mayoría de los casos. Estas mejoras son como consecuencia, sobre todo, del desarrollo de los sistemas neuromusculares y endocrinos.

La estabilización que se produce en las niñas se debe probablemente a unos mayores niveles de estrógenos, lo cual facilita una mayor deposición de grasa, así como a la típica adopción por parte de las niñas de un estilo de vida sedentario. Esta menor habilidad motora hace que para un mismo esfuerzo, el niño o niña necesite más energía que la persona adulta.

3.3.2. FUERZA



La fuerza mejora cuando la masa muscular aumenta con la edad. Se alcanza el máximo de fuerza generalmente a la edad de 20 años en las mujeres y entre los 20 y 30 años en los hombres.

Los cambios hormonales que acompañan a la pubertad conllevan notables incrementos de fuerza en los hombres pubescentes; sin embargo, las mujeres experimentan un incremento más gradual en fuerza y no muestran un cambio marcado con la pubertad. También se ha observado que la amplitud del desarrollo y la capacidad de rendimiento de los músculos dependen de la madurez relativa del sistema nervioso (madurez que coincide con la madurez sexual).

(Wilmore y Costill, 1999)

3.3.3. FUNCIÓN PULMONAR

La función pulmonar cambia notablemente con la edad: todos los **volumenes pulmonares** aumentan hasta que el crecimiento se completa; los ritmos de **flujo máximo**, igual.

La ventilación minuto máxima (ventilación más elevada que puede lograrse durante la realización de ejercicios agotadores en un minuto) aumenta con la edad hasta el momento en el que se alcanza la madurez física.

P. ej., la ventilación máxima es de promedio de unos 40 l/min en los niños de 6 años y aumenta hasta situarse entre 110 – 140 l/min con la plena madurez. Las niñas siguen el mismo modelo pero sus valores absolutos permanecen más bajos debido, sobre todo, a su menor tamaño.

Estos cambios están asociados con el crecimiento del sistema pulmonar, que sigue en paralelo el modelo de crecimiento general de los niños y niñas.

3.3.4. FUNCIÓN CARDIOVASCULAR

La función cardiovascular sufre numerosos cambios conforme el niño o la niña crece y va cumpliendo años. Algunos de estos cambios durante la realización de ejercicios son:

- la **presión arterial** mientras se está en reposo y durante la realización de ejercicios submáximos es menor en el niño y la niña que en la persona adulta (es proporcional al tamaño corporal) pero se incrementa hasta llegar a los valores de las personas adultas al aproximarse a los 20 años de edad.

- el **flujo sanguíneo** hacia los músculos activos durante el ejercicio, en los niños y las niñas, puede ser mayor que en las personas adultas, porque los niños y las niñas tienen menos resistencias periféricas.
- el menor tamaño del corazón de un niño o niña y el volumen sanguíneo total producen un **volumen sistólico** menor, tanto en reposo como durante el ejercicio (tanto submáximo como máximo), que una persona adulta. A medida que el niño o niña va cumpliendo años, el tamaño del corazón y el volumen de sangre, aumentan junto con el tamaño del cuerpo. En consecuencia, para la misma intensidad absoluta de esfuerzo también aumenta el volumen sistólico.
- en un intento por compensar esto, la respuesta de la **frecuencia cardiaca** del niño o la niña a una intensidad determinada de esfuerzo submáximo y máximo es mayor que en la persona adulta, pero disminuye linealmente a medida que van cumpliendo años.
- no obstante, la mayor frecuencia cardiaca no puede compensar completamente el menor volumen sistólico. Por esto, el **gasto cardíaco** del niño y la niña es menor que en la persona adulta para la misma intensidad de esfuerzo absoluto; cuando el niño y la niña es responsable de mover solamente su masa corporal, este menor gasto cardíaco no es una grave limitación.
- para mantener un adecuado **consumo de oxígeno** durante la realización del esfuerzo, la diferencia arteriovenosa de oxígeno de un niño o niña aumenta para compensar el menor volumen sistólico (este aumento de la diferencia arteriovenosa puede deberse a un mayor flujo sanguíneo hacia los músculos activos).

$$\text{CONSUMO DE OXÍGENO} = \text{GASTO CARDÍACO} \times \text{DIF. ARTERIO-VENOSA}$$

$$\text{GASTO CARDÍACO} = \text{VOLUMEN SISTÓLICO} \times \text{FRECUENCIA CARDIACA}$$

3.3.5. CAPACIDAD AERÓBICA

Conforme las funciones pulmonar y cardiovascular mejoran con el continuo desarrollo, también lo hace la capacidad aeróbica.

Cuando el consumo máximo de oxígeno es expresado en **l/min** (es decir, en términos absolutos, sin relacionarlo con el peso del niño o niña) es más bajo que en las personas adultas. Ello se debe principalmente a la menor capacidad del gasto cardíaco máximo del niño o niña. Este parámetro va incrementando a medida que lo hacen la función pulmonar y cardiovascular que acompañan al crecimiento, llega a su punto más alto entre los 17 y los 21 años en los hombres y entre los 12 y los 15 en las mujeres, y después, se reduce de forma sostenida.

Cuando el consumo máximo de oxígeno se expresa en relación con el peso corporal (es decir, en términos relativos, **ml/min/kg**) hay poca o ninguna diferencia con la persona adulta y puede no proporcionar una estimación precisa de la capacidad aeróbica.

El menor valor del consumo máximo de oxígeno limita la capacidad de resistencia a menos que el peso corporal del niño o niña constituya la principal resistencia al movimiento, como en el caso de las carreras de fondo; en este caso, el rendimiento del niño o niña es también inferior a la de la persona adulta pero debido a las diferencias en la economía del esfuerzo.

3.3.6. CAPACIDAD ANAERÓBICA

La capacidad del niño y niña para llevar a cabo actividades anaeróbicas es limitada.

Un niño o niña tiene una **capacidad glucolítica** menor, posiblemente debido a una cantidad limitada de alguna enzima, a una capacidad limitada de almacenaje de glucógeno y a unos niveles bajos de testosterona, con lo cual va a haber una producción menor de ácido láctico.

Sin embargo, el **umbral de lactato**, cuando se expresa como un porcentaje del consumo máximo de oxígeno, no parece ser un factor limitante en los niños y las niñas porque los umbrales de lactato son similares, o incluso más elevados, que los de las personas adultas entrenadas de un modo similar.

La producción de **potencia anaeróbica** también es inferior en los niños y niñas y aumenta con el crecimiento y desarrollo, incluso cuando los valores se expresan en relación con el peso corporal.

3.3.7. TENSIÓN TÉRMICA

Parece ser que el niño y la niña tiene menor capacidad para disipar calor mediante la sudoración cuando hace ejercicio en un ambiente caluroso (las glándulas sudoríparas individuales de los niños y las niñas forman sudor más lentamente que las de las personas adultas y estas glándulas son menos sensibles a los incrementos de la temperatura del cuerpo que las de los adultos). En estas edades pueden aclimatarse al ejercicio en ambientes calurosos pero su ritmo de aclimatación es menor que el de los adultos.

Por otra parte, los niños y las niñas parecen tener una mayor pérdida conductiva de calor, debido a una mayor relación superficie corporal / peso. Esto es la causa de que tengan mayor riesgo de sufrir hipotermias.

En conclusión, se debe considerar que los niños y las niñas, al hacer ejercicio en ambientes calurosos y en ambiente fríos, están sometidos a un mayor riesgo que las personas adultas.

3.4. RESUMEN

- Cada niño o niña lleva un ritmo propio de crecimiento y maduración propio y no siempre coinciden la edad biológica y la cronológica. Es muy importante tener en cuenta la edad biológica para evitar que el ejercicio tenga efectos perjudiciales en el niño o niña. De todas formas, se puede decir que las niñas maduran fisiológicamente entre 2 y 2.5 años antes que los niños.
- Una dieta inadecuada (p. ej. poco calcio) en un período de crecimiento puede tener consecuencias negativas en el crecimiento óseo. Lo mismo ocurre con la falta de ejercicio, ya que éste ayuda a depositar más mineral en la matriz ósea lo que incrementa la fuerza del hueso.
- La masa muscular, y por lo tanto la fuerza, aumentan de forma sostenida junto con el incremento de peso desde el nacimiento. En los niños el ritmo de crecimiento de la masa muscular alcanza su punto máximo en la pubertad, cuando la producción de testosterona aumenta. Las niñas no experimentan este fuerte incremento de la masa muscular. La masa muscular llega al máximo en los chicas entre las edades de 16 y 20 años y en los chicos entre los 18 y 25 años.
- Las células grasas pueden aumentar de tamaño y de número a lo largo de la vida. En las mujeres hay mayor acumulo de grasa, entre otros factores, por tener niveles de estrógenos altos y de testosterona bajos.
- La maduración sexual conlleva una maduración del sistema nervioso por lo que, en esta etapa, habrá una mejora de las habilidades motoras.
- Hasta la madurez física, la capacidad ventilatoria aumenta en proporción directa al tamaño corporal.
- El tamaño del corazón es proporcional al tamaño corporal y por lo tanto los niños y las niñas tienen un menor gasto cardíaco, aunque tengan una mayor frecuencia cardiaca.
- La capacidad aeróbica relativa del niño y la niña es semejante a la de la persona adulta aunque el rendimiento sea menor debido a una menor economía de carrera.
- La capacidad anaeróbica es menor en el niño y la niña.
- Hasta que se lleven a cabo estudios más exhaustivos, debe emplearse un enfoque conservador para los niño y las niñas que hacen ejercicio con temperaturas extremas (altas y bajas).

4. INDICACIONES BÁSICAS PARA UNA PRÁCTICA DEPORTIVA SALUDABLE

- 4.1. Medidas preventivas
 - 4.1.1. Reconocimiento médico
 - 4.1.2. Hábitos saludables
 - 4.1.3. Control deportivo
- 4.2. Lesiones
 - 4.2.1. Causas y factores predisponentes
 - 4.2.2. Lesiones más frecuentes
 - 4.2.3. Terapia básica en las lesiones
- 4.3. Primeros auxilios
 - 4.3.1. Accidentes más frecuentes
 - 4.3.2. Pérdida de conciencia

En esta cuarta parte se va a tratar el tema de la prevención de lesiones y el de primeros auxilios.

La palabra **prevención** hace referencia a todas las actuaciones destinadas a evitar daños, en este caso, al deportista de 6 – 16 años. Además de evitar daños, los hábitos saludables deben ir encaminados a proteger y fortalecer la salud para que se produzca un crecimiento normal.

Por otra parte, cuando en una actividad deportiva ocurre un accidente o se produce una lesión, suele ser una persona no técnica sanitaria la que realiza los **primeros auxilios**, por lo que se justifica que toda persona relacionada con la actividad física, debe conocer la problemática que plantean dichos accidentes por si se ven obligados, alguna vez, a prestar su colaboración o ayuda (es de sobra conocida la importancia de actuación rápida y correcta sea cual sea el grado de lesión).

Los temas a tratar en este apartado son:

- medidas preventivas: reconocimiento médico, hábitos saludables y control deportivo.
- lesiones: causas y factores predisponentes, lesiones más frecuentes y terapia básica.
- primeros auxilios.

4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los deportistas esperan que su salud y seguridad tenga la máxima prioridad en todo momento, por lo tanto, los profesionales del deporte deben tener en cuenta que es mejor prevenir un problema de salud que curarlo cuando se ha producido.

El profesional del deporte que tiene una relación más estrecha con el deportista entre 6 y 16 años de edad, es el entrenador, por lo que será el responsable de evitar los factores predisponentes de las mismas y adoptar las medidas preventivas generales y específicas que evitarán en parte la producción de una lesión o al menos hará que ésta sea menos grave.

4.1.1. RECONOCIMIENTO MÉDICO

La evaluación del estado de salud de los deportistas puede dividirse en tres apartados:

4.1.1.1. REVISIÓN MÉDICA PRETEMPORADA

Los **objetivos** de esta revisión son:

- determinar si existen defectos o dolencias que puedan constituir un riesgo para el deportista.

- alertar al deportista sobre cualquier punto débil o desequilibrio para que pueda corregirlo.
- determinar si, a pesar de tener problemas declarados, un deportista puede participar con seguridad en ese deporte (si necesita tratamiento, más pruebas diagnósticas,...) y si no, indicar qué deporte puede ser el adecuado en su caso.

Una revisión médica **debe incluir**:

- una historia médica tanto personal como familiar.
- estudio antropométrico (peso, talla y porcentaje graso, por lo menos).
- una revisión física general: haciendo hincapié en el aparato locomotor (postura, apoyo plantar,...), aparato respiratorio y aparato cardiocirculatorio (incluyendo un electrocardiograma basal).
- es conveniente realizar una valoración en esfuerzo.
- pruebas complementarias en caso de que así se considere.

Tras el reconocimiento médico se debe solicitar un **informe** donde se indique si es apto o no, si hay limitaciones o aspectos a tener en cuenta para corregir, así como las revisiones o pruebas complementarias que se precisen, en caso de necesidad.

4.1.1.2. EVALUACIÓN DURANTE LA TEMPORADA

Tiene como objetivo observar los efectos y adaptaciones al entrenamiento y competición.

Aquí también se pueden incluir las consultas sin programar que se realizan cuando el deportista sufre una lesión o enfermedad.

4.1.2. HÁBITOS SALUDABLES

Además de los que señalan a continuación, aquí podemos hablar también de las **horas de sueño**, ingesta de **productos no recomendables** (alcohol, drogas, tabaco...).

4.1.2.1. HIGIENE PERSONAL Y DE LAS INSTALACIONES

Higiene personal: Aunque seguramente sea una misión de la familia el educar al deportista en este sentido, se debería incidir en:

- ducha después de entreno o competición (haciendo hincapié en hacerlo con agua templada, jabón y luego, un buen sacado).
- limpieza y secado de los pies para evitar la aparición de hongos, así como el uso de zapatillas de ducha.
- higiene bucal con el fin de evitar las caries.

Higiene de las instalaciones: Se debe exigir una instalación en buen estado (sobre todo el suelo), que tenga buena ventilación en caso de que sea una instalación cerrada y que disponga de vestuarios y ducha.

4.1.2.2 . MATERIAL DEPORTIVO ADECUADO

El material que se utilice debe ser el adecuado para cada deporte. Hay que tener en cuenta:

- la **ropa** debe ser la adecuada al tamaño del niño o la niña y a la temperatura.
- el **calzado deportivo** es considerado como un elemento esencial en la mayoría de actividades deportivas. La utilización de un calzado adecuado permite amortiguar correctamente los impactos que se producen durante la carrera y en el salto, disminuyendo de esta forma la intensidad de microtraumatismos que debe soportar el aparato locomotor, evitando o retrasando la aparición de lesiones. Cada deporte tiene unas necesidades concretas y exige

un calzado específico, que debe adaptarse a las características morfológicas del pie de cada deportista y a su comodidad personal.

La colocación de **elemento ortopédicos** de soporte en las zapatillas deportivas es de gran ayuda para compensar problemas biomecánicos.

- el **material sobre el que se realiza** el juego o actividad deportiva tiene que ser el adecuado. La superficie en la que se desarrolla la actividad deportiva, junto con el calzado utilizado, puede favorecer la aparición de algunos tipos de lesiones de sobrecarga. Se ha visto que el cambio a una superficie más dura y con menor poder de amortiguación aumenta la intensidad de los microtraumatismos que deben soportar huesos, músculos y articulaciones, facilitando que se produzcan lesiones.
- el **material que se utilice** (balón, bici, raquetas, medidas del campo...) tiene que adecuarse a las medidas del niño o la niña.

4.1.2.3. NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN ADECUADAS

Existen datos científicos de que la alimentación tiene gran influencia sobre la salud y el rendimiento deportivo. Es evidente que no hay dietas milagrosas pero sin embargo, sí hay hábitos inadecuados que pueden poner en peligro el rendimiento y la salud de un deportista.

No se puede hablar de dieta "normal" puesto que las diferencias culturales hacen que las dietas también lo sean, pero sí se puede hablar de una **dieta equilibrada**.

La finalidad de una dieta equilibrada es aportar la energía necesaria para mantener las funciones corporales en reposo (en este caso, hay que tener presente que están en proceso de crecimiento), durante las actividades habituales y durante la actividad física. Todo esto manteniendo un peso corporal correcto.

Tan malo es un exceso de energía (se acumula en forma de grasa), como un déficit de la misma (por problemas de moda se puede llegar a estados de anorexia muy peligrosos para la salud) que puede conllevar déficit vitamínicos y minerales. Estos déficit pueden retrasar el crecimiento, producir lesiones por desmineralización del hueso,..

Aunque la mayoría de los deportistas cuidan más la dieta precompetición, lo realmente importante es mantener unos **hábitos correctos** por lo que no sea necesario modificar la dieta considerablemente antes de la competición (siempre nos referimos a deportistas de 6 a 16 años que no están en deporte de alto rendimiento).

Una dieta equilibrada **tiene que aportar**, más o menos:

60% hidratos de carbono + 25% grasa + 15% proteína

(más los minerales, vitaminas y agua necesarios)

La **distribución** de la ingesta de alimentos varía dependiendo de horarios, costumbres,...), pero una referencia puede ser:

desayuno: 15 – 25% comida: 30% - 35% merienda: 10% cena: 25 - 30%

Para entrenamientos y competiciones las normas son:

- comer por lo menos 3 horas antes del ejercicio.
- evitar alimentos difíciles de digerir y flatulentos.
- no probar dietas nuevas antes de una competición.
- el contenido calórico de la última ingesta no debe ser muy alto en calorías.
- la dieta debe ser rica en hidratos de carbono y pobre en grasas, proteínas y sal.
- es importante ingerir suficiente cantidad de agua: 1ml de agua por Kcal. ingerida.

La correcta **hidratación** es tan importante como la nutrición para prevenir lesiones y para alcanzar un rendimiento físico adecuado. En condiciones normales existe un equilibrio hídrico entre la ingesta y la pérdida de agua, pero en situaciones de ejercicio, la cantidad de las pérdidas se ve aumentada considerablemente debido a:

- intensidad y duración del ejercicio.
- temperatura ambiental.
- humedad relativa del aire.
- porcentaje de peso graso.
- edad y sexo.
- indumentaria deportiva.
- estado de nutrición e hidratación previo.
- nivel de entrenamiento físico.

En general, las **pautas de reposición hídrica** en el ejercicio dependerán de las condiciones ambientales y duración del ejercicio, debiendo tener siempre un carácter individual. Las cantidades de fluidos a reponer deben estar basadas en las pérdidas, calculadas mediante la diferencia de peso antes y después del ejercicio.

No hay que esperar a tener sed para beber, ya que para entonces se habrá iniciado el proceso de la deshidratación.

En general se puede comenzar con la ingestión de 500 - 600ml de agua antes de la competición o del entrenamiento (15 a 30 minutos antes), 150 – 250ml cada 15 a 20 minutos durante el entrenamiento o competición y al finalizar, 500 – 1000ml x kg-1 de peso perdido.

4.1.2.4. CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO

Numerosos estudios consideran que el calentamiento y la vuelta a la normalidad o enfriamiento tienen gran importancia desde el punto de vista preventivo (en otra área se detallará la forma de realizarlos correctamente).

El **calentamiento** tiene como objetivo preparar al organismo de forma progresiva para la actividad que se va a realizar. En los días fríos deberá ser más prolongado.

El calentamiento se puede dividir en dos categorías: **general**, que consiste en actividades que producen un aumento general de la temperatura corporal y que son independientes del deporte a realizar, y **específico**, que debe imitar a lo que se va a realizar durante el entrenamiento o la competición.

De la misma forma que no se debe iniciar un ejercicio bruscamente, no se debe finalizar de repente, sino de una forma progresiva que es lo que llamamos **enfriamiento**.

La vuelta a la normalidad se aplica al ejercicio de reducción gradual de la intensidad que sigue a un trabajo intenso y permite el retorno de la circulación y las funciones corporales a los niveles previos al ejercicio.

Una razón fisiológica importante para los ejercicios de vuelta a la normalidad es que los niveles de ácido láctico disminuyen más rápidamente durante la recuperación activa que durante la pasiva.

4.1.3. CONTROL DEPORTIVO

El objetivo de todo entrenador debe ser conseguir que los deportistas vayan mejorando según van alcanzando el rendimiento marcado en los objetivos adecuados a la edad y al nivel de exigencia y que éste rendimiento repercute en los resultados obtenidos.

Para que el entrenamiento sea eficaz (teniendo en cuenta que el principio fisiológico más importante que tiene el entrenamiento es la sobrecompensación) tiene que haber un período de **recuperación**, es decir, el reposo tiene que ser una parte de la programación del entrenamiento.

Es interesante que desde el principio se realicen controles deportivos y se planifique correctamente el trabajo a desarrollar por los deportistas, siempre teniendo en cuenta la edad, el sexo, el grado de maduración biológica y el estado físico y técnico, para así evitar en lo posible las sobrecargas física y mecánicas.

El realizar controles deportivos de forma periódica facilitará la planificación correcta y autoevaluación en caso de observar que los resultados obtenidos no concuerdan con los objetivos prefijados.

Este apartado se tratará de forma más exhaustiva en otra área.

4.2. LESIONES

En muchos casos, el mejor pronóstico y recuperación de una lesión dependen de una correcta actuación nada más producirse ésta, por lo que se pretende que se tengan unas nociones para saber distinguir las más frecuentes y saber cómo actuar en ese primer momento.

4.2.1. CAUSAS Y FACTORES PREDISPONENTES

Existen numerosos factores que van a influir en la aparición de lesiones. Estas lesiones no son exclusivas de la práctica de deporte pero sí es verdad que, al realizar un ejercicio extra de la actividad rutinaria, es más frecuente su aparición. Además, al referirnos al deportista en edad de crecimiento, podemos hablar de lesiones asociadas al crecimiento.

Por lo tanto las **causas** más frecuentes en deportistas de estas edades son:

- causas inevitables, p. ej. caídas, traumatismos directos,...
- no haber tenido en cuenta el apartado de las medidas preventivas.
- específicas de la edad: lesiones por sobrecarga.

Las mayores exigencias deportiva a las que se somete en la actualidad a los jóvenes deportistas, no sólo a los alto rendimiento, conducen a que las **lesiones por sobrecarga** sean cada vez más comunes.

Estas lesiones se caracterizan por la aparición de un dolor crónico, generalmente de larga evolución y con períodos de recurrencia, en alguna estructura del aparato locomotor.

Cada deporte provoca una hipersolicitación específica del aparato locomotor, en relación con su biomecánica. Por ello cada modalidad deportiva favorece la aparición de unas lesiones de sobrecarga típicas.

El aparato locomotor en crecimiento del niño o niña y adolescente tiene unas características propias que le hacen susceptible a determinadas lesiones. El hueso es inmaduro, tanto en su estructura como en su composición y existen cartílagos de crecimiento que son más susceptibles a la lesión en períodos de crecimiento rápido; los elementos de estabilización articular (cápsula, ligamentos y tendones) son muy elásticos en los niños y las niñas y permiten una gran amplitud de movimientos pero al mismo tiempo confieren una mayor inestabilidad articular; el cartílago articular en período de crecimiento es particularmente susceptible.

Las lesiones de sobrecarga se producen por autotraumatismo. Es decir, el propio aparato locomotor, a través de acciones no necesariamente violentas (como pueden ser acciones de presión o tracción), pero repetidas en forma de microtraumatismos y con efectos acumulativos, es capaz de desencadenar y desarrollar alteraciones anatómicas y funcionales sobre sí mismo.

Factores de riesgo:

- errores de entrenamiento: mucha carga de entrenamiento, poca técnica, entrenamientos unilaterales, movilidades anormales,...
- desequilibrio músculo tendinoso : excesivo desarrollo muscular.
- desalineaciones anatómicas: las desviaciones de las extremidades inferiores (genuvaro, valgo, apoyo plano o cavo, dismetrías,...) y de la columna vertebral (escoliosis, hiperlordosis,...) pueden provocar trastornos biomecánicos, que generalmente son mínimos y no se manifiestan en la persona sedentaria. Sin embargo, si se realiza una actividad deportiva, estas alteraciones biomecánicas leves pueden favorecer la aparición de determinadas lesiones de sobrecarga, aunque no suelen impedir una práctica deportiva regular. Es importante en el niño o niña y en el adolescente detectar las desalineaciones anatómicas que pudiera tener a fin de

corregirlas en lo posible mediante la colocación de ortesis, controlar su evolución y prevenir la aparición de lesiones.

- ❑ calzado deportivo y terreno de juego inadecuados.
- ❑ enfermedades asociadas: enfermedades reumáticas y metabólicas.
- ❑ factores nutricionales: déficit de elementos nutricionales necesarios.
- ❑ crecimiento rápido.

Las lesiones por sobrecarga más frecuentes son: modificaciones estáticas (la adopción continuada de posiciones no fisiológicas es capaz de desarrollar modificaciones en el sentido de la posición viciosa, por ejemplo en gimnasia rítmica), tendinitis, osteonecrosis y fracturas de estrés.

4.2.2. LESIONES MÁS FRECUENTES

Una lesión es el resultado de la aplicación sobre el cuerpo o parte de él, de una fuerza que excede su capacidad de resistencia.

4.2.2.1. PARTES BLANDAS

4.2.2.1.1. DISTENSIONES MUSCULARES

Es un estiramiento o rotura de un músculo. La gravedad varía desde un grado I o rotura de algunas fibras hasta un grado III o rotura total del músculo.

Estas distensiones pueden producirse por sobrecarga o sobreesfuerzo y como resultado de un impacto directo.

En la producción de roturas musculares contribuyen factores importantes: falta de calentamiento, que el músculo esté mal preparado para el ejercicio, que el músculo esté cansado,...

La localización más frecuente es en extremidades inferiores.

Clínica: dolor agudo o punzante (justo en el momento de la lesión), impotencia funcional (imposibilidad de realizar el movimiento el músculo afectado) y hematoma (dependiendo el grado de lesión). Esto en caso de que la distensión sea grave; pero cuando no es grave, no se produce una incapacidad total del músculo, se puede seguir jugando con molestias. Esto se debe evitar, ya que facilitará que una lesión leve se agrave.

Tratamiento: no dar masaje ni calor en las primeras horas. Las indicaciones son: reposo, elevación de la extremidad, vendaje compresivo y aplicación de frío encima del vendaje y traslado a un centro sanitario.

4.2.2.1.2 CALAMBRES

Es una contracción dolorosa, involuntaria y transitoria que se da en determinados fascículos musculares.

No está clara la causa pero sí parece que tiene que ver con la circulación: sobrecarga muscular, calcetines apretados,...

Tratamiento: interrumpir la actividad que se esté realizando, masaje en el músculo afectado y si no es la primera vez, hacer una consulta médica.

4.2.2.1.3.TENDINITIS

Es la inflamación de un tendón. En general las tendinitis se producen por la suma de varios factores, sobre todo en deportistas jóvenes, a los que a veces se les fuerza a realizar niveles de entrenamiento o preparación física por encima de sus posibilidades. También puede ser debido a

las malas condiciones del entrenamiento (suelos duros, botas desgastadas), a alteraciones morfológicas (pies cavos, genuvaro,...),...

Su localización más frecuente es: tendón de Aquiles, rodillas y aductores del muslo.

Clínica: aparecen dolores espontáneos con el esfuerzo o con la presión de la zona lesionada. Hay que tener en cuenta estos dolores que, como desaparecen después de haber calentado, en muchas ocasiones se dejan pasar.

Tratamiento: reposo hasta la desaparición de los síntomas. Si la lesión se produce de forma repentina por sobreesfuerzo, aplicar frío y hacer una consulta médica.

4.2.2.2. ÓSEAS

4.2.2.2.1. FRACTURAS

Son la rotura parcial o total de un hueso. En la mayoría de los casos se produce por traumatismo por lo que no es fácil prevenirlas. Son más frecuentes en deportes de contacto.

Las fracturas más frecuentes son las de las extremidades.

Clínica: dolor, impotencia funcional (movilidad anormal del hueso fracturado), hinchazón (por el hematoma) y equimosis. En el caso de que la fractura sea total y haya desplazamiento, se producirá, también, una deformidad.

Tratamiento: cubrir la lesión, si es que hay herida, con vendas o ropa limpia, inmovilizar la extremidad mediante un cabestrillo (una vez inmovilizada se puede elevar), y trasladar al deportista a un centro sanitario.

4.2.2.2.2. OSTEONECROSIS

Es una lesión producida por acciones microtraumáticas de tracción y de presión capaces, en el niño o niña y en el adolescente, de provocar una necrosis en el hueso (es una lesión típica de sobrecarga en el niño o niña). Se produce por isquemia en algunos núcleos de osificación donde se insertan elementos músculotendinosos potentes.

Las más frecuentes son: en la tuberosidad tibial anterior y en la apófisis posterior del calcáneo.

Clínica: dolor, tumefacción y cierto grado de afectación de la función.

Tratamiento: limitar la actividad que dispara el dolor, frío, inmovilizar con un vendaje y consultar al médico.

4.2.2.2.3. FRACTURAS DE ESTRÉS

Son producidas como consecuencia de una carga repetida sobre el esqueleto durante un largo período de tiempo; estos microtraumatismos repetidos alteran las propiedades físico-químicas del hueso, disminuyendo su resistencia. Estas lesiones también son típicas de sobrecarga en niños y niñas y por tanto, estas fracturas sí son evitables.

Las localizaciones más frecuentes son en tibia, peroné y metatarso.

Clínica: dolor que, en principio, aparece con el esfuerzo y cede con el reposo. Con el tiempo se mantiene también en reposo. En algunas ocasiones puede existir una discreta inflamación local.

Tratamiento: reposo.

4.2.2.3. ARTICULARES

4.2.2.3.1. ESGUINCES

Un esguince es la rotura parcial o total de un ligamento, por lo tanto, es una lesión articular. Se produce al forzar el movimiento de la articulación más allá de sus posibilidades. La gravedad varía desde un grado I hasta un grado V o rotura total del ligamento.

Su localización más frecuente es en el tobillo, la rodilla, dedos y muñeca.

Clínica: dolor, equimosis, tumefacción e inestabilidad articular (mayor inestabilidad cuando el desgarro haya sido completo).

Tratamiento: no mover la articulación y evitar la carga, no dar masaje ni calor en las primeras horas (24-48), inmovilizar con un vendaje, aplicar frío, elevar la extremidad y traslado a un centro sanitario.

4.2.2.3.2. LUXACIONES

Una luxación es la pérdida de contacto de las superficies articulares. Dada la intensidad del traumatismo, se pueden producir lesiones asociadas en el resto de estructuras articulares, lo cual va a influir en el pronóstico y rehabilitación posterior.

Su localización más frecuente es en hombro, rótula, codo y dedos de la mano.

Clínica: dolor, deformidad articular e imposibilidad de movimiento en esa articulación.

Tratamiento: no mover la articulación, no intentar reducirla y traslado a un centro sanitario.

4.2.3. TERAPIA BÁSICA EN LAS LESIONES

En general, las lesiones más comunes, cursan con: inflamación, hemorragia, espasmo muscular y dolor, por lo que las bases de actuación inmediata son: frío, compresión, elevación y reposo.

4.2.3.1. FRÍO

Es un medio muy eficaz para lesiones de hueso, músculo y articulaciones.

Con el frío se consigue disminuir la inflamación, acelerar la contracción de los músculos vecinos y, además, sirve como analgésico.

La forma más práctica de aplicación es: hielo triturado o cubitos envueltos en una toalla (nunca el hielo directamente sobre la piel).

Uno de los protocolos que se suele seguir consiste en aplicar una bolsa de hielo sobre una lesión reciente durante 15 minutos y repetirlo a lo largo de las primeras horas después de producirse la lesión.

4.2.3.2. COMPRESIÓN

En la mayoría de los casos, la compresión inmediata es un importante colaborador del frío y de la elevación.

La compresión externa de la lesión disminuye la hemorragia y la formación de hematoma, retrasa la filtración de líquido al espacio intersticial y facilita su reabsorción.

Uno de los sistemas que se puede utilizar en un vendaje elástico previamente empapado en agua y congelado de forma que proporcione frío y compresión a la lesión reciente. El vendaje se coloca desde la parte distal de la extremidad a la proximal.

4.2.3.3. ELEVACIÓN

La elevación de la zona lesionada por encima del nivel del corazón disminuye la hemorragia y favorece el retorno venoso, reduciendo la inflamación.

4.2.3.4. REPOSO

El reposo es necesario en las lesiones músculo esqueléticas y se puede conseguir limitándose a no mover la zona lesionada, o bien inmovilizando con férulas, yeso o “taping” (actualmente muy utilizado ya que mantiene fija la estructura lesionada pero sin perder la movilidad).

Aunque, cada vez más se procura que el tiempo de inmovilización sea cada vez menor, movilizar una lesión de forma prematura sólo consigue aumentar la hemorragia y alargar el tiempo de recuperación.

4.3. PRIMEROS AUXILIOS

Ante un herido, la forma de actuación va a tener unos patrones generales. Muchas de estas medidas se pueden hacer simultáneamente:

- actuar rápidamente pero con tranquilidad.
- hacer una lectura rápida de lo que ha pasado.
- dejar al herido tumbado boca arriba y con las piernas hacia arriba en caso de shock. Tener cuidado al mover al lesionado pues puede tener lesiones que se agraven con el movimiento.
- hacer un examen inmediato de las funciones vitales: nivel de conciencia, pulso y respiración.
- no hacer nada que no sea estrictamente necesario.
- mantenerle a una temperatura adecuada.
- no dar comida ni bebida a una persona inconsciente .
- tranquilizar al herido.
- traslado del herido, en una posición correcta, a un centro sanitario lo antes posible.

4.3.1. ACCIDENTES MÁS FRECUENTES

4.3.1.1 CONTUSIONES

Son traumatismos cerrados producidos por golpes, en los que la piel no está rota.

Síntomas: dolor, hematoma y equimosis.

Tratamiento: no dar masaje, no poner calor para no provocar vasodilatación, quitar la ropa que estorbe, reposo y aplicar frío.

4.3.1.2. HERIDAS

Una herida es una interrupción de la continuidad de una superficie, generalmente, ocurre en piel y mucosas, aunque también puede suceder en órganos internos.

Hay muchos tipos de herida según cuál haya sido el mecanismo de producción: heridas incisas, heridas contusas, heridas inciso-contusas y heridas punzantes. El mayor riesgo de todas ellas es la infección por eso hay que tratar de evitarla.

Según el grado de gravedad, las heridas pueden ser leves y graves.

Tratamiento: en el tratamiento de todas las heridas hay tres principios fundamentales:

- detener y tratar la hemorragia y sus complicaciones si las hubiera.

- evitar la infección (en general, se debe limpiar las heridas antes de las 6 horas de haberse producido). Los signos de la infección son: calor, dolor, rubor y sensibilidad aumentada.
- favorecer la curación.
- tratamiento de las **heridas leves**:
 - la persona que realice la cura debe lavarse bien las manos.
 - limpiar la herida con agua y jabón neutro.
 - siempre que haya y sea posible, extraer los cuerpos extraños.
 - desinfectar con un antiséptico que no sea alcohol.
 - si no sangra, se deja al descubierto; si sangra, cubrir con gasas (no con algodón).
- tratamiento de las **heridas graves**:
 - limpiar la herida con agua.
 - taparla con una gasa intentando contener la hemorragia.
 - traslado a un centro sanitario.

4.3.1.3. AMPOLLAS

Se producen por calor o por un agente físico-químico.

Dependiendo de la profundidad de la lesión pueden ser más menos graves.

Tratamiento: las más graves se tratan en un centro hospitalario y las más superficiales se deben limpiar con agua fría, para mantener limpia la zona y cubrirlas con una gasa. Nunca se deben romper las ampollas por el riesgo de infección que eso conlleva. Si se rompe la ampolla, hay que tratarla como una herida.

En el caso de ampollas producidas por mal calzado, en remeros,..., hay que interrumpir la actividad y proteger la zona.

4.3.1.4. HEMORRAGIAS

Se llama hemorragia cuando, tras la rotura de un vaso sanguíneo, se produce una salida de sangre.

Según dónde se vierte la sangre, las hemorragias pueden ser:

4.3.1.4.1. HEMORRAGIAS INTERNAS

Cuando la sangre se vierte dentro del organismo. Pueden ser producidas por un traumatismo o no. Sigue en casos leves, como p. ej. en los hematomas, en los que la sangre se vierte debajo de la piel, hasta casos muy graves como las hemorragias cerebrales o por rotura de vísceras.

Clínica: piel pálida, fría y sudorosa, pulso rápido y débil, respiración agitada, tensión arterial baja, mareo con tendencia a la pérdida de conocimiento.

Tratamiento:

Acostarle en posición horizontal salvo que no haya conocimiento, en ese caso se colocará en posición de seguridad.

- abrigarle bien.
- no dar nada vía oral.
- traslado a un centro sanitario.

4.3.1.4.2. HEMORRAGIAS EXTERIORIZADAS

Son aquellas en las que inicialmente la sangre se ha vertido en el interior del cuerpo, pero que luego aparecen en el exterior a través de un orificio natural del organismo. Por ejemplo cuando se sangra al tubo digestivo y luego aparece la sangre por el ano o por la boca.

Según el orificio natural por donde aparezca la sangre se denominará de forma diferente. En el mundo del deporte las más frecuentes son las **epistaxis**, que es cuando la sangre sale por la nariz.

Tratamiento de las epistaxis:

- sentar al deportista con la cabeza inclinada hacia delante.
- presión en los laterales de la nariz y poner unos trozos de gasa a modo de tapones en los agujeros.

4.3.1.4.3. HEMORRAGIAS EXTERNAS

Se produce una hemorragia externa cuando la sangre sale al exterior. Son las más frecuentes y suelen sobrevenir tras accidentes.

Tratamiento:

- elevación de la parte afecta, de esta forma se actúa en contra de la ley de la gravedad disminuyendo la fuerza del sangrado.
- al mismo tiempo, presión sobre la herida. No mantener un vendaje compresivo más de 10 ó 20 minutos y, nunca, usar torniquete.
- traslado a un centro sanitario.

4.3.2. PÉRDIDA DE CONSCIENCIA

Hay muchas circunstancias en las que se va a producir una pérdida de conciencia o de conocimiento. Es muy importante saber la causa: traumatismo, golpe de calor, se ha sentido mal,...

4.3.2.1. ASFIXIA

La asfixia se produce cuando el aporte de O_2 a los tejidos es insuficiente. Si esta situación se mantiene podría acarrear la muerte de la célula. La sensibilidad de las células a la falta de oxígeno es diferente según el tejido de que se trate: así las células del cerebro pueden sobrevivir sin oxígeno como máximo 5 ó 6 minutos, mientras que las células de las uñas pueden permanecer vivas durante días.

Causas de asfixia: En el mundo del deporte suelen ser por que el aire no llega a los pulmones, debido a:

- cuerpos extraños a nivel de la boca o de la tráquea que impiden el paso del aire.
- cuando se inflama la tráquea o los bronquios, como ocurre en determinados procesos alérgicos, disminuye el diámetro de la misma y el aire no puede pasar. Esto ocurre p. ej. en el asma.
- por paralización de los músculos respiratorios, bien por descargas eléctricas o lesiones de los nervios encargados de la respiración.

Manifestaciones de la asfixia: cuando una persona se está asfixiando, en poco tiempo, aparecen los siguientes signos:

- la piel, y fundamentalmente la de la cara, cambia de color adquiriendo un tono rojo oscuro o azul-morado.
- los labios se hinchan y cambian de color.

- si la asfixia se produce por una obstrucción mecánica (p. ej. atragantamiento), la persona se lleva las manos a la garganta.

Si esta situación se prolonga, el individuo quedará inconsciente entrando en coma, se produce una parada cardiaca, ya que se afecta el sistema nervioso y el corazón, que de mantenerse, le conducirá a la muerte.

4.3.2.2. PARADA CARDIACA

La parada cardiaca puede sobrevenir aisladamente, como consecuencia de algunos procesos (enfermedad cardiaca, electrocución,...) o después de una parada respiratoria mantenida.

La sospecha de una parada cardiaca se confirma por la desaparición del pulso en las arterias superficiales de grueso calibre, como las carótidas.

4.3.2.3. REANIMACIÓN

Las técnicas empleadas para conservar la vida del paciente se conocen con el nombre de reanimación. Esta se divide en:

- reanimación respiratoria.
- reanimación cardiaca.
- reanimación cardiorrespiratoria.

4.3.2.3.1. REANIMACIÓN RESPIRATORIA

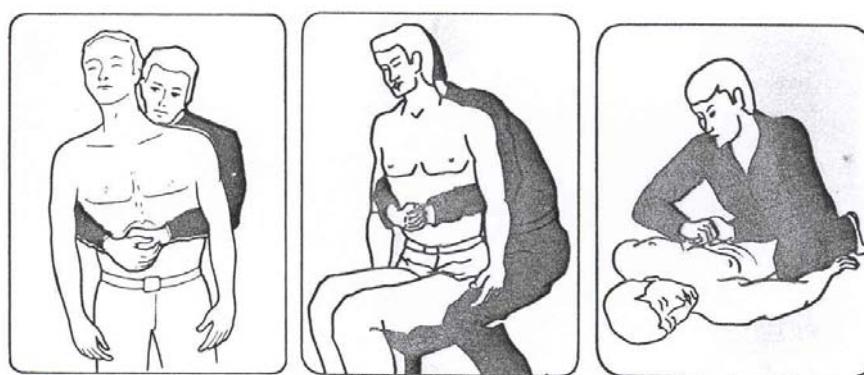
1º Eliminación de obstáculos al flujo aéreo:

Lo primero que se debe hacer será cerciorarse de que las vías aéreas permiten el paso del aire que queremos introducir en los pulmones del sujeto.

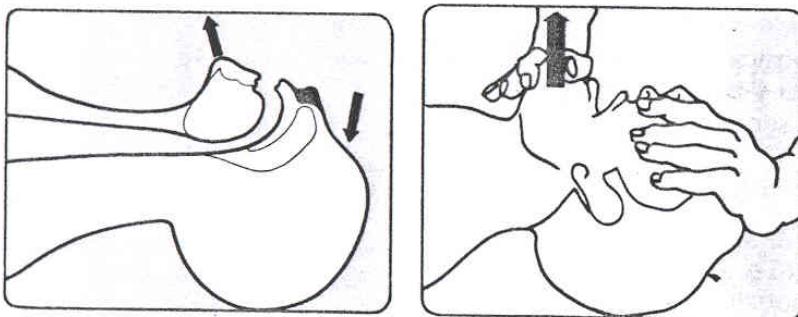
Las técnicas más utilizadas son:

cuerpos extraños: si están en la boca o faringe, se abre la boca del accidentado y se introducen uno o dos dedos engancho procurando sacar todos los cuerpos extraños posibles (vómitos, alimentos,...).

Si están en laringe, tráquea o bronquios (atrangamiento) si con la tos no salen, se hace la **maniobra de Heimlich**. Esta maniobra consiste en situarnos detrás del atragantado y colocar el puño a la altura del diafragma, comprimiendo, con un fuerte golpe, hacia nosotros y hacia arriba con el objeto de aumentar bruscamente la presión dentro de la cavidad torácica y expulsar el cuerpo enclavado.



(Vieux; Jolis; Gentils, 1992)



(Vieux; Jolis; Gentils, 1992)

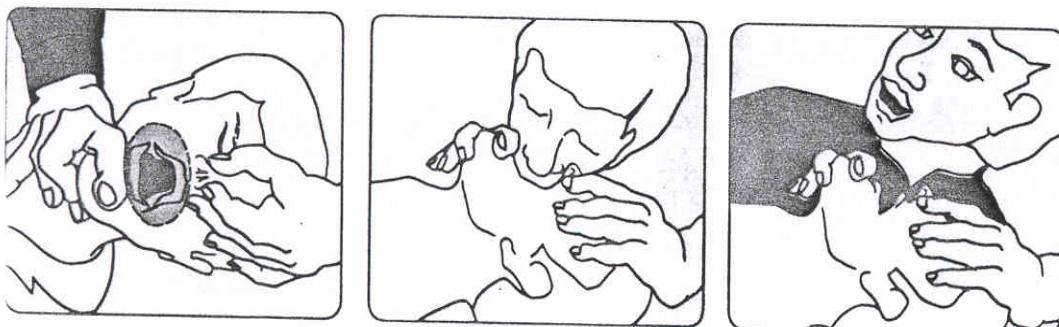
2º Ventilación artificial:

Una vez conseguida la desobstrucción de las vías aéreas, si el accidentado continúa sin respirar, se debe proceder a realizar una respiración asistida. Esta debe comenzar en el lugar mismo del accidente e inmediatamente producida la parada y continuará hasta que llegue la asistencia médica.

Primero se hiperextiende el cuello para que la lengua no vaya hacia detrás e impida el paso del aire. Esta hiperextensión consiste en colocar al deportista tumbado boca arriba, situar una mano bajo la nuca y la otra empujar la frente hacia abajo.

Después de realizado los pasos anteriores:

- se pinza la nariz y con nuestra boca sellamos completamente la suya insuflando el aire. Una vez insuflado el aire, retiramos a boca para que el aire salga (la espiración es un movimiento pasivo).
- el ritmo debe ser de 12/16 veces por minuto.



(Vieux; Jolis; Gentils, 1992)

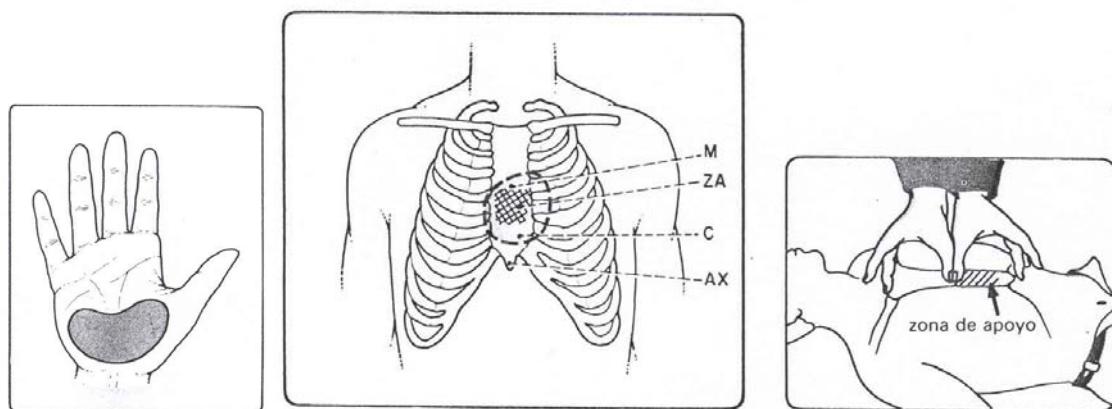
Si el sujeto reacciona, lo normal es que se presenten episodios de tos. Si esto sucede, se le colocará en **posición de seguridad** (de costado, con la cabeza ladeada para que no aspire las secreciones).

4.3.2.3.2. REANIMACIÓN CARDIACA

El objetivo es garantizar el vaciamiento y llenado de un corazón detenido, para mantener una mínima circulación sanguínea, mediante el masaje cardíaco externo.

Si se confirma que estamos ante una parada cardiaca, hay que actuar con rapidez:

- se le tumba al sujeto boca arriba en una superficie dura.
- se coloca el talón de la mano sobre el tórax, dos dedos por encima de la parte inferior del esternón y se coloca la otra mano encima para ayudar a la compresión.
- se comprime rítmicamente, de arriba abajo y sin doblar los codos, a razón de 60 compresiones por minuto.



(Vieux; Jolis; Gentils, 1992)

4.3.2.3.3. REANIMACIÓN CARDIO-RESPIRATORIA

Frecuentemente, la parada cardiaca y respiratoria se presentan asociadas, es decir, un problema que comienza por una parada respiratoria puede acabar produciendo una parada cardiaca y siempre que existe una parada cardiaca, hay parada respiratoria.

En este caso, hay que hacer las dos reanimaciones. El ritmo sería de 15 compresiones por 2 insuflaciones, si sólo hay un reanimador y de 5 compresiones por una insuflación, si hay dos reanimadores.

Una vez reanimada la víctima, se debe colocar en posición lateral de seguridad.

4.4. RESUMEN

- Unas medidas preventivas adecuadas van a evitar, en muchos casos, lesiones y accidentes.
- Estas medidas preventivas son:
 - reconocimiento médico: para ver si la actividad que queremos realizar es la adecuada a nuestro estado físico.
 - hábitos saludables: higiene personal y de las instalaciones, material deportivo adecuado (tanto ropa como el que se utiliza para juegos,...), nutrición e hidratación adecuadas, realizar calentamiento y enfriamiento en todas las sesiones,...
 - control deportivo: tanto de entrenamientos como de competiciones.
- Una dieta equilibrada (variada y donde haya todos los nutrientes necesarios), así como una buena hidratación son fundamentales para tener una buena salud, y más, en períodos de crecimiento y cuando se realiza una actividad física.
- Cuando no se puede prevenir una lesión o un accidente, y éste ocurre, una actuación rápida va a evitar que esa lesión se agrave y así evitar situaciones más agresivas y acortar el tiempo de recuperación.
- En período de crecimiento el aparato locomotor tiene unas características que le hacen susceptible a lesiones por sobrecarga. Estas lesiones se producen por auto traumatismos, no necesariamente violentos, pero sí repetidos.
- La terapia básica de las lesiones es: frío, compresión, elevación y reposo.
- Aunque en estas ocasiones de lesiones y accidentes haya que actuar rápidamente, no hay que olvidar que también hay que hacerlo de forma serena y nunca hacer más de lo que sea necesario.
- En caso de una herida, siempre hay que tratar de evitar la infección.
- Ante una pérdida de conciencia, hay que comprobar si existe una parada cardíaca, respiratoria o ambas.
- En caso de parada respiratoria hay que pensar en la posibilidad de que exista un obstáculo en la vía aérea impidiendo el paso del aire. Si es así, es necesario quitarlo y ver si persiste la parada. Si continua, reanimación.
- Si hay parada cardiaca hay que actuar también rápidamente y realizar una reanimación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- ASTRAND, R. 1985. Fisiología del trabajo físico. Médica Panamericana.
- THIBODEAU G, PATTON K. 1995. Anatomía y Fisiología. Mosby/Doyma Libros.
- WILMORE J.H., COSTILL, D. 2000. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Paidotribo.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- LEKUE J., LEJARRETA M. 1998 Área de Fundamentos Biológicos. Beca de la Asociación de Ayuntamientos del alto Deba.
- LÓPEZ CHICHARRO, J. FERNÁNDEZ VAQUERO, A. 2001. Fisiología del ejercicio. Madrid: Panamericana.
- McARDLE, W. KATCH, F. KATCH, V. 1990. Fisiología del ejercicio. Madrid: Alianza Deporte.
- MOORE, L. 1995. Anatomía con orientación clínica. Madrid: Panamericana.
- VIEUX, N. JOLIS, P. GENTILS, R. 1992. Manual de socorrismo. Barcelona: Editorial Jims, S.A.
- WIRHED, R. 1989. Habilidad atlética y anatomía del movimiento. Barcelona: Edika-Med. S.A.

KIROLAREN EUSKAL ESKOLA

ESCUELA VASCA DEL DEPORTE

APUNTES DEL BLOQUE COMÚN DE LOS CURSOS DE ENTRENADORES Y ENTRENADORAS

NIVEL I

ÁREA DEL COMPORTAMIENTO Y DEL APRENDIZAJE

Responsable de área: **Saioa Telletxea**

Licenciada en Psicología

Postgrado especialista universitario en optimización en Actividad Física y Deporte

ÁREA DEL COMPORTAMIENTO Y DEL APRENDIZAJE

OBJETIVOS GENERALES

- a) Conocer los elementos básicos de la psicología del desarrollo, con especial atención a la evolución de los intereses, personalidad, psicomotricidad, inteligencia, etc., de los/as niños / as y adolescentes.
- b) Conocer los factores que mejoran el proceso de adquisición de las habilidades deportivas.
- c) Conocer el papel que juega el/la técnico/a deportivo/a en la adquisición de destrezas y habilidades deportivas.
- d) Conocer los métodos y sistemas de enseñanza de las habilidades deportivas.

1. INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA. SU RELACIÓN CON LA INICIACIÓN Y ENSEÑANZA DEPORTIVA

1.1. INTRODUCCIÓN

En este primer capítulo se intentarán esclarecer aspectos sobre el desarrollo humano y sobre la psicología en relación al desarrollo de los/as niños, en nuestro caso deportistas.

Se describirán y analizarán aspectos relacionados con el desarrollo evolutivo de los/as niños / as tales como: el desarrollo físico, motor, intelectual, afectivo-emocional y social, de una manera general para hacernos una idea global y clara para que los/as entrenadores/as / monitores/as puedan realizar una adecuada y correcta intervención formativa de los/as deportistas teniendo en cuenta los aspectos mencionados.

1.2. NOCIONES BÁSICAS SOBRE LA PSICOLOGÍA EVOLUTIVA

Para empezar, es importante comprender qué es exactamente la psicología y qué estudia. La psicología es el estudio científico de la conducta. La conducta que la mayoría de los/as psicólogos / as estudian es la conducta humana.

La psicología del desarrollo tiene como objeto de estudio la descripción, explicación y optimización del cambio psicológico que se produce a lo largo del desarrollo humano, durante el ciclo vital.

La psicología del desarrollo, es uno de los mayores sub-campos de la psicología, por lo tanto se preocupa por los cambios en la conducta y las habilidades que se dan al producirse el desarrollo. Los/as investigadores / as examinan cuáles son los cambios y por qué ocurren. Dicho de otro modo, la investigación del desarrollo tiene dos objetivos básicos:

- describir la conducta de los/as niños / as en cada punto de su desarrollo. Esto implica cuestiones tales como: ¿cuándo comienzan los/as niños / as a caminar?.
- identificar las causas y procesos que producen cambios en la conducta entre una época y otra.

Esto implica determinar los efectos de factores tales como la herencia genética del/a niño/a, las características biológicas y estructurales del cerebro humano, el entorno social y físico en el que el/la niño/a vive, y los tipos de experiencias con que el/la niño/a se encuentra.

Los procesos de cambio psicológico, ocurren en un contexto social, ambiental, ecológico, cultural determinado. Por lo tanto uno de los objetivos debería ser identificar los patrones de influencia de los distintos contextos en el cambio psicológico, esto se complica ya que los distintos contextos tendrán diferentes patrones de influencia sobre el cambio psicológico y también el cambio psicológico producido por la influencia de los contextos modifica a su vez los propios contextos.

Dentro de la psicología evolutiva y a lo largo de la historia se han dado diferentes teorías sobre el desarrollo humano, cada grupo de teorías tiende a enfocarse en un aspecto diferente del proceso

del desarrollo. Al evaluar las teorías, es importante considerar de qué forma una teoría ve la naturaleza del desarrollo, el proceso que le guía y la forma del mismo, así como el modo en que explica las diferencias individuales. (Arranz, E. 1994).

Teorías Biológicas	Teorías de la maduración Teorías etológicas
Teorías Psicodinámicas	La teoría psicosexual de Freud La teoría psicosocial de Erikson
Teorías del Aprendizaje	Teorías del condicionamiento Teorías del aprendizaje social cognitivo
Teorías Cognitivas	La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget Teorías de cognición social Teorías de procesamiento de la información
Teorías Culturales-Contextuales	La teoría socio histórica de Vygotsky La teoría ecológica de Bronfenbrenner

Tabla1. Teorías del desarrollo

1.3. ASPECTOS EVOLUTIVOS RELACIONADOS CON LA ENSEÑANZA DEPORTIVA

Las instituciones escolares, por su parte, mantienen la norma de agrupar a los/as niños / as atendiendo a su edad cronológica. Estos cursos homogéneos en apariencia muestran sin embargo, serias discrepancias en el grado de crecimiento y maduración biológica de los/as deportistas. En este sentido, uno de los aspectos que el/la entrenador/a / monitor/a debe tener muy en cuenta viene determinado por el hecho diferencial que el propio crecimiento conlleva.

Todo esto obliga a mantener una atención individualizada y secuencial del desarrollo, diferentes fases evolutivas para, a partir de aquí, establecer las diferencias individuales y la atención personalizada que de ese conocimiento se deriva. (Cecchini, J.A, Arruza, J. 2003)

Aspectos evolutivos del desarrollo (Cecchini, J. A, Arruza, J. 2003):

1.3.1. CRECIMIENTO Y DESARROLLO FÍSICO

En la fecundación comienzan una serie de procesos complejos, fenómenos físicos, químicos y morfológicos. El crecimiento somático de un individuo puede ser valorado gracias a los cambios en las tres dimensiones clásicas (alto, largo y ancho; superficie, volumen y peso) que sufre en el tiempo.

El desarrollo es un crecimiento pautado cuya forma tiene por lo común un carácter progresivo, y cuyo sentido es el aumento de la calidad biosocial de la conducta.

El desarrollo, por tanto, implica algo más que un simple aumento de dimensiones de volumen o peso... De las investigaciones llevadas a cabo surgió el concepto de la curva del crecimiento o curva sigmaidea, esta curva del crecimiento evidencia además que no todos los sistemas corporales crecen al mismo tiempo ni con la misma proporción. Por este motivo se puede hablar de la existencia de diferentes ritmos de crecimiento (Tanner 1978; Marin 1977). Otra forma de medir el crecimiento surge de comparar las tasas ganadas por año y, de este modo, establecer su curva de velocidad. Esto nos permite determinar los momentos de aceleración, estabilidad y desaceleración, así como el punto culmen y el final del crecimiento (Malina R, 1975). El crecimiento implica, por tanto, una serie compleja de cambios en el tamaño, proporción y composición del cuerpo.

La educación primaria abarca una etapa de desarrollo amplia e importante en la vida del/a niño/a que por sus propias características no puede ser considerada como homogénea. (véase tabla 3).

1.3.2. DESARROLLO MOTOR

El movimiento motor es parte integrante del comportamiento. El desarrollo motor del/a niño/a está íntimamente unido a otros aspectos de su personalidad y es expresión observable de toda su carga interior.

Las diferencias individuales en la exhibición de algunas habilidades motrices, así como los efectos de la práctica, ofrecen pruebas de que el desarrollo motor no está programado genéticamente de forma rígida. Sin embargo el desarrollo motor es universal y los hitos del desarrollo surgen en un pequeño margen de edad, es probable la existencia de un fuerte componente genético. La influencia genética funciona en parte determinando nuestra estructura biológica, que impone límites a la forma en que nos desarrollamos.

La habilidad creciente del/a niño/a para actuar sobre el entorno tiene importantes consecuencias psicológicas. El/la niño/a consigue una sensación de dominio y también un conocimiento del entorno, que incluye las relaciones espaciales, la distancia y la altura.

El desarrollo motor más allá de la infancia consiste en el aumento de la coordinación entre las capacidades fundamentales de movimiento, que incluye movimientos locomotores, de manipulación y de estabilidad. Estas capacidades se desarrollan en tres etapas: una etapa inicial, una etapa de transición y una etapa de madurez. (véase tabla 4).

1.3.3. DESARROLLO INTELECTUAL

De los estudios de Piaget, podemos mencionar cómo hacia los siete años, los/as niños / as entran en una nueva etapa de su desarrollo: las operaciones concretas. La etapa anterior es una fase de transición de un estado preoperacional a otro específicamente operativo. La diferencia entre una fase y otra gira en torno al concepto de operación. Las operaciones son un conjunto de acciones interiorizadas y organizadas en un sistema y que son independientes unas de otras.

De los siete a los doce años, nos encontramos en el periodo de las operaciones concretas. En estas edades la representación mental se organiza en estructuras y no son ya conocimientos independientes o aislados, sino que permiten una lectura adecuada de la realidad más allá de las manifestaciones aparentes que proporciona la percepción. Se desarrollan las habilidades para pensar de forma lógica sobre el aquí y el ahora, pero no con abstracciones. Son menos egocéntricos y aplican procesos lógicos para situaciones concretas.

Los cambios cognitivos más importantes que se producen en esta etapa son: la conservación, la clasificación, la seriación, las operaciones espaciales y los mapas cognitivos.

También mejoran las estrategias de memoria o actividades mentales deliberadas, que usamos para aumentar la probabilidad de mantener información a corto y largo plazo. Las técnicas que se desarrollan en esta etapa son la repetición, la organización y la elaboración. Una vez que esta información entra en la memoria, los/as niños / as la recuperan de tres formas que también maduran a lo largo de esta fase: el reconocimiento, el recuerdo, y la reconstrucción.

El conocimiento también continúa creciendo estando más y mejor organizado, lo que facilita el uso de estrategias de recuperación.

El final de la educación primaria coincide con el acceso de los/as niños / as al estadio de las operaciones formales, que se caracteriza por un tipo de razonamiento hipotético-deductivo propio del adulto. Ante un problema concreto los sujetos realizan hipótesis sobre qué sucedería si las cosas cambiaran. El pensamiento puede ir más allá de la situación concreta, en la medida que pueden «operar con operaciones». De tal forma que las cosas y los hechos concretos ya no son necesarios como objetos de pensamiento.

1.3.4. DESARROLLO AFECTIVO-EMOCIONAL Y SOCIAL

Resulta bastante difícil separar por un lado el desarrollo afectivo-emocional y por otro el desarrollo social, ya que son dos aspectos relacionados entre sí y complementarios. Este desarrollo global supone estudiar la evolución y expresión de los sentimientos y actitudes del niño/a en relación con su entorno social.

En estas etapas los/as niños / as desarrollan numerosas habilidades y capacidades sociales. La inclusión, la aceptación y la participación que tengan en el ambiente social favorecerá la realización de actividades solidarias. Si el/la niño/a no es aceptado por el grupo social, si se limitan excesivamente sus acciones y si no se le reconoce sus esfuerzos y los logros alcanzados, es muy posible que desarrolle una autoevaluación negativa, un sentimiento de inferioridad.

La imagen que una persona tiene de sí misma (autoconcepto), se va desarrollando desde la infancia. El concepto de sí mismo que construye el/la niño/a en esta etapa suele ser fuerte y perdurable. En este proceso constructivo el/la niño/a compara su yo real con su yo ideal, y se juzga de acuerdo con los estándares y las expectativas sociales. Esta opinión que va formando sobre sí mismo/a ejerce una gran influencia en el desarrollo de su personalidad y, en especial, en su estado de ánimo. Los/as niños / as cuya autoestima es alta tienden a ser alegres, y quienes la tienen baja probablemente se muestren deprimidos / as (Harter, 1990). El autoconcepto y el grado de autoestima que de él se deriva dependen, en buena medida, del nivel de competencia percibido.

En cuanto a las emociones, los/as niños / as en este periodo pueden entender mejor las suyas pero también reconocen e interpretan los sentimientos de los/as demás. Desarrollan la autorregulación emocional, utilizando estrategias para ajustar el estado emocional a un nivel cómodo de intensidad de manera que puedan participar productivamente en su entorno. Este proceso se apoya en la maduración del sistema nervioso central, el desarrollo cognitivo y del lenguaje y un entorno familiar sensible. También en estas edades son más conscientes de las normas de manifestación emocional que especifican cuándo, dónde y cómo es culturalmente apropiado expresar emociones. También utilizan múltiples estímulos para evaluar las emociones de los otros, y se dan cuenta que las personas pueden experimentar más de una emoción al mismo tiempo. La empatía o habilidad para comprender los sentimientos de los/as otros/as y responder con emociones complementarias, aumenta a lo largo de esta etapa y se apoya en: una disposición genética; la capacidad para tomar la perspectiva de los/as demás, y una educación sensible y adecuada.

Las relaciones de amistad en estas edades se basan en el mutuo acuerdo. Ya no es una cuestión de participar en las mismas actividades sino que se valoran las cualidades personales del otro y se responde a sus necesidades. Cuesta más comenzar una amistad y requiere más tiempo y esfuerzo, una vez que se ha formado, la confianza se convierte en su rasgo determinante.

Se observa una mejora en cuanto a las estrategias para la resolución de problemas sociales. Se tienen en cuenta las necesidades de los/as otros/as y se utiliza la persuasión amistosa y el compromiso, sugiriendo, algunas veces, que un conflicto se podría resolver creando nuevos objetivos comunes.

El interés en el desarrollo social a través del deporte constituye un área de investigación con una relevancia creciente. La perspectiva psicosocial, por ejemplo, incide en que la calidad de relaciones interpersonales en éste contexto y las habilidades personales que pueden desarrollarse durante la participación deportiva son relevantes.

Factores o aspectos a tener en cuenta en el desarrollo social de los/as deportistas (Brustad,R; Arriza, J. 2003):

Formación de Amistades	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y mantener nuevas amistades en la práctica deportiva. • Beneficios afectivos y psicológicos. • Importancia del aspecto social.
Aceptación y Rechazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación = apreciación. • Rechazo = ausencia de aprecio (Bukowski y Roza, 1989). • Aceptación = protección emocional (contextos de logro, aumento de la autoestima y la motivación intrínseca (Harter, 1988).
Habilidades Interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> • Deporte: actividad social, oportunidades para el desarrollo de habilidades interpersonales. • Deporte escolar campo adecuado para ello. • Habilidad social: capacidad de funcionar efectivamente en grupo (deportivo). • Características: Toma de decisiones y la negociación de soluciones. • El/la entrenador/a debe ofrecer oportunidades de toma de decisiones y negociación de soluciones, influyendo positivamente en el aprendizaje. • Don Hellison (1995), "Sistema de responsabilidad social". Objetivo: mejora de las habilidades sociales en jóvenes. Característica: el/la joven desarrolla habilidades sociales en contextos deportivos. Enfoque: Aprendizaje de habilidades sociales.
Desarrollo Ético	<ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento sobre los derechos y el comportamiento ante la justicia. • El contexto deportivo adecuado para la mejora del razonamiento ético (Bredemeier y Shields (p.ej., Bredemeier y Shields, 1984; Shields y Bredemeier, 1995)). • Necesidad de crear clima favorable por parte del/a adulto/a en el deporte escolar, estableciendo valores positivos.
Papel del Entrenador/a o monitor/a	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia en el desarrollo psicosocial de los/as deportistas. • Cambio positivo de la autoestima: en los/as deportistas que reciben retroalimentación positiva y frecuente, instrucciones técnicas, y poco castigo verbal por parte del/a entrenador/a / monitor/a.
Orientación Motivacional y Clima Motivacional	<ul style="list-style-type: none"> • Nicholls (1984) perspectiva de ego y perspectiva orientada a la tarea. • Dos climas motivacionales: el de rendimiento / resultado y el de aprendizaje / maestría (Ames, 1984; Ames y Archer, 1988).

Tabla 2. Factores del desarrollo social de los/as deportistas

1.4. RESUMEN

- En la psicología evolutiva se estudian los cambios psicológicos que se producen a lo largo de la vida, en nuestro caso nos hemos centrado en los/as niños / as y adolescentes.
- En relación a los aspectos evolutivos relacionados con la práctica deportiva se han analizado diferentes aspectos relevantes del desarrollo que son:
 - desarrollo físico:
 - diferencias individuales en el proceso.
 - procesos físicos, químicos y morfológicos.
 - curva del crecimiento, diferentes ritmos de crecimiento.
 - desarrollo motor:
 - aumento de la coordinación entre las capacidades fundamentales del movimiento.
 - desarrollo intelectual:
 - operaciones concretas.
 - pensamiento lógico.
 - razonamiento hipotético-deductivo.
 - desarrollo afectivo-emocional y social:
 - la aceptación, la participación y el rechazo.
 - el autoconcepto.
 - reconocimiento de las emociones.
 - las amistades.
 - la ética.
 - orientación y clima motivacional.
- Existe un gran interés sobre los efectos que tiene el deporte en el desarrollo integral de los/as deportistas, siendo fundamental el conocimiento de estos aspectos del desarrollo por parte del/a entrenador/a / monitor/a ya que su función se centra en la formación de estos/as deportistas.
- Es importante que el/la entrenador/a / monitor/a vea el contexto deportivo como un contexto ideal para el desarrollo tanto motriz, intelectual, afectivo-emocional y social del/a deportista, partiendo o siguiendo como guía conocimientos prácticos y didácticos como herramientas para lograr dicho desarrollo.

2. CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA DERIVADAS DEL DESARROLLO PRODUCIDO EN EDADES DE 6-16 AÑOS

Tabla 3. El Desarrollo físico entre los 6-12 años

	6-8 años	8-10 años	10-12 años
Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> -Las proporciones corporales semejantes a las del/a adulto/a: la cabeza se muestra más pequeña, los hombros más anchos, se insinúan los relieves musculares y las extremidades más largas. -La postura corporal se caracteriza: ligera inclinación de los hombros hacia delante. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se origina un grado mayor de proporción corporal con el consiguiente aumento de la capacidad física. -Las extremidades inferiores siguen desarrollándose a un ritmo superior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en estatura, peso y proporciones corporales relacionados con las primeras manifestaciones de la pubertad.
Diferencias por sexo	<ul style="list-style-type: none"> -No son importantes, pero se observa una ligera superioridad en los chicos. -Alrededor de los 8 años las chicas comienzan a almacenar más grasas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Las niñas a los 9 años comienzan un proceso de aceleración del crecimiento. -Al final de esta etapa las chicas alcanzan a los chicos en estatura corporal. -Las chicas siguen acumulando más tejido graso subcutáneo. 	<ul style="list-style-type: none"> -La pubertad femenina comienza antes, origina importantes transformaciones morfológicas (desarrollo del pecho y aceleración del crecimiento). -Las niñas superan a los niños en estatura, alrededor de 3cm a los 12 años.
Diferencias individuales	<ul style="list-style-type: none"> -Diferencias en función de las características del organismo: ectomorfos, endomorfos y mesomorfos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Son menos significativas que en otros momentos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Divergencias importantes debidas a diferencias genéticas, étnicas y socioeconómicas.

(Tomado de Cecchini J. y Arruza, J., 2003)

Tabla 4. El Desarrollo motor entre los 6-12 años

	6-8 años	8-10 años	10-12 años
Generalidades	<ul style="list-style-type: none"> -Etapa de transición de una motricidad espontánea a otra más controlada. -Desarrollo de las posibilidades de control postural y respiratorio. -Afirmación definitiva de la lateralidad. -Conocimiento de la derecha y de la izquierda. -Independencia de brazos con respecto al tronco. 	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo de las posibilidades de relajamiento global y segmentario. -Independencia de brazos y piernas con respecto al tronco. -Independencia de la derecha con respecto a la izquierda. 	<ul style="list-style-type: none"> -Independencia funcional de los diversos segmentos corporales. -Transposición del conocimiento de los demás y viceversa.
Habilidades y destrezas	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora de la coordinación dinámica general y oculo-manual. -Elaboración de esquemas motores básicos. -Mejora del equilibrio estático y dinámico. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora y refinamiento de la plasticidad de ajuste. -Mejora de los desplazamientos, saltos giros, lanzamientos y recepciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Iniciación en las habilidades específicas. -Mejora del control motor. -Niveles elevados de eficiencia motriz.
Capacidades físicas	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora progresiva de las capacidades físicas: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. -No debe realizarse un entrenamiento especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se siguen desarrollando como consecuencia del crecimiento y desarrollo motor del/a niño/a, no siendo adecuado un entrenamiento especializado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Mejora de los grandes sistemas que se encargan del aporte de energía, lo que permite incrementar el tiempo de práctica motriz. No es necesario un entrenamiento específico.

(Tomado de Cecchini J. y Arruza, J., 2003)

Tabla 5. Aspectos relevantes del desarrollo evolutivo entre los 6 y 16 años

	Desarrollo motor	Desarrollo emocional	Desarrollo social	Desarrollo moral
6 años	-Se pasa el tiempo jugando, cambia de actividad sin cesar. -Busca la pelea y juegos violentos. -Utiliza las manos con fines experimentales.	-Enfados muy brutales e inesperados. -Insolente, hace burlas y payasadas y responde "no" a cualquier cosa que se le pida. -No acepta los castigos hasta pasado cierto tiempo después de la falta.	-Persistente por su necesidad de afecto, suelen surgir complicaciones con el padre o madre. -Siente celos de sus hermanos / as. -Prefiere los juegos de peleas, parque, excavaciones...	-La muerte adquiere importancia, teme que mueran sus padres. -Empieza a no creer en las maravillas y las fantasías.
7 años	-Menos "vivo/a" (hiperactivo/a). -Pone más atención en las acciones y repite los ejercicios hasta dominarlos. -Controla mejor sus manos y ojos, y permanece sentado/a.	-Se emociona fácilmente, muy sensible a los ruidos violentos. -Cuando hace lo que se espera de él / ella se muestra muy orgulloso/a, tiene ganas de agradar y triunfar.	-Se inquieta por lo que puedan pensar de él / ella y todavía quiere que le protejan. -Se entiende mejor con los padres que con los hermanos / as. -No soporta los juegos en grupo, época de juegos en solitario, y la televisión ocupa un puesto de honor.	-Empieza a ser responsable. -Adquiere nociones de justicia y suerte. -Tiene el deseo de ser bueno/a y si no lo es les echa la culpa a los demás. -Interés por el dinero. -Acepta la muerte y piensa menos en la de los/as demás y más en la de él / ella.
8 años	-Ritmo psicomotor en alza, es muy espontáneo/a, se entrega a los deportes con entusiasmo. -Le gusta correr, es valiente emprendedor/a. -Su postura es más simétrica.	-Pasa sin cesar de un tema a otro, es muy impaciente. -Cuando está cansado/a llora y también se emociona y llora con las películas. -Discute y es grosero/a e insolente, pero también admira a sus padres.	-Le gusta ser recompensado/a por lo que hace. -Es indisciplinado/a con sus hermanos / as mayores y es severo al cuidado de un pequeño. -No le gusta jugar sólo/a. Chicos y chicas se separan para jugar.	-Es muy sensible a las críticas, surge el verdadero sentido moral. -Contrae sentimientos de vergüenza y pesar. -Es lento/a en responder y en la ejecución. -Tiene crisis de generosidad.
9 años	-Gran interés hacia las competiciones deportivas. -Le cuesta calmarse. -Experimenta su destreza manual, dibuja a pequeños trazos y con detalle. -Capaz de escribir mucho tiempo sin cansarse.	-Sufre si ve sufrir a alguien. -Se avergüenza y se siente humillado/a si se le riñe en público. -Expresa sus emociones. -Se impresiona con las cosas que oye contar. -Intereses por temas nuevos. -Suele hacer lo que se espera de él / ella.	-Es muy servicial, quiere ayudar sin interés. -Surge un/a amigo/a íntimo/a con el/la que lo comparte todo. -La lectura puede llegar a ser una pasión, lo quiere conocer todo y clasificarlo. -Se eclipsa por la televisión, el cine u otra afición.	-Su afectividad es más profunda. -Adquiere el sentido de la justicia. -Empieza a ver la vida de los/as adultos / as con sentido común. -Acepta los castigos sin revelarse si cree que son justificados, pero se revela si los considera injustos.
10 años	-Cambio de la estructura general. -Se encuentra feliz en actividades que impliquen desgaste de sus fuerzas. -Salud más estable y la visión binocular es mejor que la monocular.	-La vida le es agradable, muy pocas ansiedades, excepto derivadas de la vida escolar. -Posibles rabietas breves: golpea, muerde, rompe... -Crisis de cariño parental. -No tiene desarrollado el humor.	-Las niñas se encuentran en un periodo de amistad apasionada y exclusiva. -Su mejor amigo/a ocupa un papel importante. -Le gusta crear y construir. -Tiene necesidad de un territorio.	-Tiene ya conciencia y se va haciendo rígido/a y estricto/a. -Empieza a tener ideales morales, ya no hace trampas y tampoco suele mentir. -Empieza a tener conciencia del ahorro. -La muerte la acepta como una realidad, pero vive el presente.

	Desarrollo motor	Desarrollo emocional	Desarrollo social	Desarrollo moral
11 años	-El gasto de energía es enorme, no puede estar sentado/a, también mueve las manos sin cesar. -Es momento de hiperactividad motora.	-Es muy intenso/a, tiene momentos de rabia y de ternura. -Su estado de ánimo es muy variable, puede sentirse contrariado/a sin razón. -Cambios de humor. -Lo mismo critica como admira.	-Los padres caen del pedestal y no cesan de criticarlos. -Muchas disputas con los hermanos / as. - Interés por la música moderna. -No le gustan las tareas domésticas y se desentiende de todo lo que puede.	-Es menos rígido/a. -Le preocupa la idea de justicia. -Las trampas y el robo le indignan. -A veces hace cosas "malas" para probar. -La idea de la encarnación se pasea por sus mentes, lloran la muerte de familiares.
12 años	-Periodo de reposo. -Usa la energía si la necesita para alcanzar algún objetivo. -Aunque es capaz de entregarse vivamente a las actividades enseguida se siente cansado/a.	-Estado de ánimo bastante estable. -Con poca frecuencia pasa por estados de miedo y cólera. -El humor tiene mucha importancia.	-Se pierde algo el egocentrismo y empiezan a tener en cuenta la opinión del grupo. -Los deportes son una atracción. -Momento para crear grupos deportivos, musicales...	-Su moral es la del grupo. -No quiere diferenciarse de los/as demás. -Es generoso/a no le preocupa la economía. -Vuelve a tener miedo a la muerte.
13 años	-Le falta espontaneidad y tono. -Habla frecuentemente en voz baja, y pese a tener el pensamiento rápido, se comporta calmadamente.	-Etapa de auto análisis. -Sabe dominarse y los sentimientos de tristeza adquieren importancia. -La cólera es sustituida por ataques sordos de enfado. -Es frecuente encontrarle/a llorando solo/a en su habitación.	-Es un momento de aislamiento familiar, de separación de hermanos / as y crítica familiar. -El grupo de amigos / as se estrecha. -Las citas chico-chica no son nada serias.	-Las chicas tienden al puritanismo, y los chicos tienen intenciones de apartarse de la moral corriente. -Sienten deseos de comportarse como los/as mayores, fumar y beber resulta muy tentador. -Ocultarán la verdad.
14 años	-Salvo patologías concretas, en este periodo controla totalmente su motricidad.	-Es más abierta y animosa/o. -Se enorgullece de hacerse adulto/a. -Alterna los momentos de felicidad con enfados cortos y fuertes. -Cuando llora pide ayuda más que desahogarse. - Entusiasta.	-Se escoge a un amigo/a ya no por el interés o concurrencia sino porque se le quiere. -Interés por el sexo contrario. -A nivel familiar hay menos discusiones, las relaciones mejoran.	-No le preocupa el comportamiento moral. -Tienen pocos escrúpulos, muchos/as fuman y beben preferiblemente en grupo y a escondidas. -Sus deseos principales son tener una vida plena y larga.

(Tomado de Esquinas, M. 1997)

	Desarrollo motor	Desarrollo emocional-social	Desarrollo intelectual
15-16 años	-Evolución progresiva y continua de la capacidad física. -Mejora y control motor total.	- Relaciones de amistad bajo mutuo acuerdo. - Mejora en las relaciones. - Necesidad de otros/as. - Empatía. - Calidad en la búsqueda de soluciones ante los problemas.	-Total razonamiento hipotético-deductivo.

3. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DEPORTIVOS

3.1. INTRODUCCIÓN

En este tercer capítulo se abordarán temas relacionados con la organización y el funcionamiento del grupo deportivo, se hará hincapié en diferentes aspectos tales como: la motivación, la iniciación deportiva, el juego, los valores en el deporte, el papel del/a entrenador/a / monitor/a... todos ellos son aspectos claves, los cuales contribuirán en la progresión y mejora tanto del grupo como individualmente. Siendo nociones válidas para el/la entrenador/a / monitor/a para su correcta y placentera actuación.

3.2. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO EN EL DEPORTE ESCOLAR

La definición de grupo

Quizá se piense que es fácil definir lo que es un grupo, pero puede ser bastante complejo. Por ejemplo, pueden considerarse grupos un equipo de fútbol, una clase de aeróbico o una clase de educación física. Pero, ¿Qué sucede si varias personas quedan para jugar a baloncesto, o para jugar un partido de fútbol? Un conjunto de individuos no constituye necesariamente un grupo.

La característica definitoria clave de un grupo es la *interacción* entre sus miembros. Éstos/as han de depender unos/as de otros/as y compartir objetivos comunes, y entre ellos / as ha de haber sentimientos de atracción interpersonal y líneas de comunicación abiertas. Los grupos también exhiben una *interdependencia* con respecto a la tarea, es decir, sus integrantes deben interactuar para cumplir un cometido. Por ejemplo, los/as jugadores / as de un equipo de fútbol deben interactuar en ataque y en defensa, dependiendo unos/as de otros/as en el ejercicio de tareas específicas. Pero lo más importante es que un grupo necesita un sentimiento de *identidad* colectiva en virtud del cual sus miembros consideran al grupo como una unidad en sí mismo, distingible de los demás grupos. Cuando pensamos en equipos deportivos, lo que normalmente nos viene a la cabeza es un grupo de deportistas que trabajan juntos para alcanzar sus objetivos tanto individuales como colectivos.

Algunos de los rasgos distintivos de un grupo son, la identidad colectiva, el sentimiento o espíritu participativo, patrones estructurados de interacción, métodos estructurados de comunicación, interdependencia entre la persona y la tarea encomendada y atracción interpersonal (Carron, 1980).

En lo que al equipo deportivo se refiere, la regla general es que el/la entrenador/a / monitor/a debe desarrollar el espíritu del "nosotros / as" y reducir la importancia del "yo". Un gran número de técnicas generales pueden ser de ayuda en este proceso. Dependiendo del tipo de deporte y de la edad de los/as participantes, algunas son más eficaces que otras.

Desarrollo del concepto de grupo

La investigación ha demostrado que algunos de los factores más importantes para el desarrollo de un grupo, más allá de una colección de individuos, son (Shaw, 1981; Zander, 1982):

- la proximidad
- la diferenciación
- la similitud
- el establecimiento de objetivos y recompensas grupales

Estructura del grupo

Cuando un conjunto de individuos se reúne por primera vez, comienzan a surgir un buen número de aspectos estructurales, característicos de todos los grupos. Estos provienen de las

interacciones entre miembros individuales, sus percepciones de los/as otros/as, y sus expectativas para con ellos mismos, otros/as compañeros / as y el grupo. El nacimiento de estas características estructurales es inevitable y esencial si el conjunto de personas va a convertirse en un grupo que funcione eficazmente.

Las características estructurales son los roles y normas grupales. Aunque ambas son parecidas en algunos aspectos, una distinción importante entre ellas podría ser que:

- el rol es una propiedad de los/as miembros del grupo tomados individualmente. Cuando intentan llevar a cabo cada uno/a su rol con su mejor capacidad entonces la eficacia del grupo mejora (Schriesheim, 1980). Además la claridad del rol, su aceptación y la percepción de su ejecución se asocian con procesos grupales tales como: la comunicación, cohesión, concordancia y comportamiento dirigido a la consecución de metas.
- una norma es propia del grupo en sí mismo. Una norma refleja el consenso del grupo sobre las conductas a las que ellos / as consideran aceptables.

Mejora de la estructura del grupo

Zander (1982), expuso una serie de métodos para el establecimiento y cumplimiento de pautas grupales. Algunas de las propuestas enunciadas por Zander para el líder del grupo (o entrenador/a / monitor/a en este caso) incluyen las siguientes:

- mostrar a los/as miembros individuales del grupo la manera en que las pautas grupales pueden contribuir a la consecución de cualidades deseables en el grupo, un rendimiento más eficaz y un mayor espíritu de unidad dentro del mismo.
- concretar a todos/as los/as miembros del grupo cuáles son sus contribuciones al desarrollo y mantenimiento de las normas que pueden contribuir al éxito del grupo.
- elaborar un método para evaluar si existe o no adhesión a las pautas grupales y recompensar a aquellos/as miembros del grupo que realmente se adhieran y sancionar a los/as que no lo hagan.

El/la entrenador/a / monitor/a, como líder, tiene obviamente una importancia significativa en lo que hace referencia a cualquiera de las normas adoptadas por el grupo. Sin embargo, siempre que sea posible, debe dar al grupo la oportunidad de participar en la toma de decisiones. Los/as miembros del grupo se adhieren mejor a aquellas decisiones en las que han participado.

Cómo un grupo se convierte en un equipo

Un grupo de deportistas no forma necesariamente un equipo. La formación de un equipo es realmente un proceso evolutivo. De hecho, los grupos pasan por una secuencia de desarrollo de cuatro fases, que va desde la simple agrupación de personas hasta el equipo propiamente dicho (Tuckman, 1965). Aunque la duración de cada fase puede variar para los distintos grupos, en el proceso de desarrollo del equipo la secuencia que siguen es invariable. Las cuatro fases incluyen:

- constitución
- conflicto
- normalización
- ejecución

Para que esto ocurra, se deben establecer los roles de los/as componentes del grupo y las normas, con un clima de trabajo basado en el apoyo social, la proximidad, la distintividad, la imparcialidad, y la similitud.

La finalidad de todo esto sería llegar a constituir grupos de trabajo cohesionados. Según Weinberg y Gould (1995), las características de un grupo cohesionado son: satisfacción de sus miembros, conformidad con las normas de productividad, estabilidad, objetivos del grupo como suma de metas personales, comunicación efectiva, y poco absentismo.

3.3. LA MOTIVACIÓN

La motivación es fundamental para que los/as niños / as persistan en la práctica deportiva.

El/la entrenador/a / monitor/a debe mantener alta la motivación de los/as deportistas, para ello sería recomendable: crear un clima de aprendizaje agradable, utilizar modelos significativos, apoyar a los/as deportistas, buscar retos desafiantes, proponer ejercicios atractivos, valorar las mejoras tanto grupales como individuales, etc.

La motivación puede definirse simplemente como la dirección e intensidad del esfuerzo (Sage, 1977).

Dirección del esfuerzo: la dirección del esfuerzo se refiere a si el individuo busca, se aproxima o se siente atraído por ciertas situaciones.

Intensidad del esfuerzo: la intensidad del esfuerzo se refiere a la cantidad de empeño que una persona emplea en una situación determinada.

En el estudio de la motivación cabe señalar la teoría de las metas de logro de Nicholls (1984), en el cual se distinguen:

Orientación hacia la Tarea	Orientación hacia el Resultado
<input type="checkbox"/> Objetivos orientados a la tarea	<input type="checkbox"/> Objetivos orientados al resultado
<input type="checkbox"/> Nivel de habilidad en base a la consecución de metas personales, el aprendizaje, el esfuerzo...	<input type="checkbox"/> Nivel de habilidad en base de la evaluación social, comparación social...
<input type="checkbox"/> Fracaso: como una herramienta de mejora	<input type="checkbox"/> Fracaso: como una falta de habilidad

Parece ser que la adopción de un objetivo u otro puede verse afectada por la situación, por diferencias individuales y por la habilidad del/a niño/a para diferenciar los conceptos de habilidad, esfuerzo y dificultad de la tarea.

3.3.1. PORQUÉ PRACTICAN DEPORTE LOS Y LAS ESCOLARES

El/la entrenador/a / monitor/a que quiera mejorar la iniciación deportiva de los/as niños/as para que se produzcan menos abandonos en el deporte infantil, debe conocer primeramente los motivos que inducen a los/as niños/as a participar en actividades deportivas. De esta forma, cuando sepa las razones por las que realizan actividades deportivas con unos objetivos educativamente apropiados, por ejemplo: mejorar sus destrezas, divertirse, estar en forma, etc. Estructurará los entrenamientos y competiciones de manera que satisfagan las necesidades de los/as deportistas. En cambio, cuando vea que los/as niños/as muestran motivos inapropiados para participar por ejemplo, ganar a toda costa, recurriendo incluso a la agresión o a la trasgresión del reglamento, debería buscar asesoramiento en relación a estrategias psicológicas para cambiar dichas conductas. Así pues, conocer los principales motivos que tienen los/as niños/as para participar en el deporte es un tema de capital importancia para el/la entrenador/a / monitor/a.

Después de realizar una revisión de los estudios elaborados sobre el tema, podemos sacar, al menos, cuatro conclusiones generales de la investigación sobre los motivos de participación de los/as deportistas jóvenes:

- la mayoría de niños/as no tienen un solo motivo para participar. Los más importantes en los estudios revisados son: divertirse, mejorar las propias destrezas y aprender nuevas destrezas, demostrar habilidad deportiva al compararse con otros, estar con los amigos y hacer nuevas amistades, la emoción y el reto propios del deporte, ganar y estar en forma.
- se han encontrado pequeñas diferencias entre sexos. Así, las chicas evalúan "el divertirse" y "hacer nuevas amistades" más que los chicos y, en cambio, conceden menos importancia a los aspectos competitivos y de reto propios de cada deporte.
- también se han encontrado diferencias, según la edad. p.ej, a medida que aumenta la edad disminuye la importancia concedida a mejorar las destrezas propias del deporte y aumenta la importancia dada a la emoción del juego y, sobre todo, a la victoria.
- no se han encontrado diferencias en los motivos de participación de los/as jóvenes que practican deportes diferentes.

En el estudio de motivos de participación y causas de abandono de la práctica físico-deportiva en jóvenes promesas guipuzcoanos de 15-18 años, J. Arruza et al. 2001, entre los aspectos motivadores para la práctica se destacan: me gusta, la diversión y el sentirse bien.

Entre los motivos de los/as jóvenes para iniciar su participación en una actividad según los estudios de Robert Brustad, PhD (Jornadas Sn-Sn 2001), son: mejorar su competencia, la afiliación con los demás, aspectos grupales, competir y estar en forma. Este autor asegura que si los/as entrenadores/as / monitores/as no dejan a los/as jóvenes cumplir sus metas personales, la motivación y la persistencia se verán afectadas. Siendo clave el clima motivacional, los valores, las creencias, y las normas del entorno social que influyen en los individuos y los grupos.

Tipos de climas motivacionales:

- clima de aprendizaje: éxito = mejorarse. Aportaciones de este clima: menos estrés, más probabilidad de que los/as participantes elijan un nivel de desafío adecuado, más placer en aprender, deseo de continuar aprendiendo, más persistencia, menos rivalidad entre el grupo, proporciona mejores interacciones con los/as iguales
- clima de rendimiento: éxito = ganar sobre todo. Problemas de este clima: es probable que los/as jóvenes dirigirán atención al resultado en lugar de al proceso de mejora, los/as que tienen menos habilidad no recibirán aceptación de los/as iguales del equipo

Pautas para mejorar el clima motivacional (Brustad, R, 2001):

- Al principio de la temporada, discutir y reforzar los valores del aprendizaje en lugar de pensar en ganar sobre todo
- Desarrollar normas positivas en el grupo para fortalecer el enfoque de aprendizaje
- Reconocer cuando el equipo ha mejorado en cada aspecto importante
- Ayudar a cada deportista a desarrollar sus habilidades, a identificar y elegir la tarea adecuada
- Evaluar el rendimiento del equipo según criterios de mejora en lugar de criterios de ganar o perder

De diferentes investigaciones llevadas a cabo podemos señalar la relación entre la edad y los diferentes tipos de motivación:

- 8 - 11 años: motivaciones orientadas a la mejora y la aprobación social.
- 11 - 13 años: fundamentalmente, orientación a la competencia.
- 13 - 17 años: orientación a la competencia y a la mejora personal.

En definitiva, la mayoría de jóvenes participan en el deporte, en primer lugar, por razones intrínsecas como divertirse y mejorar las propias destrezas. En segundo lugar, por motivos sociales como estar con los/as amigos y hacer nuevas amistades y, por último, por razones extrínsecas como competir y agradar a otros/as, tal como comprobaron Wankel y Kreisel (1985).

3.3.2. PORQUÉ ABANDONAN LA PRÁCTICA DEPORTIVA LOS Y LAS ESCOLARES Y CÓMO EVITARLO

La participación deportiva de los/as niños/as alcanza su máximo entre los 10 y los 13 años, a partir de ahí disminuye constantemente hasta los 18, cuando un porcentaje de jóvenes relativamente pequeño sigue implicado en el deporte organizado (Ewing y Seefeldt, 1989).

La elevada cifra de abandonos que se producen en el deporte en niños de edad escolar, es un fenómeno generalizado en todos los países occidentales de los que se tienen datos.

Revisando el modelo de motivación de los/as jóvenes para la participación y el abandono de la práctica deportiva, adaptado de Gould y Petlichkoff (1988), las razones de los/as jóvenes para abandonar son: el fracaso en el aprendizaje de nuevas destrezas, falta de diversión, falta de afiliación, ausencia de emoción o entusiasmo, ausencia de ejercicio y forma física y falta de desafío / derrota.

En el estudio de motivos de participación y causas de abandono de la práctica físico-deportiva en jóvenes promesas guipuzcoanos de 15-18 años, (J. Arruza et al. 2001), los/as jóvenes

encuestados/as eligieron los siguientes motivos al plantearles las razones de abandono: falta de tiempo, aburrimiento, se deshizo el equipo, el/la entrenador/a / monitor/a..

A partir de los diferentes trabajos revisados, podemos destacar las siguientes conclusiones generales:

- 1) El conflicto de intereses con otras actividades o con otros deportes es el motivo de abandono más frecuente.
- 2) Bastantes deportistas jóvenes, sin embargo, abandonan por una serie de factores negativos que están bajo el control de los/as entrenadores/as / monitores/as y de los/as organizadores/as de las competiciones: estrés competitivo, estar sentado/a demasiado tiempo en el banquillo durante los partidos, entrenamientos aburridos...
- 3) Faltan estudios longitudinales que presten atención a la evolución de los motivos de participación o a las causas de abandono en función de variables contextuales, nivel de competición, entrenador/a / monitor/a y personales, desarrollo físico y cognitivo. Al analizar sólo los motivos iniciales de participación o las causas de abandono en un determinado momento, da la impresión de que ambas cosas son estables, en lugar de ser moldeadas por las influencias sociales y personales. Bamett, Smith y Smoll (1992) y Coakley (1992).

La afirmación de la mayoría de autores/as de que los abandonos del deporte se producen por un conflicto de intereses no explica la causa de los mismos, aunque sea descriptivamente correcta. Así, cuando un/a niño/a dice, por ejemplo, "que encontró otras cosas que hacer" o "que el deporte dejó de divertirle", estas respuestas no nos dicen por qué el/la deportista encontró más interesantes otras actividades o por qué perdió su motivación por el deporte que practicaba. Por tanto, ambas respuestas pueden ser más consecuencia de problemas motivacionales del niño/a, que causas explicativas de los abandonos.

Autores como Roberts (1984), Weinberg y Gould (1995) y Weiss y Chaumeton (1992), exponen cómo, a la larga, la percepción de habilidad personal en un deporte concreto, que los/as niños/as adquieren mediante la información que reciben sobre sus éxitos y fracasos diarios, constituirá una de las variables fundamentales para continuar practicando dicho deporte o para abandonarlo. Esta percepción de la propia habilidad depende, en parte, de la orientación que el/la entrenador/a / monitor/a de a sus deportistas.

Como últimas apreciaciones podemos destacar:

- la falta de definición operacional del término: el/la niño/a deja el deporte por otro deporte o deja ese y no sigue en otro, falta definir el abandono.
- también hay que citar los factores negativos en referencia al/a entrenador/a / monitor/a: entrenamientos aburridos, mucho tiempo en el banquillo, no les gusta el/la entrenador/a / monitor/a... estos factores están bajo el control del/a entrenador/a / monitor/a el/la cual puede modificarlos.

Finalmente, destacar la necesidad de la mejora cualitativa de las competiciones y su adaptación a los motivos de participación de los/as niños/as, tal vez, podría evitar alguno de los abandonos que se producen a partir de los 12-13 años.

3.4. LA INICIACIÓN DEPORTIVA

El concepto de iniciación deportiva ha sido ampliamente definida, pero haciendo una revisión de las mismas podemos decir como en casi todas se aprecia, como un proceso en el que una persona toma contacto con una actividad física reglada. La iniciación deportiva representa el periodo en el que el/la escolar empieza a aprender de forma específica la práctica deportiva.

Blázquez (1986): "tradicionalmente se conoce con el nombre de iniciación deportiva, el periodo en el que el/la niño/a empieza a aprender de forma específica la práctica de uno o varios deportes".

Para evitar la especialización prematura de los/as deportistas, la iniciación deportiva estará unida a la práctica de varios deportes.

El proceso de enseñanza debe partir de la comprensión del juego y sus elementos fundamentales: utilizando actividades y juegos que desarrollen la disponibilidad motriz. A través del juego modificado, el/la deportista comenzará a observar sus características básicas, analizando y

buscando las relaciones que se desarrollan; considerando que en esta etapa, debe aprender a resolver problemas que plantea el juego, justificando el aprendizaje de los elementos técnicos básicos.

La iniciación deportiva se basa en la mejora de la técnica individual conectada a la práctica global del juego, se debe evitar una excesiva mecanización, así como repetir las tareas muchas veces. Una vez que el/la deportista conozca los principios del juego, desarrollará las habilidades motrices y coordinativas que le permitan realizar la práctica.

La finalidad del deporte escolar es colaborar en el desarrollo armónico y en los valores del/a escolar. Esta práctica posee una orientación educativa-cultural, que permite un aprendizaje de diferentes capacidades a partir del movimiento corporal.

El deporte escolar debe preocuparse en el/la escolar como sujeto que participa activamente.

En el deporte escolar adquieren un papel importante el/la entrenador/a / monitor/a, los padres, las instituciones... ya que de ellos/as depende dicha actividad.

Entre las características del deporte escolar encontramos: la formación integral del sujeto, el desarrollo de capacidades motrices básicas, evitar la especialización temprana, participar sobre el hecho de competir, técnicos/as como educadores/as, etc.

3.4.1. OBJETIVOS QUE DEBE CUMPLIR

Entre los objetivos prioritarios en la iniciación deportiva caben destacar los siguientes:

- favorecer la cooperación y la participación de los/as deportistas.
- crear un clima social adecuado.
- utilizar juegos integradores que favorezcan la participación y la coeducación.
- potenciar el trabajo cooperativo en grupo y la toma de decisiones.
- asignar al/a participante un papel activo en la elaboración de reglas.
- estimular el diálogo y la reflexión de grupo.
- reflexionar sobre el juego limpio y el ejercicio de la solidaridad.
- reducir la competitividad y las comparaciones entre los/as participantes.
- reducir la importancia del resultado, valorando el proceso del juego y los logros personales.
- favorecer situaciones de éxito y fracaso proporcionadas.

3.4.2. EL JUEGO EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA

Uno de los recursos metodológicos que el/la entrenador/a / monitor/a utiliza de una forma generalizada en la iniciación deportiva es el juego. En este apartado definiremos el concepto de juego y analizaremos las características de su estructura interna, los contenidos de los juegos y las implicaciones del juego en el desarrollo cognitivo y socio-emocional.

La utilización del juego motor suele estar vinculada al desarrollo de las capacidades coordinativas y al aprendizaje de los aspectos técnicos y tácticos de los deportes. Aunque, en algunas ocasiones, la utilización del juego responde únicamente a objetivos de tipo lúdico y de diversión. Sin embargo en pocas ocasiones la utilización del juego está asociada con el trabajo de las capacidades condicionales, sabiendo que cualquier juego motor tiene implícito su desarrollo y adquisición.

Encontramos diferentes definiciones del concepto de juego motor según el enfoque o la perspectiva de su estudio. En el Diccionario de las Ciencias del Deporte, se define el juego motor como "un tipo de juego que se caracteriza por la motricidad y la actividad social". Por otra parte, (Huizinga, 1972) definió el juego: "como una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene un fin en si misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de ser de otra manera que en la vida corriente".

A partir de estas ideas generales, definiremos los siguientes elementos (Pradas, R., Escosa, J. 2003):

El espacio	<ul style="list-style-type: none"> - Limitado o ilimitado - Limitado: zonas o subzonas: fijas o móviles: utilizables o prohibidas: permanente o transitorio (Bayer, 1986; Blázquez, 1986).
Las Formas de participación	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo (cambiante), grupal (estable) o individual. - Relación entre jugadores/as: Enfrentamiento menos en los juegos cooperativos (Orlick, 1997). - Niveles de relación: un individuo puede enfrentarse a otro individuo (I-I), a un grupo (I-G) o a un equipo (I-E), un grupo puede enfrentarse a otro grupo (G-G) o a un equipo (G-E) y, finalmente, un equipo puede enfrentarse a otro equipo (E-E) (Blázquez, 1986).
Los Roles y las Tareas	<ul style="list-style-type: none"> - Uno o dos roles por jugador/a. - Rol: papel que desempeña en el juego. Puede ser estable o inestable. - Rol: realización de una o más tareas (acciones) (Blázquez, 1986).
El Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> - Alcanzar una meta o un objeto.
El Final	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles finales: agotar un tiempo predeterminado al alcanzar el objetivo o al conseguir un número predeterminado de puntos (intentos).
Los Medios auxiliares	<ul style="list-style-type: none"> - Necesarios para realizar los juegos: móviles (balones,...), implementos (raquetas,...), materiales (pañuelos,...), códigos verbales y gestuales.

Tabla 6. Elementos estructurales del juego motor.

Los contenidos de los juegos

Los contenidos de los juegos son el medio adecuado para poder percibir, sentir, experimentar, analizar, comprobar, buscar, verificar, elegir, etc. ..., por parte de los/as niños/as aquello que les enriquecerá y les ayudará a conseguir formas positivas de relación, así como la mejora de sus capacidades desde un punto de vista global.

El juego es imprescindible para entender los comportamientos sociales por las relaciones que surgen en su desarrollo, relaciones de comprensión, de complicidad, de rivalidad... y además, realiza una función equilibradora de las conductas. "El juego es una forma de actividad especialmente poderosa que fomenta la vida social y la actividad constructiva del/a niño/a" (Piaget, J., 1972).

Se debe utilizar el juego libre y espontáneo, y en ocasiones, dirigirlo hacia los objetivos deseados, teniendo en cuenta la dimensión lúdica del juego y su lógica interna. Las reglas son el conjunto de condiciones, derechos y obligaciones que se han de respetar por todos/as, y sobre las que se van a cimentar las capacidades relacionales del juego, que tienen que ver con su componente socializante.

La evolución de los juegos a lo largo de la vida, no va a atender a los mismos intereses.

Los juegos en función de sus orientaciones, valores y formas de presentación pueden ser clasificados como: formas jugadas, es una intención de juego que mantiene una relación directa con el aprendizaje; juegos tradicionales y populares, que constituyen una manifestación lúdica natural, fruto de la evolución de la cultura; los juegos predeportivos, juegos para adaptarse a otros juegos de mayor complejidad que contienen elementos afines a los de alguna modalidad deportiva; y los juegos creativos, cuyo fin es la diversión, y el entretenimiento, son juegos participativos que atienden a los intereses de los/as jugadores/as inmersos en ellos.

Respecto a las conexiones entre el juego y el desarrollo cognitivo se han puesto de relieve las siguientes conclusiones (Garaigordobil, M. 1995):

- los juegos manipulativos son un instrumento de desarrollo del pensamiento.
- el juego es una fuente de aprendizaje que crea zonas de desarrollo potencial.
- la actividad lúdica estimula la atención y la memoria.
- el juego simbólico o de representación fomenta el descentramiento cognitivo.
- el juego libre origina y desarrolla la creatividad.
- el juego estimula la discriminación fantasía-realidad.
- el juego es comunicación y facilita el desarrollo del lenguaje coherente.
- la ficción es una vía de desarrollo del pensamiento abstracto.

En relación a las conexiones del juego con el desarrollo social se constatan

efectos diferenciales de los juegos simbólicos, de ficción o representación y los juegos de cooperación. El análisis de los valores de estos juegos en el desarrollo conduce a concluir (Garaigordobil, M. 1995):

a) Los juegos simbólicos, de representación o de ficción:

- estimulan procesos de comunicación y cooperación con los iguales.
- promueven un incremento del conocimiento del mundo social del adulto, preparando al/a niño/a para el mundo del trabajo.
- estimulan el desarrollo moral, ya que son escuela de autodominio, voluntad y asimilación de reglas de conducta.
- facilitan el autoconocimiento, el desarrollo de la conciencia personal.
- ayudan en los procesos de adaptación socio-emocional.

b) Los juegos cooperativos:

- promueven la comunicación, la cohesión y la confianza.
- enseñan a los niños/as a cooperar y compartir.
- potencian el desarrollo de la conducta prosocial.
- disminuyen las conductas pasivas y agresivas.
- facilitan la aceptación interracial.
-

Finalmente, respecto al papel del juego en la expresión y control emocional se ha señalado que el juego estimula este desarrollo afectivo-emocional porque:

- es un instrumento de expresión de la personalidad infantil que origina y desarrolla la intersubjetividad cuya motivación consiste en compartir experiencias emocionales significativas.
- es una actividad placentera que promueve la satisfacción emocional.
- permite la asimilación de experiencias difíciles facilitando el control ansiedad asociada a estas situaciones.
- posibilita la expresión simbólica de la agresividad y de la sexualidad.
- es un medio para el aprendizaje de técnicas de solución de conflictos.
- facilita el proceso progresivo de la identificación psicosexual

Revisando las aportaciones que el juego desempeña en el desarrollo integral del deportista, podemos afirmar, en la misma dirección que Isenberg y Quisenberry (1988), que siendo la actividad por excelencia, es una actividad vital e indispensable para el desarrollo humano. El juego no es sólo una posibilidad de autoexpresión para el/la deportista, sino también autodescubrimiento, exploración y experimentación con sensaciones, movimientos, relaciones, a través de las cuales llega a conocerse a sí mismo/a y a formar conceptos sobre el mundo. Las actividades lúdicas que el/la deportista realiza a lo largo de la infancia-adolescencia, le permiten desarrollar su pensamiento, satisfacer sus necesidades, elaborar experiencias traumáticas, descargar sus tensiones, explorar y descubrir el goce de crear, colmar su fantasía, reproducir sus adquisiciones asimilándolas, y relacionarse con los/as demás. Por ello, se puede afirmar que estimular la actividad lúdica, positiva, simbólica, constructiva, y cooperativa en la iniciación deportiva es sinónimo de potenciar el desarrollo infantil-juvenil del deportista.

3.5. LA TRANSMISIÓN DE VALORES EN EL DEPORTE ESCOLAR

El deporte escolar como actividad física puede promover valores positivos y negativos. Entre los valores positivos encontramos aquellos que tratan de estimular el juego limpio, el respeto a las normas, subordinación de los intereses personales a los intereses del grupo... pero también puede promover valores negativos como la vanidad personal y la del grupo, el deseo codicioso de victoria y el odio a los rivales... se estaría fomentando la intolerancia y el desdén hacia las personas que no cumplen el rol que se espera de ellos/as (recogido por Arnold, 1991, de Huxley, 1969).

El/la entrenador/a / monitor/a es la figura clave en el clima del grupo y da forma a los valores, a las metas y a los objetivos de participación.

3.5.1. INTERPRETACIÓN Y DESARROLLO DE LOS VALORES SOCIALES EN GENERAL Y EN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA

El valor es un problema fundamental para todo/a educador/a ya que educar implica saberes, habilidades, comportamientos y actitudes valiosas.

Todo individuo adquiere su estilo de vida a través de las influencias que le aportan diversos agentes socializadores como la familia, la escuela, el grupo deportivo y los medios de comunicación social. Estos agentes, a su vez, generan un amplio abanico de expectativas que, con frecuencia, están asociadas a los diversos papeles o roles que cada uno/a debe asumir a lo largo de su existencia. Por tanto, el desarrollo de cada persona se ve muy afectado por las expectativas mantenidas por los/as otros/as significativos/as de su entorno inmediato. El sistema social genera unas expectativas de rol y la personalidad del individuo unas disposiciones de necesidad. Se dice que un individuo se ha socializado cuando recibe la aprobación de los/as demás, aprobación que se produce al compartir valores comunes y adaptar su conducta a las expectativas de su rol.

El deporte escolar debe ser entendido como un elemento positivo en la educación de los/as niños/as, pero para ello, debe atender a supuestos de formación, se le deben dar connotaciones de beneficio social y debe ser potenciado desde los organismos institucionales, sobre los que se cimenta la sociedad. Las normas en el deporte escolar deben estar consensuadas por ellos/as, deben ser justas y deben ser aceptadas por todos/as, para que dirijan la conducta social del grupo, al tiempo que defienden los pensamientos y las acciones de sus componentes (Peiró, 1996)

La actividad física en estas edades ofrece la oportunidad de potenciar la pertenencia al grupo, demostrar su capacidad y la consecución de logros. Permite potenciar las habilidades para aprender a trabajar bajo presión, resolver problemas, trabajar en grupo, establecer metas de largo y corto plazo, demorar las recompensas. El deporte, y en nuestro caso el deporte escolar, debería favorecer el desarrollo de los siguientes valores (Eguia, 2000):

- la sinceridad
- la responsabilidad
- la libertad
- la tolerancia
- la competitividad en sentido positivo
- dar alternativas a las conductas agresivas
- empeño y dedicación como base del esfuerzo personal

El deporte debe promover comportamientos y actitudes sociales adecuadas.

La orientación motivacional puede ser un elemento clave en la manera de entender los valores deportivos.

Brustad y Arruza (2002), afirmaron que en el deporte escolar, los/as entrenadores/as / monitores/as son elemento de referencia sobre el aprendizaje de valores positivos, creando las pautas base del clima motivacional. En general los trabajos previos han demostrado que en estas edades es más fácil intervenir sobre los valores y sobre las creencias, que en edades posteriores (Johnson y Jhonson, 1996).

Es importante intervenir sobre las habilidades sociales en estas edades, habilidades sociales tales como: responsabilidad y autocontrol (D. Hellison, 1995, 1998).

Cabe destacar “*El modelo de responsabilidad social*” de D. Hellison, (1978, 1985, 1995), ya mencionado en el primer capítulo, el cual es un programa que aporta la introducción de modificaciones en las variables sociales de la práctica deportiva. Este autor trabaja la responsabilidad individual y social y establece una jerarquía de valores con diferentes niveles: autocontrol, esfuerzo, trabajo en equipo, autoentrenamiento (autodirección), entrenamiento y tareas fuera del gimnasio.

Según Comellas (1992), los valores pueden ser:

Valores Personales	Valores Sociales
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <i>Morales</i>: honestidad, responsabilidad, justicia, solidaridad, lealtad. <input type="checkbox"/> <i>Relacionados con el estilo de vida</i>: esfuerzo, constancia, sentido de realidad, disciplina, conocimiento de sí mismo, autocontrol, superación, higiene y salud, austeridad. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Civismo. <input type="checkbox"/> Respeto a los iguales. <input type="checkbox"/> Respeto a la autoridad.

Los valores significan seleccionar modos de actuar y de pensar que se adecuan a lo deseable por un grupo social, siendo convicciones que proporcionan satisfacción al sujeto, en cambio las habilidades sociales son la capacidad de poner en práctica esos valores, es decir las habilidades sociales son la utilización adecuada de los valores en un sistema social.

En la actividad física y el deporte, son muy importantes las actitudes de entrenadores/as / monitores/as y significantes, sobre el proceso de adquisición de valores de nuestros/as escolares y jóvenes deportistas.

El proceso mediante el cual los/as niños/as van interiorizando lentamente los valores hasta llegar a un criterio personal de valoración, va haciéndose cada vez más evidente a medida que se incrementa la edad, a través de la manifestación personal de opiniones, actitudes y conductas.

Entre los ocho y doce años, el/la niño/a supera su egocentrismo y a través de la relación con los/as demás hace suyos/as los valores aprobados socialmente. De manera progresiva comienza a valorar conocimientos y experiencias del mundo exterior y aparecen los valores sociales y estéticos, aspirando a la comprensión de las relaciones, elogio, amistad, belleza,... A través de la cooperación en el grupo de iguales aparece el concepto de justicia, comenzando a manifestarse conductas de reciprocidad.

La captación de los valores tiene lugar en las nuevas situaciones de experiencias y relaciones sociales en las que el/la niño/a tiene que buscar nuevas pautas de adaptación, pautas que obtiene del grupo de iguales. Va tomando valores de los/as adultos/as (padres, profesores/as, entrenadores/as / monitores/as,...), personas fiables y relevantes de su círculo vivencial, no sólo por imitación, sino también por interacción y contraste, a lo cual colabora la propia madurez alcanzada en el juicio moral como resultado del progreso evolutivo.

Según Rokeach (1973, 1979) los valores son adquiridos a través de los procesos de socialización y de transmisión entre los seres humanos. Considera, que todo cuanto se haga alrededor de un/a niño/a incidirá en el proceso de formación de su personalidad. De ahí que los diferentes sistemas de educación influirán en los valores que el/la niño/a desarrolle. Por tanto los valores personales dependen en gran medida de los factores sociales, y que toda sociedad posee un sistema de valores que impone a sus miembros.

El ambiente del deportista se puede dividir en tres contextos, los cuales serán los configuradores de los valores y actitudes de los/as deportistas: el sociocultural, el familiar y el deportivo / escolar, es importante destacar como en los tres contextos puede estar presente la actividad física y el deporte, por lo que los/as niños/as percibirán los valores del deporte como parte integrante del ambiente, confirmando los propios valores en la interacción existente, ya que los valores son fenómenos psicosociales intrapersonales muy característicos y, por tanto, son conformados a partir de la interacción del sujeto con su ambiente.

Un valor es una creencia según la cual la persona actúa por preferencia, es una concepción de lo preferible. Todas las creencias se forman y desarrollan pronto en la vida de los/as niños/as. Primero se aprenden mediante las interacciones con los padres. A medida que va creciendo e/la deportista, aprende que existen ciertas creencias que todos/as los/as otros/as creen. Pero también

desarrollará otras creencias que considera verdaderas, aunque nadie más las interprete como ciertas, creencias que serán arbitrarias, según el gusto y esquema personales.

Los valores sociales y personales más propicios de alcanzar a través de la actividad física y el deporte son los siguientes (Gutiérrez, M. 1995):

- valores sociales:** participación de todos/as, respeto a los/as demás, cooperación, relación social, amistad, pertenencia a un grupo, competitividad, trabajo en equipo, expresión de sentimientos, responsabilidad social, convivencia, lucha por la igualdad, compañerismo, justicia, preocupación por los/as demás, cohesión de grupo.
- valores personales:** habilidad (forma física y mental), creatividad, diversión, reto personal, autodisciplina, autoconocimiento, mantenimiento o mejora de la salud, logro (éxito-triunfo), recompensas, aventura y riesgo, deportividad y juego limpio, espíritu de sacrificio, perseverancia, autodomínio, reconocimiento y respeto (imagen social), participación lúdica, humildad, obediencia, imparcialidad, autorrealización, autoexpresión, imparcialidad.

En la aplicación a la investigación del deporte, el estudio de los valores y el desarrollo moral han sido contemplados conjuntamente, aunque ambos conceptos se fundamenten en distintas teorías. El desarrollo del juicio moral encuentra su auténtico sentido cuando los valores de una persona entran en conflicto. La persona, para elegir, tiene que ejercitarse su juicio moral, entendiendo éste como un proceso cognitivo que nos permite reflexionar sobre nuestros valores y ordenarlos en una jerarquía lógica.

Como resumen de las diferentes aportaciones mencionadas, los valores básicos son:

- respeto
- la responsabilidad y autocontrol del comportamiento.
- sinceridad.
- libertad.
- competitividad positiva.
- compasión.
- asertividad y no agresividad.
- esfuerzo y dedicación.
- responsabilidad sin culpa.

3.5.2. ORIENTACIÓN DE VALORES EN EL DEPORTE ESCOLAR

Numerosos/as autores/as han estudiado aspectos del funcionamiento de los deportes así como de las actitudes y orientaciones de sus practicantes. Se han estudiado la influencia que pueden tener sobre la orientación de la práctica deportiva las siguientes variables; el papel de los padres, entrenadores/as / monitores/as, y otras personas significativas, carácter profesional o no del deporte, la edad, el género...

En diferentes estudios los resultados obtenidos destacan (McElroy y Kirkendall, 1980):

- que los chicos manifiestan una actitud deportiva más profesionalizada que las chicas.
- que los chicos perciben a su padre como el otro significativo, mientras que para las chicas el otro más significativo es su madre.

Estas diferencias se deben en el papel que los padres juegan en el proceso de socialización, diferentes para niños o niñas, en la manera en que los padres pueden tomar parte y ser responsables de desarrollar actitudes como el triunfo y la habilidad, valores muy importantes para los deportistas. Pero esta diferenciación de roles y la significación de los adultos está cambiando.

Los/as deportistas que perciben de sus padres una orientación de valores hacia el éxito, se identifican más a menudo con actitudes hacia el triunfo que quienes perciben a sus padres sin esta orientación hacia el éxito deportivo. La actitud hacia el juego limpio es seleccionada con más frecuencia por los/as deportistas cuyos padres no están orientados hacia el éxito que aquellos que sí muestran esta orientación. Esto nos confirma la importancia de las expectativas y actitudes de los padres con respecto a cómo será percibido y vivido el deporte por los/as deportistas escolares.

En el contexto de la orientación de valores y haciendo referencia a las definiciones sociales del deporte cabe destacar (Spreitzer y Zinder 1975) las siguientes respuestas obtenidas:

- El deporte como proveedor de funciones positivas, tanto para la sociedad como para los/as practicantes.
- El deporte es valioso porque enseña autodisciplina.
- El deporte promueve el desarrollo del juego limpio.
- El valor del deporte por su capacidad de enseñar respeto a la autoridad.

En estas respuestas no se encontraron diferencias en las funciones atribuidas al deporte en cuanto a género, sí en el caso de otros estudios, Petrie (1971), descubrió como los deportistas estaban más atraídos por la competición y la demostración de habilidad dentro de las actividades físicas, mientras que las deportistas asociaban el deporte con la experiencia social, el disfrute y el juego limpio.

La participación en el deporte facilita la interiorización de los valores sociales (Best, 1985). Los autores Sage (1980) y Barber (1982) señalaron que la trasmisión de los valores es un importante componente del proceso de socialización y ambos autores resaltan que el/la entrenador/a / monitor/a juega un papel importante como modelo para los/as deportistas jóvenes.

La socialización de valores no tiene porqué producirse únicamente en ambientes deportivos, sino que también puede producirse en otros ambientes, es decir los valores sociales también se pueden interiorizar a través de la familia, la escuela, los/as amigos/as, etc.

Los medios de comunicación social pueden desempeñar un importante papel, a veces positivo y otros negativo, en el proceso de adquisición de valores sociales y personales relacionados con la actividad física y el deporte.

Es de mencionar el comentario de (Hers y col. 1988), según estos autores, uno de los problemas para la falta de éxito en la enseñanza de valores radica en las posturas conflictivas a las que se encuentran expuestos/as los/as escolares, éstos, muchas veces, reciben orientaciones contradictorias de sus padres, profesores/as, entrenadores/as / monitores/as, medios de comunicación y compañeros/as. Por ello, un programa comprensivo sobre inculcación de valores y educación moral debería recoger y ordenar todas esas influencias, las que provienen de la familia, la escuela y la sociedad y desarrollarse en plena cooperación entre padres, profesores/as, entrenadores/as / monitores/as y medios de comunicación.

3.5.3. PARTICIPACIÓN DEPORTIVA Y VALORES, DIFERENCIAS DE GÉNERO Y EDAD

Hay pocos estudios que analizan los valores y su desarrollo en el terreno deportivo en relación a las variables de edad y de género de los/as practicantes.

Los valores que manifiestan y persiguen los/as niños/as a través de sus comportamientos deportivos pueden ser diferentes de los que corresponden a los/as adultos/as. En diversas ocasiones ha podido confirmarse que muchos/as niños/as ponen un mayor énfasis en la diversión, el desarrollo de las técnicas, el pertenecer a un equipo, el estado de forma, y el juego limpio, que en la búsqueda del triunfo como objetivo último. De igual modo, pueden encontrarse evidencias de que la participación deportiva influye en el desarrollo de los valores, así como que las chicas manifiestan menores aspiraciones de éxito y triunfo que los chicos (Dubois, 1986).

Dubois sugiere que la participación durante una temporada en un programa deportivo organizado produce efectos diferenciales sobre la orientación de valores de los hombres y de las mujeres participantes, siendo el caso más evidente, en realidad, el que concierne a la importancia relativa concedida al triunfo por ambos géneros.

Dubois expone que para encontrar una explicación adecuada a los datos, debe considerarse el papel que los/as otros/as significativos/as en el juego desempeñan en el terreno deportivo en relación con la orientación de valores de las niñas.

Gutiérrez, (1994c), llevó a cabo un trabajo de investigación en el que trata de analizar los posibles efectos de la variable edad en la preferencia de valores sociales y personales cuando éstos se presentan en pares de valores contrapuestos. La edad de la muestra es de 8 a 21 años. Del análisis de las respuestas aportadas por la muestra se obtuvo el grado de adhesión a cada uno de los valores contrapuestos, la contraposición de valores surge del planteamiento seguido por Schwartz y Bilski (1987):

- la participación lúdica es un valor preferido frente a la ambición de logro (8-14 años), después se invierten los términos.
- el compañerismo y ayuda frente a la ambición de logro.
- la cooperación frente al individualismo.
- el deseo de triunfar (éxito) frente al comportamiento humilde.
- la aceptación de las reglas del juego frente a las manifestaciones agresivas.
- oscilaciones entre los valores contrapuestos: Deseo de ser reconocido socialmente frente al espíritu de humildad.
- la deportividad frente a la agresividad, sólo en edades más jóvenes (8-9 años).
- el espíritu de sacrificio frente al de seguridad personal durante la infancia y juventud, se da un cambio de elección en la adolescencia.
- la obediencia a la autoridad frente a la sumisión al líder.
- la amistad frente a la independencia.
- En relación a las investigaciones que estudian las diferencias de edad cabe señalar:
 - en el deporte el razonamiento moral es más bajo que en la vida diaria. Encontrándose diferencias por edades (Bredemeier, 1995).
 - los/as jugadores/as más expertos están más de acuerdo con las trampas para sacar ventaja en el resultado (Shields, Bredemeier, Gardner y Bostrom, 1995).
 - en la expresión de sentimientos, los/as jóvenes de 13-15 años son quienes más valoran su manifestación en la práctica deportiva, los/as de 16-18 años valoran más la habilidad y la forma física como un valor del deporte (Gutiérrez, 1995).
 - a mayor nivel de experiencia y compromiso, se acepta mejor la violencia de las reglas (Silva, 1983).
 - los/as deportistas más expertos justifican más la violación de las normas y el juego brusco que los/as menos expertos/as (Bredemeier, 1984).
 - los valores que persiguen los/as niños/as (8-10 años), pueden ser diferentes a los preadolescentes, adolescentes y adultos, ya que aparecen como más importantes la diversión, el deseo de pertenecer a un equipo, el buen estado de forma, por encima del resultado final como meta del deporte (Dubois, 1986).

- En cuanto a los estudios que hacen referencia a las diferencias de género cabe destacar:
 - los valores instrumentales (assertividad, autonomía e independencia) son más importantes para los hombres, y los valores expresivos (relaciones interpersonales, sensibilidad, emotividad, afectividad) más importantes para las mujeres, aunque dependiendo del nivel de introducción en el deporte (Bredemeier y Shields).
 - los hombres legitiman más las acciones violentas que las mujeres (Silva, 1983).
 - los chicos muestran preferencia por los valores instrumentales de manera muy clara al principio de la temporada competitiva. (Dubois, 1990).
 - las mujeres razonaban con un nivel de reflexión moral mayor que los hombres, su pensamiento sobre los casos que se daban en el deporte era más imparcial y más consistente que el de los hombres (Beller y Stoll, 1995).

Sugerencias para favorecer la educación en valores por parte de los educadores/as, entrenadores/as y monitores/as. (Gutiérrez y Estarelles, 1993)

- hacer un esfuerzo por evitar establecer diferencias en el entrenamiento entre los/as más capaces y los/as menos capaces.
- potenciar la idea de que la actividad física en general es un hábito recomendable, por lo que debe intentarse inculcarlo como sistema de vida.
- ayudar sobre todo a los/as deportistas más pequeños/as, a resolver la cotidiana contradicción entre la competición y la cooperación, enseñándoles que el respeto hacia los/as demás y a las reglas es lo que da sentido al juego y proporciona satisfacción.

- evitar en lo posible reconocer únicamente los resultados, prestando atención al éxito en los progresos.
- procurar crear en el entrenamiento, una clima de tolerancia que facilite la comprensión de la igualdad entre géneros.
- intentar ser creativos a la hora de proporcionar actividades cooperativas más que competitivas, sin que ello conlleve la eliminación absoluta de la pugna por alcanzar un objetivo.
- no permitir las trampas cuando sean conscientes de que están cometiendo
- es frecuente ver cómo se producen altercados en el entrenamiento sin que el/la entrenador/a / monitor/a tome parte en el asunto. Por tanto se hace necesaria la participación de los/as entrenadores/as / monitores/as cuando los/as deportistas implicados no son capaces de resolver el conflicto por sí mismos/as.
- actuar con coherencia en todo momento, no siendo intransigentes ahora y permisivos luego, sin que haya razones que justifiquen tal comportamiento.

3.5.4. LA NECESIDAD DE LAS REGLAS DE JUEGO

Aparente convicción general de que el deporte promueve los valores éticos.

¿Qué tiene que ver los valores con el deporte? El deporte es el campo de entrenamiento de las conductas éticas (Miller, 1980).

Se aprecia un gran convencimiento de que el deporte promociona los valores éticos pero por otra parte cada vez son más numerosas las paradojas con que nos encontramos. Es evidente la incompatibilidad moral de competir y hacer trampas (Delattre, 1975). Todo esto está llegando al campo de la educación, es decir al terreno educativo mientras unos/as esperan encontrar integridad otros/as luchan por obtener una recompensa, un premio.

¿Falta de ética en el deporte? Renovar el entusiasmo para remediar la falta de ética en el deporte a través de una movilización social.

El comportamiento de violar las reglas del juego es un proceso complejo influido por tres variables: reglas constitutivas, reglas normativas y estructuras de refuerzo. Las reglas constitutivas son las reglas formales escritas de cada deporte. Las reglas normativas son reglas de consenso legitimadas (Silva, 1981).

Las reglas desempeñan cuatro funciones básicas:

- nos dan una indicación de la realidad social
- indican formas aceptables e inaceptables de conducta
- definen el comportamiento específico en cada situación
- proporcionan una esperanza de recompensa de cumplimiento y esperanza de castigo cuando la conducta no es correcta

Las reglas del juego se convierten prácticamente en una obligación para el/la deportista.

La violación de las reglas es algo bastante común en todos los deportes.

¿Cómo evitarlo? Se produciría una reducción de comportamiento no deseado modificando la estructura de refuerzo del deporte en concreto, de tal manera que el comportamiento violador de las reglas tenga como resultado un repertorio de castigos que supongan un valor sancionador mayor que los potenciales refuerzos o beneficios por la infracción de la norma. Los valores de refuerzo deben cambiarse cuidadosamente de modo que se evite la regla normativa que aliena una violación que podría suponer una ventaja para el transgresor. Al mismo tiempo, el valor de la sanción debería reflejar la severidad de la violación. Si el balance entre la violación y la naturaleza del castigo no se mantiene, puede perderse la esencia del deporte.

Los juicios de valor de los/as jóvenes sobre: el dopaje, la violencia y las ventajas económicas (Irlinger, 1993), en el estudio realizado con jóvenes entre 8 y 18 años:

- el dopaje es desaprobado por el 80,4% de los/as jóvenes y aprobado por el 6,4% de ellos/as.
- la violencia de los/as deportistas es condenada por el 62,1%, es percibida como inevitable por el 19,9%, y admitida como parte integrante del deporte por el 8,6%.
- la violencia por los/as hinchas se encuentra rechazada por el 36,4%, cerca de la mitad (48,9%) la desaprueban pero reconocen que resulta difícil de erradicar y el 4,3% la admiten como parte constitutiva del deporte.
- las ganancias de los campeonatos son condenadas por el 38,8%, tolerados por los 18,9%, aprobadas por el 25,4% y casi el 20% no se pronuncian.

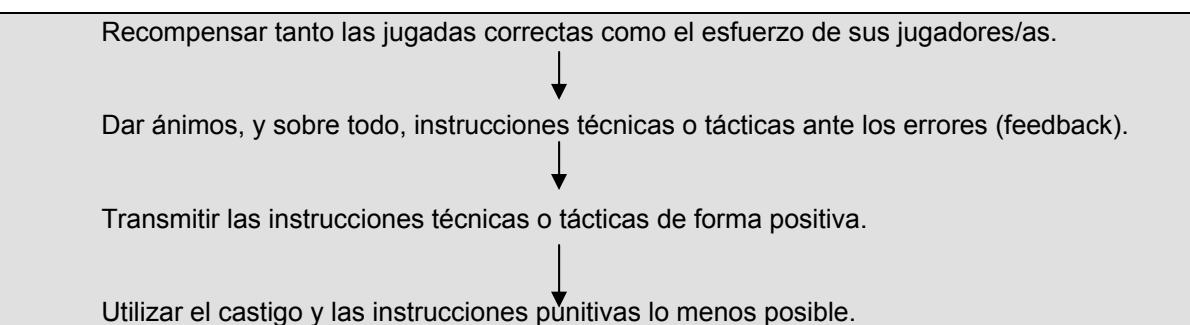
3.6. EL PAPEL DEL ENTRENADOR/A / MONITOR/A EN DEPORTE ESCOLAR

El papel del entrenador/a / monitor/a en la iniciación deportiva es la parte más importante a tener en cuenta y debemos evaluarlo detenidamente, el entrenador/a / monitor/a debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- conocer la influencia de la actividad físico-motriz en el crecimiento y desarrollo infantil
- conectar los objetivos y contenidos con los intereses, demandas y capacidades del grupo.
- dotar a los/as escolares de una capacidad física que les permita participar sin riesgos para la salud en la actividad deportiva.
- respetar el nivel de exigencia según las capacidades y posibilidades reales de los/as deportistas.
- dar prioridad a la salud integral del/a escolar sobre el resultado.
- posibilitar actividades de iniciación deportiva con un carácter polivalente, atendiendo las máximas capacidades de los/as deportistas.
- diseñar actividades globales previamente a las analíticas, con objeto de que los/as deportistas comprendan mejor las situaciones de juego.
- cuidar su formación continuada y profesional, siendo la base de una buena actuación didáctica.

3.6.1. INTERVENCIÓN DEL ENTRENADOR/A / MONITOR/A EN DEPORTE ESCOLAR

La intervención del entrenador/a / monitor/a en deporte escolar debe de ir enfocada a la búsqueda de una buena iniciación deportiva para los/as escolares y a reducir el número de abandonos. Por lo tanto es necesario tener en cuenta por parte de los/as entrenadores/as / monitores/as los siguientes aspectos (Cruz, J. 1989):



En cuanto a recomendaciones más generales a los/as entrenadores/as / monitores/as, derivadas de la investigación, de la experiencia práctica y de la reflexión teórica, éstas podrían ser:

- 1) explicación de las funciones del entrenador/a / monitor/a en el deporte educativo con niños/as.
- 2) establecimiento de objetivos para mejorar las destrezas deportivas, más que para obtener resultados.

- 3) mejora de la comunicación y de las interacciones con sus deportistas en competiciones / partidos y entrenamientos.
- 4) programa de asesoramiento a los padres sobre los objetivos de las competiciones deportivas infantiles.
- 5) educación con el ejemplo: el/la entrenador/a / monitor/a como modelo de comportamiento.

Tomando como referencia estas recomendaciones, más adelante se describen unas directrices conductuales para que los/as entrenadores/as / monitores/as de niños/as en edad escolar puedan mejorar el desarrollo de destrezas deportivas, la autoconfianza y la diversión en sus deportistas, siguiendo los trabajos de Smoll y Smith (1987); Weinberg y Gould (1995), y Weiss (1991,1993):

- ❑ céntrate en la enseñanza y en la práctica de destrezas deportivas. En los entrenamientos proporciona una amplia variedad de experiencias, asegúrate de que sean divertidas y de que participen todos/as los/as deportistas.
- ❑ cambia frecuentemente las actividades. Adapta la actividad al niño/a y no el/la niño/a a la actividad, pues es la mejor manera de asegurar su aprendizaje.
- ❑ establece expectativas realistas para cada niño/a en función de su edad y su repertorio previo. Procura traducir dichas expectativas en objetivos individuales concretos para cada deportista.
- ❑ conviértete en un excelente ejecutor de demostraciones y da instrucciones cortas y simples.
- ❑ "Caza" a los/as niños/as haciendo cosas correctamente y recompensa no sólo los resultados, sino también la ejecución técnica correcta. Recompensa los logros de tus deportistas, independientemente del resultado.
- ❑ recompensa el esfuerzo además del resultado. Los esfuerzos de los/as jóvenes se han de reforzar tanto o más que los resultados.
- ❑ utiliza un enfoque positivo para corregir los errores. Cuando un/a deportista comete un error, primero, recuérdale algo que ha hecho bien. En segundo lugar, dale la información para corregir el error, y termina con una consideración de ánimo para que vuelva a intentar, sin miedo, la misma jugada. Los errores forman parte del proceso de aprendizaje; por tanto, crea un entorno que reduzca el miedo a intentar cosas más desafiantes.
- ❑ modifica las reglas para aumentar la acción y la participación de los/as deportistas. Cambia las reglas para que el juego no esté tantas veces interrumpido y aumente el tiempo de juego y el marcador.
- ❑ sé entusiasta, escucha, sonríe, interactúa con los/as deportistas, pues éstos responden adecuadamente a un entorno positivo. Haz preguntas e implica a los/as niños/as en la toma de decisiones. Identifica los momentos educativos y sé un modelo a imitar.

Sin lugar a dudas, las anteriores recomendaciones pueden ayudar a que los/as entrenadores/as / monitores/as proporcionen experiencias positivas a los/as niños/as mediante la participación en competiciones deportivas y a que disminuyan las tasas de abandono del deporte infantil, como se comprueba en el trabajo de Barnett, Smoll y Smith (1992).

El/la entrenador/a / monitor/a por tanto puede influir en el funcionamiento psicológico de sus deportistas, contribuyendo a potenciar su motivación, controlar su estrés, fortalecer su autoconfianza, lograr una atención apropiada en cada momento concreto y conseguir una buena cohesión de equipo. Para ello, debe aplicar correctamente estrategias psicológicas sencillas pero eficaces, como parte de su método de trabajo habitual.

3.6.2. ESTILO DE FUNCIONAMIENTO DEL/A ENTRENADOR/A MONITOR/A EN DEPORTE ESCOLAR

El/la entrenador/a de niños de deporte escolar sobre todo es un educador, un formador, y es recomendable que desarrolle un estilo de funcionamiento eficaz y adecuado, para la formación integral de los/as deportistas.

Directrices y aspectos a tener en cuenta para el correcto funcionamiento del/a entrenador/a / monitor/a de los escolares, para una intervención eficaz y adecuada, para completar las recomendaciones para el/la entrenador/a / monitor/a anteriormente citadas:

- tener claro que entrena a niños/as, y que está bajo su responsabilidad la formación y educación de los/as deportistas.
- respetar a sus deportistas, tratándolos/as adecuadamente.
- actitud constructiva y positiva, destacando los aciertos y satisfacción por lo que hacen bien. Es el camino hacia la progresión.
- utilizar criterios objetivos, actuando con consistencia en todo momento, sin guiarse por sus emociones, o según le apetezca.
- marcarse objetivos reales pero a la vez desafiantes, en los cuales los/as deportistas tengan que esforzarse. El compromiso de los/as deportistas será intentar conseguir los objetivos, sabiendo que los errores son el paso hacia la mejora y la consecución de los objetivos.
- estructurar sesiones divertidas, variadas, amenas... ya que así por una parte aprenderán y por otra parte se divertirán.
- tener ilusión por lo que está haciendo, esforzarse y disfrutar con los/as deportistas, creando un clima de trabajo e ilusión.
- impulsar el trabajo en equipo, fomentando la cooperación y la correcta comunicación entre los/as deportistas.
- explicaciones sencillas y claras de los ejercicios y de lo que tienen que realizar los deportistas. Dándoles posteriormente información sobre lo que han hecho. El uso del vídeo y las demostraciones pueden ser adecuadas.
- es importante que tenga claro que los/as deportistas tienen que ser parte activa de la sesión.
- tiene que ser modelo de comportamiento; ya que es probable que sus deportistas quieran imitarlo/a. Tiene que tener actitudes correctas e equilibradas ante los árbitros, padres... ante las victorias y las derrotas...
- reconocer el trabajo de los/as deportistas y sobre todo decirles lo que hacen bien, tanto el esfuerzo como las acciones realizadas eficazmente (feedback). Consiguiendo la satisfacción y motivación de los/as deportistas y la ilusión de seguir practicando el deporte con atención y con ganas de aprender.
- las competiciones o partidos, no son el objetivo, sirven como formación de los/as deportistas. Ya que se obtenga el resultado que se obtenga lo realizado contribuye al progreso de los/as deportistas.
- en las competiciones la actitud del/a entrenador/a / monitor/a debe ser positiva, centrándose en lo que los/as deportistas pueden hacer, elogiándolos por lo que hacen bien, y corrigiéndolos constructivamente. Es importante que el/la entrenador/a / monitor/a aprenda a controlar sus emociones para actuar correctamente.
- a pesar de adversidades como la falta de material o grupo reducido en ocasiones, el uso de la imaginación por parte del/a entrenador/a / monitor/a puede crear sesiones muy atractivas para los/as deportistas.
- saber que la mejora de sus deportistas será progresiva y el error será tener prisas para conseguirlo cuanto antes.
- hacer hincapié en las tareas para la consecución de los objetivos, es decir valorar el trabajo que los/as deportistas tienen que hacer para llegar a conseguir el objetivo.
- para finalizar, citar como el/la entrenador/a / monitor/a en todo momento debe elogiar a sus deportistas por el esfuerzo realizado, destacando las acciones bien hechas, corrigiendo constructivamente los errores que se puedan mejorar, y por último establecer nuevos objetivos para seguir trabajando.

Estas directrices, son importantes para dirigir un estilo de funcionamiento adecuado por parte del/a entrenador/a / monitor/a de deporte escolar. Teniendo en cuenta estos puntos es probable que obtenga respeto por parte de los/as deportistas, así como una mayor y positiva influencia sobre ellos/as.

3.7. RESUMEN

- La interacción existente en el grupo define en sí el concepto de grupo.
- Rasgos del grupo: identidad colectiva, espíritu participativo, interacción, comunicación, interdependencia, atracción...
- Distinción entre normas y roles grupales.
- La importancia de la motivación para la adhesión al deporte.
- Motivos de participación: divertirse, mejorar las destrezas, aprender, estar con los/as amigos/as, ganar, estar en forma...
- Motivos para el abandono: conflicto de intereses, demasiado banquillo, entrenamientos aburridos...
- Iniciación deportiva como práctica de diferentes deportes, práctica global del juego, como desarrollo de los valores... por tanto el papel del/a entrenador/a / monitor/a es fundamental.
- La importancia del juego en la iniciación deportiva y su relación con el desarrollo cognitivo y social de los/as deportistas.
- Los valores y su relación con la práctica deportiva, promoviendo actitudes y comportamientos sociales adecuadas.
- El/la entrenador/a / monitor/a debe formar y orientar a los/as deportistas, su intervención es de gran importancia, debe: dar ánimos, dar instrucciones, elogiar las actuaciones correctas, ser agradable, apoyarlos/as, diseñar entrenamientos amenos, marcarse objetivos realistas, recompensar el esfuerzo, cuidar su formación...

4. APRENDIZAJE DEL ACTO MOTOR

4.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se abordarán temas relacionados con el aprendizaje motor. Por una parte se analizará el proceso de adquisición de las habilidades motrices, es decir un breve resumen de las etapas / fases. Seguidamente un análisis de los factores relevantes en el aprendizaje motor, y para concluir se tratarán las diferencias individuales y procesos personales del aprendizaje motor. Con el principal objetivo de dotar al/a entrenador/a / monitor/a de conocimientos para su posterior implantación.

4.2. PROCESO DE ADQUISICIÓN DE HABILIDADES MOTRICES

Los/as deportistas con el paso del tiempo y gracias a la práctica, consiguen diferentes niveles de habilidad y su competencia mejora progresivamente. Cuando el/la deportista aprende va dominando la tarea y conociendo mejor sus propias acciones, sobre sus errores y sobre la posibilidad estratégica de aplicar lo aprendido a situaciones nuevas (Ruiz, 1989).

El autor Schmidt (1982), entiende el aprendizaje como un cambio, siendo característica la noción de progresión. En cada etapa del aprendizaje las aptitudes a aprender son diferentes, en un primer momento las aptitudes reclamadas tienen un carácter cognitivo, en cambio cuando la tarea se domina y automatiza, las siguientes aptitudes son motrices.

La atención que hay que prestar no es la misma en todas las fases, el control en la fase inicial es primordialmente visual, en cambio al final es quinestésico. A medida que el/la deportista practica una habilidad, él/ella mismo/a es capaz de detectar los errores, sin saber bien las causas o razones.

Los autores Famoise y Durand (1988) describieron el proceso de adquisición como un conjunto de pasos, los más característicos:

- percepción por parte del/a deportista de qué tiene que hacer.
- captación de los elementos importantes de la tarea en cuestión.
- elaboración de una forma grosera de comportamiento motor.
- realización de la respuesta.
- conocimiento de los resultados.
- elaboración de la tentativa siguiente.
- realización de la siguiente tentativa.
- Etc.

Rigal (1990) describió de la siguiente manera las etapas del aprendizaje motor:

ETAPA COGNITIVA	Tarea motriz nueva: comprender la tarea, detección y tratamiento de la información, disminución de la incertidumbre.
ETAPA PREPARATORIA	Planificación de la respuesta: qué hacer, elección del tipo de respuesta.
ETAPA ACTIVA	Ejecución de la respuesta: realización de la respuesta programada, tensión y activación generalizada, creación de nuevos circuitos nerviosos, intervención del feedback. intrínseco: visual, auditivo, somestésico, extrínseco: conocimiento de los resultados.
ETAPA EVALUATIVA	Resultado: exactitud o error en la respuesta, evaluación
ETAPA AMNÉSICA	Reproducción del movimiento: reproducción del movimiento, reforzamiento de nuevos circuitos, interiorización de la respuesta motriz.

Tabla 7. Etapas del aprendizaje motor.

Los autores Laucken y Shick (1977) en la secuencia que presentaron muestran etapas de exploración, planificación (programación), etapa de apreciación, etapa de ejecución y por último la etapa de verificación.

Las fases del aprendizaje motor, han sido descritas por numerosos/as autores/as, el promedio de etapas es de dos, aunque también hay autores/as que lo dividen en tres fases.

Después de revisar las diferentes clasificaciones se podría resumir el proceso en tres conceptos: Inicial, Intermedia y Final.

- La **FASE INICIAL** exige el despliegue de recursos perceptivo-motores para tratar de solucionar un problema motor. Según Gentile (1972), el/la deportista debe captar la idea del movimiento, participando cognitivamente. Es el momento de la comprensión de lo que se debe hacer. El/la deportista por medio de la práctica y del conocimiento de su ejecución y resultados, organizará y reorganizará su patrón motor para conseguir ir solucionando el problema motor planteado, siendo éste el momento en el que se debe formar la estructura del movimiento (Grosser y Neumaier, 1986)

En esta fase el/la deportista comienza a seleccionar e identificar las condiciones del medio que influyen en la coordinación de sus movimientos (Ruiz, 1990).

Como consecuencia de toda la información que recibe va elaborando la imagen de la acción que tiene que realizar o el plan de acción, de la coordinación global y burda se va pasando a la coordinación de los detalles (Hotz, 1985).

Por lo tanto las mejoras se refieren más al cómo hacer, que a la realización concreta y al dominio del gesto o de la tarea.

La duración de esta etapa es muy variable, como bien explica Sage (1984), y estará influenciada con los siguientes factores:

- complejidad de la tarea y sus demandas
- disponibilidad, experiencia y competencia de los/as deportistas
- frecuencia de la práctica de la tarea

Resumiendo, en esta primera fase los/as deportistas crean su mapa cognitivo o plan de acción, con un alto componente cognitivo, y donde el/la deportista irá descubriendo cuáles son los recursos necesarios para realizar la tarea de forma eficaz. También conocerá el objetivo de la tarea y los movimientos necesarios para llevarla a cabo, por lo tanto también aprenderá a actuar estratégicamente.

- En la **FASE INTERMEDIA** los/as deportistas no son nuevos en la tarea, pero tampoco la dominan ni la automatizan. La ejecución de la habilidad ya es consistente, y con muchas características de la habilidad bien realizada. A medida que dominan el movimiento, ésta se hace adaptable y aplicable a otras situaciones. Gracias a la repetición tanto física como mental de la tarea, hace que sea más clara la imagen y ésta se consolide y se haga adaptable. En esta fase el/la deportista va automatizando progresivamente los gestos. La duración de la fase dependerá de factores tanto biológicos, como psicológicos y ambientales.
- En la **FASE FINAL** el control del movimiento está dominado y automatizado, por lo tanto no necesita una atención consciente al realizarlo. Esta fase ha sido denominada por el autor Simonet (1985), como economía operacional, ya que el gesto o la actividad se realiza de forma eficaz con un mínimo gasto cognitivo y energético.

Para Gentile (1972) es la etapa de fijación y diversificación. Los procesos de anticipación son claros y se utilizan estratégicamente para dar la respuesta en el momento preciso, siendo ésta estable y consistente.

Esta etapa puede durar años, por tanto su duración es variable.

Resumiendo, se puede observar cómo los/as deportistas atraviesan una serie de etapas para adquirir, consolidar y dominar las habilidades y los gestos motores, que a su vez éstos forman parte de los programas de enseñanza.

Para contribuir a que se consiga este proceso de adquisición de habilidades motrices de forma eficaz, rápida y eficientemente es necesario una enseñanza eficiente. El papel del/a entrenador/a / monitor/a es clave, y debe de conocer la situación del/a deportista, el momento y la categoría de

aprendizaje en la que se encuentra, de esta manera la actuación será más pedagógica tomando como punto de partida las necesidades del/a deportista.

El/la entrenador/a / monitor/a deberá de informar utilizando los canales de captación de información que los deportistas poseen, para que puedan comprender los objetivos de la tarea y elaboren su plan de acción. El/la entrenador/a / monitor/a presentará claramente el objetivo a trabajar ya que el/la deportista tiene que saber cuál es el problema a solucionar (Gentile, 1972).

Según Grosser y Neuimaier (1986) las expresiones y los conceptos que se utilicen con los/as deportistas deberán estar adaptados a su capacidad de comprensión y a su experiencia motriz.

El autor Gentile (1972) recalca cuáles son las dos finalidades que tienen que quedar claras para los/as entrenadores/as / monitores/as:

Gracias a la práctica y a la experiencia la atención del/a deportista se hará más selectiva y se concentrará en los elementos más relevantes de la habilidad, superando las dificultades paulatinamente, y que son:

- dificultades de atención, codificación y retención de la información inherente a la respuesta.
- dificultades para evaluar el nivel conseguido del objeto previsto.

El objeto del/a entrenador/a / monitor/a en la fase final es favorecer que el/la deportista perfeccione al máximo la imagen del movimiento ayudándole en la eliminación de los movimientos innecesarios (Grosser y Neuimaier, 1986).

Para concluir, citar cómo los esfuerzos del/a entrenador/a / monitor/a van a tratar de conseguir del/a deportista automatización y aplicabilidad-diversificación de las habilidades, para ello es necesario considerar tanto las variables personales del/a deportista, tanto las ambientales como el contexto en el que se enseñe.

4.3. FACTORES QUE CONDICIONAN EL APRENDIZAJE MOTOR

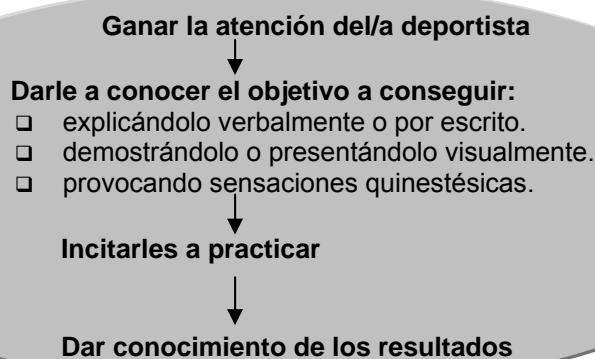
Informar, imitar, practicar y conocer lo conseguido (feedback) son los aspectos necesarios del proceso de aprendizaje motor.

El/la entrenador/a / monitor/a debería de tener la intención de informar de todo lo relativo a la habilidad deportiva, las instrucciones también pueden darse para motivar o reforzar o para provocar un tipo de conducta.

En la situación de enseñanza-aprendizaje se establece una relación entre el/la entrenador/a / monitor/a y el/la deportista, el/la primera dice, demuestra o moviliza y el/la segundo/a escucha, observa el movimiento y lo practica.

Tener que **INFORMAR** para que realicen una actividad precisa de unas condiciones, tales como: que se sientan impulsados a atender y practicar (motivación), establezcan relaciones con otros aprendizajes previos (significación y trasferencia), estén disponibles (activación, atención y vigilancia) y que manifiesten la actitud que favorezca el aprendizaje y la enseñanza.

Para instruir adecuadamente es necesario:



Los objetivos pueden afectar en los ámbitos del esfuerzo, persistencia, focalización de la atención y también en la motivación (Locke y Lathman, 1985).

El/la entrenador/a / monitor/a debería de considerar tres aspectos:

- Los objetivos deben ser significativos, tienen que contener razones para que el/la deportista actúe y practique.
- Los objetivos deben tener una intención, deben convertirse en un plan que guíe la acción.
- Los objetivos deben favorecer el deseo de ser conseguidos.

Es necesario ganar la atención, dar las informaciones necesarias y concretas sobre el objetivo y destacar sobre lo que deben hacer y cómo lo tienen que hacer.

La forma de trasladar la información bien puede ser verbalmente o por escrito, referidas sobre lo que se debe hacer. Por lo tanto el/la deportista escucha o lee lo que tiene que tratar de realizar.

Otro aspecto para desarrollar el proceso de aprendizaje muy aceptado es la **IMITACIÓN**, basándose en demostraciones o modelos. La demostración permite al/la deportista establecer el plan de acción con una guía para su realización. Atender, retener, imitar y la motivación para ello son elementos claves en la Teoría Cognitiva social de Bandura (1982).

Las demostraciones se deben utilizar de manera eficaz, el/la entrenador/a / monitor/a debe considerar la edad de los/as deportistas así como su experiencia, ya que pueden influir de forma importante (Simonet, 1985). Después de observar la demostración hay que proponer al deportista que pratique la habilidad deportiva. El/la entrenador/a / monitor/a debe considerar el uso de modelos en vivo y filmados.

Es conveniente además de la información y la demostración, que se les ayude táctil y propioceptivamente a desarrollar los programas motores necesarios y a calibrar mejor el gesto, es muy importante que sientan el movimiento.

Sabemos que no solo se aprende practicando, ya que también se aprende observando o imaginándose cada uno la tarea a realizar, pero la **PRÁCTICA** es un factor fundamental para el aprendizaje.

A la hora de hablar sobre la práctica nos encontramos con tipos y modalidades diferentes de prácticas, que son:

Práctica mental o imaginada	Práctica simbólica o mental de una habilidad motriz sin el recurso de los movimientos (Thiffault, 1974).
Práctica global o analítica	Hay que considerar si la práctica de la habilidad motriz debe hacerse globalmente o por partes, una vez que la habilidad ha sido analizada. Tener en cuenta la complejidad y la organización propia de cada habilidad puede ayudar a decidir mejor (Naylor y Brigs, 1963).
Práctica masiva o distribuida	Cuando el/la deportista practica de forma continuada sin descansos se denomina práctica masiva o continuada. Cuando los períodos de práctica están distribuidas en el tiempo, con descansos, se denomina práctica distribuida o espaciada. Los estudios se inclinan hacia la práctica distribuida como favorecedora del aprendizaje.
Práctica variable - constante	La práctica variable parece ser un poderoso factor del aprendizaje motor.
Práctica guiada o libre	No se sabe si es más efectiva para la enseñanza de la técnica, guiar al/la deportista o dejar que busque y encuentre la solución por sí mismo/a. Para los/as entrenadores/as / monitores/as el aprendizaje guiado acelera el proceso de adquisición, mientras que la búsqueda necesita de un tiempo del que a menudo se carece.

Tabla 8. Modalidades de práctica.

Por lo tanto, podemos citar, cómo la práctica es clave en el aprendizaje motor, y está constituida por diferentes modalidades, pudiendo ser tanto motriz como mental. La práctica variable favorece la generación de los esquemas motores y la trasferencia. Es importante también favorecer la búsqueda autónoma de soluciones a problemas tácticos.

Uno de los aspectos relevantes de todo el proceso del aprendizaje motor es **CONOCER EL RESULTADO** de lo practicado y tomar conciencia de los **LOGROS OBTENIDOS** (Feedback).

La importancia del conocimiento de resultados se refiere a que si los/as deportistas no tienen conocimiento de sus propios resultados, la práctica no produce aprendizaje. El feedback intrínseco en forma de conocimiento de resultado genera un aprendizaje rápido y permanente. Hay que recalcar el uso de feedback como refuerzo. El origen de las informaciones sobre la acción realizada puede venir de dos fuentes diferentes:

- interno: información sensorial del exterior captada por los sentidos y la información sensorial del interior captada por mecanismos propioceptivos
- externo: Información suplementaria, generalmente proviene del/a entrenador/a / monitor/a

Según los autores Grosser y Neumaier (1986), es importante expresar pocas palabras y no conferencias para ayudar a los/as deportistas a progresar. Con los/as debutantes las informaciones deben de ser más generales que con los/as avanzados/as. Es importante cierta inmediatez en la comunicación de los resultados para que el/la deportista pueda utilizar las informaciones del/a entrenador/a / monitor/a, mientras tenga fresca la acción realizada por él/ella mismo/a.

Las funciones que el conocimiento de los resultados tiene según diferentes autores (Magill, 1986; Adams, 1971; Singer 1980; Grosser y Nuimaier, 1986) pueden ser:

- el conocimiento de los resultados informa sobre lo que está haciendo y cómo lo está haciendo.
- el conocimiento de los resultados incentiva al deportista al proporcionarle ánimos para seguir con la práctica hasta conseguir el objetivo.
- el conocimiento de los resultados refuerza la respuesta que el sujeto realiza.

Además de éstos se pueden añadir los de ser correctores de errores, medio de favorecer la autoobservación, de economizar tiempo y esfuerzo, de orientar la atención a lo importante, etc...

El conocimiento de los resultados está considerado como una variable del proceso de análisis de la enseñanza y como característica de una enseñanza eficiente (Mosston, 1986, Pieron, 1988 o Berstch, 1987).

Es muy útil la utilización del vídeo como forma de informar a los/as deportistas sobre los resultados de las acciones, es decir uso del vídeo como feedback informativo, ya que apoya la información retroactiva del/a entrenador/a / monitor/a, capta elementos destacados de la ejecución y los retiene y es muy apropiado por su inmediata utilización para favorecer el conocimiento de los resultados.

Los feedbacks y el conocimiento de los resultados han sido clasificados por diferentes autores (Sage, 1984; Pieron, 1988) en diferentes categorías:

- conocimiento de resultado evaluativo, su intención es identificar, valorar la realización del/a deportista con clara intención correctiva.
- conocimiento de resultado prescriptivo, ofrece al deportista medios para solucionar el problema.
- conocimiento de resultado comparativo, presenta al deportista una analogía con otra acción para su comparación.
- conocimiento de resultado explicativo, explicando al deportista las características de la habilidad.
- conocimiento de resultado descriptivo, se da a grupos numerosos sobre la intención de recordar posiciones o acciones.
- conocimiento de resultado afectivo, queriendo establecer un clima emocional positivo.
- conocimiento de resultado neutral, dar información de lo conseguido sin carácter evaluador o correctivo.
- conocimiento de resultado interrogativo, pregunta al deportista cómo realizó la acción, provocando el análisis del/a deportista, contribuyendo a una mayor autonomía.

Tabla 9. Dimensiones y características del conocimiento de los resultados, observadas en el estudio elaborado por (Fishman y Tobet, 1978; Lurette y Pare, 1990).

Conocimiento de Resultados	Características
Forma	Auditiva, auditiva-visual, auditiva-táctil
Dirección	Un/a deportista, 2 o más, todo el grupo.
Tiempo	Simultaneo, terminal, diferido.
Intención	Estimativo, prescriptivo, comparativo, descriptivo, afectivo.
General	Todo el movimiento, una parte, objetivo.
Específico	Fuerza, espacio, tiempo.
Carácter	Positiva, negativa, neutro.

Para concluir con este apartado es importante recalcar cómo en el aprendizaje es muy importante valorar tanto el esfuerzo como el resultado. Hay que favorecer una enseñanza donde predomine el éxito sobre el fracaso, favoreciendo a su vez la autoobservación y el autoanálisis. Tenemos que dar la información de los resultados considerando las capacidades de los/as deportistas, ya que no todos/as entienden de la misma manera.

4.4. PROCESOS PERSONALES / INDIVIDUALES EN EL APRENDIZAJE MOTOR

Entre los procesos individuales en el aprendizaje motor destacan los siguientes procesos, en las que hay que diferenciar las diferencias individuales que se dan en cada una de ellas:

- proceso de atención y anticipación
- proceso de motivación y activación
- proceso de retención motriz y memoria
- la transferencia

a) La atención y anticipación

La atención lo podemos definir como la disposición para recibir y procesar información de una situación dada. Esto supone un estado de vigilancia (activación) preparatorio para recibir una información. Atender supone orientar la propia conducta hacia una fuente de información.

Las informaciones de la habilidad motriz que se procesan son captadas por diferentes sistemas sensoriales: visión, audición y kinestesia principalmente.

Qué es lo que puede influir en la atención de los/as deportistas:

- la novedad, las situaciones novedosas así como las informaciones novedosas captan la atención de los/as deportistas.
- la sorpresa, refiriéndose a la presentación de la información de manera no convencional o usual.
- la complejidad, los retos son atractivos para los/as deportistas.
- la disposición para atender, la implicación activa por parte del/a deportista.
- atención y anticipación, previniendo lo que pueda ocurrir gracias a la anticipación de una situación. Cuando aprendan a atender conseguirán anticipar y tener tiempo para poder responder adecuadamente a la situación. La anticipación supone favorecer la posibilidad de una respuesta más rápida y ajustada.

La falta de atención puede darse bien por la fatiga, ya que el estado fisiológico y psicológico pueden afectar al aprendizaje, o bien por el aburrimiento o monotonía. En el caso del aburrimiento siendo necesario un cambio en la forma de presentar la habilidad, de método o del/a entrenador/a / monitor/a.

b) Motivación y activación

La motivación estimula, dirige, activa y canaliza las acciones del sujeto, siendo parte importante para aprender pero no es la única, para conseguir el aprendizaje. Entre los motivos para aprender habilidades encontramos la excitación, el reto, la novedad, la pertenencia a un grupo, la búsqueda de reconocimiento, el evitar un castigo o un fracaso etc... El autor Roberts (1989), nos revela cómo la motivación en los/as deportistas más jóvenes puede estar motivada hacia los logros o bien hacia evitar los errores.

Es importante conocer cómo los/as deportistas perciben y viven el éxito y el fracaso, es decir ver cómo aceptan o rechazan las tareas siendo una herramienta para el/la entrenador/a / monitor/a.

Entre las estrategias para favorecer la motivación encontramos: la estructuración de la práctica, la valoración del esfuerzo, dar conocimiento de los resultados, conocer el nivel de aspiraciones, favorecer la participación en el establecimiento de los objetivos, incentivar al/a deportista, utilización de materiales diversos, reforzando o castigando, manifestando las expectativas, etc.

c) Retención motriz y memoria

La memoria es definida por Tulving (1985) como la capacidad para aprovechar la experiencia.

Diferentes compartimentos de la memoria:

- memoria a corto plazo, es necesaria alguna estrategia como la repetición mental o motriz, la memoria de trabajo u operacional, trabaja para preparar la información para su almacenamiento en la memoria a largo plazo y contribuye a la toma de decisiones, Singer, (1980), limitaciones en cuanto a la cantidad
- memoria a largo plazo, es la memoria más estable, permite que las habilidades aprendidas se mantengan de forma más duradera, se almacenan clases de información de todo tipo
- memoria sensorial, se pone en acción de manera inmediata, capacidad de recepción de gran cantidad de información, tiempo de retención en esta memoria es muy breve (mlsg)

Las funciones de la memoria son registrar, almacenar la información, recuperarla y exponerla.

¿Cómo se puede trabajar la memoria motriz? Es importante: dar significado a las acciones deportivas a practicar, favorecer la participación de los/as deportistas, el uso de la repetición, la intencionalidad, especificidad del procesamiento informativo, y analizar el efecto de lo primero y lo último practicado.

En cuanto a la retención motriz, cabe señalar que hay informaciones cuyo mantenimiento es menos duradero que otras, las habilidades deportivas y motrices se retienen mejor que otros tipos de informaciones.

Todo acontecimiento que influye en el aprendizaje de una habilidad deportiva y que impide que se retenga bien se denomina Interferencia.

Las posibles influencias en la retención motriz:

- el grado de aprendizaje original.
- la naturaleza y el tipo de habilidad motriz.
- grado de procesamiento informativo.
- grado de significación de la habilidad deportiva.
- la distribución de los períodos de práctica.
- existencia o no de interferencias.

Para concluir citar cómo el fenómeno por el que aumenta el rendimiento motor después de un período de inactividad se denomina *Reminiscencia*.

d) La Transferencia

Cuando el aprendizaje de una habilidad motriz influye en la adquisición de otra habilidad motriz estamos hablando del fenómeno de la transferencia.

Tipos de transferencia:

- transferencia bilateral (Cómo una mano enseña a la otra, etc.).
- transferencia intratareas e inter tareas. (Similitud entre estímulos y tareas).

El/la deportista establece las relaciones entre lo aprendido anteriormente y lo que se quiere aprender.

Sugerencias para favorecer la transferencia:

- aumentar la similitud entre las habilidades aprendidas y las que van a aprender.
- dar muchos ejemplos a los/as deportistas.
- necesario la comprensión total de los/as deportistas de las tareas.
- que los/as deportistas se impliquen cognitivamente en la tarea..
- practicar lo antes posible en situaciones similares a la real.

4.5. RESUMEN

- Proceso de adquisición de las habilidades motoras mediante fases
 - Inicial (captando la imagen del movimiento, debe comprender lo que tiene que hacer, elaborando la imagen de la acción, creando el mapa cognitivo)
 - Intermedia (automatizando progresivamente el movimiento)
 - Final (dominio del movimiento, automatizado)
- Los aspectos necesarios del proceso de aprendizaje deporte son: La información (imprescindible ganar la atención de los/as deportistas, incitarlos/as a practicar, explicaciones verbales, demostraciones...), imitación (como guía para la puesta en marcha de la práctica), práctica (mental, práctica global o analítica, práctica masiva o distribuida, práctica variable versus constante, práctica guiada o libre) y el conocimiento de los resultados (feedback, conocimiento de los logros)
- Los procesos personales / individuales en el aprendizaje motor: Atención y anticipación (disposición para recibir información y procesarla), motivación y activación (cómo estímulo que dirige al/a deportista a practicar), retención motriz y memoria (memoria a corto plazo, largo plazo y memoria sensorial) y por último la trasferencia (bilateral y intratareas e intertareas)

5. EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

5.1. INTRODUCCIÓN

En este último capítulo se abordará el tema de la evaluación, siendo ésta necesaria e imprescindible en la enseñanza deportiva.

En el ámbito de la enseñanza deportiva, la actuación pedagógica se encarga de reconocer e identificar todos aquellos saberes relacionados con la metodología de la enseñanza y el entrenamiento deportivo, que deben conocer los/as entrenadores/as / monitores/as deportivos.

La enseñanza es el conjunto de principios y teorías que una persona trasmite o comunica a través de un programa de acción, con la intención de producir un aprendizaje de: conocimientos, capacidades, técnicas, etc... En cambio el aprendizaje es una actividad mediante la cual el/la deportista adquiere saberes que anteriormente no poseía.

En relación al concepto que aquí abordamos la evaluación, este concepto consiste en atribuir un valor, un juicio, sobre algo o alguien, en función de un proyecto implícito o explícito.

5.2. FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN EN EL DEPORTE ESCOLAR

La evaluación es un concepto amplio y no se limita simplemente al deportista, sino que es parte de todo el proceso educativo. Evaluar es una actividad común que realizamos constantemente, recogemos información, comparamos y emitimos un juicio y tomamos una decisión.

Por tanto intentaremos responder a preguntas clave tales como ¿Para qué evaluar? ¿Qué funciones cumple la evaluación en el deporte escolar?.

La evaluación en el deporte escolar debe hacer hincapié en los siguientes aspectos:

- conocer el rendimiento del/a deportista; Valorando la capacidad individual del/a deportista ante las tareas encomendadas, con ello se pretende evaluar si el/la deportista posee el dominio necesario de los objetivos marcados en cada periodo.
- diagnosticar; El diagnóstico es parte del primer momento del proceso evaluativo. En él es recomendable realizar una valoración individual sobre el nivel de aptitud tanto físico como motriz del/a deportista. En este preciso momento se crea el primer contacto entre el/la entrenador/a / monitor/a y el/la deportista, siendo necesaria esta evaluación inicial para comprobar si los objetivos que se iban a trabajar son los adecuados.

El autor S. Bañuelos (1986) destaca los siguientes parámetros a valorar en educación física que nos sirven de guía para la valoración en el deporte escolar por parte del/a monitor/a / entrenador/a:

- características somáticas.
- condición física.
- nivel de ejecución y experiencia previa en las actividades que se vayan a realizar.
- motivación e interés hacia la práctica de las actividades seleccionadas.
- diagnosticar los puntos débiles de los/as deportistas. Para poder corregir los errores o deficiencias que se den en los/as deportistas en el proceso de aprendizaje, es necesario primero detectarlas y estudiar sus causas para poder remediar dichas deficiencias. Una vez estudiadas las causas debemos poner en marcha soluciones antes de que sea tarde.

Según el autor Larrea (1967), el proceso de diagnóstico educativo comprende cinco pasos:

- identificación de los/as alumnos/as / deportistas que experimentan dificultades.
- identificación, en cada caso, de la naturaleza específica de la dificultad.
- determinación de las causas o factores de la dificultad.
- formulación de un plan de enseñanza correctiva.
- utilización de los resultados obtenidos para la previsión de dificultades similares ulteriores
- valorar la eficacia del sistema de enseñanza del/a entrenador/a / monitor/a; En el caso de no conseguir los objetivos propuestos por el/la entrenador/a / monitor/a se plantean cuestiones tales como que los objetivos no eran los adecuados para el grupo de deportistas o que los métodos de enseñanza no eran los más apropiados. También la evaluación de los/as deportistas permite al entrenador/a / monitor/a realizar una reflexión sobre las condiciones de trabajo, las tareas elegidas y el procedimiento utilizado para la enseñanza de las mismas. Es importante que los programas llevados a cabo sean a su vez flexibles para su modificación en base a las necesidades.

Por lo tanto la evaluación permite al/a entrenador/a / monitor/a la rectificación de su forma de trabajo.

- Orientar al/a deportista; El buen conocimiento que obtiene el/la entrenador/a / monitor/a en base a la evaluación hace posible su función de orientar a los/as deportistas.
- Motivar e incentivar a los/as deportistas; Es fundamental que el/la deportista sea consciente de sus logros y de sus fallos así como de sus éxitos, ya que son un estímulo a la hora de seguir trabajando.

5.3. CÓMO EVALUAR EN DEPORTE ESCOLAR: EVALUACIÓN PEDAGÓGICA

En referencia a la evaluación y a la pregunta de si esta es necesaria, podemos apreciar cómo a lo largo de la historia el interés sobre la evaluación no ha sido el mismo, es ahora cuando se le está prestando mayor atención.

Si aprender es importante, si el aprendizaje es un proceso acumulativo, si sólo aprendemos lo que podemos, en función de nuestra capacidad y de nuestras aptitudes, entonces medir lo aprendido es uno de los aspectos primordiales del proceso educativo.

Para saber cómo evaluar es importante saber cuál es el objeto de la evaluación:

- el/la deportista
- el/la entrenador/a / monitor/a (Implicado en la situación pedagógica)
- el proceso de la acción didáctica (La búsqueda de coherencia entre los objetivos propuestos y los resultados obtenidos, objetivos adaptados, contenidos de acuerdo con los intereses...)

Cabe señalar cuáles son también los principios de evaluación:

- la evaluación tiene que ser una actividad sistemática (planificación, aprendizaje, evaluación, reajuste).
- la evaluación tiene que estar presente en el proceso educativo.
- la evaluación tiene que tener en cuenta las diferencias individuales de los/as deportistas.
- se tienen que utilizar diferentes medios de evaluación (Utilización conjunta de varios métodos de evaluación).

En cuanto a los modos o métodos de evaluación, es necesario que el/la deportista conozca el nivel de progreso conseguido, por lo tanto es necesario realizar controles que garanticen el conocimiento de los logros, por lo tanto la evaluación continua permite la mejora de la actividad educativa. En la evaluación continua se parte de una situación inicial y se pretende lograr cambios constantes y eficaces en la conducta de los/as deportistas. Los cambios de conducta serán las metas del proceso, a la que se llega por etapas. En cada etapa tendremos unos objetivos y la consecución de los mismos condicionará el objetivo final.

Fases de la evaluación continua:

- evaluación inicial: en base a las capacidades, forma física, experiencias anteriores... de los/as deportistas se realiza una planificación. Gracias a esta evaluación obtendremos información para marcarnos objetivos y adecuar las tareas. Esta primera evaluación será la base y cualquier evaluación posterior se comparará con esta primera.
- evaluación progresiva (formativa): siendo ésta la base fundamental del proceso de evaluación, ya que obtenemos información sobre la consecución o no de los objetivos marcados. Conociendo en todo momento la situación del/a deportista. La base de esta evaluación es la observación del/a entrenador/a / monitor/a centrada en el comportamiento del/a deportista. Siendo posible la aplicación de pruebas específicas, en función del/a entrenador/a / monitor/a y de los medios disponibles (instrumentos).
- evaluación final (sumativa): es la síntesis de los resultados.

Tabla 10. Características de los tipos de evaluación.

	Evaluación inicial	Evaluación formativa	Evaluación sumativa
Funciones	Pronostico: -Determinar la presencia o ausencia de habilidades previamente requeridas. -Determinar el nivel de dominio previo.	Diagnóstico: -Información al/a deportista y entrenador/a sobre el proceso de aprendizaje de las tareas. -Para determinar: -Si los objetivos se van consiguiendo. -Posibles causas de error en los elementos del proceso.	Balance: -Valorar el aprendizaje una vez se ha realizado: -Determinar el nivel alcanzado por el/la deportista. -Determinar la eficacia de los elementos del proceso educativo.
Momento	-Antes de iniciar el aprendizaje. -Durante el aprendizaje cuando el/la deportista manifiesta repetidos fracasos en el aprendizaje.	-Durante el aprendizaje.	-Al final de un periodo más o menos largo de instrucción, o al final de la temporada.
Tipo de instrumentos	-Pruebas de nivel. -Pruebas analítico-diagnósticas. -Procedimientos de observación directa o lista de control.	-Procedimientos de prueba (objetivas o de ensayo) y de observación, elaboradas por el propio entrenador	-Pruebas de rendimiento sumativas o finales. -Procedimientos de observación sobre el producto más que sobre el proceso.
Decisiones	-Modificar los objetivos.	-Regulación del aprendizaje. -Adaptación de las actividades de aprendizaje.	-Informar del nivel conseguido.

Adaptado de Domingo Blázquez Sánchez (1990)

En cuanto a cómo se debe evaluar, es imprescindible distinguir cómo el objetivo de cada evaluación y la situación, determinarán el tipo y características apropiadas del medio que se vaya a utilizar.

Entre los procedimientos de evaluación se pueden mencionar dos tipos, que son la evaluación objetiva y la subjetiva, y de dos técnicas para la medición, cuantitativa y cualitativa. La evaluación subjetiva depende del juicio del/a entrenador/a / monitor/a, por lo tanto puede estar influenciada por sus experiencias anteriores y por factores emocionales. En cambio en la evaluación objetiva el/la entrenador/a / monitor/a no puede cambiar los resultados, ya que las pruebas están previamente diseñadas.

En cuanto a las técnicas la cuantitativa se basa en escalas de medidas, que permite cuantificar, por lo tanto se trata de una prueba objetiva. La técnica cualitativa se trata de una prueba subjetiva, esta se basa en escalas de medida mental, dependiendo del/a examinador/a, en nuestro caso del/a entrenador/a / monitor/a.

La observación es una herramienta acertada para la valoración del/a deportista, siendo un instrumento necesario para la evaluación. La observación por parte del/a entrenador/a / monitor/a debe ser:

- planificada.
- sistemática.
- completa.
- registrable y registrada.

Diferentes tipos de observaciones:

- observación directa, procedimientos de apreciación: ésta está constituida por las impresiones del/a entrenador/a / monitor/a. Mediante este instrumento el/la entrenador/a / monitor/a observa el ámbito afectivo y el motor del/a deportista.
- observación indirecta, procedimiento de apreciación:
- listas de control: se trata de frases que expresan conductas tanto positivas como negativas, secuencias de acción, etc. y a través de la observación el/la entrenador/a / monitor/a señalará cuáles se han dado.
- escalas de clasificación o puntuación.
- escalas ordinales o cualitativas.
- escalas gráficas.
- observación indirecta, procedimiento de verificación: la observación de situaciones reales, previamente se elaboran las categorías y parámetros que se van a medir en forma de plantilla. Clasificación de Pieron (1988) de los métodos de observación indirectas:
 - registros de acontecimientos.
 - cronometraje.
 - muestreo de tiempo.
 - registro de intervalos.

Los instrumentos de medida que vayamos a utilizar tienen que tener una serie de características, estas son las características que debemos exigirles: validez, fiabilidad y objetividad.

Validez	Si el instrumento de medida mide lo que queremos medir.
Fiabilidad	Es el grado de consistencia, precisión de los resultados. Es decir si pasamos un test en la misma población dos veces y los resultados son los mismos estaríamos hablando de fiabilidad del test.
Objetividad	Cuando los resultados son independientes de la actitud del/a observador/a podemos hablar de una prueba objetiva.

5.4. FAVORECER EL APRENDIZAJE POR MEDIO DE LA EVALUACIÓN

Es necesario revisar los fundamentos de la evaluación del aprendizaje para ver cómo podemos favorecer el proceso de aprendizaje.

Pautas generales para la evaluación del aprendizaje deportivo (Riera, 1983):

- la evaluación sólo puede hacerse a partir de la observación de la habilidad y competencia en las relaciones técnicas, tácticas y estratégicas en la competición deportiva.
- mediante la observación y el registro continuado de las acciones, el entorno y las consecuencias, podremos conocer el establecimiento de nuevas relaciones (aprendizaje como resultado) y predecir la tendencia futura de ocurrencia (aprendizaje como disposicional).
- toda evaluación del aprendizaje comportará obtener información de la relación, como de las características del entorno con el que interactúa el/la deportista (cuándo y qué hacer), la morfología de la acción del/a deportista (cómo lo realiza) y las consecuencias (eficacia), y los factores disposición ales (estado del aprendiz, motivación, condiciones del ambiente físico y social en que se da la relación). La base de toda evaluación deportiva se reduce a averiguar si el/la deportista hace una acción adecuada en el momento adecuado, y obteniendo el resultado esperado.
- la evaluación del aprendizaje deportivo nunca puede reducirse al análisis exclusivo de los movimientos implicados. Asimismo, la actuación del/a deportista no se puede analizar con independencia del entorno y de los factores disposición ales. Los/as entrenadores/as / monitores/as que tienen una visión del aprendizaje centrada en las acciones del/a aprendiz y no en sus relaciones, no pueden comprender que el/la deportista no realice siempre lo que sabe hacer.

La evaluación ha de hacerse siempre que sea posible, en entornos y condiciones reales.

Después de revisar los fundamentos de la evaluación es necesario analizar y exponer los principios generales para favorecer el aprendizaje deportivo.

De las afirmaciones realizadas por diferentes autores/as especialistas del estudio de la evaluación del aprendizaje, se derivan diversos principios prácticos para la enseñanza:

- el aprendizaje deportivo es siempre *global* no fraccionado.
- el aprendizaje deportivo *no tiene fin*.
- la *especificidad* del aprendizaje obliga a que han de enseñarse y practicarse todas las habilidades técnicas, tácticas y estratégicas.
- el/la entrenador/a / monitor/a y el/la propio/a deportista pueden incidir en el aprendizaje a través de diversos elementos. El/la entrenador/a / monitor/a puede alterar el entorno haciéndolo menos complejo, mejorar la funcionalidad del/a deportista, incrementar su motivación, seleccionar las condiciones ambientales óptimas, escoger los instrumentos más adecuados, etc.
- hay *múltiples alternativas* para que la enseñanza sea eficaz, pero siempre ha de adaptarse a la habilidad, competencia, aptitud funcional e intereses del/a deportista. La enseñanza y el aprendizaje son dos conceptos relacionados pero diferentes. Ni todo lo que se enseña se aprende, ni todo lo que se aprende ha sido enseñado.
- el objetivo principal del/a entrenador/a / monitor/a es que el/la deportista *aprenda a aprender* por sí mismo/a.
- Magill (1994): la eficacia del conocimiento de resultados depende de la tarea, del sujeto y de los objetivos. Estos datos parecen confirmar la observación de lo que ocurre en las escuelas y en las sesiones de entrenamiento: el/la deportista no suele recibir sistemáticamente, información adicional, pero si la necesita encuentra caminos para conseguirla por sí mismo/a.
- la retención está relacionada con el tipo de *práctica*. Ruiz (1994), sugiere que se retienen mejor aquellos aprendizajes en los que el orden de la práctica no ha seguido una planificación rígida. Estos datos coinciden con la creencia general de que lo que se "aprende en la calle", no se olvida. "En la calle" el/la deportista aprende a tomar decisiones por sí mismo/a ante situaciones imprevistas.

5.5. RESUMEN

- La evaluación debe estar presente en el proceso educativo.
- En el deporte escolar la evaluación tiene como objetivo
 - Conocer el rendimiento del/a deportista
 - Diagnosticar (valorar)
 - Diagnosticar o analizar los puntos débiles de los/as deportistas
 - Valorar la eficacia del sistema de enseñanza del/a entrenador/a / monitor/a
 - Orientar, motivar e incentivar al/a deportista
- Pueden ser objeto de evaluación: el/la deportista, el/la entrenador/a / monitor/a y la acción didáctica
- Fases de evaluación: Inicial, progresiva y final
- Necesario el uso de la evaluación para la búsqueda de la mejora del aprendizaje
- Pautas para la mejora: el uso de la observación, registro continuado, evaluación en situación real
- Principios generales para favorecer el aprendizaje: la globalidad del aprendizaje, que el/la deportista aprenda por sí mismo/a, etc.

SÍNTESIS DE IDEAS FUNDAMENTALES

- La psicología del desarrollo tiene como objeto de estudio la descripción, explicación y optimización del cambio psicológico que se produce a lo largo del desarrollo humano.
- Aspectos evolutivos del desarrollo: Crecimiento y desarrollo físico, desarrollo motor, desarrollo intelectual y el desarrollo afectivo-emocional y social.
- La característica clave de un grupo es la interacción entre sus miembros.
- Los rasgos distintivos de un grupo son: la identidad colectiva, el sentimiento o espíritu participativo, patrones estructurados de interacción, métodos estructurados de comunicación, interdependencia entre la persona y la tarea encomendada y atracción interpersonal.
- La motivación puede definirse como la dirección e intensidad del esfuerzo.
- Las características de un grupo cohesionado son: satisfacción de sus miembros, conformidad con las normas de productividad, estabilidad, objetivos del grupo como suma de metas personales, comunicación efectiva, y poco absentismo.
- Motivos de participación de los/as deportistas: divertirse, mejorar las propias destrezas y aprender nuevas destrezas, demostrar habilidad deportiva al compararse con otros/as, estar con los/as amigos/as y hacer nuevas amistades, la emoción y el reto propios del deporte, ganar y estar en forma. Se han encontrado pequeñas diferencias de género y edad.
- Las razones de abandono: falta de tiempo, aburrimiento, se deshace el equipo, la actitud del/a entrenador/a / monitor/a, el conflicto de intereses con otras actividades o con otros deportes, etc.
- Entre las características del deporte escolar encontramos: la formación integral del sujeto, el desarrollo de capacidades motrices básicas, evitar la especialización temprana, participar sobre el hecho de competir, técnicos/as como educadores/as, etc.
- La finalidad del deporte escolar es colaborar en el desarrollo armónico y en los valores del/a escolar.
- El juego es una forma de actividad especialmente poderosa que fomenta la vida social y la actividad constructiva del/a niño/a.
- En el deporte escolar, los/as entrenadores/as / monitores/as son elemento de referencia sobre el aprendizaje de valores positivos, creando las pautas base del clima motivacional. El/la entrenador/a / monitor/a es la figura clave en el clima del grupo y da forma a los valores, a las metas y a los objetivos de participación.
- Los/as entrenadores/as / monitores/as deben: recompensar tanto las jugadas correctas como el esfuerzo de sus jugadores/as. Dar ánimos y instrucciones técnicas o tácticas ante los errores (feedback). Transmitir las instrucciones técnicas o tácticas de forma positiva.
- El/la entrenador/a / monitor/a de deporte escolar es un/a educador/a, un/a formador/a.
- Las fases del aprendizaje motor: Inicial, intermedia y final.
- Informar, imitar, practicar y conocer lo conseguido (feedback) son los aspectos necesarios del proceso de aprendizaje motor.
- Procesos personales del aprendizaje motor: proceso de atención y anticipación, proceso de motivación y activación, proceso de retención motriz y memoria y por último la trasferencia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

ARRUZA, J. y col. 2002. Nuevas perspectivas acerca del deporte educativo. Bilbao: Servicio editorial de la EHU-UPV.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

ADAMS, J. A. 1971. Closed-loop theory of motor learning. Journal of motor behavior, 3, 111-150.

ARNOLD, P. J. 1991. Educación física, movimiento y currículum. Madrid: Morata.

ARRANZ, E. 1994. Modelos del desarrollo psicológico humano. Servicio editorial de la EHU-UPV.

ARRUZA y Col. 2001. Estudio de motivos de participación y causas de abandono de la práctica físico-deportiva en jóvenes promesas guipuzcoanos de 15-18 años. Proyecto de investigación. Diputación foral de Guipúzcoa /EHU-UPV.

AMES, C. 1984. Competitive, cooperative, and individualistic goal structures: A cognitive-motivational analysis. En R. Ames y C. Ames (Eds.), Research on motivation in education: Vol 1. Student motivation (pp177-208). New York: Academic Press.

AMES, C., ARCHER, J. 1988. Achievement goals in the classroom: student learning strategies and motivation processes. Journal of educational psychology, 80, 260-267.

BANDURA, A. 1982. Teoría del aprendizaje social. Madrid: Espasa-Calpe.

BARBER, H. 1982. Teaching attitudes and behaviors through youth sports. Journal of physical education, recreation and dance, 53, 3, 21-23.

BARNET, N. P., SMOLL, F. L., SMITH, R. E. 1992. Effects of enhancing coach-athlete relationships on youth sport attrition. The sport psychologist, 6, pp 11.127.

BAYER, C. 1986. La enseñanza de los juegos deportivos colectivos. Barcelona: Hispano Europea.

BELLER, J. M., STOLL, S. K. 1995. Moral reasoning of high school athletes and general students: an empirical study versus personal testimony. Pediatric exercise science (Champaign, Ill.; 7, (4), 352-363.

BERTSCH, J. 1987. Pour une approche cognitiviste de l'enseignement des activités physiques et sportives. En M. Laurent y P. Therme (Comp.) L'enfant par son corps. Paris: Actio.

BEST, C. 1985. Differences in social values between athletes and nonathletes. Research quarterly for exercise and sport, 56, 4, 366-369.

BLÁZQUEZ, D. 1986. Iniciación a los deportes de equipo. Barcelona: Martínez Roca.

BREDEMEIER, B. J., SHIELDS, D. L. 1984. Divergence in moral reasoning about sport and life. Sociology and sport journal, 1, 348-357.

BREDEMEIER, B. J. 1995. Divergence in children's moral reasoning about issues in daily life and sport specific context. International journal of sport psychology (Rome), 26, 453-463.

BRUSTAD, B. 2001. Influencia del Clima Motivacional en la Práctica Deportiva de los Adolescentes y Jóvenes Participantes. Kirolarte, Jornadas Sn-Sn.

BRUSTAD, R., ARRUZA, J. 2002. Práctica deportiva y desarrollo social en jóvenes deportistas. En Arruza J. (ed.). En Nuevas perspectivas acerca del deporte educativo. Bilbao: Servicio editorial de la EHU-UPV. (pp.25-39).

BUKOWSKI, W. M., HOZA, B. 1989. Popularity and friendship: Issues in theory, measurement, and outcome. En T.J. Berndt y G.W. Ladd (Eds.), Peer relationships in child development (pp.15-45). New York: Wiley.

CARRON, A. V. 1980. Social psychology of sport. Ithaca, New York: Mouvement publications.

CECCHINI, J. A., ARRUZA, J. 2003. Aspectos evolutivos relacionados con la educación física y el deporte escolar. En nuevas perspectivas acerca del deporte educativo. Bilbao: Servicio editorial de la EHU-UPV.

COAKLEY, J. 1992. Burnout among adolescent athletes a personal failure or social problem?. Sociology of sport journal, 9, pp 271-285.

COMELLAS, M. J. 1992. Aspectes educatius d l'esport: actitud, comportaments i valors. En UAB (Ed.), Simposi internacional de filosofia de l'esport (pp.84-86). Barcelona.

CRUZ, J. 1997. Influencia del entrenador en la motivación de deportistas jóvenes: su evaluación y cambio. Proyecto de investigación no publicado (1989). En Psicología del deporte, editor Jaume Cruz Feliu, Síntesis Psicología, pág. 168-169.

DELATTRE, E. J. 1975. Some reflections on success and failure in competitive athletics. Journal of the philosophy of sport, september, 133-139.

DUBOIS, P. 1986. The effect of participation in sport on the value orientations of young athletes. Sociology of sport journal, 3,2,29-42.

DUBOIS, P. 1990. Gender differences in value orientation toward sports: a longitudinal analysis. Journal of sport behavior, 13.1,3-14.

EGUIA, J. 2000. Educar en tolerancia y en la responsabilidad. Colección educación y familia. Madrid: EOS.

ESQUINAS, M. 1997. Psicología. Curso titulación de monitor, Pamplona.

EWING, M. E., SEEFELEDT, V. 1989. Participation an attrition patterns in american agency-sponsored and interscholastic sports, an executive summary. Noorth Palm Beach, Fl. Sporting goods manufacturer's association. Citado en Weinberg, R.S. y Gould, 1995.

FAMOSE, J. P., DURAND, M. 1988. Aptitudes et performance motrice. Paris: EPS.

FISHMAN, S., TOBEY, C. 1978. Augmented feedback, En W. Anderson y G. Barrette (Ed.) What's going on in the gym: descriptive analysis (Pág. 51-62). Motor skills: theory into practice (monograph, 1).

GARAIGORDOBIL, M. 1995. Psicología para el desarrollo de la cooperación y de la creatividad. Desclée de Brouwer, biblioteca de psicología.

GENTILE, A. M. 1972. A working model of skill acquisition with application to teaching. Center for medical education development, Australia.

GOULD, D., PETLICHKOFF, L. 1988. Participation motivation and attrition young athletes. En F.L. Smoll, R.A. Magill y M.J. Ash (Eds.). Children in sport, pp. 161-178. Champaign, Ill: Human kinetics.

GROSSER, M., NEUIMAIER, A. 1986. Técnicas de entrenamiento. Barcelona: Martínez Roca.

GUTIÉRREZ, M., ESTARELLES, R. 1993. Expectativas del profesor y rendimiento en educación física. En J.A. Beltrán; Pérez, E. González y D. Vence (Ed.), Líneas actuales en la intervención psicopedagógica I: aprendizaje y contenidos del currículum, Cap.3. pp 25-42. Madrid: Complutense.

GUTIÉRREZ, M. 1994. Desarrollo y transmisión de valores sociales y personales en Educación física y deportes. Premio de investigación en ciencias sociales y humanidades. VI premio Unisport andalucía de investigación deportiva. Málaga.

GUTIÉRREZ, M. 1995. Valores sociales y deporte. Colección monografías sobre ciencias de la A. F. y Deporte. Madrid: Gymnos.

HARTER, S. 1988, 1990. Causes correlates, and the functional role of global self-worth: A life-span perspective. En J. Kolligan R. Stenberg (Eds.), Competence considered: Perceptions of competence and incompetence across the life-span (pp.67-97). New Haven, CT: Yale University Press.

HELLISON, D. 1978. Beyond balls and bats: alienated (and other) youth in the gym. Washington: D.C. AAHPER.

- HELLISON, D. 1985. Goals and strategies for teaching. Physical education, Champaign, Illinois: Human kinetic.
- HELLISON, D. 1995. Teaching responsibility through physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics.
- HELLISON, D. 1998. Teaching responsibility though phsycical activity and sport. Champaign, Illinois: Human kinetic (2º edición).
- HERS, R., REIMER, J., PAOLITTO, D. 1988. El crecimiento moral: De Piaget a Kohlberg. Madrid: Narcea.
- HOTZ, A. 1985. Apprentissage psychomoteur. Vigot, Paris.
- HUIZINGA, J. 1972. Homo ludens. Madrid: Alianza.
- HUXLEY, A. 1969. Ends and means: an enquiry into the nature of ideal and into the methods of their realisation. Londres: Chatto y Windus.
- IRLINGER, P. 1993. Les jeunes et l'idéologie sportive. Etude statistique de l'adhésion des jeunes français a l'éthique sportive et de ses principaux facteurs de variation. STAPS: Revue des sciences et techniques des activites physiques et sportives, 14, 30, 57-70.
- ISENBERG, J., QUISENBERRY, N. 1988. Play: a necessity for all children. Childhood Education, 64,3,138-145.
- JOHNSON, D. W., JOHNSON, R.T. 1996. Teaching students to be peacemakers. Edina, Minn: Interaction.
- LARREA, J. 1967. Las pruebas, la evaluación y la promoción escolares. Buenos Aires: Losada.
- LAUCKEN, U., SHICK, A. 1977. Didaktik der psychologie. Stuttart (citado en Hotz, 1985).
- LIRETTE, M., PARE, C. 1990. Analyse des feedbacks extrinseques. En M. Lurette eta al. (Ed.) Intervention en éducation physique et en entraînement. Presses de l'université du Québec, Québec.
- LOCKE, E.A., LATHMAN, G.P. 1985. The applicationof goal setting to sports. Sport psychology today, 7, 205-222.
- MABRY, E. A., BARNES, R. E. 1980. The dynamics of small group communication. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- MAGILL, R. A. Knowledge of results and skill acquisition.1986. En L.D. Zaichkowsky y C.Z. Fuchs (Ed.) The psychology of motor behavior: development, control, learning and performance. Movement publications, Ithaca.
- MAGILL, R. A. 1994. The influence of augmented feedback on skill learning depends on characteristics of the skill and the learner. Quest 46, pp314-327.
- MALINA, R. 1975. Growth and development. The first twenty years. Alpha. Minnesota: Burgess Pub. Co.,.
- MARIN, B. 1977. El crecimiento en la edad escolar. DNEFD, Madrid.
- MCELROY, M., KIRKENDALL, D. 1980. Significant others and porfessionalized sport attitudes. Research Quarterly for exercise and sport, 51, 645-653.
- MILLER, D.M. 1980. Ethics in sport: paradoxes, perplexities and a proposal. Quest, 32, 1, 3-7.
- MOOSTON, M., ASWORTH, S. 1986. Teaching physical education. Charles C. Merrill, Columbus. 3ª Ed.
- NAYLOR, J. C., BRIGGS, G. E. 1963. Effect of task complexity and task organization on the relative efficiency of part and whole training methods. Journal of experimental psychology, 65, 217-224.
- NICHOLLS, J. G. 1984. Conceptions of ability and achievement motivation. En R. Ames & C. Ames (Eds.), Research on motivation in education:student motivation (Vol.1, pp.39-73). New York: Academic Press.

- ORLICK, T. 1997. Libres para cooperar. Libres para crear. Barcelona: Paidotribo.
- PARKER, J. G., ASHER, S. R. 1993. Friendship and friendship quality in middle childhood: Links with peer group acceptance and feelings of loneliness and social dissatisfaction. Developmental Psychology, 29, 611-621.
- PEIRO, C. 1996. El proceso de socialización deportiva de las orientaciones de meta en la adolescencia. Valencia: tesis doctoral. Universidad de Valencia.
- PETRIE, B. M. 1971. Achievement orientations in adolescent attitudes toward play. Intern. Review of sport sociology, 6, 89-101.
- PIAJET, J. 1972. El nacimiento de la inteligencia en el niño. Madrid: Aguilar.
- PIERON, M. 1988. Didáctica de las actividades físicas deportivas. Madrid: Gymnos.
- PRADAS, R., ESCOSA, J. 2003. El juego y su estructura interna en relación con el trabajo de la condición física en primaria. Artículo revista Tamden, nº11, Abril-mayo, pp.109-118.
- RIERA, J. 1983. Algunes consideracions sobre la investigació en psicología. Quaderns de psicología.
- RIGAL, R. 1990. Motricité: developpement et apprenstissage . En J. Durán, J.L.Hernández y L.M. Ruiz (Comp.) Humanismo y nuevas tecnologías en educación física y deporte. Madrid: INEF.
- ROBERTS, G. C. 1984. Toward a new theory of motivation in sport: the role of perceived ability. En J.M. Silva y R.S. Weinberg (Eds.), Psychological foundations of sport, pp. 214-228. Champaign, Ill.: Human kinetics.
- ROKEACH, T. 1973. The nature of human values. New York: Free Press.
- ROKEACH, T. 1979. Understanding human values: individual and societal. New York: Free Press.
- RUIZ, L. M. 1989. Aportaciones de los estudios sobre el desarrollo motor a la educación física y el deporte. Serie Documentos, Madrid: INEF.
- RUIZ, L. M. 1994. Deporte y aprendizaje. Aprendizaje visor.
- SAGE, G. H. 1977. Introduction to motor behavior: A neuropsychological approach (2^a ed.) Reading, MA, Addison-Wesley.
- SAGE, G. H. 1984. Motor learning and control. A neuropsychological approach. W.C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa.
- SCHMIDT, R. A. 1982. Motor control and learning. A behavioral emphasis. Human Kinetics, Champaign, IL.
- SCHRRIESHEIM, J.F. 1980. The social context of leader-subordinate relations: An investigation of the effects of group cohesiveness. Journal of applied psychology, 65,183-194.
- SCHWARTZ, S.H., BILSKY, W. 1987. Toward a universal psychological structure of human values. J. of personality and social psychology, 53, (3), 550-562.
- SHAW, M. E. 1981. Group dynamics: The psychology of small group behavior (3rd.ed.). New York: McGraw-Hill.
- SHIELDS, D. L., Bredemeier, B. J. L., Gardner, D. E., Bostrom, A. 1995. Sociology of sport journal, (Champaign, Ill.); 12 (3), Spt 324-336.
- SILVA, J. M. 1981. Normative compliance and rule violating behavior in sport, Int. J. Sport psychol. 12,10-18.
- SILVA, J. 1983. The perceived legitimacy of rule violating behavior in sport. Journal of sport psychology, 5, 438-448.
- SIMONET, P. 1985. Apprenstissags moteurs. Vigot, Paris.
- SINGER, R. N. 1980. Motor learning and human performance. New York: McMillan Co.

- SMOLL, F. L., SMITH, R. E. 1997. Sport psychology for youth coaches. Washington: National federation for catholic youth ministry. (1987). En Psicología del deporte, Editor Jaume Cruz Feliu, Síntesis psicología, pág. 169-170.
- SPREITZER, E., SNYDER, E. 1975. The psychosocial functions of sport as perceived by the general population. Intern. Review of sport sociology, 10, 3/4, 87-95.
- TANER, J. M. 1978. Educación y desarrollo. México: Siglo XXI, editores S.A..
- THIFFAULT, C. 1974. La pratique mentale (entrenamiento ideomotor) Mouvement, vol.9,1, 59-63.
- TUCKMAN. 1965. Developmental In small groups. Phychological bulletín, nº 63, pp.384-399.
- TULVING, E. 1985. How many memory systems are there? American Psychologist, 40, 385-398.
- WANKEL, L.M., KREISEL, P.S. 1985. Factors underlying enjoyment of youth sports, sport and age group comparisons. Journal of sport psychology, 7, pp.51-64.
- WEINBERG, R., GOULD, D. 1995. Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico. Ariel Psicología.
- WEISS, M. R. 1991. Phychological skill development in children and adolescents. The sport psychologist, 5, pp.335-354.
- WEISS, M. R. 1993. Psychological effects of intensive sport participation on children and youth. Self-esteem and motivation. En Cahill y A.J. Pearl (Eds.). Intensive participation in children's sport, pp.39-69. Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- WEISS, M. R., Chaumeton,N. 1992. Motivational orientations in sport. En T.S. Horn (Eds.). Advances in sport psychology, pp.61-99. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- ZANDER, A. 1982. Making groups effective. San Francisco: Jossey-Bass.

KIROLAREN EUSKAL ESKOLA

ESCUELA VASCA DEL DEPORTE

APUNTES DEL BLOQUE COMÚN DE LOS CURSOS DE ENTRENADORES Y ENTRENADORAS

NIVEL I

ÁREA: TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ENTRENAMIENTO

Responsable área: Idoia Eskurza

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
Master en Alto Rendimiento Deportivo

INTRODUCCIÓN

Con los contenidos de este primer nivel, a través del área de teoría y práctica del entrenamiento, se pretende dotar al técnico deportivo de los conocimientos fundamentales en lo referente principalmente a:

- los elementos básicos del entrenamiento deportivo.
- las cualidades físicas básicas en relación al rendimiento deportivo.
- los métodos básicos para el desarrollo de las cualidades físicas.
- la identificación de un núcleo básico de ejercicios con las cualidades que desarrollan.



Los contenidos de formación se encuentran estructurados en los siguientes puntos:

- el entrenamiento. Consideraciones básicas.
- los objetivos y medios del entrenamiento. Consideraciones generales.
- sistemas básicos para el desarrollo de las cualidades físicas y coordinativas.
- las fases sensibles en el entrenamiento.
- el calentamiento y la vuelta a la calma.

De esta manera, en el primer punto, se pretende dar una visión de los aspectos más globales del entrenamiento para ir poco a poco concretándolos en cada uno de los sucesivos puntos.

La labor a desarrollar por los técnicos de este primer nivel es de suma importancia, no debemos olvidar que se va a trabajar con niños y niñas de 6 a 16 años y que es en esta edad escolar en donde ha de comenzarse una **correcta iniciación a la práctica deportiva**, entendiendo la actividad física en la edad escolar como un **componente de la educación integral del niño y niña**, como medio para la transmisión de valores positivos, y como **garantía de la práctica deportiva futura**.

Con el área de teoría y práctica del entrenamiento, se pretenden sentar las bases de los fundamentos de la teoría del entrenamiento para que ayuden al técnico en sus funciones de iniciación deportiva con unas herramientas de trabajo y nociones básicas que poder aplicar y utilizar y que se podrán ir completando posteriormente con los aspectos concretos de cada especialidad deportiva.

No debemos olvidar que los fundamentos de la teoría del entrenamiento deportivo se basan en una serie de ciencias que debemos conocer y comprender para entender el porqué de la evolución del rendimiento en nuestros deportistas. Esto podrá verse a lo largo del desarrollo de los temas, en los que se comprobará su estrecha relación con el resto de las áreas.

1. EL ENTRENAMIENTO. CONSIDERACIONES BÁSICAS

1.1. INTRODUCCIÓN

El entrenamiento deportivo es un proceso necesario para la obtención de unos objetivos en el plano de la actividad físico-deportiva, que se pueden plantear desde la mejora de la salud hasta la consecución de altos rendimientos deportivos.

En este primer punto vamos a ver que para la consecución de esos objetivos (ya sean de rendimiento, lúdicos, de formación, de mejora de la salud,...), deberemos de regirnos por unos principios o reglas a aplicar en el entrenamiento, conociendo más profundamente las que están más en relación con el entrenamiento de niños/as y adolescentes.

Asimismo, conoceremos las etapas de formación del deportista, veremos la importancia de la planificación del entrenamiento con el fin de lograr el rendimiento óptimo y conoceremos las estructuras básicas que forman el entrenamiento, haciendo especial incidencia en la estructura más básica que es la sesión.

Debemos tener muy en cuenta que en las edades con las que vamos a trabajar (sobre todo hasta los 12 años aproximadamente), la práctica del deporte será preferentemente **multideportiva y no orientada exclusivamente a la competición**, de tal manera que se garantice que toda la población escolar conozca y desarrolle la práctica de diversas modalidades deportivas de acuerdo con su voluntad, aptitud física y edad.

1.2. CONCEPTO Y DEFINICIÓN

El entrenamiento deportivo es una actividad amplia y compleja, que abarca la preparación física, técnica, psicológica, táctica e intelectual de la persona, para conseguir una MEJORA DEPORTIVA.

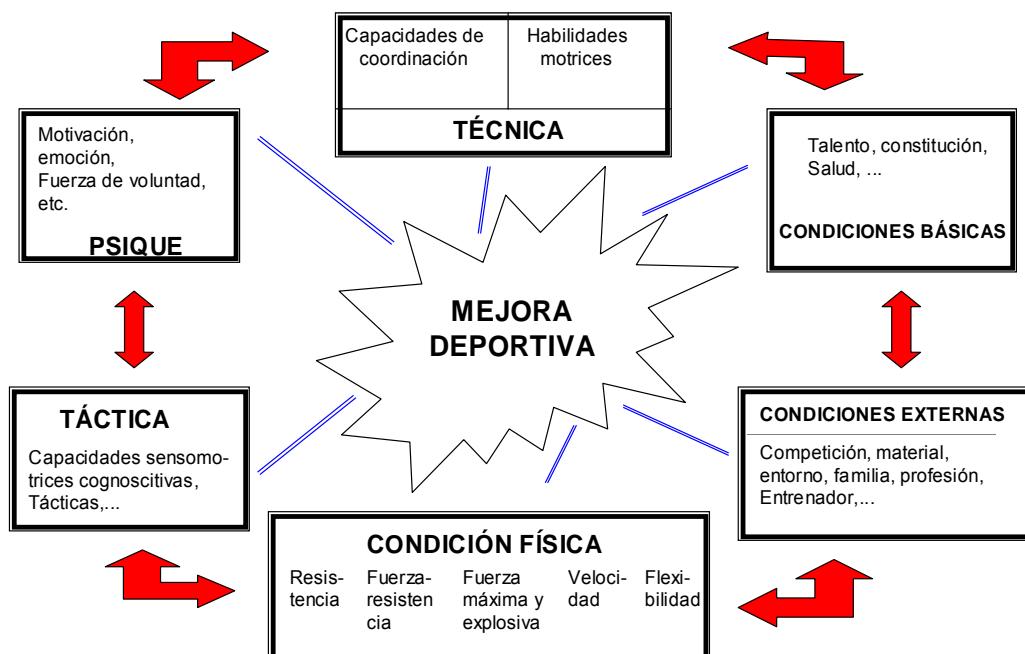


Figura 1. Adaptado de: El rendimiento deportivo y sus posibles componentes desde el punto de vista práctico-deportivo. M. (Grosser ,1991)

El entrenamiento deportivo **es un medio esencial para la formación integral de los jóvenes, mediante la aplicación de una metodología más educativa, no entendiéndose siempre en términos de ALTO RENDIMIENTO.** No podemos considerar al niño/a como un adulto en miniatura y trabajar lo mismo sólo que en menor cantidad.

Con relación al concepto de entrenamiento nos encontramos gran cantidad de definiciones que varían en función del autor. Algunos ejemplos:

- Villar (1987): "es el curso sistemático y regularmente repetido de una serie de ejercicios o actividades con el fin de mejorar y adaptar las funciones del organismo humano sano a un rendimiento previamente fijado".
- Platonov (1991): "el entrenamiento deportivo comprende el conjunto de tareas que aseguran una buena salud, una educación, un desarrollo físico armonioso, un dominio técnico y táctico y un alto nivel de desarrollo de las cualidades específicas". Estas tareas tienen también como objetivo el aportar una serie de conocimientos teóricos y metodológicos respecto al deporte considerado.

Dentro de todas las definiciones podemos encontrar una serie de rasgos comunes:

- conjunto de tareas, actividades o ejercicios.
- proceso: se desarrolla en el tiempo, lo que supone una serie de cambios y transformaciones y su planificación y programación.
- mejora: el fin es elevar una serie de funciones y capacidades para mejorar el aprendizaje o rendimiento del sujeto en una actividad. Implica por lo tanto una serie de transformaciones.

De forma esquemática, (Manso y col. 1996) nos indica que podemos entender el entrenamiento como un proceso en el cual el deportista es sometido a cargas conocidas y planificadas que provocan en él una fatiga controlada que tras los adecuados procesos de recuperación, permiten alcanzar niveles superiores de rendimiento los cuales aparecen de manera estable y específica para cada disciplina deportiva.

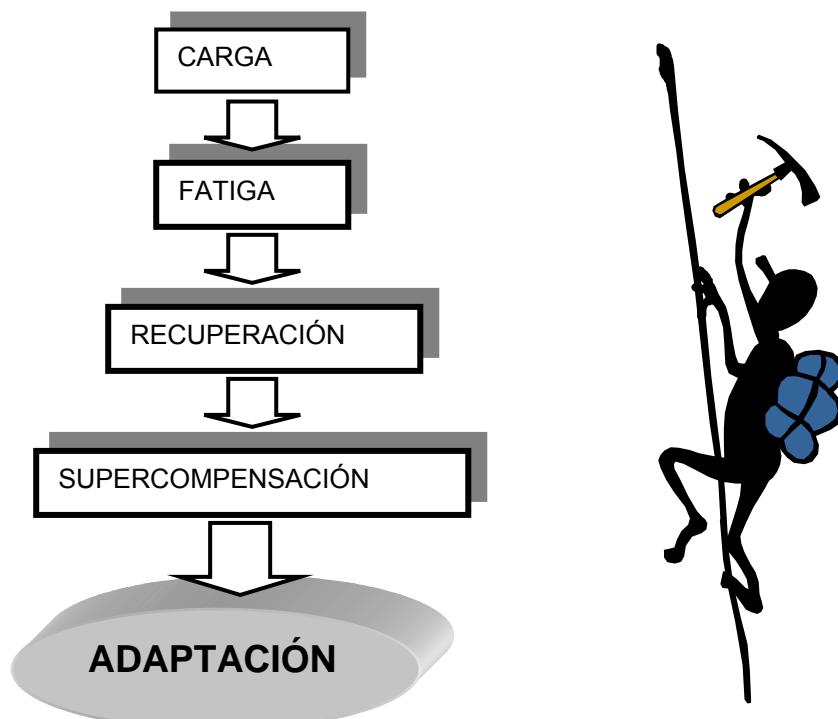


Figura 2. Dinámica general del entrenamiento. Manso (1996)

1.3. ETAPAS DE FORMACIÓN DEL DEPORTISTA

Las características del entrenamiento van a tener unas diferencias importantes en función de los objetivos perseguidos, que serán distintos según sean los niveles de enseñanza y/o rendimiento.

En el siguiente gráfico del modelo deportivo vasco observamos con claridad los diferentes itinerarios a los que podrá acceder el/a niño/a como opción de trayecto deportivo.

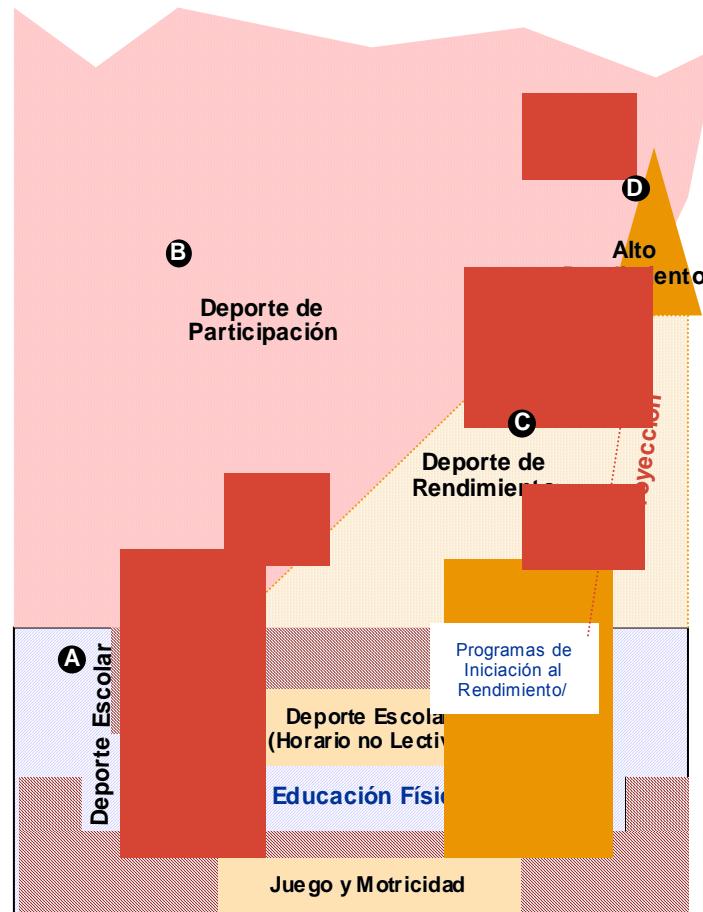


Figura 3. Plan Vasco del deporte. Modelo Deportivo Vasco. Dirección de Deportes del Gobierno Vasco (2003)

a) Deporte Escolar:

El practicado por los niños y niñas de 0 a 16 años con independencia de las estructuras o agentes del Sistema Vasco del Deporte que participen en la organización de la oferta correspondiente. Consecuentemente, el deporte escolar estará constituido por el conjunto de actividades motrices, físicas y/o deportivas **que se realizan** por los niños y niñas de 0 a 16 años, organizadas o espontáneas, en **horario lectivo o fuera de él**.

b) Deporte Participación:

El practicado por la o el deportista con la finalidad de satisfacer sus necesidades personales de ocio, recreación, relación, estética y/o salud, con independencia de que la misma sea realizada en ámbitos deportivos organizados, de competición, reglamentados o no.

c) Deporte de Rendimiento:

Aquel practicado por las y los deportistas con una vocación fundamentalmente competitiva y de obtención de resultados deportivos. La o el deportista ve en este tipo de actividad la posibilidad de satisfacer sus necesidades de práctica deportiva en un ambiente donde la competición y la superación de resultados son el objetivo fundamental y/o el camino que es necesario recorrer para acceder al máximo nivel deportivo (alto rendimiento).

d) Deporte de Alto Rendimiento:

Aquel en el que el objetivo de la o el deportista es alcanzar las mayores cotas competitivas de su especialidad, convirtiéndose en el mayor de los casos, en un referente deportivo para la sociedad.

Por lo tanto, en las primeras edades (base del gráfico) se va a dar una práctica deportiva común, en la que el niño experimenta y disfruta de diversos deportes, **orientación multideportiva**, y a medida que va madurando, mejorando y conociendo sus posibilidades e intereses se irá definiendo por una práctica orientada al aprovechamiento del tiempo libre y con el objetivo de pasárselo bien realizando una actividad saludable o por una práctica deportiva que busca el rendimiento y la competición pudiendo llegar incluso al alto rendimiento deportivo.

Tanto si el objetivo es alcanzar el máximo rendimiento posible en el ámbito competitivo como si es el de la adquisición de unos hábitos en la ocupación del tiempo libre para la consecución de una vida lo más saludable posible y para pasárselo bien, será necesario estructurar la vida deportiva del sujeto de acuerdo a unas etapas de aprendizaje. En cada etapa el entrenamiento tendrá variaciones sustanciales en cuanto a los medios y métodos a utilizar como consecuencia de los diferentes objetivos a alcanzar en cada una de ellas.

1.3.1. DIFERENTES ESTRUCTURACIONES DE LAS ETAPAS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO:

Desde la perspectiva de las características del sujeto:

Numerosos autores han tratado el tema de la formación deportiva desde la perspectiva de la evolución del individuo, con criterios comunes entre los mismos.

a) Bañuelos, F ,1984 y Romero, 1989), estructuran este proceso en tres grandes fases:

- iniciación:** 9-10 a 12-13 años.
 - Se trabajan habilidades genéricas aplicándolas en varios deportes
 - Inicio en el trabajo de las habilidades específicas más sencillas de cada deporte: desplazamientos, conducción, bote,...
 - Trabajo colectivo básico. Pase, recepción, fintas, desplazamientos,...
- desarrollo:** 14-15 a 20 años. Proceso de formación específica
- perfeccionamiento:** 20-21 a 30 años

B) Otra estructuración:

La edad preescolar. (3-6/7 años)	Trabajo multifacético, adquisición de patrones de movimiento y coordinaciones básicas.
La primera edad escolar (6-10 años)	Aprendizaje de habilidades deportivas básicas. Grandes posibilidades de aprendizaje.
La segunda edad escolar (10 años hasta pubertad)	Principalmente habilidades motrices básicas y comienzo con las específicas.
Pubertad (11/12-12/13 en chicas, 12/13-14/15 en chicos)	Adaptaciones al nuevo cuerpo. Muy difícil aprender nuevas técnicas.
Adolescencia (13/14 – 17/18 en chicas; 14/15 – 18/19 en chicos)	Conocimiento de nuevas técnicas más específicas.
Adulto	Estabilización.

C) Platonov (1988) propone, la estructuración en un proceso a largo plazo:

- etapa de Preparación Inicial. (6-11 años)
- etapa de Preparación de Base. (11-13 años)
- etapa de Preparación Específica de Base. (13-16 años)
- etapa de Máximo Rendimiento. (16-19 años)
- etapa de Estabilización del Máximo Rendimiento. (+ 19 años)

Las edades, no son algo rígido sino que pueden variar en función de la actividad a realizar, las características del deportista,...

LAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS de cada una de estas etapas son:

	CARACTERÍSTICAS
1 ^a ETAPA. PREPARACIÓN INICIAL	Construir los cimientos necesarios para desarrollar posteriormente habilidades y destrezas específicas de mayor complejidad. Se debe de trabajar de forma global los elementos básicos de la motricidad humana. Predomina el aspecto lúdico y la variedad. Fomento de la creatividad del niño, evitando la unilateralidad y la monotonía. Motricidad rica y diversificada. No reducirlo precozmente a una especialización.
2 ^a ETAPA. PREPARACIÓN DE BASE	Aumento del repertorio gestual técnico por la realización de movimientos en circunstancias variables. Predominio de la preparación multilateral con volumen reducido de ejercicios especiales. Gran importancia de la actividad perceptiva. Buena capacidad del metabolismo aeróbico u oxidativo. Sistemas de entrenamiento de la resistencia a ritmo cómodo. Evitar los esfuerzos anaeróbico lácticos. El aumento de la fuerza se da de forma general. Aumento significativo de la fuerza explosiva. Importancia de la velocidad de reacción No utilizar sobrecargas, utilizar el propio peso corporal y cargas ligeras. Etapa apta para el desarrollo de las diferentes formas de expresión de la velocidad.
3 ^a ETAPA. PREPARACIÓN ESPECÍFICA DE BASE	Importante aumento del volumen de trabajo de intensidad todavía baja, relacionado con la mayor posibilidad de desarrollo de la capacidad aeróbica. Capacidad de aplicar fundamentos técnicos a situaciones más reales. En la primera mitad predominio todavía de la preparación general y especial y en la segunda la especialización hacia la disciplina. Mejora la velocidad gestual. Máximo incremento de fuerza. Comienzo del trabajo de sobrecargas. Aumento del volumen, la intensidad y las competiciones. El volumen de trabajo aumenta hasta el 50%.
4 ^a ETAPA. MÁXIMO RENDIMIENTO	La actividad se afronta con mayores exigencias en el entrenamiento y en la competición, perdiendo importancia el aspecto lúdico. Aumento del número de competiciones. Los valores máximos de volumen e intensidad se alcanzan al final de esta etapa.
5 ^a ETAPA. ESTABILIZACIÓN MÁXIMO RENDIMIENTO	Se trata de mantener todo lo adquirido hasta el momento. Requiere una planificación estrictamente individualizada, afinando sobre puntos fuertes y débiles. La madurez táctica, fruto de la mayor experiencia en las competiciones juega un papel esencial en prolongación de buenos resultados. No hay aumentos significativos del volumen pero la intensidad continúa aumentando y llega al máximo. Perfeccionar las cualidades técnicas por eliminación de los defectos particulares

Cuadro resumen 1. Adaptado de F.Navarro (1994).

Desde la perspectiva de la estructura de los deportes

Aunque de forma muy generalizada, como hemos visto, el proceso de iniciación deportiva se suele afrontar tomando como referencia fundamental los períodos evolutivos del individuo (las edades), además algunos autores añaden la perspectiva de la estructura de los deportes, ofreciendo una propuesta conjunta de iniciación:

A) Wein (1988) propone un modelo dividido en cinco etapas cuyos contenidos básicos, denominaciones y edades son las siguientes:

NIVELES	EDADES	CONTENIDOS
1º Nivel: Juego de habilidad y capacitación de base.	De 6 a 8 años	-Juegos polivalentes. -Habilidades básicas.
2º Nivel: Juego simplificado.	De 8 a 11 años.	-Prácticas simplificadas de juegos similares al deporte que se aprende.
3º Nivel: Minideporte.	A partir de los 10 años.	-El deporte de que se trate con número reducido de participantes.
4º Nivel. Juego modificado.	A partir de los 11 años.	-Simplificación de las reglas de juego del deporte.
5º Nivel: Juego reglamentado.	A partir de los 13 años.	-Práctica del deporte como tal.

Cuadro resumen 2. Wein (1988)

B) Vankersschaver (1982) expone una estructuración en 3 fases:

1ª Fase: Centración. “YO” 7- 10 años	2ª Fase: Descentración. “YO Y LOS OTROS” 10-13 años	3ª Fase: Estructuración. “YO CON LOS OTROS” 13-15 años
<ul style="list-style-type: none"> - Familiarización con el espacio. - Técnicas básicas y elementales. - Estrategias simples. - Reglas fundamentales. - Interacciones sustantivas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Espacio específico básico. -Técnicas aplicadas. -Estrategias combinadas. -Interacciones combinadas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Espacios combinados y aplicados. -Técnicas en función de la estrategia. -Estrategias complejas. -Interacciones complejas.

Cuadro resumen 3. Vankersschaver (1982)

En esta interesante estructuración se han basado numerosos autores para establecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los deportes de equipo.

EJEMPLO 1. EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL FÚTBOL

ETAPAS	EDADES	CARACTERÍSTICAS	CATEGORÍAS
1. ETAPA CENTRACIÓN.	7-8 años	El balón y Yo.	Prebenjamín
	8-10 años	El balón, el adversario y Yo.	Benjamín
2. ETAPA DESCENTRACIÓN.	10-12 años	El balón, el compañero, el adversario y Yo.	Alevín
	12-14 años.	El balón, los compañeros el adversario y Yo.	Infantil
- ETAPA ESTRUCTURACIÓN.	14-16 años	El balón, los compañeros los adversarios y Yo.	Cadete

Cuadro resumen 4. Diputación Foral de Gipuzkoa (2003)

EJEMPLO 2: ETAPAS DE ENSEÑANZA EN LOS DEPORTES COLECTIVOS

Son muchos los autores que han desarrollado teorías sobre la forma de enseñar los *Deportes Colectivos* a partir de la propia evolución del individuo, estableciendo diferentes etapas o fases. De todas ellas se han obtenido importantes aportaciones para el modelo que presentamos a continuación. Este modelo, parte del propio individuo, "YO", dirigiéndose hacia las diferentes relaciones que se establecen con los demás elementos: su propio cuerpo, el móvil, los compañeros y los adversarios. Comenzando desde las relaciones más sencillas, hasta las más complicadas:

- "Yo y El Otro". (6-9 años).
- "Yo y Los Otros". (10-12 años).
- "Yo y El Equipo". (13-14 años).
- "Yo y El Deporte". (15 años en adelante).

Este modelo pretende apoyar el desarrollo del Multideporte hasta la edad de 12-13 años, en la que el niño ya está preparado para elegir el deporte que quiere aprender, es la edad a partir de la que podemos realizar la selección de talentos.

Asimismo, si antes de esta edad se realiza un solo deporte su aplicación será igualmente válida, puesto que si bien se dará una mayor especialización del movimiento, los principios lúdicos en los que se basa son igualmente importantes.

Para finalizar conviene aclarar, que la estructuración de las etapas pretende ser progresiva e integradora. Cada etapa se solapa al principio y se integra después en la siguiente tanto en contenidos como en objetivos. El dominio de un objetivo le lleva a un nivel mental y motriz, que en la siguiente etapa aumentará con la aparición de nuevas situaciones y la necesidad de demandar nuevos recursos o ajustar los que ya se poseían.

1^a ETAPA: "YO Y EL OTRO". (Entre los 6 y los 9 años)

El/a niño/a se encuentra en un periodo óptimo para el aprendizaje motor. El principal objetivo será desarrollar al máximo el potencial motriz generalizado del/a niño/a creando una base amplia y variada de patrones motores hasta llegar a las técnicas específicas.

El medio principal de entrenamiento será el uso de juegos de todo tipo, que, además de garantizar la acumulación de experiencias variadas y ricas, proporcionarán la posibilidad de crear conexión entre lo que el niño ya conoce y el deporte, de una forma agradable y divertida asentando el interés del niño por el mundo del deporte. Se fomentarán aquellos juegos que permitan un desarrollo de las capacidades motrices básicas, una iniciación hacia las habilidades motrices específicas y una familiarización con el espacio y el material.

Características generales.

EDAD	TÉCNICA	REGLAS	ESTRATEGIA	INTERACCIÓN
6 a 9 años	La básica para poder comenzar a jugar.	Básicas para jugar	Simple. 1x0 y 1x1	Yo y mi cuerpo. Yo y el móvil. Yo, el móvil y el adversario.

Cuadro resumen 5

Principios de etapa.

CONTROLAR	PROGRESAR	ALCANZAR
- Controlar mi cuerpo. - Controlar el móvil sólo. - Controlar el móvil frente al adversario.	-Progresar con mi cuerpo. -Progresar con el móvil sólo. -Progresar con el móvil frente al adversario.	- Alcanzar la meta con mi cuerpo. - Alcanzar la meta sólo. - Alcanzar la meta frente al adversario

Cuadro resumen 6. Adaptado de Lasierra, G. Y Lavega, P. (1993)

Tipos de juego

GENÉRICOS	MODIFICADOS	ESPECÍFICOS
Organización simple. Codificados.	1x0 y 1x1	Mini deporte

Cuadro resumen 7

2^a ETAPA: "YO Y LOS OTROS". (De los 10 a los 12 años)

El/la niño/a comienza a jugar cooperando, al mismo tiempo que descubre que existe mas de un/a niño/a que le quiere quitar el balón. Este momento constituye un punto clave para el futuro del/la niño/a, ya que su desarrollo evolutivo le permite comenzar a tomar decisiones, bien en el propio juego (¿lanzo, bote, driblo o paso?) o sobre el propio juego (¿cuál me gusta más?).

El entrenamiento mantiene las mismas líneas metodológicas que en el periodo anterior, al mismo tiempo que se centra en el aprendizaje de uno o varios deportes, sin que esto suponga una especialización total y definitiva. Al mismo tiempo comienza a competir por primera vez con otros colegios o clubes, siendo fundamental encauzar al niño/a y todo su entorno hacia un concepto de competitividad sana, donde ésta se convierte en un instrumento para la mejora personal y de los demás relativizando el concepto de ganar de cualquier forma.

Se siguen trabajando las capacidades motrices, haciendo especial incidencia en el desarrollo de las capacidades motrices, espacios y materiales específicos de los deportes. En los aspectos tácticos se siguen primando los aspectos individuales aunque se comienza a trabajar los aspectos colectivos.

Características generales.

EDAD	TÉCNICA	REGLAS	ESTRATEGIA	INTERACCIÓN
10 a 12 años	La básica aplicada a los deportes.	Aumento cuantitativo.	Combinada. 2x0, 2x1, ... 3x3	-Yo, el móvil y mi compañero. -Yo, el móvil, mi compañero y el adversario. -Yo, el móvil, los compañeros y los adversarios.

Cuadro resumen 8

Principios estratégicos

CONTROLAR	PROGRESAR	ALCANZAR
- Controlar el móvil con el compañero. - Controlar el móvil con el compañero, frente al adversario. - Controlar el móvil con los compañeros y frente a los adversarios.	- Progresar con el móvil con el compañero. - Progresar con el móvil con el compañero y frente al adversario. - Progresar con el móvil con los compañeros y frente a los adversarios.	-Alcanzar la meta con el compañero. -Alcanzar la meta con el compañero y frente al adversario. - Alcanzar la meta con los compañeros y frente a los adversarios.

Cuadro resumen 9. Adaptado de Lasierra, G. Y Lavega, P.(1993)

Tipos de juego

GENÉRICOS	MODIFICADOS	ESPECÍFICOS
Reglamentado.	2x0, 2x1, 2x2, 3x2 y 3x3.	Mini deporte y deporte.

Cuadro resumen 10

3^a ETAPA: "YO Y EL EQUIPO". (Entre 13 y 14 años)

La base principal de esta etapa es la relación del niño/a, con su equipo y el de los contrarios. Elige el deporte en el que quiere desarrollarse, aprendiendo nuevas ideas y movimientos sobre el mismo conectándolas con la amplia base adquirida durante las dos primeras etapas. Los aspectos que se refieran al trabajo colectivo así como el trabajo técnico con relación a situaciones tácticas toman una importancia determinante en este periodo.

Características generales

EDAD	TÉCNICA	REGLAS	ESTRATEGIA	INTERACCIÓN
13 a 14 años	En función de la estrategia.	Aumento cualitativo.	Colectiva básica. 5x5, 7x7, 11x11,...	Yo, el móvil, el equipo y los adversarios.

Cuadro resumen 11

Principios estratégicos

CONTROLAR	PROGRESAR	ALCANZAR
Controlar el móvil mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario.	Progresar hacia la meta mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario.	Alcanzar la meta mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario.

Cuadro resumen 12. Adaptado de Lasierra, G. Y Lavega, P.(1993).

Tipos de juego

GENÉRICOS	MODIFICADOS	ESPECÍFICOS
Todos.	5x5, 7x7, 11x11, etc.	Deporte.

Cuadro resumen 13

A partir de este momento los grandes cambios que se producen en la adolescencia obligan a ajustar el tipo de trabajo que se desarrolla. Así el juego sin dejar de ser un elemento principal, deja paso a la profundización en el aprendizaje de las técnicas de deporte elegido. Si las etapas se han cubierto correctamente pero el/a niño/a no quiere someterse a la obligación de participar en las competiciones federativas o no se ve capacitado para ser un buen jugador, podemos estar seguros de que ha recibido una buena educación lo que le permitirá mantenerse conectado al mundo del deporte desde otra de sus facetas: practicante, entrenador, árbitro, etc.

4ª ETAPA: "YO Y EL DEPORTE"

Superado el periodo de Iniciación Deportiva se encuentra esta etapa. En ella el objetivo principal es la especialización, perfeccionamiento y búsqueda de rendimiento deportivo. Los profundos cambios producidos por la pubertad convierten al adolescente en un ser falto de coordinación y equilibrio, lo que implica un reajuste de sus relaciones con el móvil, los compañeros y los adversarios, siendo este un momento adecuado para entrenar mediante métodos analítico-directivos las diferentes técnicas específicas del deporte elegido.

Se produce una integración de los jugadores en los clubes o asociaciones deportivas dirigidas hacia el rendimiento, en los que la competición adquiere un papel preponderante, lo que provoca una especialización del trabajo a desarrollar así como un aumento significativo del volumen de horas dedicadas.

Características generales

EDAD	TÉCNICA	REGLAS	ESTRATEGIA	INTERACCIÓN
15 años en adelante	Específica de cada deporte y automatizada.	Reglamento.	Colectiva total.	Profundización y especialización de interacciones de las etapas anteriores en función del deporte elegido.

Cuadro resumen 14

Principios estratégicos

CONTROLAR	PROGRESAR	ALCANZAR
Controlar el móvil mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario mediante el uso de técnicas y tácticas específicas del deporte elegido.	Progresar hacia la meta mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario, mediante el uso de técnicas y tácticas específicas del deporte elegido.	Alcanzar la meta mediante la acción conjunta de todo el equipo frente al equipo contrario, mediante el uso de técnicas y tácticas específicas del deporte elegido.

Cuadro resumen 15. Adaptado de Lasierra, G. Y Lavega, P.(1993)

Tipos de juego

GENÉRICOS	MODIFICADOS	ESPECÍFICOS
Todos.	Combinaciones técnico-tácticas.	Deporte.

Cuadro resumen 16

1.4. LOS PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO

Principios de Entrenamiento ⇒ guías y reglas (basadas en las ciencias biológicas, psicológicas y pedagógicas) que sistemáticamente dirigen el proceso global de entrenamiento.

Esto es, por mucho que entrenemos no es posible mejorar ni progresar si no se siguen estos principios. Todos ellos se relacionan entre sí y garantizan la aplicación correcta de todo el proceso de entrenamiento.



Los principios biológicos los agrupamos en cuanto a su incidencia para iniciar, asegurar y orientar de forma específica la adaptación.



Figura 4: Principios biológicos del entrenamiento. (Grosser, 1992; Zintl, 1991; Weineck, 1988)

Aunque principalmente sean los principios biológicos, los más importantes para la consecución del rendimiento deportivo, en el entrenamiento infantil y juvenil tomarán gran importancia los principios pedagógicos.

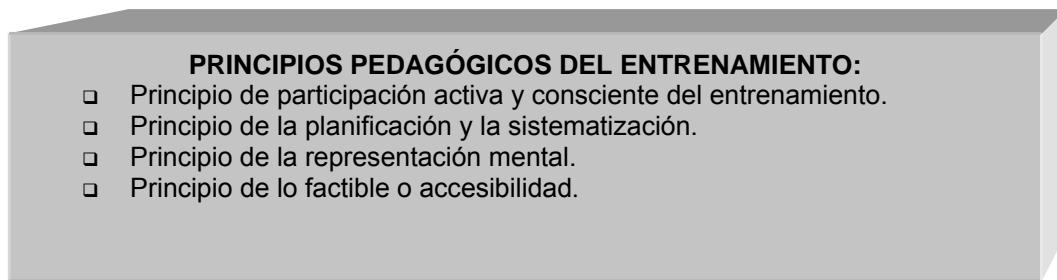


Figura 5: Principios pedagógicos del entrenamiento

1.4.1. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL ENTRENAMIENTO EN EL NIÑO/A Y JOVEN

Principios biológicos:

- **Principio de desarrollo multilateral:** ampliamente aceptado tanto en educación como en el entrenamiento deportivo. Se basa en la *necesidad de un desarrollo multilateral para adquirir una especialización posterior*. Sostiene que con una preparación multifacética se obtienen mejores resultados a largo plazo. Esta base multilateral trata de desarrollar integralmente al niño/a a través de contenidos de preparación física, técnica y táctica general. “Finalizado el desarrollo multilateral, el atleta tendría desarrollado a un nivel superior sus capacidades fisiológicas y morfológicas necesarias para ejecutar con alta eficacia y destreza técnica y táctica” (Bompa, 1983).



Las consecuencias o resultados que tienen una preparación multifacética son bien palpables y evidentes. A mayor cantidad de conductas motrices, movimientos dominados por el deportista, mejor será la capacidad de asimilación de nuevas técnicas y métodos de entrenamiento más complicados, partiendo del principio de que los aprendizajes nacen sobre la base de otros ya adquiridos (aprendizaje significativo).

Es por tanto, un principio fundamental en niños o niñas y jóvenes haciendo incidencia en el trabajo de todas las cualidades físicas, así como de la práctica de diferentes deportes en las primeras edades. Del desarrollo multilateral pasaremos progresivamente a la especialización.

La relación entre trabajo multilateral y entrenamiento especializado debe ser cuidadosamente planificada, atendiendo a tres aspectos fundamentales:

- Edad media a la que comienza el deporte (sobre los 6-8 años).
- Edad a la que puede comenzarse un trabajo más orientado a la especialidad (a partir de los 12 años).
- Edad a la que se alcanza el máximo rendimiento (en función de la especialidad deportiva).

- **Principio de Progresión de la carga:** Ante el estímulo de entrenamiento se produce una adaptación del organismo, de tal manera que el siguiente deberá de ser de mayor magnitud si queremos provocar un desequilibrio en el organismo y una posterior adaptación. Para ello se deberá *producir un incremento gradual de las cargas de entrenamiento*, es decir, del volumen y de la intensidad, de la complejidad de los movimientos y de la tensión psíquica necesaria, para que las mismas sean significativas para el deportista.



Si las cargas se mantienen iguales: contribuyen muy poco o nada al desarrollo de la capacidad de rendimiento físico, técnico ó psicológico.

Los/as niños/as, con una disposición mayor hacia el aprendizaje, se adaptan más rápidamente a las cargas de trabajo, un estímulo constante de entrenamiento provoca:

- 1º Evolución.
- 2º Estancamiento.
- 3º Involución.

Por ello es necesario planificar cuidadosamente los incrementos de las cargas en esas edades.

El orden metodológico en la aplicación de una progresión lenta de un entrenamiento de la condición física:

- 1º aumento de la frecuencia de entrenamiento.
- 2º aumento del volumen de carga por unidad de entrenamiento con igual densidad de estímulo.
- 3º aumento de la densidad del estímulo en la unidad de entrenamiento.
- 4º aumento de la intensidad del estímulo.

Siendo, por tanto, muy importante el eje Volumen/intensidad.

La magnitud de la carga se aumenta no sólo de año en año, sino también en pequeños ciclos, pasando de lo general a lo específico, de las partes a la totalidad, de la cantidad a la calidad, de lo sencillo a lo complejo,...

De lo Sencillo a lo Complejo:

- de espacios amplios a pequeños.
- de reglas básicas al reglamento.
- de pocos jugadores a muchos.
- de objetivos fáciles a difíciles.

De lo Genérico a lo específico:

- de los juegos simples a los complejos.
- de elementos estructurales genéricos y variados a los específicos y concretos.
- de las habilidades motrices básicas a la técnica.

- Principio de variedad: Las exigencias del entrenamiento hoy en día (sobre todo en cuanto al volumen), implican repetir un gran número de veces ejercicios, tareas o sesiones de entrenamiento, lo cual conduce en muchos casos a la apatía, el aburrimiento y la monotonía (producido cansancio, desgana, barreras de carácter técnico, estancamientos,...), sobre todo en aquellos deportes con predominio de la resistencia o con elementos técnicos de gran precisión y complejidad.

Para paliar esto, es necesario contar con un gran repertorio de ejercicios y tareas de entrenamiento. Estos ejercicios deben de ser cuidadosamente seleccionados para que contribuyan de igual manera al desarrollo de las capacidades condicionales o de los elementos técnicos objeto de desarrollo.

Forma efectiva de aumentar el rendimiento



- Variando las cargas.

- Variando los métodos.

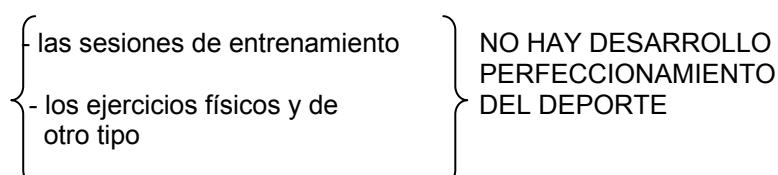
La riqueza motriz y el alto número de experiencias que el niño o niña necesita para su formación hacen de este principio uno de los más importantes en estas edades. Es conveniente disponer de un gran repertorio de ejercicios.

- Principio de repetición y continuidad: Necesidad de repetir los estímulos de entrenamiento para alcanzar las adaptaciones deseadas y la mejora del rendimiento.

Esta repetición va a garantizar:

- 1º la fijación de hábitos y conocimientos.
- 2º la estabilidad de la técnica.
- 3º adquisición de experiencia.

Sin repetición de:



Un entrenamiento muy distante de otro en el tiempo no producirá ningún efecto positivo de adaptación.

- Principio de Individualidad: cada persona responde de forma diferente al mismo estímulo de entrenamiento por alguna de las siguientes razones:

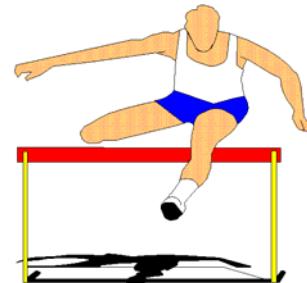
- Herencia: corazón, tipo de fibras, biotipo,...
- Maduración: organismos más maduros, mayores cargas de entrenamiento (maduradores tardíos, normomaduradores, maduradores precoces).
- Nutrición.
- Descanso y sueño (los más jóvenes, más descanso).
- Nivel de condición (mejora más rápida con un nivel de condición física menor).
- Motivación.
- Influencias ambientales (stress emocional, frío, calor,...).
- Otros.

Tanto los objetivos como las tareas, la carga, los ejercicios, los métodos y otros aspectos del entrenamiento se deben adecuar a las características individuales de cada sujeto. De tal modo que es necesario realizar planes de entrenamiento individualizados para cada sujeto.

Este principio tiene, si cabe, mayor importancia en la iniciación dada la disparidad de reacciones y comportamientos, tanto en el plano físico como en el plano de relaciones enseñanza-aprendizaje en general.

- Principio de especialización: La evolución en el proceso de entrenamiento a largo plazo va a ser de lo general a lo específico, con mayores contenidos cada vez de preparación física, técnica, táctica y psicológica de la especialidad.

En los jóvenes y niños o niñas este principio debe ser correctamente entendido para evitar una especialización prematura que limitaría el nivel de rendimiento a alcanzar posteriormente, siendo lo adecuado un proceso de *entrenamiento multilateral* dirigido hacia la actividad de que se trate.



Principios pedagógicos:

- Principio de participación activa y consciente del entrenamiento: el entrenamiento deportivo, también es un proceso de enseñanza-aprendizaje con un contenido especial de demanda física con una necesidad de adaptación. La relación que se establece entre el entrenador y el deportista en la preparación y conducción del entrenamiento debe estar basada en un *conocimiento sobre lo que se realiza y porqué se realiza*. El conocimiento de los resultados valorando los ejercicios, analizándolos por parte del entrenador y el deportista permite repetir con más éxito los mismos. Esto implica una adquisición de conocimientos acerca del deporte por parte del niño o niña.

Esta labor de interiorización de la práctica deportiva permite acumular experiencias y conocimientos que permitirán al deportista entrenarse con mayor efectividad y participar con éxito en las competiciones.

- Principio de accesibilidad: las tareas que el entrenador plantea deben estar acordes a las posibilidades de ejecución técnica de los deportistas. Así mismo, las cargas de entrenamiento (duraciones, intensidades, recuperaciones,...) deben adecuarse a las posibilidades del joven deportista. *La propuesta de entrenamiento ha de ser accesible para el niño o niña en el plano condicional, coordinativo, técnico y táctico para que se motiven al ver que son capaces de realizarlas.*

1.5. PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y DEL ENTRENAMIENTO

La planificación supone una previsión de acciones en un orden lógico, con unos objetivos definidos y unos medios adecuados. Es una actividad orientada a la óptima estructuración de un proceso que incide sobre aspectos globales del entrenamiento.

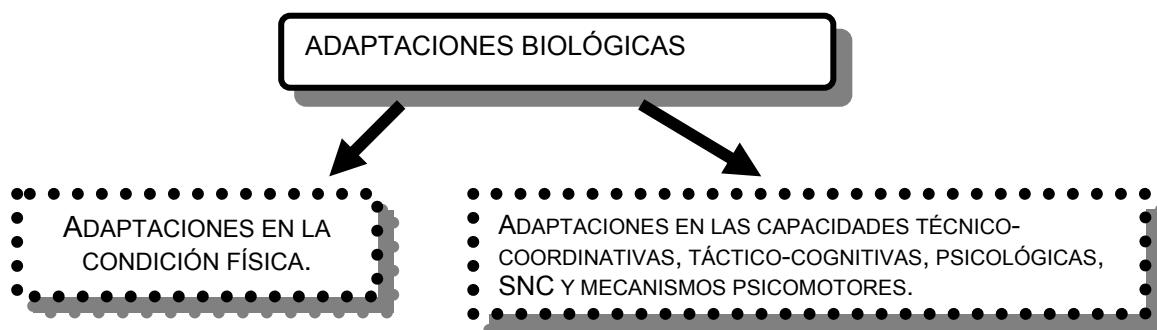
Los elementos necesarios para planificar el entrenamiento, tales como la dinámica de los esfuerzos, las cualidades necesarias a desarrollar, las características de las cargas del entrenamiento, la ordenación del trabajo en el tiempo, han de estar perfectamente sincronizados y complementados para producir la mejora deseada. Para conseguir este engranaje perfecto surge la planificación, como herramienta básica, en cualquier disciplina y actividad deportiva.

Mediante la planificación se podrán programar, organizar, realizar, controlar y modificar, si es necesario, todos los procesos del entrenamiento.

Mateev (1977) define la planificación como “una anticipación mental de la actividad que se va a realizar”.

Se puede definir entonces la planificación como: “la coordinación sistemática, científicamente apoyada a corto y a largo plazo, a todas las medidas necesarias de programación, con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo” (Grosser, 1989).

El aumento y mantenimiento del rendimiento tiene sus fundamentos en los procesos de Adaptación biológica:



Estos procesos de adaptación son consecuencia directa de las cargas en el entrenamiento. Por esa razón los estímulos deben estar bien planificados y con la metodología adecuada en la llamada PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO.

El proceso de formación de un deportista obligatoriamente ha de ser visto con las perspectivas a largo plazo, realizado por etapas en las que se tenga en cuenta las características dependientes de los factores de desarrollo y crecimiento y su adaptación a las exigencias del aprendizaje (como hemos visto en el punto 1.3).

La elaboración de una planificación supone:

- fijar objetivos (niveles a alcanzar o superar, etapas a vencer,...).
- elaborar contenidos.
- establecer situaciones pedagógicas o tareas que faciliten la consecución de un objetivo para poder pasar al siguiente escalón.

Todo esto, siempre se realizará en función del/a niño/a que aprende y de la estructura del deporte o de los deportes a enseñar.

CRITERIOS PARA ESTABLECER LA PLANIFICACIÓN

Sánchez Bañuelos (1992), establece los criterios a considerar para realizar una planificación, centrados sobre aspectos concretos del deporte o materia de que se trate. Estos son:

1. Selección de tareas.

Las tareas a realizar van a venir definidas por el análisis de las características de los deportes a enseñar y de las características del niño/a. En toda tarea deben de intervenir en mayor o menor medida los mecanismos de: percepción, decisión y ejecución, si queremos trabajar a favor de la educación integral del niño/a. “Las tareas motrices con las que vamos a conducir el proceso de enseñanza deberán tender en principio al desarrollo de las habilidades y destrezas básicas a través de las cuales el individuo puede llegar a adquirir una riqueza motriz adecuada y poder cubrir con holgura sus necesidades respecto a la actividad física”. Bañuelos (1992).

2. Vinculación de los contenidos con los objetivos a conseguir.

Los medios a utilizar en las sesiones tienen que estar en función de los objetivos, nunca los objetivos a alcanzar tienen que estar mediatisados por el empleo de un medio u otro. De lo contrario estaríamos hablando de “sesiones de juegos”, sin relación entre sí, o “repertorio de ejercicios” que en la mayoría de los casos, pueden estar alejados del fin que perseguimos.

3. Utilización adecuada de la transferencia.

El concepto de transferencia supone “la aplicación o uso de tareas aprendidas en una situación a otra situación diferente”. Buscamos que todo lo que vamos aprendiendo nos sirva para facilitarnos el aprendizaje de lo que viene a continuación.

4. Distribución progresiva de las tareas según su complejidad.

Primero se plantea una dificultad perceptiva (objetos, terreno, compañeros, adversarios,...) que será mayor o menor en función de: el nº de estímulos, las distancias,...; luego habrá que plantear muchas alternativas entre las formas de decisión (desplazarse rápido o lento, pasar o botar,...), el grado de complejidad se valora en función del nº de decisiones a tomar, del tiempo que se tiene,...; el nivel de complejidad en el mecanismo de ejecución: 1º tareas que exijan una coordinación neuromuscular moderada e ir incrementando paulatinamente su dificultad.

5. Distribución progresiva de las tareas según el grado de esfuerzo físico que impliquen.

A mayor complejidad en acciones técnicas individuales o tácticas colectivas sucederá un mayor gasto energético. Es evidente la necesidad de realizar un ajuste de interrelación con la formación y el desarrollo de las diferentes cualidades o capacidades físicas coordinativas.

6. Asignación del tiempo necesario a los contenidos para lograr una retención significativa.

Asignar a cada tarea el tiempo suficiente para que el nivel inicial de aprendizaje sea significativo y la retención de la materia en el futuro también.

7. Introducción progresiva y adecuada de la competición.

①	EL MEDIO COMO RETO	- LOGRAR HACER ALGO - LOGRAR HACER MEJOR ESE ALGO	COMPETICIÓN CONTRA UNO MISMO
②	MEJORAR AL OPONENTE FRENTE AL MEDIO.	- LOGRAR HACERLO MEJOR QUE LOS OTROS.	PURA COMPETICIÓN INDIVIDUAL CON OTROS COMPAÑEROS
③	SUPERACIÓN DIRECTA DEL ADVERSARIO	- PREDOMINIO DE NUESTRA ACCIÓN SOBRE LA DEL OPONENTE.	COMPETICIÓN CONTRA ADVERSARIOS.
④	SUPERACIÓN DE OTROS EQUIPOS	-PREDOMINIO DE NUESTRO JUEGO SOBRE EL DE OTROS EQUIPOS.	COMPETICIÓN CONTRA OTROS EQUIPOS DE FORMA REGLADA.

Figura 6. Progresión metodológica del elemento competición. J.L. Antón (1990)

1.5.1. CONTENIDOS, OBJETIVOS Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Para llevar a cabo una planificación necesitamos conocer una serie de herramientas que nos van a ayudar a conseguir los objetivos propuestos.

☞ Contenidos ⇒ a la hora de realizar la planificación de un deporte, debemos de tener en cuenta que son múltiples los factores que componen cada deporte, tenemos:

- técnicos.
- tácticos.
- condicionales.
- psicológicos.



☞ Los objetivos ⇒ son generalmente los rendimientos a alcanzar dentro de un determinado espacio de tiempo. Estos rendimientos a alcanzar los denominamos objetivos Generales. En los ámbitos de la condición física, técnica y táctica tenemos los objetivos específicos que serían las capacidades concretas a desarrollar.

Los objetivos de entrenamiento van a depender de:

- estructura y requisitos del deporte (análisis del deporte).
- características de las capacidades decisivas para el rendimiento.
- desarrollo motriz (edad, constitución, sexo,...).
- años de entrenamiento.
- nivel actual de entrenamiento y rendimiento.
- variables externas.

Según diversos autores, las características fundamentales de los objetivos deben:

- ser conductas observables y medibles.
- responder a aspectos significativos y trascendentes del juego o la actividad.
- ser concretos y alcanzables.
- estar determinados por resultados precedentes.
- estar secuenciados y ordenados.

El objetivo de la planificación en el alto rendimiento deportivo, será el desarrollo y puesta en práctica del rendimiento hasta el máximo.

Pero, en el entrenamiento infantil se deberían anteponer objetivos educativos globales, aunque su consecución sea a medio y largo plazo, a otros objetivos más puntuales con menos proyección en la formación deportiva del niño o niña, ya que dicha formación es un proceso largo y complejo que no conviene acelerar en aras del éxito inmediato.

OBJETIVOS GENERALES DE LA INICIACIÓN DEPORTIVA

- Desarrollar una formación integral de la persona en la que se contemplen todas sus capacidades: motrices, cognitivas, sociales y afectivas, mediante la participación en diferentes y variadas actividades deportivas.
- Crear hábitos deportivos saludables en el niño o niña de tal manera que la necesidad de practicar deporte se extienda más allá de la edad escolar favoreciendo un nivel de salud social más alto.
- Incrementar progresivamente, los factores que inciden en la mejora del rendimiento y en la formación de la personalidad (voluntad, ambición, comportamiento digno,...)
- Servir como plataforma para seleccionar posibles talentos deportivos a los que ayudar a desarrollar todo su potencial en beneficio de la sociedad, ya que se convertirán en modelos deportivos que fomenten la práctica deportiva.

Propuesta de objetivos a conseguir en las diferentes categorías en deportes de equipo

OBJETIVOS GENERALES EN LAS DIFERENTES CATEGORÍAS		
BENJAMÍN – ALEVÍN	INFANTIL	CADETE
Formación global a través del juego y experiencias motoras generales de elementos constituyentes del mismo.	Aprendizaje de habilidades específicas técnico-tácticas.	Orientación específica iniciando especialización según capacidades.

Cuadro resumen 17. Adaptado de J. L. Antón (1990)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN LAS DIFERENTES CATEGORÍAS		
BENJAMÍN – ALEVÍN	INFANTIL	CADETE
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir conocimiento global del deporte y parcial básico de las reglas determinantes del juego. - Conocer los principios generales y específicos que rigen la práctica del deporte. - Desarrollar la capacidad perceptiva con elementos del deporte. - Ampliar el potencial de las capacidades coordinativas. - Favorecer la maduración física, psíquica y social. - Adquirir hábitos higiénicos. - Plantear aspectos básicos de relación colectiva, espacios amplios 2x1, 2x2, 3x2, 3x3. - Fomentar el aprendizaje de elementos integrados en situaciones de juego. - Competición interna o de barrio de forma intrascendente: variar estructuras de composición del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar conocimiento de reglas. - Ampliar fundamentos en distintas zonas del campo. - Encadenar fundamentos técnicos. - Ofrecer riqueza de fundamentos técnico-tácticos analíticamente. - Variar la relación jugador-compañero-adversario reduciendo el espacio. - Iniciar el aprendizaje de medios básicos tácticos colectivos. - Desarrollar las capacidades físicas. - Competición interna y municipal: mantener la estructura y composición del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionar conocimiento de reglas. - Especializar de forma genérica en puestos específicos. - Mejorar y ampliar la riqueza de ejecución de habilidades. - Mejorar la capacidad táctica individual. - Consolidar el aprendizaje de medios básicos tácticos colectivos. - Iniciar al conocimiento de estrategias y sistemas de forma variada. - Plantear exigencias de desarrollo de las fases del juego. - Competición interprovincial e interautonómica.

Cuadro resumen 18. Adaptado de J. L. Antón (1990)

☞ Sistemas de evaluación ⇒ son mediciones de control después de cada ciclo para establecer nuevos valores-meta si fuera necesario.

La evaluación consiste principalmente en:

- diagnosticar dificultades de aprendizaje.
- indicar los resultados obtenidos al final del aprendizaje.



Podemos controlar el rendimiento o aprendizaje fundamentalmente mediante dos sistemas:

- la observación: sistema de gran importancia en la iniciación deportiva.
- los tests: miden aspectos concretos. Si queremos comparar debemos controlar los mismos factores empleando métodos idénticos.

La planificación deberá de estar en evaluación constante para observar si se van logrando los objetivos y metas establecidas y deberá de ser flexible, ante los innumerables factores que la condicionan (lesiones,...), para poder ir mejorando o cambiando los aspectos que se considere oportuno.

1.5.2. ESTRUCTURAS DE ENTRENAMIENTO

Existe una gran diversidad de opiniones en cuanto a las denominaciones y conceptos de las unidades o estructuras de la planificación según diversos autores. Todas estas denominaciones no consideramos importante mencionarlas para no llevar a equívocos.

El concepto inicial estructura el entrenamiento en cada disciplina deportiva en ciclos, medios y pequeños, denominados Macro, meso y microciclos. Es una estructura jerárquica en el que cada ciclo mayor está constituido por otros ciclos menores. Una estructuración lógica en la secuencia de entrenamiento sería:

- la estructura plurianual está compuesta por varias temporadas de entrenamiento.
- la temporada de entrenamiento comprende uno o varios macrociclos.
- un macrociclo lo componen varios mesociclos.
- un mesociclo lo componen varios microciclos.
- un microciclo lo componen varias sesiones.
- la sesión es la unidad más simple de entrenamiento.
- la tarea, o ejercicios a realizar en la sesión.

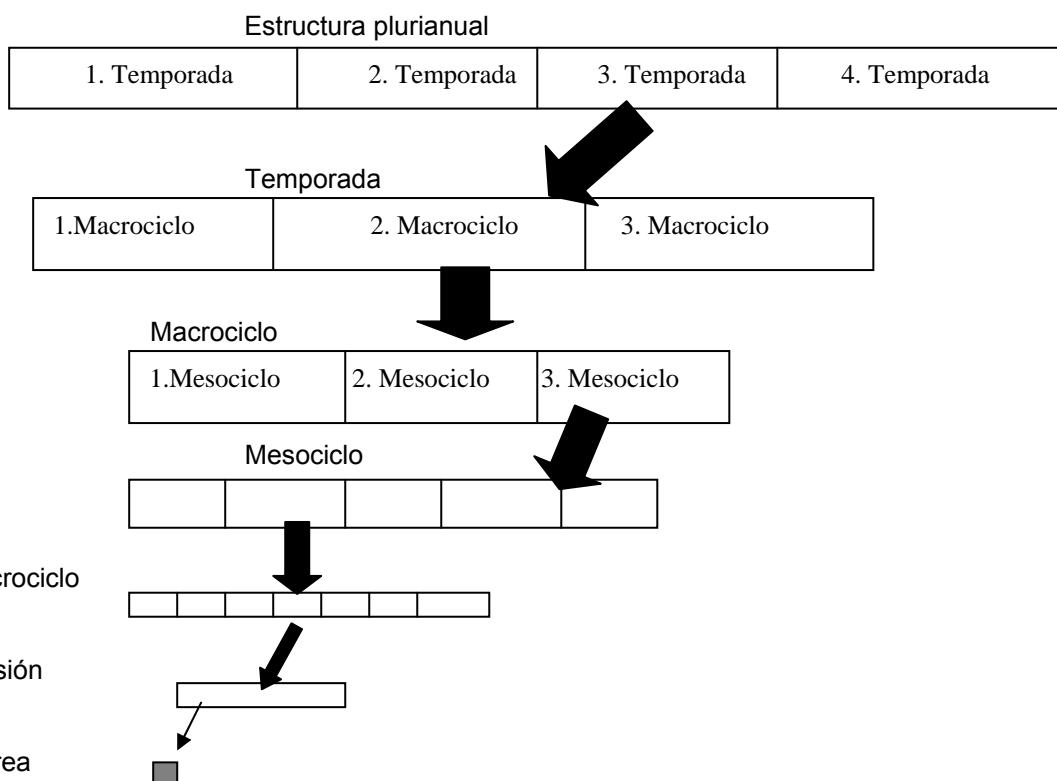


Figura 7: Estructuras básicas de la planificación del entrenamiento.

En este punto explicaremos las más importantes y detallaremos la que consideramos de mayor relevancia para todos, es decir, LA SESIÓN.

1.5.2.1. MACROESTRUCTURAS

☞ El marcociclo es una estructura que tiene identidad propia ya que en él se desarrollan todas las fases de la forma (adquisición, mantenimiento y pérdida), con un objetivo principal.

La duración va desde los 3 ó 4 meses a la temporada completa. En general, son los períodos en los que dividimos la temporada, cuando hablamos de un modelo de planificación tradicional. Esto es Pretemporada, Período competitivo y Período transitorio.

1.5.2.2. MICROESTRUCTURAS

☞ *El microciclo:* Es una acumulación sistematizada de sesiones que abarca un plazo corto de tiempo, entre 3 y 10 días, siendo lo normal una semana, en la que hay un proceso de acumulación de trabajo y una breve recuperación para afrontar el siguiente microciclo o grupo de microciclos.

El elemento fundamental, por tanto, debe de ser la debida proporción entre carga y descanso. Al planificar microciclos, tendremos en cuenta los resultados de cada ejercicio y la influencia de las cargas en la fase de recuperación. Deben diversificarse los ejercicios con el fin de asegurar la realización de los diferentes objetivos pedagógicos.

1.5.3. LA SESIÓN

☞ *La sesión es la unidad funcional del entrenamiento.* Supone una sucesión de cargas de una misma orientación con intervalos de tiempo más o menos grandes de pausa. *Es la unidad de tiempo fundamental donde se trabajan los diferentes contenidos planificados (tanto por medio de ejercicios como por situaciones jugadas) para así llegar conseguir los objetivos propuestos.*

☞ *Las sesiones se pueden clasificar* en función de los tipos de tareas, las formas de organización, la magnitud de la carga y la orientación del contenido.

Según el tipo de tarea.	Según la forma de organización.	Según la magnitud de la carga.	Según la orientación del contenido.
Aprendizaje y perfeccionamiento técnico.	Grupos. Individual. Mixtas.	Desarrollo. Mantenimiento. Recuperación.	Selectiva. Compleja. Suplementaria.
Entrenamiento o acondicionamiento.			
Valoración.			

Cuadro resumen 19. Clasificación de las sesiones. F. Navarro (1994)

En el deporte escolar, hablaremos principalmente de:

Sesiones de Competición.
Sesiones de Aprendizaje.

Todas las sesiones de entrenamiento deben cumplir:

- ser resultado final de una planificación (unos objetivos y contenidos con un sentido).
- ser el reflejo del microciclo. Ondulaciones en el ritmo de trabajo.
- representa el desarrollo de los objetivos (escoger el método + eficaz para cada objetivo).
- diferenciar entre trabajo real y trabajo total.

☞ *Contenidos de las sesiones.* En función del objetivo a conseguir en cada una de las sesiones, los contenidos a desarrollar serán diferentes. Estos podrán ser:

- fundamentos técnico-tácticos, de los deportes a practicar.
- aspectos físicos o condicionales: velocidad, fuerza, resistencia, flexibilidad,...
- aspectos perceptivos y cognitivos: percepción de la situación, toma de decisiones,...
- aspectos teóricos o reglamentarios, de los deportes a practicar.

Al desarrollar esta serie de contenidos en las sesiones lo haremos siempre tratando de *educar en valores* para que los/as niños/as desarrollem aspectos como la responsabilidad, el compañerismo, el respeto a las reglas, respeto a los demás, etc.

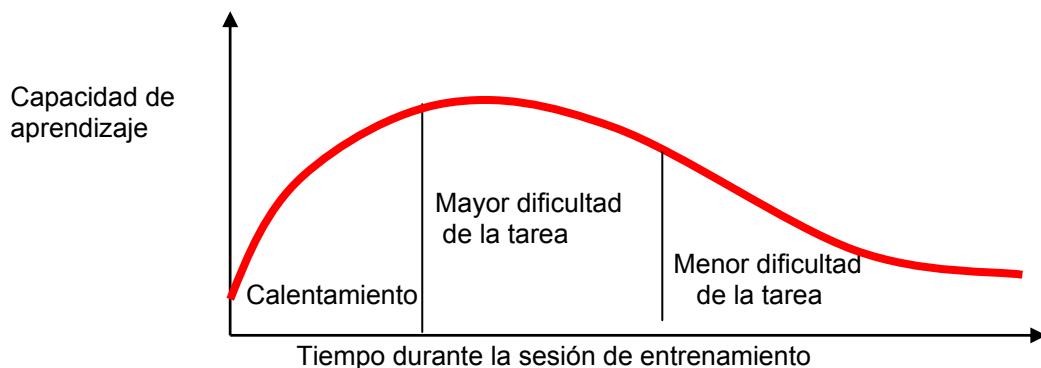
☞ *Programación de las sesiones.* Al programar las sesiones de entrenamiento tendremos en cuenta los principios del entrenamiento procurando: ir de lo sencillo a lo complejo y de lo general a lo específico, tener en cuenta las necesidades y características de cada niño o niña, trabajar de manera multilateral,...

Las situaciones problemas a plantear se harán en forma de JUEGO principalmente.

Debemos de tener en cuenta la transferencia de unos gestos técnicos o tácticos aprendidos de un deporte con relación a los de otro (los pases, aspectos defensivos, los desplazamientos,...).

En el caso de que haya competición esta deberá ser siempre entendida como una sesión más de entrenamiento, no siendo su objetivo final y principal la consecución de la victoria, sino que debe de entenderse como parte del proceso de formación deportiva del niño o niña. Por lo tanto, no se orientará todo el trabajo de la semana a la preparación del partido o de la competición concreta. La competición no será un fin en sí misma sino que será un medio educativo más.

 La estructura de la sesión, es la forma en que se van a organizar y ordenar las actividades a realizar. Esto es:



1º Introducción o calentamiento: es una parte imprescindible para la puesta en marcha tanto a nivel fisiológico, como mecánico, como psicológico para la parte principal de la sesión. (Desarrollado ampliamente en el punto 5).

2º La Parte Principal o de desarrollo: es la parte troncal más importante de la sesión, en la que se consiguen los objetivos propuestos a través de los contenidos y métodos elegidos de antemano. Esta parte, se ve afectada por una serie de factores que, a su vez, va a determinar el programa final de la sesión de entrenamiento. La secuencia de operaciones que comprenden el programa de la sesión puede ser:

- objetivos de la sesión;
- definición del tipo de tarea, tipo de carga y tipo de contenido;
- el material empleado;
- las condiciones reales de entrenamiento (tiempo, ambiente,...);
- el estado actual de los deportistas.

3º Vuelta a la Calma o enfriamiento: es recomendable abandonar la actividad de manera paulatina. Debido a que tendremos una mejor recuperación muscular y una descarga del stress provocado por el entrenamiento. (Desarrollado ampliamente en el punto 5).

EJEMPLO DE SESIÓN:

Sesión N°: 5	Etapa: Yo y el otro./ Centración.	
Lugar: Campo de Balonmano Material: Aros, un balón de baloncesto por niño/a.	Organización: Individual, parejas, grupos.	
Objetivos: Controlar mi cuerpo y mejorar los desplazamientos. Controlar el móvil sólo. Desarrollo de la resistencia aeróbica.		
ACTIVIDAD	ORGANIZACIÓN	TIEMPO
CALENTAMIENTO: - Se explican las actividades que se van a desarrollar. - "Achicando balones". Dos equipos. Cada uno en una mitad del campo. Hay que mandar todos los balones que nos lleguen al otro campo. Trascurridos 3 minutos gana el equipo que menos balones tenga en su campo.		2' 5'
PARTES PRINCIPAL: - Nos desplazamos por el campo pisando únicamente dentro de los aros. - Cada vez que encontrremos un aro damos una vuelta a su alrededor. - Cada vez que pisemos un aro deberemos de realizar un cambio de dirección para ir a otro aro. - Por parejas, debemos pisar los mismos aros y de la misma manera que lo hace nuestro compañero Juego: "A quitarse el pañuelo". Cada niño/a lleva un pañuelo colgado de la cintura por detrás, de tal forma que se pueda quitar de un tirón. Cada uno puede quitar el pañuelo al resto tratando de acumular el mayor nº de pañuelos posible. El que queda sin pañuelo puede seguir jugando. Variante: se puede realizar botando un balón o conduciéndolo con el pie. Juego: "Carrera de serpientes": Cada grupo forma una fila con metro y medio de distancia entre jugadores. A la voz de "ya" el último jugador se coloca el primero sorteando a sus compañeros. El desplazamiento se puede hacer con un balón en los pies, botando el balón,... Juego: "Carrera de números". Se dice un número y cada jugador con un balón se desplaza por todo el campo de balonmano, dibujando con su trayectoria el número. Se transporta el balón con el pie. Pedir números muy grandes o muy pequeños. Usar pequeñas sumas o multiplicaciones para pedir un número. Mini Fútbol: Se hacen dos equipos con todos los jugadores y se juega un partido de fútbol donde se sustituyen las porterías por las líneas de fondo, posibilitando que las opciones de marcar y los desplazamientos sean mayores. Para marcar gol hay que pasar la línea con el balón en los pies.	Todo el campo lleno de aros. Individual y parejas. Gran grupo. Grupos de 5. Gran grupo. Dos grandes equipos	2' 2' 2' 2' 10' 10' 10' 10'
VUELTA A LA CALMA: "Tren ciego". En fila cogidos por los hombros, todos llevan los ojos tapados a excepción del último, que será el que guíe. Todos en grupo comentamos lo que más nos ha gustado, quienes han ganado más veces y por qué, además de lo que nos gustaría repetir en otro entrenamiento.	Grupos de 5. Gran grupo	3' 3'

☞ Aspectos a tener en cuenta en el diseño y desarrollo de las sesiones:

- Como hemos comentado, debemos evolucionar de lo simple a lo complejo y de lo general a lo específico. Pero también sabemos que si se quiere enseñar algo que sea más interesante para el/a niño/a deberemos de evolucionar de lo que sabe a lo que interesa que aprenda, tratando de hacer significativo el aprendizaje y que relacione aspectos que ya sabía con los nuevos que está aprendiendo. Para ello será importante que la sesión permita mostrar a los/as niños/as sus necesidades y se comprenda mejor lo que se va a aprender.
- Se piensa que la variedad de actividades en una sesión suele aumentar la motivación. Pero también es verdad que es necesario que cada tarea a realizar disponga del tiempo suficiente para que todos/as los/as niños/as puedan implicarse lo necesario como para progresar en ella.
- En épocas de calor y con sesiones largas, debemos tener previsto la reposición de líquidos durante la realización de la actividad física.
- Los puntos principales del programa de la sesión se deberían de preparar de acuerdo con el plan general de meso y microciclos. Sin embargo, las características finales y detalles se deberían definir más precisamente inmediatamente antes, e incluso, durante la sesión. Por lo tanto, toda sesión PUEDE y DEBE ser FLEXIBLE, es decir, susceptible de cambio o mejora.
- Es de suma importancia el definir bien el objetivo de la sesión. Cuando trabajemos las cualidades físicas básicas, si en una sesión se buscan diferentes objetivos se suele recomendar un orden para incitar las distintas capacidades (Mathew & Fox, 1976; Navarro, 1990; Ozolín, 1983; Weinek, 1991). Citado por Navarro, F. (1994)

Técnica/Táctica → Fuerza → velocidad → resistencia anaeróbica → resistencia aeróbica

- El trabajo técnico-táctico, en el caso de los juegos deportivos colectivos, debemos hacer que evolucionen de las situaciones más simples a las más complejas. Es decir desde las situaciones de juego uno contra nadie (1x0) progresaremos hasta las más complejas según la especialidad (5x5, 11x11, 7x7, 6x6,...) deteniéndonos en las intermedias (1x1, 2x2, 1x2,...).
- Utilizar el juego como medio de aprendizaje.
- Plantear situaciones pedagógicas globales adaptadas. Utilizar siempre la práctica global puede dificultar el aprendizaje, por ello reduciremos el número de componentes de las diferentes tareas. P. ej.:
 - Modificando la situación real de juego:
 - juegos con pocos jugadores siempre en actividades que culminen en la meta.
 - competiciones reducidas o incluso de determinadas habilidades.
 - adaptación de la meta, espacio, reglas,...
 - Polarizando la atención: Ejemplo:
 - sólo se puede conseguir tanto con una parte del pie.
 - las canastas en el interior de la zona valen más que de fuera.
 - es necesario hacer 5 toques de voleibol antes de pasar al campo contrario,...

1.6. RESUMEN

- ❑ El entrenamiento deportivo es un proceso continuo de trabajo que busca el desarrollo óptimo de las cualidades físicas y psicológicas así como de las habilidades técnico-tácticas del deportista.
- ❑ Tiene que ser siempre un proceso planificado y sistemático con el fin de lograr el rendimiento.
- ❑ óptimo y específico en cada fase, de acuerdo con los objetivos propuestos. Para ello, es de suma importancia que se tengan en cuenta los principios que deben de regir todo proceso de entrenamiento, o no se podrán conseguir los resultados deseados.
- ❑ Las características del entrenamiento van a ser muy diferentes en función de los objetivos perseguidos, los cuales a su vez dependerán del nivel y características del/a niño/a, de las características del deporte,.... Por ello, tenemos que conocer cuales son las etapas de formación y saber en cual de ellas se encuentra nuestro deportista, estableciendo los objetivos en base a ello. No podemos entrenar de la misma manera con un/a niño/a de 7 años que con uno de 14.
- ❑ Las etapas de enseñanza se estructuran de manera progresiva e integradora de manera que al comienzo de la formación del/a niño/a el entrenamiento estará orientado al desarrollo multilateral y al multideporte partiendo de unos patrones básicos de movimiento y de las habilidades motrices básicas comunes a diferentes deportes e irá evolucionando progresivamente hacia una especialización cada vez mayor, en función de las posibilidades, intereses y motivaciones del/a niño/a.
- ❑ El momento de llevar a la práctica todo lo planificado lo tenemos en la sesión de entrenamiento. Para conseguir los objetivos planteados es de suma importancia que respetemos cada una de las partes que la forman: calentamiento, parte principal y vuelta a la calma.

2. LOS OBJETIVOS Y MEDIOS DEL ENTRENAMIENTO. CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. INTRODUCCIÓN

En este segundo punto vamos a conocer los objetivos, contenidos, métodos y medios necesarios para llevar a cabo todo proceso de entrenamiento.

El proceso de enseñanza aprendizaje en la iniciación deportiva tiene que realizarse en función de una serie de factores que lo afectan y lo rodean. Según Hernández y col. (2000) estos son: el sujeto, el deporte y el contexto. Cada uno de estos factores tiene distintos sub-factores que afectan al proceso de iniciación deportiva de forma aislada o en combinación con otros. Algunos de los más importantes son estos que mostramos a continuación:



Figura 8. Factores que condicionan la iniciación deportiva

En este punto, desarrollaremos el factor correspondiente a las estructuras de los diferentes deportes (o lógica interna del deporte), lo que nos permitirá dirigir el entrenamiento de forma óptima y correcta, conociendo los elementos de relación que hay entre los diversos deportes.

Asimismo, veremos la importancia del juego como medio de entrenamiento.

2.2. OBJETIVOS, CONTENIDOS, MEDIOS Y MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO

☞ Objetivos ⇒ A la hora de llevar a cabo un proceso de entrenamiento habrá que plantearse en primer lugar a dónde queremos llegar, es decir, unos objetivos (batir una marca, alcanzar un determinado nivel, etc.). Dichos objetivos deberán ajustarse a las posibilidades y características tanto del sujeto como del entorno en el que vamos a llevar a cabo el entrenamiento; deben de ser por tanto unos objetivos alcanzables.

Según Weineck (1988) los objetivos podrán ser:

1. Psicomotores: Desarrollo de las
 - a) Capacidades físicas básicas.
 - b) Habilidades coordinativas.
2. Cognitivos: Conocimientos:
 - a) Técnicos y tácticos.
 - b) Generales básicos.
3. Psicológicos y sociales:
 - a) Motivación.
 - b) Perseverancia.
 - c) Respeto a las normas.
 - d) Compañerismo....

OBJETIVOS DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO. (Harre y Bompa, 1983).

- Fortalecer la salud.
- Prevenir lesiones.
- Adquirir conocimientos teóricos.
- Adquirir conocimientos prácticos y experiencia motriz.
- Integración de cualidades, hábitos, conocimientos y habilidades.
- Alcanzar un desarrollo multilateral y elevar su nivel.
- Alcanzar un desarrollo específico en una actividad deportiva concreta.
- Dominio y perfección de la técnica deportiva.
- Dominio y perfeccionamiento de la táctica y la estrategia del deporte en cuestión.
- Cultivar las cualidades volitivas y morales.
- Traspasar el potencial del individuo hacia el rendimiento deportivo

☞ Contenidos ⇒ Por contenidos del entrenamiento deberemos entender las tareas y ejercicios propiamente, que variarán en función de los objetivos previstos. Se pueden clasificar según la finalidad en:

- ejercicios de Preparación General (comunes a otros deportes).
- ejercicios de Preparación Especial (con elementos de la propia especialidad).
- ejercicios de Competición ó Específicos (propios de la especialidad deportiva).

	Ejercicios de Preparación General	Ejercicios de Preparación Especial	Ejercicios de Competición ó Específicos
1ª ETAPA. PREPARACIÓN INICIAL	50%	45%	5%
2ª ETAPA. PREPARACIÓN DE BASE	35%	50%	15%
3ª PREPARACIÓN ESPECÍFICA DE BASE	20%	40%	40%
4ª ETAPA. MÁXIMO RENDIMIENTO	15%	25%	60%
5ª. ESTABILIZACIÓN MÁXIMO RENDIMIENTO	10%	25%	65%

Cuadro resumen 20. Progresión de la carga de entrenamiento en las distintas etapas de planificación a largo plazo.
Adaptado de Platonov (1988)

Otra clasificación:

- ejercicios y juegos de familiarización.
- ejercicios y juegos para trabajar la técnica.
- ejercicios y juegos para trabajar los aspectos técnico-tácticos.
- ejercicios y juegos para la mejora de la condición física.

☞ Medios ⇒ Por medios de entrenamiento se entiende todo lo que sea útil al desarrollo del proceso de entrenamiento:

- organización (disposición del trabajo).
- el material utilizado (balones, halteras, etc.).
- la información (verbal, visual, etc.)
- las instalaciones, etc.

☞ Métodos ⇒ Los métodos de entrenamiento son los procedimientos prácticos utilizados para conseguir los resultados (objetivos) deportivos planteados. Están enfocados al perfeccionamiento motor y al desarrollo de las capacidades condicionales y psicológicas del deportista. Los métodos variarán en función de las particularidades de la preparación, ya sea física, técnica, táctica o psicológica. Por ejemplo, para el desarrollo de la resistencia, podemos dividirlos en continuos y fraccionados, según haya pausas o no durante su realización (carrera continua y método interválico, respectivamente), etc.

2.3. EL DEPORTE, SU CLASIFICACIÓN Y SUS ORIENTACIONES

☞ En primer lugar vamos a dar una definición de lo que es el deporte para poderlo luego entender en sus diversas formas.

La concepción del término deporte ha ido variando con el transcurrir del tiempo, una de las definiciones más utilizadas es la de Pierre Parlebas (1981): "el deporte es un conjunto de situaciones motrices codificadas en forma de competición y con un carácter institucional". En la que participa el individuo que desarrolla una actividad, en un espacio de acción y donde puede haber o no compañeros y adversarios.

Hernández (1994) aporta la definición siguiente: "el deporte es una situación motriz, lúdica, de competición reglada e institucionalizada".

De todas las definiciones, la que contiene todos los rasgos que caracterizan el deporte como tal es ésta última de Hernández. Estos son:

- situación motriz: realización de una actividad en la que la acción motriz, no sólo mecánica sino también decisional, debe necesariamente estar presente y constituir parte insustituible de la tarea
- juego: participación voluntaria con un propósito de recreación, y con finalidad en sí misma
- competición: deseo de superación, de progreso, de rendimiento elevado, de vencerse a sí mismo en cuanto conseguir una meta superior con relación al tiempo, la distancia, o vencer al adversario
- reglas, para que exista deporte deben de existir reglas que definen las características de la actividad y su desarrollo
- institucionalización: se requiere reconocimiento y control por parte de una instancia o institución que rige su desarrollo y fija los reglamentos de juego

☞ Clasificaciones.

- Durand (1969), empleando un criterio pedagógico, distingue los cuatro grupos siguientes:

- deportes individuales.
- deportes de equipo.
- deportes de combate.
- deportes en la naturaleza.



- P. Parlebas (1981), realiza una *clasificación de todos los deportes* según la incertidumbre o no de éstos condicionantes:

- colaboración / compañeros (C)
- oposición / adversarios (A).
- incertidumbre en el medio (I).

COLABORACIÓN	OPOSICIÓN	MEDIO	EJEMPLOS	GRUPO	SITUACIONES
Sin colaboración (C)	Sin Adversarios (A)	Estable (I)	Gimnasia deportiva, rítmica, patinaje artístico, natación...	1º CAI	PSICOMOTRICES (Acción en solitario)
		Inestable (I)	Deportes individuales de aventura, travesías, esquí alpino..	2º CAI	
	Con Adversarios (A)	Estable (I)	Atletismo, karate, tenis, judo, esgrima...	3º CAI	SOCIOMOTRICES (Oposición contra Adversarios)
		Inestable (I)	Triatlón, esquí de fondo, ...	4º CAI	
Con colaboración (C)	Sin Adversarios (A)	Estable (I)	Gimnasia rítmica por equipos, ...	5º CAI	SOCIOMOTRICES (cooperación con compañeros)
		Inestable (I)	Descenso de ríos, rafting, deportes de montaña en equipos,...	6º CAI	
	Con Adversarios (A)	Estable (I)	Deportes colectivos tradicionales: baloncesto, balonmano, voleibol,...	7º CAI	SOCIOMOTRICES (Cooperación/ Oposición)
		Inestable (I)	Regatas de vela, remo, ciclismo en carretera por equipos...	8º CAI	

Cuadro resumen 21. Clasificación de las actividades deportivas según (Parlebás, 1981)

- Hernández (1994), en colaboración con Blázquez añade a la clasificación de Parlebás dos nuevos elementos:

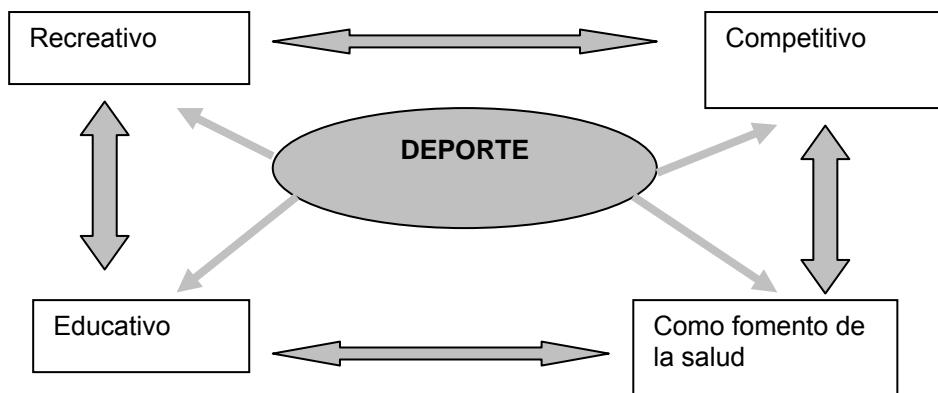
1. la forma en que se hace uso del espacio por los participantes (Común o separado), y
2. la intervención de los jugadores sobre el móvil (simultánea o alternativa).

Así, estos autores obtienen *tres grupos de diferentes deportes de equipo*:

- grupo I: deportes en los que el espacio de cada equipo está separado por una red y la intervención sobre el móvil se produce de una forma alternativa (voleibol, tenis parejas,...).
- grupo II: deportes donde los participantes actúan en un espacio común, pero la intervención sobre el móvil es de forma alternativa (pelota, frontón, etc.).
- grupo III: deportes que se desarrollan en un espacio común, para los dos equipos y la intervención sobre el móvil es simultánea (fútbol, balonmano, baloncesto, etc.).

Orientaciones del deporte:

En la actualidad se pueden diferenciar varias formas de entender el deporte en función de las intenciones u objetivos que tenga la institución, los profesores, los técnicos deportivos, los propios usuarios, padres, etc., de acuerdo con autores como, Fraile (1997); Gutiérrez (1998); García (2000), pueden ser:



El **deporte recreativo** se define como aquel que es practicado por placer y diversión sin ninguna intención de competir o superar a un adversario, únicamente por disfrute o goce.

El **deporte competitivo** es aquel que se practica con la intención de vencer a un adversario o de superarse así mismo.

El **deporte educativo** es “aquel que pretende fundamentalmente colaborar con el desarrollo armónico y potenciar los valores del individuo”, Blázquez (1995)

Pero estas diferentes orientaciones de entender el deporte, pueden y deben coexistir en la iniciación deportiva ya que hay aspectos e intenciones del deporte recreativo y competitivo que son intrínsecos al deporte y que bien canalizados van a contribuir a aumentar la variedad de situaciones y experiencias educativas para el niño y la niña.

Para Feu (2000) las características que puede y debe tener un deporte para contribuir a la educación y formación de los sujetos que se inician son:

- fomenta la autonomía personal.
- no discrimina y participan todos.
- enseña a ocupar el tiempo de ocio con actividades físicas deportivas.
- ofrece diversión y placer en la práctica.
- utiliza una competición enfocada al proceso.
- favorece la comunicación, expresión y creatividad.
- establece hábitos saludables de práctica deportiva.
- enseña a valorar y respetar las propias capacidades y las de los demás.
- mejora la condición física y las habilidades motrices básicas y específicas

2.4. ESTRUCTURAS DE ENTRENAMIENTO EN DEPORTES DE CONJUNTO

Según la clasificación de P. Parlebas, entendemos los deportes de conjunto como aquellos en los que se da interacción motriz siendo, por tanto, deportes sociomotrices. Son deportes que se juegan en un medio físico estable o no, contra adversarios directos o no, pero siempre con la presencia compañeros.

Para Hernández Moreno (1994) el concepto deporte de equipo: "son aquellos deportes de colaboración-oposición, en los cuales la acción de juego es la resultante de las interacciones entre los participantes, producidas de manera que un equipo coopera entre sí para oponerse a otro que actúa también en cooperación y que a su vez se opone al anterior"



Todos los deportes de conjunto tienen una serie de aspectos o rasgos comunes que definen la estructura funcional o lógica interna de los mismos, el conocimiento de estos elementos nos va a permitir conocer mejor estos deportes en su conjunto y poder trabajar de una forma multideportiva estableciendo lazos de unión entre las características comunes de los diferentes deportes a aprender. Estos elementos son:

2.4.1. LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DE LOS DEPORTES DE EQUIPO

El desarrollo de la acción de juego puede analizarse desde tres perspectivas o puntos de vista diferentes:

a) Técnica/táctica

TÉCNICA	INDIVIDUAL	ATAQUE	Dominio de balón, desplazamientos, dribbling, tiros, golpeos, regates, ...
		DEFENSA	Posición básica, desplazamientos, marcas, interceptaciones...
	COLECTIVA	ATAQUE	Pase-recepción, bloqueos,...
		DEFENSA	Ayudas, bloqueos, pantallas,..
TÁCTICA	INDIVIDUAL	ATAQUE	Cortes,...
		DEFENSA	Ayuda,...
	COLECTIVA	ATAQUE	Sistemas de ataque, contraataque, acciones de ataque,...
		DEFENSA	Sistemas defensivos,...

b) Ataque/ defensa

El factor determinante lo constituye la posesión o no del balón, el funcionamiento del equipo, en el juego práctico y en el análisis teórico se hace de acuerdo con los tres principios generales siguientes:

ATAQUE	DEFENSA
Conservar el balón. Progresar hacia la meta contraria llevando el balón. Intentar marcar tantos o puntos.	Intentar recuperar el balón. Impedir la progresión del balón hacia la meta propia. Impedir que nos marquen tantos o puntos.

c) Cooperación/ oposición

Esta es la perspectiva más completa para comprender la acción de juego de los deportes, considerando que tanto la primera como la segunda perspectivas contienen elementos válidos para explicar la estructura funcional, aunque solo de forma parcial e incompleta. Los elementos que permiten explicar de manera más amplia la estructura de los deportes son:

- El reglamento de juego. Cada deporte tiene un reglamento que le da un carácter propio, delimitando parte de su estructura y las normas de su organización.
El reglamento delimita: la dimensión del espacio de juego y sus subdivisiones, composición de los equipos, formas de jugar el balón, formas de relacionarse con los compañeros y con los adversarios, la utilización del espacio de juego, la distribución del tiempo de juego, las penalizaciones, ...
- La técnica. Tiene su importancia prioritaria en que pueda tener una significación estratégica para el desarrollo de la acción de juego y no como modelo de ejecución. Cualquier gesto técnico (un pase en baloncesto, una remate en voleibol, un desplazamiento en fútbol,...) debe ser analizado también teniendo en cuenta su intencionalidad estratégica, más allá del modelo biomecánico. Los elementos constitutivos de la técnica en los deportes de equipo, según Hernández (1988) pueden ser:

Jugador con balón	Jugador sin balón del equipo con balón.	Jugador sin balón
Dominio del balón. Desplazamientos en ataque. Dribling. Pases. Tiros. Paradas. Controles. Conducciones. Remates,....	Posición básica. Rebote. Bloqueo. Recepción del balón,....	Posición básica defensiva. Desplazamientos defensivos. Intercepción del balón. Bloqueo. Rebote. Defensa individual o en zona. Entradas. Interceptaciones. Cargas. Despeje,....

- El espacio motor. Debe de ser considerado además de cómo espacio físico, como espacio de interacción entre participantes que se oponen cooperando. Las distintas posibilidades de establecer contacto entre los participantes, la mayor o menor distancia de enfrentamiento,... es un factor clave en el análisis de estos deportes y su dinámica de desarrollo.
Las diferentes subdivisiones del espacio y las condiciones de su uso también son muy importantes. Los diferentes subespacios del baloncesto, el hockey,... determinan muchos de los comportamientos y conductas posibles de los participantes.
- El tiempo motor. Es otro aspecto que condiciona, siempre y en todo momento la configuración y el desarrollo del juego. Hay que actuar en el momento adecuado.
- La comunicación motriz. En estos deportes existe comunicación y contracomunicación. Es de gran importancia que la comunicación entre compañeros no sea entendida por los adversarios.
- La estrategia motriz (incluyéndose en ella la táctica). Los deportes de conjunto requieren para su práctica, un análisis constante de la situación para ajustar sus comportamientos a los cambios que su desarrollo dinámico representa, esto hace que no sea predominante un modelo de ejecución técnica estereotipado a realizar, lo importante es el modelo a elegir. Los aspectos tácticos y condicionales adquieren por tanto, una importancia superior a los técnicos. Las conductas de decisión serán:

Jugador con balón	Jugador sin balón del equipo con balón	Jugador sin balón
Poner en juego el balón. Avanzar con el balón. Pasar el balón. Tirar el balón a la “meta”. Jugar 1x1,...	Avanzar hacia el ataque. Ocupar una posición en ataque. Ayudar al compañero. Pedir el balón,...	Defender al jugador sin balón Defender al jugador con balón. Defender en zona. Recuperar el balón,...

Lo que se busca es que la persona sea capaz de moverse por el ESPACIO deportivo usando unos patrones de movimiento específico de cada modalidad deportiva (TÉCNICA) en el momento adecuado (TIEMPO), como consecuencia de la interpretación de la COMUNICACIÓN MOTRIZ, emitida por los demás participantes en el juego y en función de su conocimiento de las REGLAS y de la ESTRATEGIA MOTRIZ colectiva.

Las nuevas tendencias en el entrenamiento consideran la actividad deportiva como un TODO y se orientan hacia una mayor interconexión entre la preparación técnica, táctica y de condición física de los deportistas. Así nace la idea de “entrenamiento integral” o “entrenamiento integrado” en el que la técnica (habilidades y gestos específicos) es empleada como un medio más para el desarrollo de las capacidades psico-tácticas y físico-condicionales, sobre todo en los deportes de equipo.

2.4.2. APPLICACIONES DIDÁCTICAS

Vamos a analizar cómo podemos influir en cada uno de los factores funcionales de los deportes colectivos desde un punto de vista pedagógico o didáctico, con el fin de lograr una mejora integral. Facilitaremos al niño/a un acervo motor y cognoscitivo con las suficientes garantías para comprender el desarrollo y la estructura funcional de los deportes de conjunto.

- **Aplicaciones didácticas en el tratamiento del reglamento.** El reglamento será abierto y adaptable a las necesidades pedagógicas. Hay que dar la posibilidad de modificar las reglas, o adaptarlas a la situación de juego. Asimismo, la regla se irá introduciendo de manera progresiva desde las muy simples y fundamentales, incorporando otras a medida que el juego lo vaya demandando.
- **Aplicaciones didácticas en el tratamiento del espacio.** En la iniciación de los Deporte Colectivos, dos de los problemas principales son: la toma de conciencia del espacio y la ocupación correcta del mismo. Al principio el móvil aglutina a su alrededor a la mayoría de los jugadores. Desarrollaremos los siguientes aspectos en relación con el espacio:
 - Noción de juego abierto.
 - Noción de apoyos.
 - Interiorizar espacios reglamentarios.
 - Conocer el juego en zonas, de ataque o defensa.
- **Aplicaciones didácticas en el tratamiento de la comunicación motriz.** En el aprendizaje, el/a niño/a tiende a controlar sus movimientos por medio de centrar su visión en el móvil, lo que le impide observar la situación en el campo de sus compañeros, adversarios, espacios libres,... El objeto es el de avanzar hacia la descentralización, ampliando progresivamente sus redes de comunicación y contracommunicación motriz.
- **Aplicaciones didácticas en el tratamiento de la táctica.** Como proceso educativo, la enseñanza pretendida es la búsqueda de practicantes inteligentes, capaces de actuar por sí mismos tras analizar y procesar el entorno. Se procura el desarrollo de la calidad del pensamiento táctico del/a niño/a. Procuraremos que la táctica sea, no una reproducción mecanizada de la estrategia, sino el reflejo de la personalidad y creatividad del/a niño/a. El jugador de equipo tiene que conocer en primer lugar “el por qué hacer”, para evolucionar después al “qué hacer”, y por último introducir “el cómo hacer”. Desde el punto de vista educativo será poco recomendable la especialización temprana en puestos de juego: el jugador tiene que conocer todas las facetas del juego, sin encasillarse en roles o estereotipos motores cerrados.

- **Aplicaciones didácticas en el tratamiento de la técnica.** La técnica debe de contemplarse como un instrumento para poder realizar acciones tácticas concretas, por lo que su enseñanza no será nunca un objetivo en sí mismo, debiendo enfocar la acción hacia la enseñanza de combinaciones gestuales o patrones básicos, abiertos y dinámicos. El objetivo didáctico de la enseñanza de la técnica, será contar con un repertorio gestual pero no como un recetario de técnicas sino como un bagaje motor que permita una mayor disponibilidad de cara a las variadas situaciones de juego que se presenten durante el transcurso de una actividad deportiva colectiva. Procuraremos contar con el valor de la técnica genérica para facilitar la "transferencia horizontal" entre diferentes modalidades en los Deportes Colectivos.

2.5. ESTRUCTURAS DE ENTRENAMIENTO EN DEPORTES INDIVIDUALES



Deportes individuales, son: aquellos englobados en las situaciones psicomotrices en los que el practicante se encuentra sólo en un espacio, donde ha de vencer determinadas dificultades, superándose a sí mismo con relación a un tiempo, una distancia o unas ejecuciones técnicas que pueden ser comparadas con otros, que también las ejecutan en igualdad de condiciones. (En medio estable: Natación en piscina, carreras, saltos y lanzamientos de atletismo en pista...; en medio inestable: Escalada en solitario, ski, cross,...).

En estos deportes los aspectos condicionales y técnicos disponen de una implicación mucho mayor que los tácticos. Estos deportes precisan de un gran dominio técnico.

2.5.1. LA ESTRUCTURA FUNCIONAL DE LOS DEPORTES INDIVIDUALES

Conociendo la estructura funcional de los deportes individuales podremos entender con mayor facilidad todos ellos. Dicha estructura estaría formada por los siguientes elementos:

- el reglamento de juego. Afecta a las características de:
 - los artefactos o móviles.
 - el terreno.
 - los gestos técnicos.
- la técnica. En los deportes individuales la técnica adquiere una importancia significativa si la comparamos con los deportes de carácter sociomotriz.
- longitud), o no estandarizado y portador de incertidumbre (ala El espacio motor. Puede ser estandarizado o sin incertidumbre (salto de altura o delta, surf,...)
- el tiempo motor. Se considera una doble dimensión, como delimitación reglamentaria previa que determina la posible duración de la acción y la subdivisión en periodos (una o más partes) y como ritmo de desarrollo de la acción (lento, rápido).
- la comunicación motriz. Participar en una situación de carácter psicomotriz significa hacerlo sin comunicación motriz esencial, no que se esté sólo. Puede ser que se esté compitiendo con otro en un mismo momento y espacio sin que se de comunicación motriz esencial con él o con los otros participantes, como ocurre en una carrera de 100 m. lisos.
- la estrategia motriz (incluyéndose en ella la táctica). Son más simples y elementales en los deportes con espacios estandarizados y algo más complejas en los deportes no estandarizados.

2.5.2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Al hablar de metodología en el desarrollo de contenidos cercanos a los deportes individuales, debemos tener siempre presente la perspectiva educativa.

A continuación vamos a ver aquellos aspectos más importantes que se deben tener presentes:

- despertar la motivación de los niños y niñas.
- utilizar el juego como medio aprendizaje.
- lograr la participación de todos.
- utilizaremos preferentemente estrategias globales.
- nos adentraremos escalonadamente en el mundo de las reglas y normas.
- adaptaremos las instalaciones y los equipamientos.
- trabajaremos de forma polivalente.
- enseñaremos en la medida de lo posible los contenidos en situaciones reales.

2.6. FUNDAMENTOS DE RELACIÓN ENTRE DEPORTES

Tanto en los deportes colectivos como en los individuales nos encontramos con una serie de aspectos comunes a gran cantidad de deportes. Este aspecto nos facilita la transferencia de un deporte a otro y por supuesto la multideportividad.

Aspectos comunes a los deportes colectivos:

- aspectos tácticos: Situaciones de juego comunes a los deportes colectivos: defensa al jugador sin balón, 2 x 1, contraataques, defensa al jugador con balón,....
- la táctica es un referente sobre el que sustentar la técnica.
- aspectos técnicos: pases, lanzamientos, controles, entradas, protección del balón, botes,...
- aspectos cognitivos: percepción de la situación (visión de los compañeros y de los adversarios, visión periférica, comunicación verbal,...), toma de decisiones, búsqueda de soluciones a los problemas planteados, etc.
- valores: cooperación, compañerismo, respeto a las normas, a los adversarios, al árbitro,...
- predominan los factores de Percepción, decisión y ejecución en términos de igualdad.

Aspectos comunes a los deportes individuales sin oposición:

- el carácter competitivo se centra en la superación de uno mismo.
- los resultados se expresan en: tiempo, distancia, peso, puntos,...
- predominan los factores de ejecución sobre los de percepción y decisión.
- exigen un gran componente de Condición Física.
- no existe comunicación de tipo esencial.
- facilitan el autoconcepto, la concentración y el conocimiento propio
- existe más exigencia técnica que táctica.

Aspectos comunes a los deportes individuales con oposición:

Los deportes individuales con oposición comparten aspectos de los mencionados en los dos puntos anteriores.

Aspectos comunes a los deportes individuales y colectivos:

- ❑ aspectos físicos: velocidad de reacción, resistencia, fuerza, velocidad,...
- ❑ aspectos cognitivos: aspectos reglamentarios, toma de decisiones, etc.
- ❑ valores: respeto a las normas, al adversario, aceptación y toma de conciencia de las propias posibilidades, aceptación del resultado,...

Tratamiento de diferentes factores en los distintos deportes:

DEPORTE INDIVIDUAL	DEPORTE DE CONJUNTO O COMBATE
Importancia de la competición	
<ul style="list-style-type: none"> -Con niños y niñas, se usa ampliamente con contenidos multilaterales como método de entrenamiento. -Con adolescentes inicia su rol como factor de control de la carga y del incremento del entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> -Para los niños y niñas constituye, lo más tarde posible, sólo un método de entrenamiento; los partidos y competiciones oficiales son escasos. -Para los adolescentes aumenta la importancia de la competición, y los ejercicios de transferencia del entrenamiento y en conjunto.
Proporción de contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> -Niños y niñas: de 70 al 50% de la preparación general; del 30 al 50% de la preparación especial (aprendizaje de las técnicas de base). Adolescentes: de 70 al 50% de preparación especial (técnica + acondicionamiento físico); del 30 al 50% de preparación general: retardar al máximo una especialización limitada. 	<ul style="list-style-type: none"> -La importancia de las competiciones y las situaciones de juego, atribuye un gran rol a la táctica individual y de equipo. -Para los niños y niñas y adolescentes, la formación general disminuye a favor de la preparación técnico-táctica.
Multilateralidad/Variación de la carga	
<ul style="list-style-type: none"> - Niños y niñas: sobre todo multilateralidad. - Adolescentes: la multilateralidad disminuye, aumentando la especialización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevalece la variedad de los ejercicios, de las situaciones y de las posibilidades de combinaciones.
Parámetros dominantes de la carga	
<ul style="list-style-type: none"> -Niños y niñas: aumento de la carga hasta los 14 años, sin aumentar la intensidad. Jóvenes: aumento de la carga y la intensidad, provocado por la maduración y la especialización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Igual que en deportes individuales.
Componentes dominantes del entrenamiento	
<ul style="list-style-type: none"> -Resistencia aeróbica y fuerza veloz junto al entrenamiento coordinativo en niños y niñas hasta 14 años. -Fuerza veloz y componentes específicos unidos al entrenamiento de la técnica en los adolescentes (desarrollando la estructura ritmo-velocidad). 	<ul style="list-style-type: none"> -Resistencia aeróbica y fuerza veloz + técnica hasta los 14 años. -Para los adolescentes, técnica y táctica individual y colectiva. Acondicionamiento físico específico.

Cuadro resumen 22. Adaptado de (P. Tschiene, 1987)

2.7. EL JUEGO COMO MEDIO DE ENTRENAMIENTO

Es de suma importancia que consideremos el juego como un **medio muy eficaz y útil para conseguir los objetivos que nos propongamos** (condicionales, técnicos, tácticos, de relación,...).

Los juegos y las formas jugadas contribuyen a que el entrenamiento sea más alegre y variado. Pueden servir para:

- relajarse, y como recuperación activa en el trabajo de grupos de rendimiento.
- aportar alegría y diversión en la fase de calentamiento, a menudo aburrida.
- fomentar el juego de conjunto en el deporte.
- mejorar la condición física.
- introducir los contenidos más comunes del entrenamiento.
- alcanzar objetivos en la convivencia social dentro del grupo, ayudando a resolver problemas de educación (respeto hacia unas reglas, aprender a ganar y perder, etc.) y creando las condiciones para que quien practica también asuma otras funciones (árbitro, capitán de equipo,...)

El juego es un medio de entrenamiento que lo podemos y nos conviene utilizar en todas las partes de la sesión (calentamiento, parte principal y vuelta a la calma).

Hemos de tener en cuenta que el niño o niña comienza el deporte influenciado por amistades, televisión, familia,... y continúa si se divierte, pero abandona pronto si no son satisfechas sus necesidades lúdicas. Así, el paso del juego al deporte debe hacerse gradualmente, con objetivos mínimos y de razonable consecución, para que tenga la consecución de progreso. Por ello, el entrenamiento con niños/as puede servir como preparación para el deporte de élite, pero nunca puede ser un entrenamiento de élite.



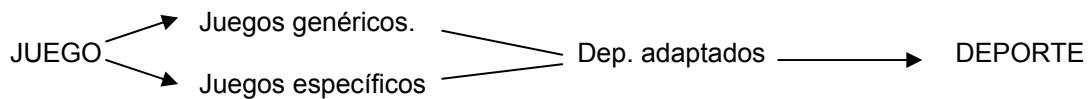
Los juegos, por tanto, fomentan una formación física básica muy variada. A través del mismo y gracias a su carácter complejo tenemos la posibilidad extraordinaria de desarrollar al mismo tiempo varias capacidades de condición física y coordinación, así como habilidades deportivas y características individuales. **Los juegos o juegos deportivos son ideales para la adquisición de habilidades de motricidad deportiva orientadas a desarrollar ciertas capacidades.**

EL JUEGO: es el medio, marco ideal en etapas de formación táctica.

Según Bayer (1986), a la hora de elegir los juegos hay que tener en cuenta:

- tiene que tener intencionalidad lúdica.
- respetar las edades de desarrollo del niño y la niña.
- considerar las posibilidades del fenómeno de transferencia.
- de iniciativa del jugador y desarrolle posibilidades individuales (las soluciones deben ser particulares y personales).

Entendemos que el juego es una fuente inagotable de situaciones problemáticas convirtiéndose en la tarea esencial en el aprendizaje del niño y la niña. En consecuencia proponemos una clasificación de juegos que puede ser una herramienta útil para el educador deportivo.



* Juego Colectivo genérico: ligera idea del reglamento y desarrolla las habilidades y destrezas básicas y algo de técnica. Son todos aquellos juegos que se alejan de las estructuras clásicas de los deportes. Podrían coincidir con los juegos tradicionales, infantiles,...o con la clasificación elaborada por D. Blázquez (1986) de Simples, Codificados y Reglamentados. El espacio no suele ser delimitado, son juegos con gran flexibilidad.

Juegos de Organización Simple.	P. ej. El cortahilos. Cara o cruz (blanco o negro). El zorro, la gallina y los polluelos. La caza del balón,...	No existe apenas comunicación motriz y no hay contracommunicación. Son de tipo individual, cada niño/a se compara a los demás o intenta hacer una tarea más rápidamente. Las líneas y demarcaciones son muy simples. La estrategia y táctica se basa en aspectos como: persecución, juegos de tareas,...
Juegos Codificados	P. ej. Las cuatro esquinas. La cadena. Balón presa. Batalla de pelotas....	La comunicación motriz supone un grado más elevado y, aún no hay contracommunicación. Las líneas y demarcaciones están más establecidas. La reglamentación es más compleja y requiere más atención en su comprensión.
Juegos Reglamentados	P. ej. Balón entre equipos. El futbolín. Balón poste. Balón de campo a campo,...	La comunicación motriz adquiere más importancia, al igual que la contracommunicación motriz. En el terreno aparecen subdivisiones más complejas. El reglamento también es más complejo. El paso siguiente sería la práctica de cada deporte.

- Juego Colectivo específico: desarrolla las habilidades, hacia unos objetivos específicos, hay reglas aunque sigue habiendo flexibilidad.
- Deportes Adaptados: existe un reglamento específico, un espacio delimitado, un balón adaptado a las características del niño y la niña, pero también del deporte. Tiempo y número de participantes delimitado.

2.7.1. ETAPAS O PERIODOS DE CRECIMIENTO LÚDICO

Junto a los crecimientos madurativos generales del cuerpo, se encuentra la evolución lúdica y motriz del niño y la niña, de forma que estos procesos conllevan unas etapas de crecimiento propias que deben ser tenidas en cuenta para proponer y adaptar las enseñanzas intencionadas en los momentos oportunos.

Periodo Ludoegocentrismo (0 – 6 años): el niño juega para él, aunque puede tener a otros compañeros a su lado.

Periodo de Cooperación ludomotriz (6 – 12 años): aparece la competición y la comunicación motriz. Podrá basar su atención en el propio juego o en otras personas que están con él realizando esa actividad.

Periodo de establecimiento y desarrollo del acuerdo ludomotor (12 años en adelante): ya acatan las limitaciones reglamentarias del deporte colectivo como resultado de un pacto grupal, aceptando participar los diferentes roles y sacrifica su éxito personal en beneficio del grupo (es la culminación sociomotriz).

2.8. RESUMEN

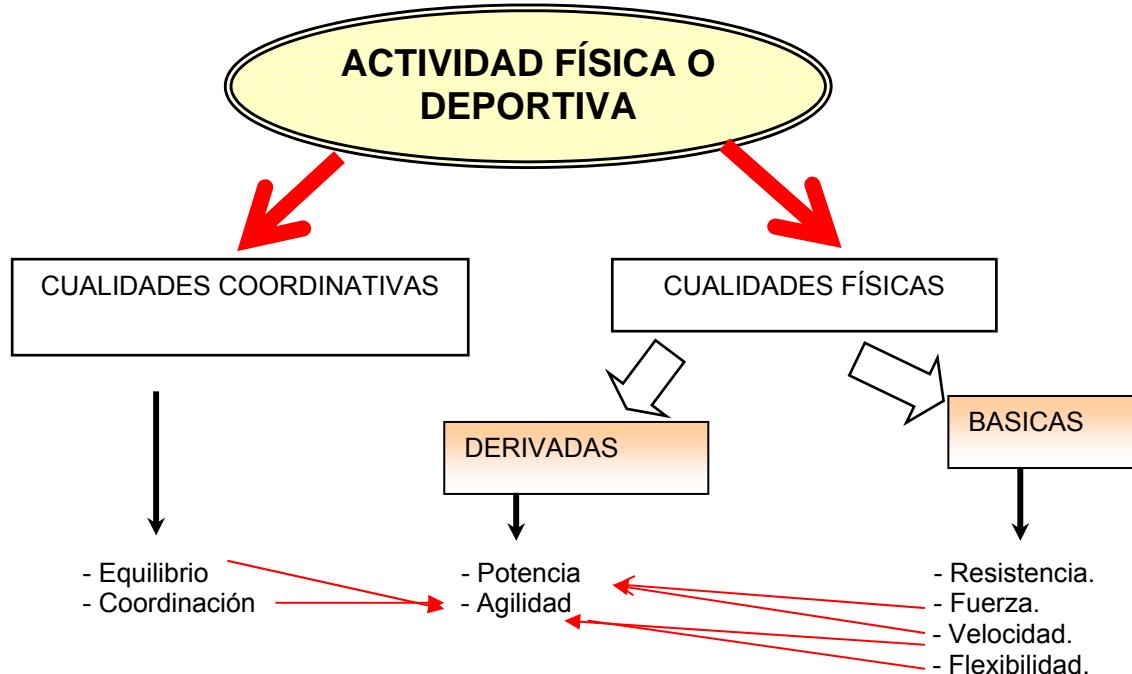
- ❑ Para la mejora del rendimiento deportivo (en el ámbito físico, técnico, táctico,...), **lo primero que debemos de establecer con claridad es lo que queremos conseguir con el entrenamiento, es decir, los objetivos.** Para a continuación establecer los contenidos, métodos y medios de entrenamiento que utilizaremos.
- ❑ Todos los deportes de conjunto tienen una serie de aspectos o rasgos comunes que definen la estructura funcional o lógica interna de los mismos, el conocimiento de estos elementos nos va a permitir conocer mejor estos deportes en su conjunto y poder trabajar de una forma multideportiva estableciendo lazos de unión entre los diferentes deportes a aprender.
- ❑ Los elementos que definen la estructura funcional de los deportes son: el reglamento, la comunicación motriz, el espacio, el tiempo motor, la técnica y la estrategia motriz.
- ❑ Siempre que vayamos a programar un entrenamiento deberemos tener en cuenta que **a través del juego vamos a poder conseguir muchos de los objetivos planteados y que por lo tanto, los utilizaremos siempre pues conseguiremos que las sesiones sean más motivantes y participativas.**

3. SISTEMAS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE LAS CUALIDADES FÍSICAS Y COORDINATIVAS

3.1. INTRODUCCIÓN

Para practicar cualquier tipo de actividad física o deportiva necesitamos unas habilidades o destrezas básicas además de un soporte físico que nos permitan realizar con mayor eficiencia dicha actividad.

Este soporte básico viene dado por lo que llamamos cualidades físicas.



Las componentes o los pilares sobre los que se asienta la Condición física son las conocidas cualidades físicas básicas. Cuanto mejor sea nuestra condición física, mayor capacidad tendremos para realizar cualquier clase de trabajo, no solo de tipo físico, sino también intelectual.

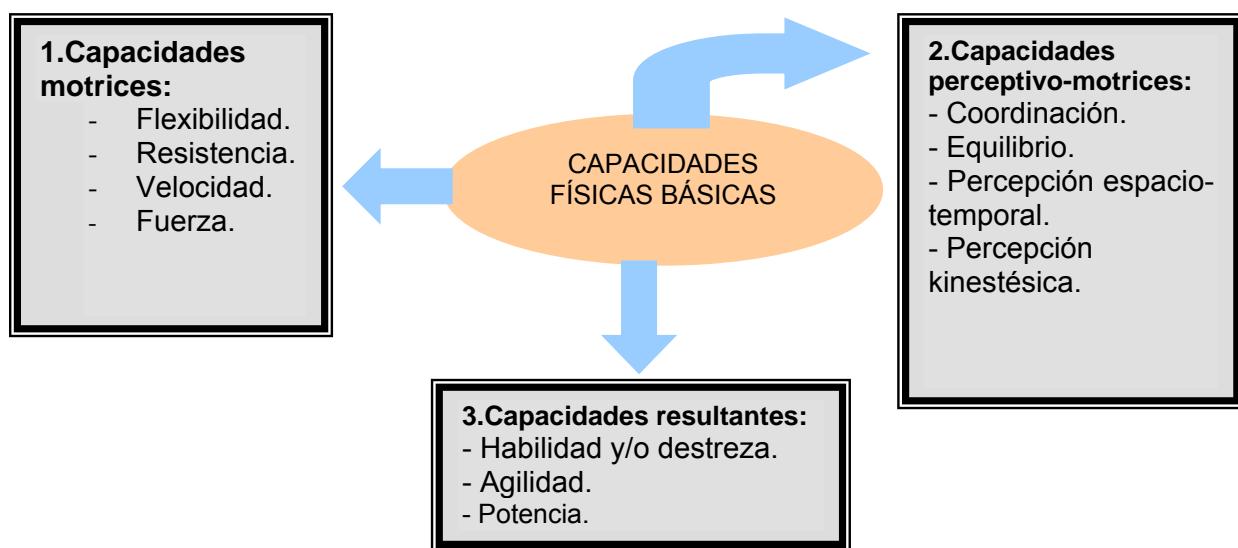
En este punto, principalmente, definiremos y desarrollaremos las características básicas de cada una de las cualidades físicas, centrándonos en los sistemas básicos para el desarrollo de cada una de ellas.

3.2. CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS: DEFINICIÓN Y APLICACIÓN

Cualidades Físicas Básicas: son los presupuestos motrices de base sobre los cuales el hombre y el deportista desarrollan sus propias habilidades técnicas, y son, la resistencia, la velocidad, la fuerza y la flexibilidad.

Estas cualidades se encuentran presentes en todas las actividades físicas, dándose en la mayoría de las ocasiones la presencia de varias conjuntamente.

Existen diversas definiciones y clasificaciones en función de los autores. Las capacidades físicas básicas son: "las predisposiciones fisiológicas innatas en el individuo, factibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono postural". Una de las divisiones que más se utiliza actualmente, es:



3.2.1. LA FUERZA

Para algunos autores la fuerza es la cualidad física más importante desde el punto de vista del rendimiento deportivo. Sin entrar a valorar esta consideración sí podemos afirmar que la fuerza es una cualidad física fundamental, pues cualquier movimiento que realicemos (mover, empujar o levantar objetos, desplazar nuestro cuerpo en el espacio, etc.) va a exigir de la participación de la fuerza. Igualmente, el simple mantenimiento de nuestra postura corporal requiere la acción de un buen número de músculos, pues de lo contrario no podríamos vencer la fuerza de la gravedad y nos caeríamos al suelo.



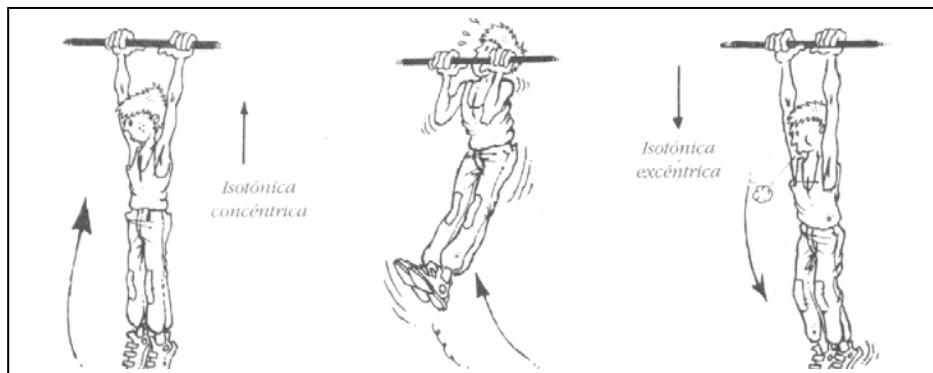
3.2.1.1. DEFINICIÓN DE “FUERZA”

Es la capacidad neuromuscular de superar resistencias externas, gracias a la contracción muscular, de forma estática (isométrica) o dinámica (isotónica).

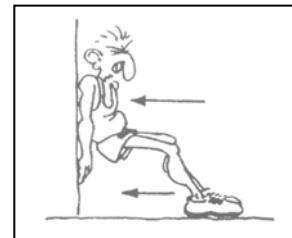
Todas las actividades deportivas requieren ciertos niveles de fuerza, lo cual se logra gracias al aparato locomotor activo (sistema muscular) y al sistema de dirección (sistema nervioso central), que envía las órdenes para la contracción de los mismos.

Como la propia definición indica las contracciones musculares pueden ser:

- **contracciones isotónicas:** se producen cuando la resistencia que hay que vencer y la fuerza ejercida por nosotros tienen distinta magnitud, pudiendo ser:
 - **isotónicas concéntricas:** se produce un acortamiento en la longitud del músculo, al ser mayor la fuerza ejercida por nosotros que la resistencia que hay que vencer. p.ej. Levantar un peso.



- **isotónicas excéntricas:** se produce un alargamiento en la longitud del músculo al ser mayor la resistencia que hay que vencer que la fuerza ejercida por nosotros. Estas contracciones se realizan generalmente a favor de la gravedad produciéndose una acción de frenado del movimiento. p. ej. la caída después de un salto, bajar a colocar un objeto pesado al suelo,...
- Las **contracciones isométricas:** se producen cuando la resistencia que se debe de vencer es igual o superior a la que estamos ejerciendo. En este caso no se modifica la longitud del músculo.



- Las contracciones auxotónicas. Este tipo de contracción es una mezcla de la contracción isotónica y de la contracción isométrica. Por ejemplo al realizar un ejercicio con tensores realizamos primero una contracción isotónica concéntrica, y al final una contracción isométrica para volver a la posición inicial mediante una contracción isotónica excéntrica.

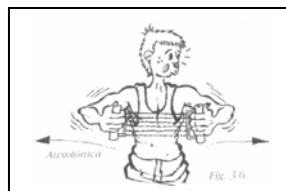


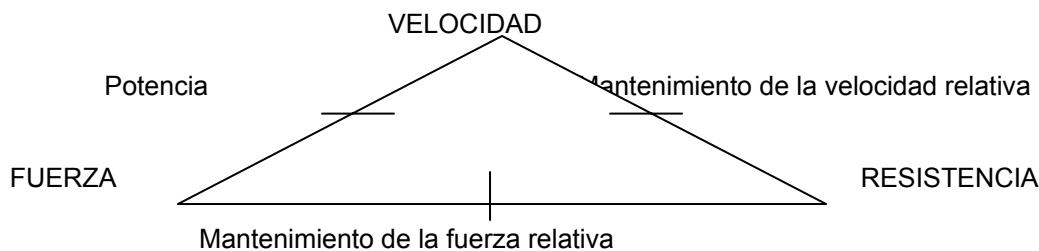
Fig. 3.6.

3.2.1.2. FACTORES CONDICIONANTES DE LA FUERZA

Los músculos no siempre pueden desarrollar la misma fuerza. Son muchos los factores que influyen en la contracción muscular. Agruparemos estos factores en cuatro grandes grupos:

<u>FACTORES FÍSICOS O MECÁNICOS.:</u>	<u>FACTORES PSICOLÓGICOS.</u>	<u>OTROS FACTORES:</u>
<ul style="list-style-type: none"> - El grado de angulación de la articulación. - El estiramiento previo del músculo. - El momento de inercia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Motivación. -Concentración. 	<ul style="list-style-type: none"> -La temperatura del músculo. -Edad. -Sexo. -Alimentación. -Clima. -Entrenamiento. -Fatiga.
<u>FACTORES FISIOLÓGICOS Y ANATÓMICOS:</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Sección transversal del músculo. - Longitud del músculo. - Clase o tipo de fibra muscular. <ul style="list-style-type: none"> * Rojas o ST (Slow-Twitch): son de contracción lenta, tienen menos fuerza y más resistencia. Se proveen de energía a partir del O₂ y desarrolla una contracción de gran resistencia y escasa fuerza, se las considera como fibras lentas. * Fibras blancas o FT (Fast-Twitch): son más rápidas y fuertes, se adaptan mejor a las acciones de fuerza rápida y explosiva, sobre todo, pero se fatigan más fácilmente. Utilizar energía almacenada en el músculo por vías anaeróbicas y desarrollan una contracción de gran intensidad que puede mantenerse poco tiempo. * Un tipo intermedio: presenta características intermedias entre los dos tipos anteriores. - La inervación del músculo. 		

3.2.1.3. MANIFESTACIONES DE FUERZA



Cada acción o ejercicio puede contribuir al desarrollo de diversas cualidades motrices, pero generalmente incide con mayor efectividad en el desarrollo de alguna de ellas.

Las características de ejecución de cada ejercicio concreto condicionarán los efectos a conseguir. Por eso tiene una importancia vital definir con precisión, no solo el objetivo perseguido y el ejercicio más adecuado para conseguirlo, sino también las características de su ejecución.

Las manifestaciones son diferentes según el autor de que se trate.

KUZNIECOW. Según la velocidad de ejecución respecto a la carga.	STUBLER: Segundo la resistencia superada
Fuerza Lenta Aquella en que la resistencia a vencer es máxima. Aparece en el momento de la superación de máximas resistencias a velocidad aproximadamente constante.	Fuerza Máxima Capacidad de un músculo o grupo de músculos de realizar una fuerza superior a la ordinaria.
Fuerza Rápida Se vence una resistencia submáxima a una velocidad submáxima.	Fuerza Resistencia Capacidad de un músculo o grupo muscular al cansancio durante repetidas contracciones de los músculos, es decir, la duración de fuerza a largo plazo.
Fuerza Explosiva Se vence una resistencia liviana a la máxima velocidad.	Fuerza Velocidad Capacidad de un músculo o grupo muscular de acelerar una masa a la máxima velocidad.

3.2.1.4. EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA EN DEPORTISTAS DE 6-16 AÑOS

‘’ De los 6 a los 12 años los métodos que utilizaremos para el desarrollo de la fuerza serán principalmente en formas de juego.

- Sobre los 6 a los 8-9 años realizaremos un **entrenamiento dinámico** sin cargas suplementarias, ejercicios para el entrenamiento de la detente, de la frecuencia de movimientos y de la potencia (fuerza explosiva), y se realizarán gran cantidad de ejercicios para el desarrollo de la fuerza del tronco. Todo este **trabajo** se realiza **sin sobrecargas sólo con el propio peso corporal** (cuadrúpedas, desplazamientos con saltos), buscando variedad en los tipos de contracciones musculares.
- Entre los 8 y los 12-13 años se sitúa el **desarrollo de la fuerza rápida y de resistencia** (Nadori, 1985; 1987). Al principio las cargas empleadas serán ligeras para permitir una alta velocidad de contracción muscular (en el caso de fuerza rápida) y un alto número de repeticiones (en el caso de la fuerza resistencia). Se ha demostrado que la **edad en la que existe prioridad de desarrollo de la Fuerza-Velocidad es a los 12 años**. Se comenzará ya con el entrenamiento dinámico en aparatos y con móviles. La musculación irá dirigida a los músculos dorsales y abdominales. Se realizarán ejercicios de carácter general.

‘’ Entre los 12-14 años. Aumento significativo de la fuerza explosiva sobre todo en chicas. Los ejercicios en forma de juego que contemplan el empleo de pequeñas sobrecargas, juegos de fuerza y de lucha, circuitos, parecen ser los medios más indicados para los niños y niñas de 10–14 años (Carnevalli, 1984).

Desarrollar formas jugadas con saltos, lanzamientos, etc. sin sobrecargar la columna vertebral.

Y Entre los 14-16 años. Aumento de la masa muscular. La musculatura soporta perfectamente el trabajo con sobrecargas pero huesos y articulaciones no están preparados para cargas excesivamente grandes. **La fuerza máxima no debe de ser estimulada antes de los 14-16 años.** Se puede comenzar con los métodos de entrenamiento para el desarrollo de la musculatura (tabla 3). Debemos de tener mucho cuidado con no cargar la columna vertebral.



ENTRENAMIENTO DE DESARROLLO MUSCULAR (HIPERTROFIA)

	PRINCIPIANTES	AVANZADOS	EXPERTOS
Intensidad de la carga.	40-60 %	60-80 %	80-85%
Repeticiones.	12-8	10-6	6-5
Series.	4-6	6-8	6-10
Descanso.	2-4'	2-4'	2-4'

Tabla 7: Entrenamiento del desarrollo de la musculatura. Grosser y col. (1989)

LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO MÁS ADECUADOS PARA UTILIZAR EN NIÑOS O NIÑAS Y ADOLESCENTES:

- **autocargas:** ejercicios que utilizan el propio peso corporal. Implican todos los elementos corporales, bien realizados de forma localizada o analíticos, o bien, de carácter general. Pueden realizarse sin ningún tipo de material o ayudándose de materiales que permitan localizar mejor el esfuerzo (barras fijas, espalderas,...).
-
- **parejas:** ejercicios realizados con un compañero para trabajar la fuerza de diferentes formas. Es un buen sistema de entrenamiento para trabajar la fuerza general de los grandes grupos musculares. Tipos de ejercicios a realizar en este sistema: Ejercicios de empujes, de arrastre, de tracción, de transporte, de lucha y ejercicios localizados de contra-resistencias.
-
- **elementos de gimnasio:** movilizar la carga del propio elemento, como pueden ser: lastres de diferentes pesos, bancos, barras, colchonetas,....
 - **multisaltos:** van dirigidos a la fuerza explosiva o potencia. Se realizan desde saltos variados, tetrasaltos, pentasaltos,.... No se debe abusar de este sistema porque podría ocasionar lesiones. Los saltos se realizarán siempre desde el suelo (sin altura), y dando gran importancia al descanso o recuperación entre los mismos.
 - **circuitos genéricos:** utilizados para el desarrollo de la Fuerza-Resistencia y Fuerza-velocidad. En edades tempranas (12-16) carácter más aeróbico. Ejercicios sencillos en su realización. Sistema de entrenamiento en el que se realizan ejercicios, ordenados de manera sucesiva y donde previamente se ha determinado: la forma de ejecución, número de repeticiones, tiempo de trabajo, número de series, tiempo de recuperación entre ejercicios y series.

PROPUESTAS DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA:

A) Propuesta de Bompa (1983).

El entrenamiento de fuerza en los jóvenes debe buscar en primer lugar de desarrollo de la coordinación intermuscular para poder trabajar, en el momento oportuno la coordinación intramuscular y la hipertrofia muscular. Abundando en esta idea Bompa (1983) propone 2 fases para un programa de entrenamiento de fuerza a largo plazo:

1. fase de entrenamiento general y multilateral: Se deben desarrollar todos los grupos musculares, ligamentos y tendones del joven, fortaleciendo y desarrollando de este modo la base para futuros entrenamientos con cargas más pesadas y específicas. Duración de la fase: entre 2 y 4 años dependiendo de la edad y nivel de las capacidades del deportista. Podría ser de los 8 a los 12-14 años. Se utilizará: el propio peso corporal (cada temporada va aumentando), movimientos contra resistencias como tirar, empujar, luchar, lanzamientos de objetos ligeros, multisaltos, así como formas jugadas de cuadrupedias, reptaciones, trepas (para brazos), pequeñas mancuernas, sacos de arena, utilizando todo tipo de contracciones musculares.

2. fase específica: Comenzará después de haber desarrollado los fundamentos del entrenamiento de la fuerza. Una vez agotadas las posibilidades de la fuerza con los medios propios de las etapas anteriores, se utilizarán otras sobrecargas para la mejora de la fuerza.

B) Propuesta para el entrenamiento de la fuerza de (Navarro, 1993).

FORMAS DE FUERZA	EDADES																						
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										
FUERZA MÁXIMA							Hipertrofia																
										Coordinación Intramuscular													
FUERZA VELOCIDAD	Ejercicios sencillos con peso corporal																						
														Saltos en profundidad									
														Mayores cargas (pesas)									
FUERZA RESISTENCIA	Fuerza resistencia aeróbica													F-resist. lactácida									
														F.-resist. competitiva									

3.2.1.5. PAUTAS METODOLÓGICAS DEL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA

Se debe hacer un control inicial, para ver el nivel de aptitud. Se recomienda:

- seleccionar bien los ejercicios, procurando **inicialmente buscar un desarrollo multilateral** de todos los grupos musculares, para después incidir más en aquellos que son más necesarios para la especialidad deportiva del deportista.
- las cargas dependerán fundamentalmente de los resultados obtenidos por los tests. No deberán sobrepasar al principio el 20-40% del máx. obtenido en cada test.
- variar las cargas del entrenamiento, para evitar la monotonía y el estancamiento.
- **después de un trabajo de fuerza siempre trabajo de flexibilidad.**
- marcar claramente los objetivos según función del tipo de fuerza a mejorar:
 - Para ganar f. Máxima: grandes cargas y pocas repeticiones.
 - Para aumentar potencia: cargas medianas, ritmo de ejecución lo más rápido posible y número moderado de repeticiones.
 - Para mejorar la f. Resistencia: con cargas pequeñas y muchas repeticiones.
- primero fortalecer los grandes grupos musculares del tronco, los más próximos al centro de gravedad. Luego del centro de gravedad hacia las extremidades.
 - Lumbares/abdomen/glúteos →→ Piernas.
 - Dorsales/cintura escapular/pectoral →→ Brazos.

- **los ejercicios con sobrecarga, mal ejecutados, son peligrosos.** Muy importante el correcto aprendizaje de la ejecución, primero con cargas ligeras y ejecución lenta.
- es muy importante la continuidad y frecuencia. Evitar la inactividad.
- antes de los 12 años NO realizar actividades con grandes cargas.
- **con anterioridad a la edad de 15-16 años, el trabajo de fuerza debe regirse por los siguientes principios:**
 - Formación polivalente y multilateral.
 - Antes de trabajar con sobrecargas utilizar el peso del cuerpo.
 - El trabajo de sobrecarga debe de ser progresivo y acorde a la condición del individuo con relación a su edad biológica.

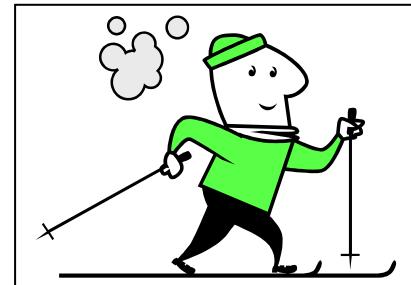
3.2.1.6. VALORACIÓN DE LAS COMPONENTES DE FUERZA

	FUERZA RESISTENCIA	FUERZA EXPLOSIVA
Salto de longitud a pies juntos		X
Salto vertical, “detente”		X
Prueba de Abalakov		X
Abdominales “Sit-up”	X	
Flexiones de brazos en barra	X	
Flexiones de brazos en suelo	X	
Lanzamiento de balón medicinal.		X
Flexión mantenida de brazos	X	
Dinamometría de la mano	X	

3.2.2. LA RESISTENCIA

La palabra resistencia la solemos utilizar para referirnos a la capacidad que nos permite soportar esfuerzos que nos provocan cansancio o fatiga, ya sean esfuerzos de tipo lúdico, deportivo o esfuerzos que se realizan en el ámbito del trabajo.

Consideramos por tanto, que una persona tiene resistencia cuando no se fatiga fácilmente o es capaz de continuar el esfuerzo en estado de fatiga.



3.2.2.1. DEFINICIÓN DE “RESISTENCIA”

DEFINICIÓN: Capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible.

Zintl (1991): “capacidad de resistir psíquica o físicamente a una carga durante largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio (pérdida de rendimiento) insuperable (manifiesto) debido a la intensidad y a la duración de la misma y/o la capacidad de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos.

Resistencia = resistencia al cansancio + rápida recuperación

La resistencia, depende de factores biológicos (composición de la musculatura esquelética, sistema circulatorio y metabolismo energético) pero también va a influir enormemente su fortaleza psicológica (fuerza de voluntad, capacidad para soportar el dolor,...) y puede ser altamente entrenada y mejorada.

3.2.2.2. MANIFESTACIONES DE RESISTENCIA EN FUNCIÓN DE CRITERIOS

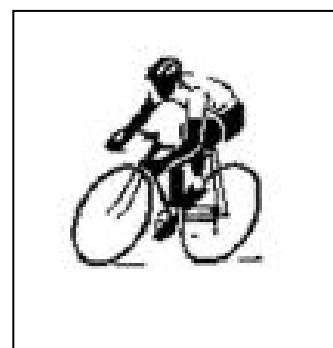
Según el criterio de clasificación que utilicemos, podremos considerar los siguientes tipos de resistencia:

- Según el volumen de la musculatura implicada podemos distinguir entre:
 - Resistencia local: se utiliza 1/6 – 1/7 de la musculatura total del cuerpo.
 - Resistencia general: se utiliza más de 1/6 – 1/7 de la musculatura.

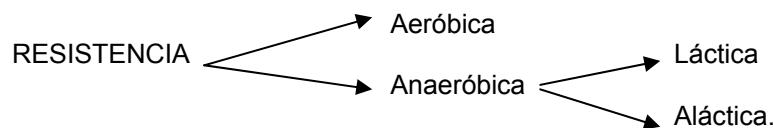
- Según la duración del esfuerzo
 - Resistencia de corta duración. 35seg – 2 min.
 - Resistencia de media duración. 2 – 10 min.
 - Resistencia de larga duración I. 10 – 35 min.
 - Resistencia de larga duración II. 35 – 90 min.
 - Resistencia de larga duración III. 90 min. – 6 h.
 - Resistencia de larga duración IV. + de 6 h.

- En función del modelo de contracción
 - Resistencia estática.
 - Resistencia dinámica.

- En función de la fuente de energía utilizada



En función de las vías energéticas que se utilicen para el trabajo muscular podemos distinguir dos clases de resistencia.



☞ **Resistencia aeróbica:** es la capacidad que nos permite soportar esfuerzos de larga duración y de baja o mediana intensidad con suficiente aporte de oxígeno. En estos esfuerzos la frecuencia cardíaca oscila entre las 130 – 160 pp/mm.

El trabajo se realiza en condiciones de equilibrio entre el aporte y el gasto de oxígeno. La fatiga puede aparecer porque el organismo no tuviese reservas suficientes, o cuando éstas se han gastado.

☞ **Resistencia anaeróbica:** es la capacidad que nos permite realizar durante el mayor tiempo posible esfuerzos muy intensos sin aporte suficiente de oxígeno. En estos esfuerzos se produce un elevado déficit de oxígeno, por lo que su duración va a ser corta (hasta aproximadamente 3 minutos). La recuperación en este tipo de esfuerzos es más lenta que en los esfuerzos aeróbicos. Según sea el predominio de la fuente energética utilizada podemos diferenciar dos tipos de resistencia anaeróbica.

- **Resistencia anaeróbica aláctica:** es aquella en la que se utilizan los productos energéticos libres en el músculo (ATP y PC). Se utiliza en esfuerzos explosivos de intensidad máxima y breves (ej. halterofilia) y en pruebas de velocidad de duración inferior a 10 segundos.
- **Resistencia anaeróbico láctica:** son esfuerzos en los que se utiliza la degradación del glucógeno en ausencia de oxígeno produciéndose ácido láctico como producto residual. Esfuerzos tipo de esta resistencia son: los 200, 400 y los 800 m. en atletismo, la prueba de natación hasta los 400 m., algunos esfuerzos realizados en los deportes de equipo,... Cuanto mayor es la intensidad del esfuerzo, mayor es el déficit de oxígeno y mayor será la producción de ácido láctico, lo que limita la contracción muscular. Esta es la explicación de que estos esfuerzos oscilen entre los 40" y 1'.

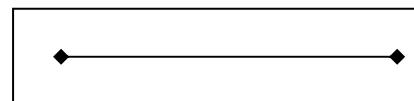
3.2.2.3. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA

Por una combinación calculada de la duración y de la intensidad de un ejercicio, se pueden movilizar, de una manera diferenciada, las diferentes vías energéticas. Los métodos actualmente utilizados con este propósito se presentan en dos grandes grupos:

☞ **Método continuo:** consiste en una carga ininterrumpida y efectiva para el entrenamiento a lo largo de un tiempo prolongado. Distinguimos por un lado, los ejercicios efectuados a velocidad constante (carrera, natación,... continua), y por otro lado ejercicios continuos con velocidad variable, como son el "fartlek".

□ **El ciclo continuo:**

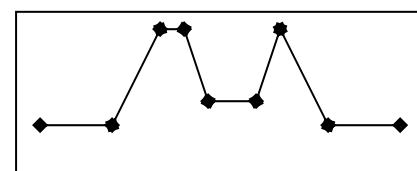
Es el sistema más sencillo para el desarrollo de la resistencia aeróbica. Se trata de correr, patinar, nadar,... de forma ininterrumpida durante un largo periodo de tiempo, teniendo en cuenta los siguientes criterios:



- La intensidad debe de ser moderada (baja-media).
- El ritmo será uniforme, manteniendo siempre la misma velocidad.
- El tiempo de trabajo dependerá del grado de adaptación del deportista y la manifestación a desarrollar

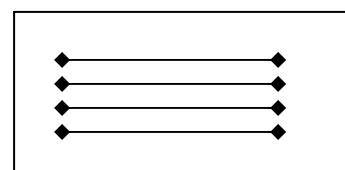
□ **El fartlek:**

Consiste en correr de manera continuada pero con cambios de ritmo. Se intercalan tramos anaeróbicos con tramos aeróbicos sobre una base de carrera suave/lenta. Pulsaciones: 140-170 con esporádicas subidas a 190. Actualmente el fartlek se estructura en "x" metros ó tiempo rápidos + "x" metros ó tiempo lento.



☞ **Método fraccionado.**

La característica es el cambio sistemático entre fases de carga y descanso. El mayor interés de esta modalidad de entrenamiento es que permite realizar esfuerzos de intensidades mucho más altas que las empleadas en el método continuo.



☞ Otras formas de mejorar la resistencia:

□ El entrenamiento en circuito:

Se trata de recorrer sucesivamente diversas estaciones dispuestas en forma circular. Permite mejoras en la condición neuromuscular, cardiovascular y metabólica. Los circuitos de tipo genérico van a proporcionar una mejora de la resistencia aeróbica, pero podemos construir circuitos mucho más específicos. Aspectos a tener en cuenta:

1º Establecer dosis individual: Test de condición Física.

2º El nº de ejercicios: de 8 a 20, depende de la calidad a desarrollar, lo normal 9 a 12.

3º Antes de comenzar: un calentamiento previo. También el primer circuito más suave.

4º Número de repeticiones del circuito: de 2 a 4, normalmente 3.

5º La forma de trabajo:

- Colectiva: todos el mismo nº de postas y repeticiones.
- Individual: cada individuo o grupo homogéneo trabajará de acuerdo a sus posibilidades.

3.2.2.4. EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA EN DEPORTISTAS DE 6-16 AÑOS

La Resistencia es una cualidad física que para su desarrollo, en el caso de los jóvenes, han de tenerse en cuenta los niveles de desarrollo biológico para adecuar los esfuerzos sus verdaderas posibilidades.

☞ **Desde los 6 años.** Se puede entrenar la resistencia aeróbica debido a que es una capacidad de baja intensidad.

☞ **Entre los 8-12 años:** crecimiento para mantener esfuerzos moderados y continuados. Deben **ejercitarse los esfuerzos aeróbicos** para facilitar el paso a la pubertad con una crisis menor. No pueden alcanzar niveles tan elevados de ácido láctico como los adolescentes o adultos.

Trabajo: ni intenso ni prolongado hasta 20-30' (también fraccionado en 5'-10'). Es bueno: trabajo de juegos de carreras: tocar, relevos, carreras de números, juegos predeportivos, carreras por diferentes lugares y terrenos,...

☞ **Entre los 12-14 años:** pequeño retroceso.

Trabajo: igual que en la etapa anterior sin pasar de los 30-35', descartando esfuerzos máximos y submáximos, así como las carreras de larga velocidad.

☞ **Entre los 14-16 años:** Las cargas anaeróbicas inciden sobre el metabolismo aláctico. La masa cardiaca aumenta su volumen y la frecuencia cardiaca se va reduciendo. Aumenta el nivel de testosterona y se va asentando el metabolismo anaeróbico láctico, se puede comenzar el trabajo con cargas anaeróbico lácticas a partir de los 16 años.

Trabajo: Los sistemas de entrenamiento toman un carácter mixto aeróbico-anaeróbico por incremento de las intensidades de trabajo aunque predomina el trabajo aeróbico, esfuerzos bajos y medios siempre control de pulsaciones.

CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA (Alvarez Del Villar, 1983).

- Dar la mayor importancia posible a los trabajos de condiciones aeróbicas, sobre todo en la edad juvenil, observando el **principio de multilateralidad**.
- El método de trabajo más idóneo en estas edades: carrera continua. Siempre en estado de equilibrio.
- **No son aconsejables las carreras de cortas distancias realizadas a gran velocidad o velocidad mantenida.** Puede provocar el efecto contrario al deseado: engrosamiento de las paredes del músculo cardíaco.
- Los controles médicos periódicos son fundamentales para los jóvenes que practican una actividad física y están en pleno desarrollo
- **El ir de la cantidad a la calidad** es un principio que no se debe olvidar.

PROPUESTA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA, en relación con la edad de (Navarro, 1993):

Aeróbico Ligero: 10-30' intensidad baja 2-3 mMol/l de Lactato.

Aeróbico Medio: 10-30' intensidad mayor, trabajo en umbral 3-4 mMol/l de Lactato.

Aeróbico Intenso: 10-30' y 5' que impliquen la utilización máxima de VO₂máx. 6-8 mMol/l de Lactato (consumo máximo de oxígeno).

	EDADES													
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RESIST. AEROB	Aeróbico Ligero													
						Aeróbico Medio								
						Aeróbico Intenso								
RESIST. ANAER.						Tolerancia al lactato								
											Máxima Producción de lactato.			

La adaptación más importante que se produce en el organismo con el entrenamiento de la resistencia es la mejora del sistema cardiorrespiratorio, produciéndose adaptaciones funcionales en el corazón.

El entrenamiento de resistencia aeróbica → agranda las paredes y cavidad interna del corazón.

El entrenamiento de resistencia anaeróbica → provoca engrosamiento de la pared del músculo cardiaco.

Nos interesa agrandar el corazón (resistencia aeróbica) pues cuanto mayor y mas fuerte sea mayor cantidad de sangre podrá bombear en cada pulsación.

No olvides que las pulsaciones nos permiten conocer la intensidad de un esfuerzo o un ejercicio. Para medirlas se toman básicamente en 3 puntos:

- 1. Cuello (carótida).
 - 2. Muñeca (radial).
 - 3. Corazón.
- } Nunca con el pulgar, poseen terminación arterial.

El momento en que se trabaja la resistencia Aeróbica, que es la que nos interesa, se sitúa entre el 60-80% de la Frecuencia Cardiaca Máxima (FCM).

Una actividad moderada o de recuperación se situaría entre el 50-60% de la Frecuencia Cardiaca Máxima (FCM).

Y una actividad de resistencia anaeróbica entre el 80-90% de la Frecuencia Cardiaca Máxima.

$$\text{FCM} = 220 - \text{edad} = "x" \text{ pul/min.}$$

3.2.2.5. VALORACIÓN DE LAS COMPONENTES DE RESISTENCIA

	RESISTENCIA ANAERÓBICA	RESISTENCIA AERÓBICA
Test de Cooper		X
Course Navette		X
Test Wingate	X	
Test de Margaria-kalemen	X	

3.2.3. LA VELOCIDAD

La velocidad es una capacidad compleja ya que, además de su aspecto condicional, relacionado con los procesos energéticos, depende sobre todo de otros de carácter psíquico, cognoscitivo, neuronal y coordinativo. Es la capacidad condicional menos mejorable del ser humano.



3.2.3.1. DEFINICIÓN DE “VELOCIDAD”

DEFINICIÓN: Capacidad que tiene el individuo de ejecutar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible.

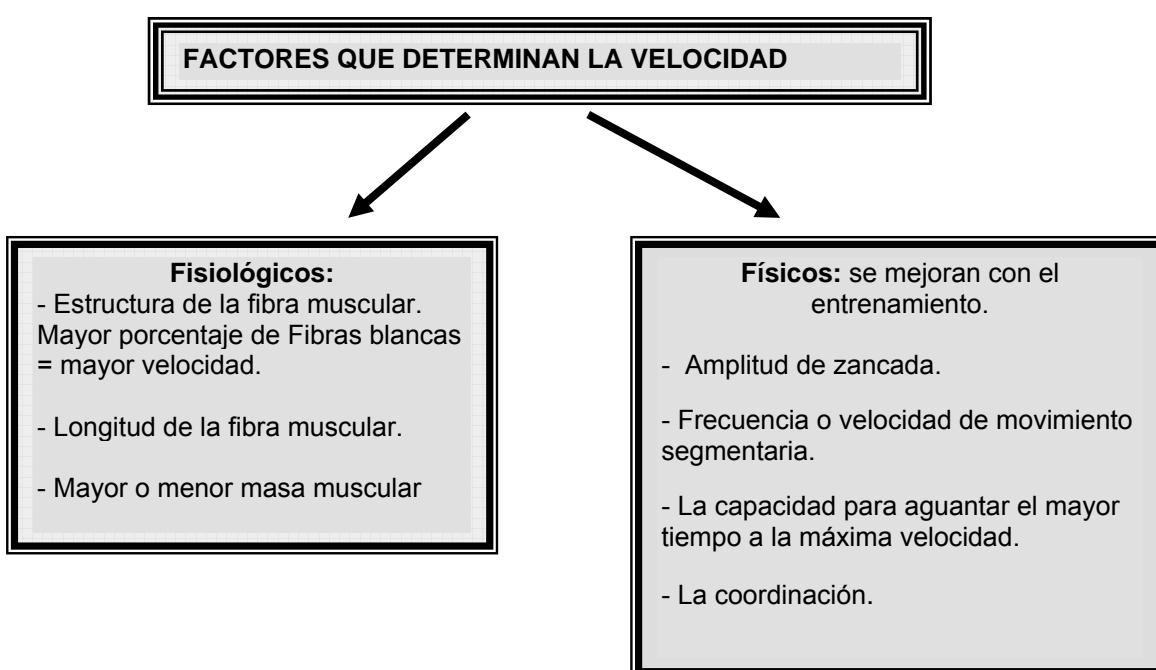
Grosser. (1992): “Capacidad de reaccionar con la máxima rapidez frente a una señal y/o de realizar movimientos con la máxima rapidez por unidad de tiempo”.

3.2.3.2. CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE LA VELOCIDAD

Grosser (1986): “De todas las componentes que influyen en el rendimiento y que permiten al hombre la realización de movimientos a máxima velocidad, destaca en primer lugar el talento, lo que significa que las velocidades máximas de movimiento sólo se alcanzan si se dispone de características innatas de superior desarrollo”.

Por lo tanto, la frase tan frecuentemente escuchada que “el velocista nace” es cierta ya que la velocidad de un sujeto en buena medida está determinada de antemano genéticamente, pero también es cierto que el entrenamiento va a ayudarnos a mejorar nuestra velocidad.

La calidad del sistema nervioso y la constitución interna de los músculos van a ser los factores que junto al entrenamiento determinen fundamentalmente la velocidad del sujeto.



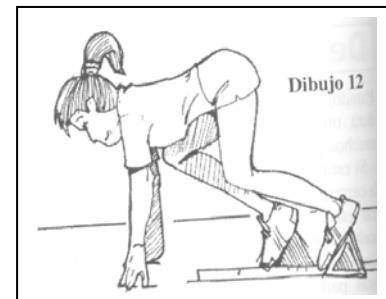
3.2.3.3. MANIFESTACIONES DE VELOCIDAD

En la práctica deportiva la velocidad se divide en los siguientes tipos o manifestaciones:

<u>VELOCIDAD DE REACCIÓN:</u>	<u>VELOCIDAD GESTUAL:</u>
<p>El menor tiempo transcurrido entre la aparición del estímulo y la posterior respuesta motora.</p> <p>Tipos de velocidad de reacción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de reacción simple: Respuesta siempre igual ante estímulo conocido. Ej. Salidas de tacos de atletismo. • Velocidad de reacción compleja. La respuesta varía dependiendo del estímulo. Ej. Portero de balonmano. 	<p>Capacidad de realizar un movimiento global o segmentario en el menor tiempo posible.</p> <p>Weineck, J. (1988): <i>capacidad de la fibra muscular de contraerse y relajarse en el menor tiempo posible.</i></p>
<u>VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO (CÍCLICA O ACÍCLICA):</u>	
<p>Es la capacidad de correr una distancia en el menor tiempo posible. Se contempla como una manifestación de la velocidad de ejecución cíclica. El factor fundamental del que depende es la <u>Técnica de Carrera</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplitud de zancada. - La frecuencia o velocidad de movimientos segmentaria. 	

3.2.3.4. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO DE VELOCIDAD

- Juegos de reacción.
- Juegos de persecución y agarre.
- Ejercicios para la mejora de la técnica de Carrera.
- Skipping y multisaltos (horizontales y verticales).
- Salidas desde diferentes posiciones ante diferentes estímulos.
- Saltos variados empleando diversos materiales
- Repeticiones de distancias cortas.
- Cuestas:
 - Hacia arriba: para la mejora de la potencia de impulsión y por tanto de la amplitud de zancada.
 - Hacia abajo: mejora de la frecuencia de zancada.
- Trabajos de flexibilidad y amplitud de movimiento.
- Circuitos.
- Ejercicios para la mejora de la potencia en general.
- Pliometría de baja intensidad.



3.2.3.5. EL ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD EN DEPORTISTAS DE 6-16 AÑOS

Entre los 7-10 años: entrenamiento de la velocidad de reacción (ante diferentes estímulos), con juegos.

De los 10 a los 12 años: continuo incremento de la velocidad. Debido a:

- La mejora de la fuerza como consecuencia del desarrollo biológico.
- La mejora de la coordinación mecánica, facilita la ejecución de movimientos.

Conviene un *entrenamiento no sistematizado*, según formas jugadas.

Importante el **trabajo para el desarrollo de la velocidad de reacción y la rapidez de la frecuencia de movimientos cílicos**.

Entre los 12-14 años: los valores de velocidad siguen evolucionando debido a la mejora de la fuerza y de la coordinación. Se da el máximo desarrollo de la rapidez de movimiento de las acciones deportivas, debido fundamentalmente al incremento de fuerza veloz. Se debe de **trabajar la velocidad de reacción y la coordinación, la frecuencia de movimientos y la agilidad**. Se realizarán prácticas de velocidad con todo tipo de ejercicios y movimientos procurando que los tiempos de esfuerzo no superen los 6-8'', con amplios descansos (mínimo 90-120''), para evitar: la producción de ácido láctico y la reducción de la estabilidad nerviosa.

Tipo de entrenamiento:

- poco específico haciendo incidencia en la mejora de la coordinación (técnica de carrera, aceleraciones,...).
- en la velocidad de reacción. Esfuerzos de corta duración (6-8'') con recuperación completa (2-3'). Introducir el móvil (balón) como elemento motivante y específico.

Utilizar:

- juegos de persecución.**
- relevos de todo tipo.**
- ejercicios de velocidad de reacción.**



Entre los 14-16 años: dependiendo del sexo, aumentan los cambios corporales, lo cual disminuye o estanca la coordinación, aunque la velocidad sigue aumentando. Importante el trabajo de la coordinación, para que se produzcan las mejoras readaptativas al cuerpo. Se pueden realizar:

- Trabajos más sistematizados, con series y distancias determinadas.
- También trabajo paralelo al de la etapa anterior, sobre todo para el desarrollo de la velocidad de reacción y aceleración, tal vez con ejercicios más específicos y acordes al deporte practicado.
- Trabajos de resistencia a la velocidad pero de forma no muy sistematizada.
- Además de trabajos de frecuencia de movimiento se podrá trabajar sobre la amplitud de los mismos.

Consideraciones a tener en cuenta en el trabajo de la VELOCIDAD

Cuando nos planteamos desarrollar la velocidad en su aspecto general, debemos tener en cuenta una serie de criterios:

- las distancias** utilizadas serán **cortas** (entre 40-50 m.).
- los **movimientos** deberán ejecutarse a **máxima velocidad**. "La velocidad sólo se mejora con velocidad".
- hay que realizar **pocas repeticiones**.
- el **descanso** entre las repeticiones será **amplio** (del orden de 2- 3'). Todo el que sea preciso para poder realizar la siguiente repetición a la máxima velocidad.
- entre sesión y sesión de velocidad: tiempo de recuperación de 48 a 72 horas.

Cuando en una misma sesión de entrenamiento se vayan a trabajar varias capacidades físicas, comenzar con el entrenamiento de la velocidad.

3.2.3.6. VALORACIÓN DE LAS COMPONENTES DE VELOCIDAD

	V. GESTUAL	V. DESPLZ.	V. REACCIÓN
Carrera de 20,30 ó 40 m. Salida de Pie.		X	
Carrera de 30 m. Salida lanzada.		X	
Agarrar un bastón.	X		
“Tapping-test” con los brazos.	X		
“Tapping-test” con las piernas.	X		
Carrera de ida y vuelta, 5x 10 m.		X	
Salidas de reacción ante diferentes estímulos			X

3.2.4. LA FLEXIBILIDAD

El desarrollo de esta cualidad física es fundamental tanto para mantener unas condiciones de vida saludables como para la práctica deportiva. El no entrenar debidamente la flexibilidad puede acarrear diversos problemas en edades posteriores:

- deformaciones posturales producidas por el acortamiento de determinados grupos musculares.
- aumento de las lesiones deportivas.
- no efectuar la técnica correcta por falta de recorrido articular.

3.2.4.1. DEFINICIÓN DE “FLEXIBILIDAD”

DEFINICIÓN: Capacidad realizar movimientos amplios.

Álvarez del Villar (1983): “Cualidad que con base a la movilidad articular, extensibilidad y elasticidad muscular, permite el máximo recorrido de las articulaciones en posiciones diversas permitiendo realizar al individuo acciones que requieran agilidad y destreza”.



Término estiramiento, siempre se asocia a la flexibilidad. Los estiramientos son actividades o ejercicios que se realizan para desarrollar la flexibilidad.

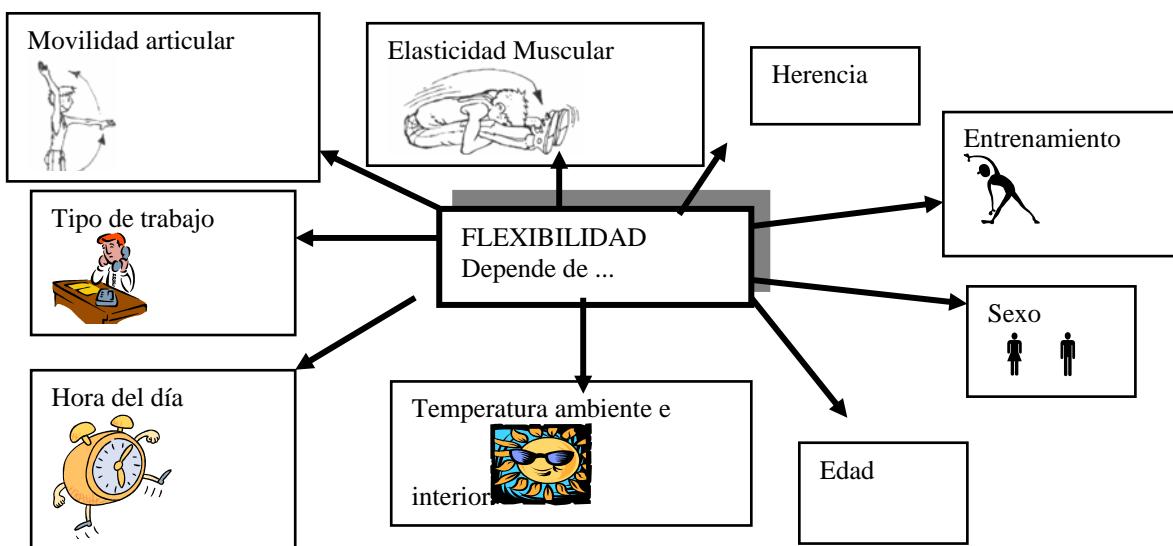
La flexibilidad depende principalmente de la elasticidad y de la movilidad articular.

La elasticidad, es la capacidad de un músculo de poder estirarse y retornar a la posición inicial de reposo.

La movilidad articular es la amplitud de movimientos (en grados de recorrido articular) que puede generarse en cada articulación.

En la práctica deportiva, la mejora de la flexibilidad supone la posibilidad de realizar los diferentes gestos técnicos con mayor eficacia y seguridad.

3.2.4.2. CONDICIONANTES PARA EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD



3.2.4.3. MANIFESTACIONES DE FLEXIBILIDAD

FLEISCHMAN: en función del tipo de movimiento
<u>FLEXIBILIDAD ESTÁTICA:</u> Habilidad de moverse a través de la amplitud de movimiento sin poner énfasis en la velocidad. <hr style="border-top: 2px dashed black;"/> <u>FLEXIBILIDAD DINÁMICA:</u> Si se pone énfasis en la velocidad. Es la que aparece en los movimientos técnico-tácticos de cualquier especialidad.

3.2.4.4. EL ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD EN DEPORTISTAS DE 6-16 AÑOS

Como es una cualidad que disminuye con la edad es importante trabajarla desde cortas edades.

I Hasta los 10 años: la pérdida de flexibilidad es nula. Con la pubertad, con el desarrollo muscular es cuando se va perdiendo la flexibilidad de manera notoria, pudiéndose retrasar si se ha trabajado con anterioridad. Se pueden utilizar métodos pasivos (nunca activos: rebotes, lanzamientos bruscos,...) y dinámicos hasta la pubertad. Importísimo el trabajo de esta cualidad.

I Desde los 10 años: disminuye. Importante su trabajo, una mayor flexibilidad dará al deportista mayores posibilidades para el dominio de la técnica. Se continúa con los métodos pasivos y dinámicos y es aconsejable utilizar métodos en los que se busque la amplitud articular. Teniendo muy en cuenta la necesaria precaución y conocimiento de los ejercicios.

I De los 12-14 años: "Gimnasia de las articulaciones" Insistir en que los ejercicios se realicen con el máximo recorrido articular tanto en flexión como en extensión. En el trabajo generalizado de fuerza es importante realizar también trabajo de flexibilidad, manteniendo los niveles de la flexibilidad. En estas edades se recomienda el método de estiramiento facilitado de Bob Anderson.

I Entre los 15-18 años. Especificidad sobre la musculatura y articulaciones implicadas en el gesto deportivo. Sistemas de entrenamiento variados. En estas edades se comienzan a utilizar el método de Solveborn y el de F.N.P.

I A partir de los 17-18 años: no podrá llegarse a unos niveles adecuados de flexibilidad si antes no ha sido trabajada debidamente.

PROUESTA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD. Piorek (1971): indica tres etapas en un programa de desarrollo de la flexibilidad a lo largo de la vida de un sujeto.

1. GIMNASIA DE LAS ARTICULACIONES. Hasta los 12-13 años	2. DESARROLLO MÁX. Y ESPECIALIZADO. Desde 12-13 hasta los 17-18 años	3. MANTENIMIENTO DEL NIVEL Y BENEFICIOS. Desde los 18 años.
Trabajos dinámicos en todas las articulaciones y fortaleciendo músculos y tendones.	Movimientos específicos y en relación directa con la técnica deportiva para mejorarla. Incluye todas las formas de trabajo.	Flexibilidad específica del deporte practicado.

3.2.4.5. MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD

DINÁMICOS Ejercicios en los que hay movimiento		ESTÁTICOS Mov. en los que se gana una posición y se mantiene durante un tiempo determinado. No hay mov.		MIXTOS
ACTIVA El ejercicio es realizado por la propia acción muscular, mediante la cual se busca alcanzar amplitudes máximas. Lanzamientos y rebotes.	PASIVA Es el movimiento conseguido por aplicación de fuerza externa que se suma a la acción de la propia fuerza muscular. Las fuerzas suplementarias: compañero, la propia fuerza muscular, y la ayuda de implementos como: picas, balones medicinales, espalderas,...	ACTIVA La posición mantenida se consigue con la propia fuerza muscular.	PASIVA La posición mantenida se consigue con la propia fuerza muscular a la que se suma una fuerza auxiliar (un compañero).	MÉTODO DE SOLVEBORN 1ª <u>Tensión Isométrica</u> : Tensión isométrica de la musculatura que se desea elongar, 10-30". 2ª Relajación: Relajar totalmente el músculo, 2-3" máximo. 3ª Estiramiento: estirar suavemente, lo máximo posible sin sentir dolor y mantener de 10-30".

ESTIRAMIENTO FACILITADO DE BOB ANDERSON		P.N.F.
1. Alcanzar lentamente una posición de estiramiento de un grupo muscular y mantenerla 10-30". Sentir que la tensión cede. 2. Se aumenta la amplitud del estiramiento y se mantiene de 10-30". No sentir dolor.		1. Extensión de la musculatura que se desea elongar. Se lleva la musculatura a punto límite y se mantiene 10-15". 2. Contracción isométrica, con intención de relajar los husos musculares. 10". 3. Aumento de la extensión. 10-15".

3.2.4.6. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL TRABAJO DE FLEXIBILIDAD

- El trabajo de flexibilidad debe de ir **precedido de un buen calentamiento** para evitar lesiones y conseguir el máximo rendimiento.
- Para trabajar la flexibilidad se debe de estar relajado.
- Los ejercicios de flexibilidad se deben **realizar de forma suave y durante un tiempo prolongado** (20 – 40 segundos). Un estiramiento o movilización brusca de una zona puede producir lesiones como tirones musculares, distensiones de ligamentos, roturas fibrilares, etc.
- Importancia de la **continuidad y la regularidad**, se pierde con la inactividad.
- Para favorecer el desarrollo de la flexibilidad utilizaremos ejercicios que requieran el máximo movimiento articular, flexiones profundas, rotaciones,....
- **No son aconsejables los rebotes ni los lanzamientos.** Pueden provocar el efecto contrario al objetivo propio de la flexibilidad, produciendo una acción de defensa del músculo (reflejo miotáctico).

3.2.4.7. IMPORTANCIA DE LA FLEXIBILIDAD DENTRO DEL EJERCICIO FÍSICO Y DE LA VIDA COTIDIANA

La práctica exclusiva de cada especialidad deportiva, o bien el mantenimiento de posturas incorrectas durante períodos prolongados, trae como consecuencia un acortamiento de los músculos, lo que lleva parejo una reducción de la capacidad de movimiento.

Entre otros problemas, una movilidad limitada ocasiona:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> □ deterioro de la coordinación. □ facilita y predispone a lesiones músculo-articulares. □ deterioro de la calidad del movimiento, impidiendo perfeccionar las técnicas deportivas |
|---|

El fin primordial del trabajo de flexibilidad será mantener los niveles impidiendo la involución de la misma, que puede ser causado por una falta de ejercitación adecuada, por los cambios morfo-funcionales que se producen con la edad o por la práctica exclusiva de un determinado deporte.

3.2.4.8. VALORACIÓN DE LAS COMPONENTES DE FLEXIBILIDAD

	TREN SUPERIOR	TRONCO	CADERA, PIERNAS
Test de Wells.		X	X
Flexión anterior del tronco		X	X
Girar los brazos desde adelante por arriba y hacia atrás	X		
Flexión de tronco hacia delante.		X	
Spagat.			X

3.3. CUALIDADES FÍSICAS SECUNDARIAS, TERCARIAS O DERIVADAS

3.3.1. DEFINICIÓN Y UBICACIÓN

Las cualidades físicas derivadas: son aquellas que resultan de la combinación de algunas de las cualidades físicas básicas entre sí. Son la potencia y la agilidad y las podemos encontrar en gran cantidad de actividades físicas y deportivas.

☞ La Potencia surge de la combinación de la fuerza y la velocidad.

☞ La agilidad surge de la combinación de velocidad, flexibilidad, coordinación y equilibrio.



3.4. CUALIDADES MOTRICES BÁSICAS Y ESPECÍFICAS

Las cualidades motrices las podemos entender como aquellas que configuran los aspectos cualitativos del movimiento, imposible de medir con los mismos parámetros que las capacidades físicas básicas. Las cualidades motrices hacen referencia a un elemento de funcionamiento sumamente complicado y sutil como es el sistema nervioso.

Para Manno (1984): cualidades motrices son “las capacidades que permiten organizar y regular el movimiento”.

La coordinación: excitación muscular ordenada y controlada por el sistema nervioso. Cuando los gestos dejan de ser torpes y poco precisos podemos empezar a hablar de movimientos coordinados.

Los principales tipos de coordinación son:

- la coordinación dinámica general. Agrupa movimientos que requieren una acción conjunta de todas las partes del cuerpo. Por ejemplo: gatear, o andar a cuatro patas.
- coordinación óculo-manual: Agrupa movimientos en los que se establece una relación entre un elemento y nuestros miembros superiores. Por ejemplo: golpear con un bate de béisbol una pelota.
- coordinación óculo-pedal: Agrupa movimientos en los que se establece una relación entre un elemento y nuestros miembros inferiores. Por ejemplo: realizar un control con un balón de fútbol.



Entrenamiento de la coordinación:

- 1) 6-10 años. Período sensible para la mejora de la coordinación motora.
- 2) 10-12 años. Absolutamente necesario el trabajo de coordinación del movimiento y sobre la preparación técnico coordinativa. Período crítico en las mujeres.
- 3) 13-15 años. Período crítico en el desarrollo de la coordinación en hombres.

- **El Equilibrio:** la capacidad de sostener cualquier posición del cuerpo en contra de la fuerza de la gravedad. Hay dos clases fundamentales:

- equilibrio estático. Consiste en mantener el cuerpo erguido sin moverse. Por ejemplo: mantenerse a la pata coja sin caerse ni desplazar el pie durante un periodo de tiempo.
- equilibrio dinámico. Consiste en mantener el cuerpo erguido en movimiento. Por ejemplo: caminar sobre una barra de equilibrio.



3.4.1. HABILIDADES MOTRICES DE LOCOMOCIÓN

Consideramos a las habilidades motrices de locomoción a la gran variedad de desplazamientos:

- Marcha.
- Carrera.
- Cuadrupedias.
- Reptaciones.
- Trepas.
- Propulsiones.
- Deslizamientos.



3.4.2. HABILIDADES MOTRICES NO LOCOMOTRICES

Entre las habilidades motrices no locomotoras encontramos:

- Saltos.
 - Salto vertical.
 - Salto horizontal.
- Giros.
 - Giros en constante contacto con el suelo.
 - Giros en suspensión.
 - Giros con agarre constante de manos.
 - Giros con apoyos y suspensiones múltiples y sucesivos.

3.4.3. HABILIDADES MOTRICES DE PROYECCIÓN

Serían toda la variedad de manipulaciones:

- lanzamientos.
- recepciones.
- pases.
- recogidas.
- impactos.
- conducciones.



3.5. RESUMEN

- **Las Cualidades Físicas Básicas**, están presentes en todas las actividades físicas y son los presupuestos motrices de base sobre los cuales el deportista desarrolla sus propias habilidades técnicas. Estas **son, la resistencia, la velocidad, la fuerza y la flexibilidad**.
- En este tema las hemos repasado con detenimiento definiéndolas, conociendo las manifestaciones de cada una de ellas, así como diferentes aspectos metodológicos de las mismas y principalmente hemos conocido cómo las tenemos que entrenar en cada una de las edades.
- Hay que empezar paulatinamente con el desarrollo de las cualidades físicas, siendo las más convenientes la capacidad aeróbica, la amplitud de movimiento, la fuerza dinámica, la resistencia muscular, las capacidades psicomotrices o coordinativas, el tiempo de reacción y la velocidad gestual.
- Las cualidades motrices son las capacidades que permiten organizar y regular el movimiento y son la **coordinación y el equilibrio**.

4. FASES SENSIBLES EN EL ENTRENAMIENTO

Hoy en día sabemos que el proceso de desarrollo del ser humano no se realiza de forma lineal, sino que tiene lugar de acuerdo a la sucesión de períodos en estrecha relación con la edad y las condiciones individuales de vida.

Las cualidades físicas básicas, el dominio de la técnica, etc. poseen una evolución a lo largo de la vida del individuo y dentro del desarrollo de cada una de estas cualidades existen unos períodos o fases en los cuales el desarrollo de esa capacidad se ve favorecido si se estimula adecuadamente el organismo, son las fases sensibles.

Las fases sensibles son: "aquellos períodos *delimitados* del desarrollo durante los cuales los seres humanos reaccionan de modo más intenso que en otros períodos ante determinados estímulos externos, dando lugar a los correspondientes efectos". (Reinhardt Winter, 1986).

Consideramos las **fases sensibles como unas etapas recomendables para llevar a cabo el entrenamiento de ciertas capacidades con el fin de evitar riesgos y favorecer el afianzamiento de una reserva de entrenamiento duradera**. Aunque también tenemos que conocer que es algo que no está científicamente probado.

Por tanto, es importante saber y tener en cuenta que cada individuo tiene un proceso de evolución-involución fisiológico determinado. El proceso evolutivo del niño y la niña presenta enormes diferencias individuales en función de la alimentación, higiene, clima, actividad física, cultura, herencia,...

EDAD BIOLÓGICA (edad de desarrollo de una persona) ≠ EDAD CRONOLÓGICA.

Por lo general, la evolución biológica en función de la madurez de las capacidades coordinativas y condicionales en niños o niñas y jóvenes tiene el siguiente proceso:

- madurar a partir de los 6 años las estructuras coordinativas básicas, alcanzando su máximo a los 11-12 años.
- a partir de los 11-13 años aproximadamente, se inician las fases sensibles para el desarrollo y construcción de las capacidades de condición física (Grosser, Brüggemann, & Zintl, 1989).

El conocimiento del contenido y características de las fases sensibles es de vital importancia para el desarrollo con los jóvenes y su adecuada rentabilización. En la siguiente figura podemos observar un modelo de dichas fases elaborado por Martín (1982), y en el que se representan los momentos en que, se especifican la predisposición a la mejora para cada cualidad, expresado en edades. Las zonas en las que se concurren más zonas oscuras, son las más idóneas (períodos entrenantes) para trabajar dicha cualidad.

EDAD		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CUALIDADES PSICO-MOTORAS (COORDINATIVAS)	CAP. APRENDIZAJE MOTOR										
	CAP. DIFERENCIAL Y CONDUCTA										
	CAP. DE REACCIÓN ACÚSTICA Y ÓPTICA										
	CAP. ORIENTACIÓN ESPACIAL										
	CAP. RITMO										
	CAPACIDAD EQUILIBRIO										
CUALIDADES CONDICIONALES	RESISTENCIA										
	FUERZA										
	VELOCIDAD										
	FLEXIBILIDAD										
COMPON. PSICO-COGNITIVOS	CAP. AFECTIVO COGNITIVA										
	IMPULSOS DE APRENDIZAJE										

Cuadro resumen 23. Modelo de Fases Sensitivas.(Martín, 1982).

- Con relación a las cualidades Psico-Motoras, podemos observar que es la edad de 9 a 13 años en donde se encuentra la zona de mayor influencia. Esto quiere decir que en esas edades es cuando se debe realizar una acción educativa adecuada, sin dejar pasar la oportunidad de influir positivamente sobre dichas cualidades. De no ser así, supondrá una deficiencia que se hará más notoria a medida que el sujeto progrese en su formación deportiva.
- Las capacidades de aprendizaje motor, estrechamente relacionadas con las anteriores, mejoran también entre los 7 y los 12 años. Debido a la maduración del Sistema Nervioso Central.
- Las capacidades de resistencia. Si bien los niños y niñas reaccionan a partir de los 8 años aproximadamente con adaptaciones estructurales y funcionales ante formas aeróbicas (carreras continuas de ritmo suave), la fase sensible concreta no comienza hasta la pubertad, entonces sí que existen todos los requisitos para una efectividad verdadera de la capacidad aeróbica.
- El entrenamiento de la capacidad anaeróbica en edades juveniles requiere necesariamente una buena base aeróbica.
- La fuerza: El desarrollo muscular de los chicos siempre es 2-3 años más retrasado que el de las chicas. Este diferente tipo de desarrollo culmina con una diferencia cercana al 35-40% entre ambos sexos en valores absolutos, debido a diferencias a nivel hormonal.
 - La aportación energética por vía aeróbica es positiva a partir de los 8 años.
 - La coordinación inter-muscular tiene una fase sensible entre los 11 y 13 años.
 - El aumento de la sección transversal de la fibra muscular se inicia a partir de la pubertad, causa de la producción hormonal (principalmente la testosterona). Fase sensible al trabajo de la fuerza máxima: entre los 17-19 años.
- Flexibilidad. En las primeras edades se realizará principalmente un trabajo activo de amplitud o de movilidad articular.
- La velocidad. Los rendimientos de velocidad resultan de capacidades muy complejas. Las fases sensibles para los diferentes componentes son:
 - Tiempo de reacción y velocidad cíclica entre los 7 y 12 años.
 - La aceleración entre los 9 y 13 años en chicas y 10/11-15 años en chicos.

En resumen, primero “maduran” a partir de los 6 años las estructuras coordinativas básicas, alcanzando su máximo nivel a los 11-12 años y a partir de los 11-13 se inician las fases sensibles para el desarrollo de las capacidades condicionales, excepto la fuerza en el sentido de la hipertrofia muscular (fuerza máxima) que debe esperar un poco más.

	EDEADES EN AÑOS							
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20	+ 20
Fuerza Máxima					+ ♂ + ♀	++ ♂ ++ ♀	+++ ♂ +++ ♀	→
F. Explosiva			+ ♀♂	+ ♂ ++ ♀	++ ♂ +++ ♀	+++ ♂	→	→
F. Resistencia				+ ♀	+ ♂ ++ ♀	++ ♂ +++ ♀	+++ ♂	→
Resistencia Aeróbica		+ ♀♂	+ ♀♂	++ ♀♂	++ ♀♂	+++ ♀♂	→	→
Resistencia Anaeróbica				+ ♀	+ ♂ ++ ♀	++ ♂ +++ ♀	+++ ♂	→
Velocidad de Reacción		+ ♀♂	+ ♀♂	++ ♀♂	++ ♀♂	+++ ♀♂	→	→
Velocidad Máxima de movimiento acíclico				+ ♀♂	+ ♂ ++ ♀	++ ♂ ++ ♀	+++ ♂ +++ ♀	→
Velocidad Máxima de movimiento acíclico					+ ♀♂	+ ♂ ++ ♀	+++ ♂ +++ ♀	→
Flexibilidad	++ ♀♂	++ ♀♂	++ ♀♂	+++ ♀♂	→	→	→	→

Cuadro resumen 24. Los posibles comienzos del entrenamiento normal y forzado de los diferentes elementos de la condición física en las distintas edades. F. Navarro (1993)

Leyenda: + inicio con precaución (1-2 días x semana); ++ incremento del entrenamiento (2-5 días x semana); +++ entrenamiento de alto rendimiento; → a partir de aquí progresivo.

Como se puede deducir de todo lo comentado, el niño y la niña no es una persona adulta pequeña con el que se pueda entrenar de la misma manera pero en menor menor cantidad. ¡Advertimos de las especializaciones demasiado tempranas con una base muy escasa!, las consecuencias son estancamientos y barreras de rendimiento alrededor de los 14-17 años.

Diversos autores han propuesto que a la edad infantil solo se debe de plantear un **entrenamiento básico y multilateral, que desarrolle una base variada y amplia en los diferentes deportes, y la formación de un buen esquema motor**, teniendo en cuenta que cada niño o niña tiene una diferente velocidad de aprendizaje, debiéndose reorientar los contenidos en función de sus progresos individuales.

En este sentido, Hahn (1988) señala: "en el entrenamiento con niños, el fin es la expansión de todas las posibilidades motoras para conseguir un amplio repertorio motor, en base al cual se podrían aprender formas motrices específicas, con mayor facilidad y rapidez y de forma más estructurada".

5. EL CALENTAMIENTO Y LA VUELTA A LA CALMA. FUNCIONES. METODOLOGÍA

5.1. INTRODUCCIÓN

El calentamiento y la vuelta a la calma son dos de las partes en que se compone la sesión de entrenamiento y deben realizarse en entrenamiento y competición. En muchas ocasiones, no se les da la suficiente importancia, se olvida o menoscopia y a través de este punto queremos dejar clara su trascendencia y necesidad.

5.2. EL CALENTAMIENTO

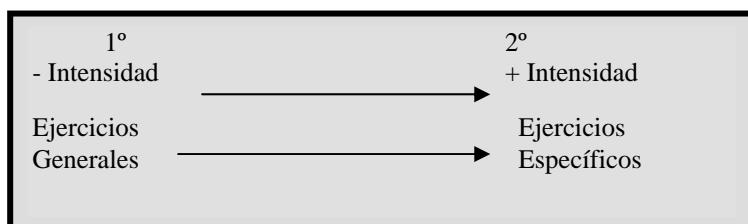
5.2.1. INTRODUCCIÓN

Cuando nos planteamos realizar cualquier tipo de esfuerzo físico hay que poner en marcha nuestro organismo de forma progresiva. Debemos de considerar que el calentamiento en una sesión puede llegar a condicionar en muchos casos el que se consiga el objetivo de la sesión (o competición) o no.

5.2.2. DEFINICIÓN

☞ Calentamiento ⇒ Conjunto de ejercicios realizados inmediatamente antes de una actividad que proporciona al cuerpo un periodo de ajuste del descanso al ejercicio, con el objeto de disponer al sujeto física, técnica, táctica y psicológicamente para un mayor rendimiento deportivo, así como para prevenir el riesgo de lesiones.

Es muy importante que el desarrollo del calentamiento sea progresivo tanto en la intensidad como en la dificultad de los ejercicios a desarrollar. Además esta progresión se deberá respetar también con respecto a la especificidad de los ejercicios. Por ello, habrá una primera fase de ejercicios generales para posteriormente dejar paso a los ejercicios específicos del deporte practicado.



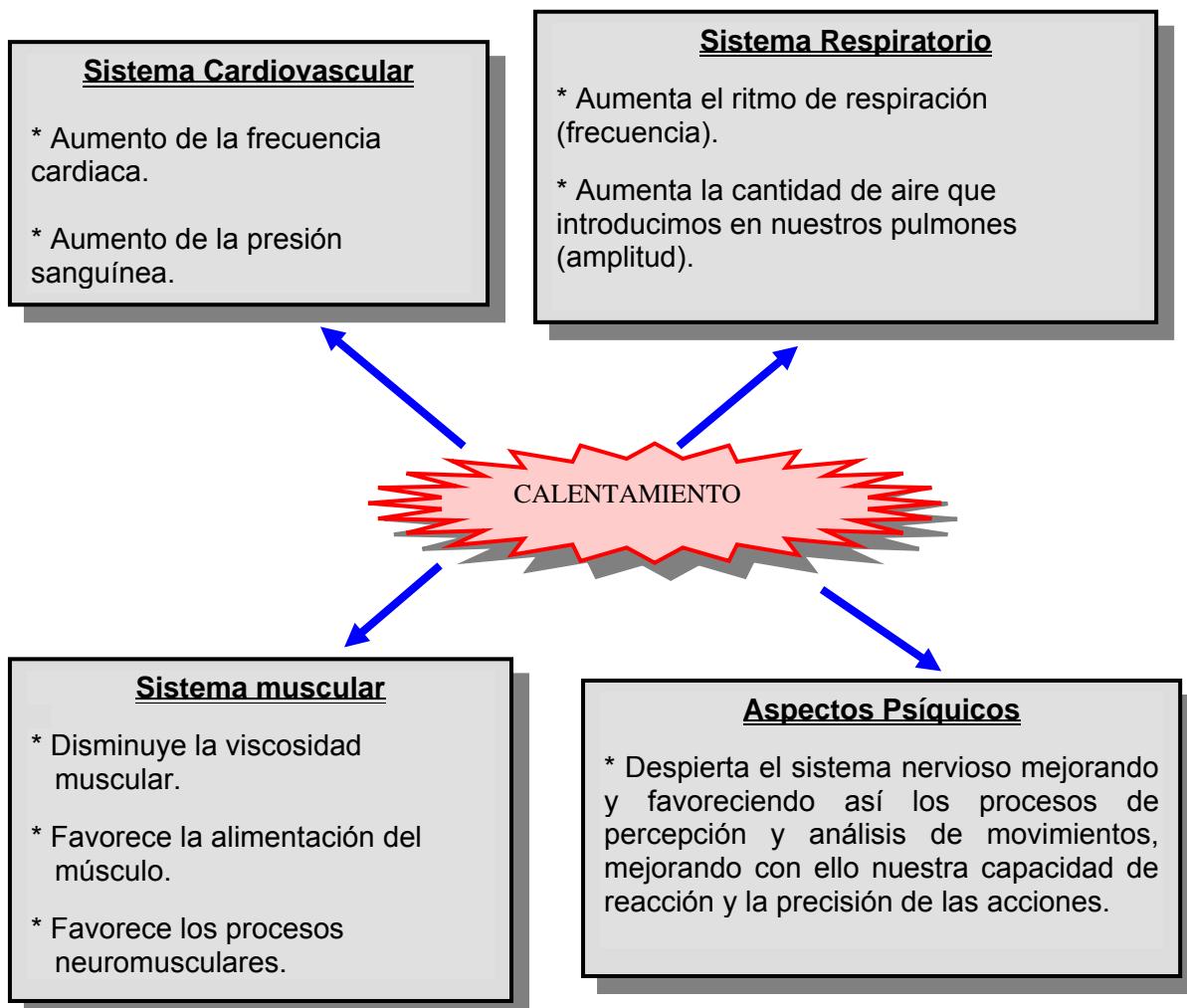
5.2.3. OBJETIVOS DEL CALENTAMIENTO

Los objetivos generales de todo calentamiento son principalmente:

1. **evitar o reducir** las posibilidades de accidentes o **lesiones musculares y articulares**. Su principal objetivo es la **PREVENCIÓN**.
2. **preparar física, psicológica y fisiológicamente** al deportista para la parte principal de la sesión.
3. **favorecer el máximo rendimiento**. Si preparamos el organismo adecuadamente a través de un proceso de calentamiento estamos contribuyendo a que el organismo pueda asimilar el trabajo realizado y no solo eso sino que el trabajo realizado acarrea una mejoría física facilitando un máximo rendimiento.

5.2.4. EFECTOS DEL CALENTAMIENTO

Diversos autores describen que el calentamiento tiene una serie de efectos fisiológicos, como resultado del aumento de la temperatura sanguínea y muscular, el resultado de estos efectos se podría clasificar en lo referente a los siguientes:



5.2.5. PARTES DEL CALENTAMIENTO

El calentamiento se divide en general, individual y específico para la especialidad deportiva, con unas funciones determinadas.

CALENTAMIENTO GENERAL	CALENTAMIENTO ESPECIAL	CALENTAMIENTO INDIVIDUAL
<ul style="list-style-type: none"> -Organizar el grupo. -Activar los sistemas neuromusculares y cardiorrespiratorios. -Preparar para los esfuerzos físicos, estiramiento y relajación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Motivar para el trabajo principal. -Mejorar la sensibilidad coordinativa. -Activar los sistemas predominantes de energía y los grupos musculares correspondientes al objetivo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> -Prevención de lesiones individuales. -Se adapta a cada deportista.

EJEMPLO DE CALENTAMIENTO A SEGUIR:

A) PARTE GENÉRICA: Tiene en cuenta la totalidad del organismo.

Estimulación Vascular, por medio de un trote suave de unos 5-7 minutos, hasta los 10 minutos en competición.

Ejercicios de movilidad articular y de estiramiento dinámico.

Ejercicios para aumentar la tensión muscular y la coordinación específica. Ej.: ejercicios de saltos, ejercicios de sprint, técnica de carrera,...

Ejercicios de estiramiento, sobre todo de la musculatura principal y trabajada anteriormente.

B) PARTE ESPECÍFICA: Ejercicios y movimientos relacionados con la actividad o deporte que se vaya a realizar. Se debe de comenzar con baja intensidad para ir aumentando progresivamente.

Ejercicios específicos y con el móvil (balón) o implementos de la modalidad: rueda de entradas a canasta, lanzamientos de todas las distancias en balonmano, rondos en fútbol, práctica de la técnica de lanzamiento o saltos en atletismo, saques en tenis, rueda de remates en voleibol,....

Estas dos primeras partes del calentamiento se pueden realizar también en forma de juegos pero procurando seguir las partes expuestas (ejemplo en lugar de comenzar corriendo con carrera continua realizar el trote con un juego “copiar al compañero su forma de desplazarse por el campo”, y así sucesivamente.

C) PARTE INDIVIDUAL: Ejercicios específicos individuales dirigidos a zonas afectadas por alguna lesión, sobrecargadas,...

5.2.6. METODOLOGÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL CALENTAMIENTO

En la elaboración de un calentamiento debemos de tener en cuenta los siguientes factores:

- duración. Un calentamiento correcto no durará menos de 15 a 20 minutos.
- intensidad y progresión. Al comenzar, la intensidad ha de ser baja, y la iremos subiendo de forma suave para evitar un cansancio prematuro. La intensidad idónea es la que nos mantiene una frecuencia cardíaca entre 130-150 pulsaciones. NO DEBEMOS SENTIR NUNCA FATIGA.
- repeticiones. Generalmente, de 5 a 10 repeticiones por ejercicio serían suficientes. Evitar la rutina, es mejor realizar pocas repeticiones de un variado y amplio número de ejercicios que muchas repeticiones de unos pocos.
- pausas. No haremos nunca pausas totales entre ejercicios. Si hemos de hacer alguna pausa, esta será activa. Una vez terminado el calentamiento, comenzaremos la actividad física sin que medie ninguna pausa entre ellos, pues los beneficios fisiológicos del calentamiento disminuyen a los 5-10 minutos de descanso.

PAUTAS METODOLÓGICAS (REGLAS) PARA QUE UN CALENTAMIENTO RESULTE EFICIENTE:

- Comenzar con una carrera continua, para poner en marcha los principales sistemas del organismo y aumentar la temperatura corporal.
- Movilizar los diferentes segmentos corporales para activar todo el organismo, incidiendo sobre los puntos más débiles, en particular aquellas articulaciones o zonas musculares que hayan sufrido algún percance.
- Se debe de respirar con normalidad según la intensidad de los ejercicios sin forzar la inspiración ni la espiración.
- Alternar los grupos musculares que trabajan en los diferentes ejercicios con el fin de no sobrecargar ninguna musculatura.
- Alternar la intensidad de los ejercicios para no provocar fatiga, ya que hemos de dar tiempo para que se vayan abriendo más alvéolos pulmonares y más capilares sanguíneos en los músculos.
- Se pueden realizar juegos para el calentamiento, previa preparación de las articulaciones, músculos, ligamentos y tendones, así como utilizar implementos para la realización de los ejercicios, siempre y cuando no incidan negativamente en su ejecución.

En resumen, la **norma general que debe regir un buen calentamiento es la naturalidad, la progresión y la variedad, respetando las características de cada sujeto y de la modalidad deportiva a realizar.**

La práctica de toda actividad física, sobre todo el deporte, muestra que el calentamiento forma parte de la preparación integral del deportista, ya que el organismo ha de adquirir la mayor disponibilidad para mejorar la capacidad de rendimiento (adaptación) que se espera del entrenamiento deportivo.

5.3. LA VUELTA A LA CALMA

5.3.1. INTRODUCCIÓN

No es recomendable dejar de realizar una actividad física de cierta intensidad repentinamente. Al igual que el calentamiento, pero en sentido inverso, **debemos descender la intensidad de trabajo progresivamente**. Además deberá de realizarse una buena serie de estiramientos. El motivo es que se va a favorecer la recuperación para afrontar nuevos esfuerzos.

Para resolver la tarea pedagógica de la parte final, necesariamente hay que hacer mención de los resultados de la sesión. Sabiendo que la atención de los deportistas después de un duro trabajo es bastante difícil, los comentarios de entrenamiento deberán ser concisos, precisos y dirigidos positivamente.

5.3.2. DEFINICIÓN

La vuelta a la calma es la transición de una actividad vigorosa a nivel físico e intelectual a la situación inicial de reposo, mediante la reducción gradual de la intensidad del ejercicio.

5.3.3. OBJETIVOS DE LA VUELTA A LA CALMA

OBJETIVOS DE LA VUELTA A LA CALMA. Nicolás Terrados (1988)

- Retorno gradual a la situación de reposo, disminución del ritmo cardíaco y de la circulación sanguínea progresivamente.
- Recuperación del tono muscular con mayor facilidad.
- Favorecer la recuperación para afrontar nuevos esfuerzos.
- Reducir el riesgo de posibles lesiones.
- Evaluar superficialmente de los resultados conseguidos.
- Contribuir a que el organismo pueda asimilar el trabajo realizado y por tanto, el trabajo realizado acarree una mejoría física facilitando un máximo rendimiento.
- Preparación psicológica para posteriores entrenamientos o competiciones.

5.3.4. EFECTOS DE LA VUELTA A LA CALMA

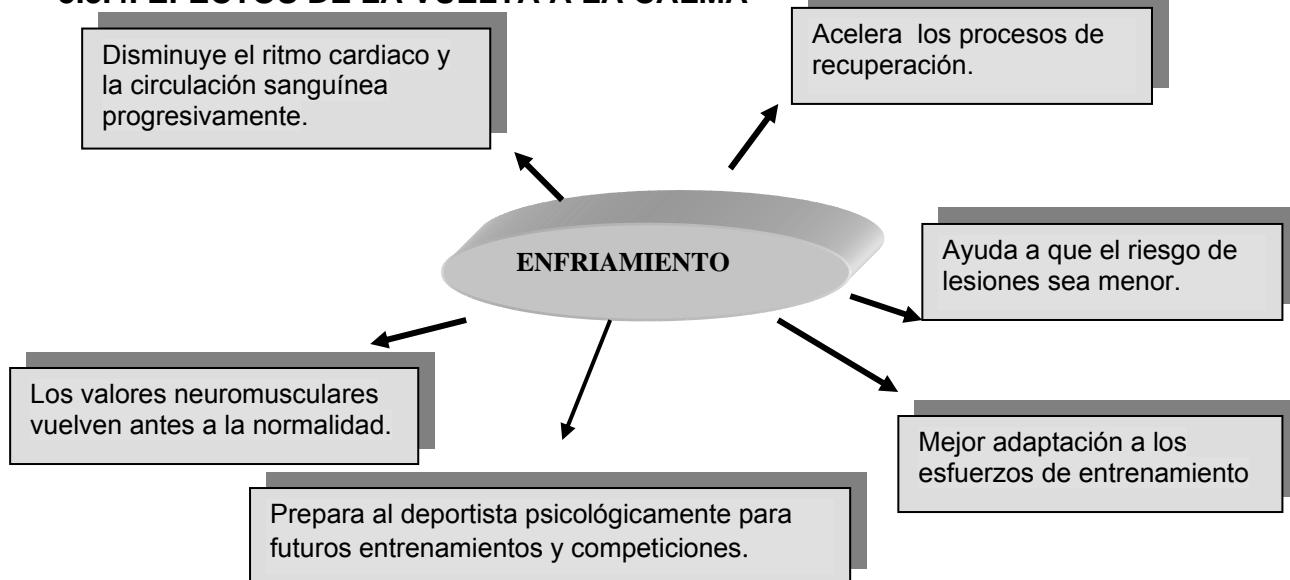


Figura 8. Adaptado de (Terrados, 1988)

5.3.5. METODOLOGÍA DE LA VUELTA A LA CALMA

Desde el punto de vista metodológico, la vuelta a la calma se construye y realiza siguiendo las siguientes pautas generales:

- realizando los ejercicios en **regresión de intensidad**.
- realizando ejercicios estáticos y/ o dinámicos que sirvan de eslabón en la citada regresión.
- programando un número no excesivo de ejercicios y con pocas repeticiones de cada uno de ellos.
- llegando al final de la vuelta a la calma conviene realizar ejercicios de flexibilidad.

La vuelta a la calma puede estar formada principalmente, por:

Carreras y marchas muy suaves, simultaneadas con ejercicios de soltura y flexibilidad-elasticidad principalmente y realizados en regresión de intensidad.

Una de las características destacada de los ejercicios de vuelta a la calma es su atractividad emocional cuando se compara con la del ejercicio de la sección principal. Por un lado, los ejercicios de enfriamiento deben de ser atractivos (p.ej. juegos), pero no demasiado intensivos, de modo que aseguren una suave disminución de la carga de entrenamiento. Algunas posibles combinaciones de ejercicios en las partes principales y de vuelta a la calma de la sesión se muestran en la siguiente tabla.

Contenido de la parte principal	Contenido de la parte de la vuelta a la calma
Nuevos elementos de aprendizaje y/o → perfeccionamiento de la técnica	Juegos, trabajo de baja intensidad, carrera suave.
Entrenamiento de velocidad. →	Juegos, trabajo de baja intensidad, carrera suave.
Entrenamiento de fuerza máxima →	Ejercicios de relajación, estiramientos, juegos.
Entrenamiento de resistencia aeróbica →	Trabajo de baja intensidad, relajación.
Entrenamiento de resistencia aeróbica. →	Juegos, ejercicios de fuerza de corta duración.
Entrenamiento complejo en deportes colectivos →	Relajación, Jogging.
Entrenamiento complejo en deportes de combate →	Juegos, relajación, jogging.

Cuadro resumen 25. Combinaciones compatibles de ejercicios en la parte principal y de enfriamiento de una sesión

5.4 RESUMEN

- El calentamiento junto con la vuelta a la calma se consideran dos partes fundamentales para que la sesión consiga su objetivo.
- El calentamiento son los ejercicios que se realizan justo antes de una actividad proporcionando al cuerpo un periodo de ajuste del descanso al ejercicio, con el objeto de disponer al sujeto física, técnica, táctica y psicológicamente para un mayor rendimiento deportivo, así como para prevenir el riesgo de lesiones. Es por tanto una parte primordial de la sesión.
- La norma general que debe regir un buen calentamiento es la naturalidad, la progresión y la variedad, respetando las características de cada sujeto y de la modalidad deportiva a realizar.

SÍNTESIS DE IDEAS FUNDAMENTALES

- La iniciación a la práctica deportiva será preferentemente multideportiva, dando gran importancia al aspecto lúdico del juego y del deporte. A medida que el/a niño/a va mejorando, madurando, conociendo sus posibilidades e intereses, podrá decantarse por una práctica deportiva para pasárselo bien o por otra práctica más enfocada a aspectos de competición y rendimiento pudiendo llegar incluso al alto rendimiento deportivo. Para esto tendrá que pasar por una serie de etapas de aprendizaje consiguiendo progresivamente un mejor nivel (motor, intelectual, conductual,...).
- El entrenamiento deportivo es un proceso continuo de trabajo que busca el desarrollo óptimo de las cualidades físicas y psicológicas del deportista así como de las habilidades técnico-tácticas. Se organiza mediante una planificación en la que hay que determinar los objetivos, contenidos, medios y método, siempre teniendo en cuenta una serie de principios que rigen todo el proceso del entrenamiento.
- La sesión es la unidad funcional del entrenamiento donde se trabajan los diferentes contenidos planificados y se compone de calentamiento, parte principal y vuelta a la calma.
- Los juegos, fomentan una formación física básica muy variada. A través del juego y gracias a su carácter complejo tenemos la posibilidad extraordinaria de desarrollar al mismo tiempo varias capacidades de condición física y coordinación, así como habilidades deportivas y características individuales.
- Los deportes tienen una serie de aspectos o rasgos comunes que definen la estructura funcional o lógica interna de los mismos, el conocimiento de estos elementos nos va a permitir conocerlos mejor en su conjunto y poder trabajar de una forma multideportiva estableciendo lazos de unión entre los diferentes deportes a aprender.
- Las Cualidades Físicas Básicas son los presupuestos motrices de base sobre los cuales el deportista desarrolla sus propias habilidades técnicas, y son, la resistencia, la velocidad, la fuerza y la flexibilidad. Están presentes en todas las actividades físicas.
- Antes de los 15-16 años, el trabajo de fuerza debe regirse por los siguientes principios: formación polivalente y multilateral; utilizar primero el propio peso del cuerpo con anterioridad a trabajar con sobrecargas; dicho trabajo de sobrecarga debe de ser progresivo y acorde a la condición del individuo con relación a su edad biológica.
- En niños y niñas y adolescentes debe de prevalecer el trabajo de resistencia en condiciones aeróbicas, sobre el trabajo anaeróbico, observando el principio de multilateralidad. Se puede utilizar la carrera continua a través de diferentes juegos, e ir de lo general a lo específico.
- Para la mejora de la velocidad, hasta los 12-14 años habrá que incidir en el trabajo de velocidad de reacción y en la mejora de la frecuencia de los movimientos, con gran variedad de ejercicios ahondando en las formas lúdicas. A partir de los 14 años se pueden realizar trabajos más sistematizados, con series y distancias determinadas, aunque se seguirá con ejercicios para el desarrollo de la velocidad de reacción y aceleración, pero con ejercicios más específicos y acordes al deporte practicado.
- La flexibilidad es la capacidad de realizar movimientos amplios. Hay que trabajarla desde edades tempranas, incidiendo al principio en el trabajo de la amplitud articular.
- El calentamiento junto con la vuelta a la calma se consideran dos partes fundamentales para que la sesión consiga su objetivo.
- Es muy importante que el desarrollo del calentamiento sea progresivo tanto en la intensidad como en la dificultad de los ejercicios a desarrollar (de generales a específicos).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- BLANCO NESPEREIRA, A. 1996. 1000 ejercicios de musculación. Barcelona: Paidotribo.
- BLÁZQUEZ, D. 1986. Iniciación a los deportes de equipo. Barcelona: Martínez Roca.
- BOB ANDERSON. 1984. Estirándose. Barcelona: Integral.
- BRUGGRE, L., SCHMID, A. Y BUCHER, W. 2002. 1000 ejercicios y juegos de calentamiento. Barcelona: Hispano Europea.
- ULRICH STUMPP. 1995. Adquirir una buena condición física jugando. Barcelona: Paidotribo.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALABRES DEL VILLAR, Carlos. 1987. La preparación Física del Fútbol basada en el Atletismo. Madrid: Gymnos.
- ATSOTEGI, CARLOS S. 2002. Fases de enseñanza del Baloncesto. Deportesaciclicos.com.
- BAYER, C. 1986. La enseñanza de los juegos deportivos colectivos. Barcelona: Hispano Europea.
- BOMPA. Theory and methodology of training. The key to athletic performance. Kendall/Hunt.
- DEVÍS, J. 2000. Actividad física, deporte y salud. Barcelona: INDE.
- EHLENZ, H., GROSSER, M., ZIMMERMAN. 1990. El entrenamiento de la fuerza. Barcelona: Martínez Roca.
- FEU MOLINA, S. 2002. Factores a tener en cuenta para una iniciación deportiva educativa: el contexto. Revista Digital. Buenos Aires. Año 8. N° 51. Marzo.
- GALLAGA, I. 1999. El entrenamiento Físico y Técnico. Pelota. Departamento de cultura del Gobierno Vasco.
- GARCÍA – VERDUGO, M. y LEIBAR, X. 1997. Entrenamiento de la resistencia de los corredores de medio fondo y fondo. Madrid: Gymnos.
- G. MANSO, J.M., NAVARRO, M Y RUIZ, J.A. 1996. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos.
- GROSSER, M. 1988. Alto Rendimiento Deportivo. Barcelona: Martínez Roca.
- GROSSER, M., NEUMAIER, A. 1986. Técnicas de Entrenamiento. Barcelona: Martínez Roca.
- GROSSER, M., STARISCHKA, S. 1988. Test de la condición física. Barcelona: Martínez Roca.
- HAHN. 1986. Entrenamiento con niños. Barcelona: Martínez Roca.
- HERNÁNDEZ MORENO, J. 1988. Baloncesto. Iniciación y entrenamiento. Barcelona: Paidotribo.
- HERNÁNDEZ MORENO, J. 2000. La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Barcelona: INDE.
- HERNÁNDEZ MORENO, J. 2001. La iniciación a los deportes de equipo de cooperación/oposición desde la estructura y dinámica de la acción de juego: un nuevo enfoque. Revista Digital. Buenos Aires. Año 6. N° 33. Marzo.

- MANNO, R. 1992. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Madrid: Gymnos.
- MANSO, J.M., NAVARRO, M., RUIZ, J.A. 1996. Planificación del entrenamiento deportivo. Madrid: Gymnos.
- NAVARRO, F. 1995. Evolución de las capacidades físicas y su entrenamiento. Master en Alto Rendimiento deportivo. COE/UAM. Madrid.
- NAVARRO, F. 1994. Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. Master en Alto Rendimiento deportivo. COE/UAM. Madrid.
- ORBAÑANOS, J. 1992. Apuntes de Teoría y Práctica del entrenamiento deportivo. SHEE-IVEF. Vitoria-Gasteiz.
- OZOLIN, N.G. 1983. Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. La Habana: Científico Técnica.
- PLATONOV, V.N. 1991. La adaptación en el deporte. Barcelona: Paidotribo.
- SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. 1992. Bases para una didáctica de la educación física y el deporte. Madrid: Gymnos.
- SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. 1994. Bases teóricas y funcionales de A.R.D. Conceptos, requisitos y condicionantes. Mod. 1.1.1. Master en Alto Rendimiento deportivo. COE/UAM. Madrid.
- TERRADOS, N. y col. 1988. Efectos beneficiosos del calentamiento y el estiramiento. Revista de fisiología del ejercicio de Uruguay. 1988.
- TSCHIENE, P. 1987. El sistema de entrenamiento. Revista de Entrenamiento Deportivo, Vol. I, Nº 4-5. Barcelona.
- VANKERSSCHAVER, J. 1987. La formación del futbolista en la escuela o en el club. Revista de Entrenamiento Deportivo. Volumen I. Nº 2.
- VANKERSSCHAVER, J. 1987. Fútbol: La formación en la escuela o en el club (2ª parte). Revista de Entrenamiento Deportivo. Volumen I. Nº 3.
- VERJOSHANSKI, I.V. 1990. Entrenamiento deportivo, planificación y programación. Barcelona: Martínez Roca.
- VV. AA. 1997. La Condición Física en la Educación Secundaria Obligatoria. Barcelona: INDE.
- VV. AA. 1995. Fundamentos teóricos para la enseñanza secundaria obligatoria y el bachillerato. Madrid: Pila Teleña.
- WEINECK, J. 1988. Entrenamiento Óptimo. Barcelona: Hispano Europea.
- ZINTL, F. 1991. Entrenamiento de la resistencia. Barcelona: Martínez Roca.

IMÁGENES Y FOTOGRAFÍAS

- GALLAGA, I. 1999. El entrenamiento Físico y Técnico. Pelota. Dto. de Cultura del Gobierno Vasco.
- VV. AA. 1997. La Condición Física en la Educación Secundaria Obligatoria. Barcelona: INDE.
- VV. AA. 1995. Fundamentos teóricos para la enseñanza secundaria obligatoria y el bachillerato. Madrid: Pila Teleña.

KIROLAREN EUSKAL ESKOLA ESCUELA VASCA DEL DEPORTE

APUNTES DEL BLOQUE COMÚN DE LOS CURSOS DE ENTRENADORES Y ENTRENADORAS

NIVEL I

ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y LEGISLACIÓN DEL DEPORTE

Responsable área: **Silbia Sarasola**
Doctora en Derecho
Diploma en Administración Pública

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal del **Área de organización y legislación del deporte** consiste en lograr un conocimiento general de la **estructura y organización del deporte** tanto a nivel estatal como de la Comunidad Autónoma vasca (Orden 3310/2002, de 16 de diciembre, por la que se regulan los aspectos curriculares, los requisitos generales y los efectos de la formación en materia deportiva).

Con esta finalidad, en este área, se aborda el estudio de la organización deportiva del Estado y de la Comunidad Autónoma vasca y el análisis de las competencias que poseen tanto las diferentes Administraciones públicas en el ámbito del deporte como las federaciones deportivas y los clubes deportivos.

Este estudio se efectúa en cuatro capítulos diferentes, seguidos de una síntesis de lo expuesto en estos cuatro capítulos y finalizado por las referencias a las normativas más importantes que regulan el deporte en Euskadi y una serie de anexos para quien desee profundizar en el estudio.

Índice:

- 1.- Organización deportiva del Estado y de la Comunidad Autónoma Vasca.
- 2.- Competencias de las Administraciones públicas en el ámbito del deporte.
- 3.- Competencias de las federaciones deportivas y los clubes deportivos.
- 4.- Competencias de los centros escolares.
- 5.- Síntesis de ideas fundamentales.
- 6.- Normativa básica reguladora del deporte en Euskadi.

1.- ORGANIZACIÓN DEPORTIVA DEL ESTADO Y DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA

1. Organización deportiva del Estado y de la Comunidad Autónoma Vasca.
 - 1.1. Introducción.
 - 1.2. Organización deportiva en el ámbito estatal.
 - 1.2.1. Entidades públicas: Ministerio de Educación y Ciencia y Consejo Superior de Deportes.
 - 1.2.2. Entidades privadas: federaciones deportivas españolas.
 - 1.3. Organización deportiva en el ámbito de la Comunidad Autónoma Vasca.
 - 1.3.1. Entidades públicas.
 - 1.3.2. Entidades privadas.
 - 1.4. Modelo de deporte escolar en la Comunidad Autónoma Vasca.
 - 1.4.1. Modelo de deporte escolar.
 - 1.4.2. Estado de situación del deporte escolar en la actualidad.
 - 1.4.3. Modelo de deporte escolar en el Plan Vasco de Deporte, 2003-2004. Acciones Programadas.
 - 1.5. Resumen.

1.1.- INTRODUCCIÓN

El deporte se ha convertido en la sociedad actual en una de las prácticas más arraigadas e importantes. La Carta Europea del Deporte del Consejo de Europa define el deporte como "todo tipo de actividades físicas que mediante una participación organizada o de otro tipo, tengan por finalidad la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o el logro de resultados en competiciones a todos los niveles". La práctica del deporte, en sus diversas manifestaciones (deporte profesional, amateur, escolar, competitivo, no competitivo, etc.), constituye además un **derecho de los ciudadanos vascos**, vinculado a la protección de la salud pública, la cultura, las relaciones sociales y el ocio. Constituye, por esta razón, una **responsabilidad de los poderes públicos**, sobre todo cuando se practica en edades tempranas (jóvenes de edades comprendidas entre los 0-16 años) por su especial vinculación con la educación. Nos referimos al **deporte escolar**. La práctica del deporte en esta fase es un medio de transmisión de valores y garantiza la práctica deportiva futura.

La importancia del deporte en la educación de los niños o niñas y jóvenes ha sido recogida en diferentes **textos internacionales**. El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea han adoptado una Decisión por la que se declara el "Año Europeo de la Educación a través del Deporte 2004" (Decisión 291/2003/CE), donde se reconocen de manera expresa los valores educativos del deporte y su valor pedagógico. Valores, todos ellos, que de forma similar se toman en consideración en la Carta de los Derechos del Niño en el Deporte, la Carta Europea del Deporte para Todos o en las reglas del Fair Play, Juego Limpio.

En este contexto, se comprende que la **intervención de las Administraciones públicas**, en nuestro caso tanto del Gobierno Vasco como las tres Diputaciones Forales y Ayuntamientos, en este tipo de actividad sea importante.

Los **poderes públicos** deben fomentar la educación física y el deporte (art. 43 Constitución española). No obstante, en la práctica del deporte participan, asimismo, **entidades privadas** que también intervienen en la práctica del deporte con organizaciones y competencias específicas (federaciones deportivas, clubes, empresas).

En este tema vamos a analizar las diferentes **organizaciones que poseen competencias en materia deportiva**. Para ello, incidiremos de forma especial en el **deporte escolar**, con el fin de determinar las autoridades competentes en esta modalidad y sus funciones más relevantes.

1.2.- ORGANIZACIÓN DEPORTIVA EN EL ÁMBITO ESTATAL

La práctica del deporte es una actividad compleja donde concurren los participantes (deportistas) y otras entidades públicas (**Administraciones públicas**) y/o **privadas** (federaciones deportivas, empresas y clubes, fundamentalmente).

Se deben distinguir diferentes niveles de organización¹:

- Nivel estatal**
- Nivel autonómico**
- Nivel local**

En el **nivel estatal** según dispone la Ley 10/1990, de 15 de octubre, Ley estatal reguladora del Deporte, la organización deportiva comprende tanto entidades públicas como privadas.

Nivel estatal

Entidades públicas	Entidades privadas
<ul style="list-style-type: none">▪ Ministerio de Educación y Ciencia▪ Consejo Superior de Deportes	<ul style="list-style-type: none">▪ Federaciones españolas▪ Clubes deportivos▪ Deportistas▪ Técnicos▪ Jueces▪ Árbitros▪ Ligas Nacionales▪ Otros colectivos interesados

1.2.1. ENTIDADES PÚBLICAS: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA Y CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES.

A. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA

La Administración del Estado, aunque no tiene reconocidas competencias expresas en materia de deporte, interviene en las actividades deportivas en base, fundamentalmente, al **interés estatal y supraautonómico** de la actividad. Su objeto es coordinar la actuación del resto de las Administraciones y promover el deporte entre jóvenes y personas con minusvalías físicas, el deporte durante la prestación del servicio militar, y el deporte de alto nivel.

No existe un Ministerio dedicado exclusivamente a la gestión de esta materia. El deporte se entiende comprendido dentro del **Ministerio de Educación y Ciencia**. Por esta razón, con el fin de gestionar aspectos relacionados con el deporte se crea un órgano que asume las funciones más importantes: el **Consejo Superior de Deportes**, órgano que lleva a cabo las funciones de la Administración del Estado en materia de deporte.

Otros órganos de la Administración General del Estado son: la Comisión Nacional Antidopaje, la Comisión Nacional contra la Violencia, y el Comité Español de Disciplina Deportiva.

¹ Existen, además, organizaciones que superan el ámbito estatal: organizaciones internacionales que se sitúan por encima del Estado y que no vamos a abordar en este capítulo: entre otras, el Comité Olímpico Internacional, las federaciones deportivas internacionales y la Administración de la Unión Europea.

B. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES.

El **Consejo Superior de Deportes** (en adelante CSD) es un organismo autónomo de carácter administrativo adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia. Este órgano se regula en la Ley 10/1990 del Deporte y el Real Decreto 286/1999, de 22 de febrero, sobre estructura orgánica y funciones del CSD.

El CSD ejerce las **competencias más importantes** que tiene el Estado en materia de deporte, competencias que son en su mayoría de fomento, promoción y coordinación con la actividad deportiva llevada a cabo por otras Administraciones, fundamentalmente la Administración autonómica.

El CSD desarrolla funciones de **coordinación** y le corresponde, entre otros, la coordinación con las Comunidades Autónomas y la programación del deporte escolar y universitario cuando tenga proyección estatal e internacional (en 1992 se organizaron, en el marco de la Unión Europea los Primeros Juegos de deporte escolar en Caen). Y ello a pesar de que el deporte escolar es en su mayor parte un tema de competencia autonómica.

Entre las funciones de **fomento y promoción** se atribuye al CSD el reconocimiento de una modalidad deportiva, que servirá en su caso para la constitución de una federación deportiva. La vinculación entre el CSD y las federaciones deportivas es muy estrecha. El CSD autoriza la constitución de las federaciones deportivas españolas, acuerda con las federaciones Programas deportivos (en especial los del deporte de alto nivel), les concede subvenciones económicas, y autoriza su inscripción en federaciones deportivas de carácter internacional. En esta misma línea es el CSD el órgano que autoriza la inscripción de las sociedades anónimas deportivas en el Registro de Asociaciones Deportivas.

La intervención del CSD se extiende igualmente a las **competiciones oficiales**. Es este organismo el que califica las competiciones oficiales de carácter profesional de ámbito estatal, y autoriza o deniega la celebración en territorio español de competiciones deportivas oficiales de carácter internacional, así como la participación de las selecciones españolas en las competiciones internacionales.

En relación con las **instalaciones deportivas** el CSD elabora y ejecuta los planes de construcción y mejora de instalaciones deportivas para el desarrollo del deporte de alta competición.

En materia de **investigación y enseñanzas deportivas** corresponde al CSD promover e impulsar la investigación científica en materia deportiva, promover e impulsar medidas de prevención, control y represión del uso de sustancias prohibidas y métodos no reglamentarios, y elaborar propuestas para el establecimiento de las enseñanzas mínimas de las titulaciones de técnicos deportivos especializados.

Para el cumplimiento de estas funciones el CSD dispone de **recursos** de procedencia diversa. Se nutre, fundamentalmente, de las consignaciones económicas que anualmente se incluyen en los Presupuestos Generales del Estado, los procedentes de las tasas y precios públicos, y subvenciones otorgadas por las Administraciones, donaciones, herencias, legados y premios que le sean concedidos.

1.2.2. ENTIDADES PRIVADAS: FEDERACIONES DEPORTIVAS ESPAÑOLAS

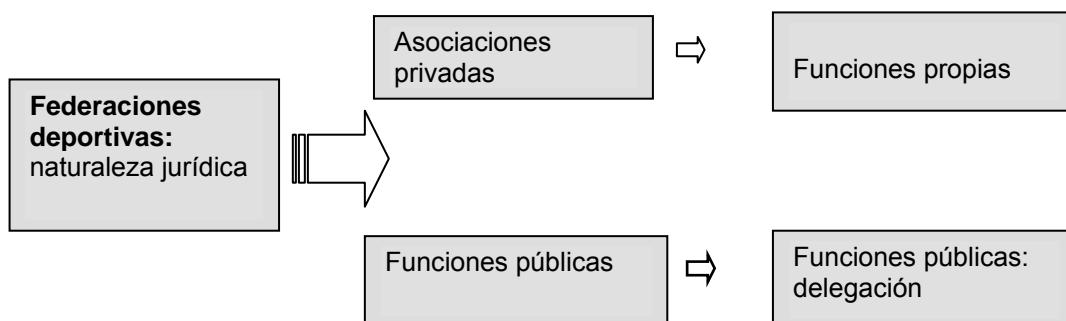
Existen, asimismo, a nivel estatal **entidades de naturaleza privada** que intervienen en el deporte. Las más importantes son las Federaciones Deportivas Españolas, reguladas en el Real Decreto 1.835/1991, de 20 de diciembre.

A. CONCEPTO

Las federaciones deportivas, cualquiera que sea su ámbito, son la máxima autoridad asociativa y representante de su modalidad deportiva dentro de su ámbito territorial (autonómico, estatal o internacional). Las Federaciones Españolas son entidades privadas cuyo ámbito de actuación se extiende al conjunto del territorio del Estado, y están integradas por federaciones deportivas de ámbito autonómico, clubes deportivos, deportistas, técnicos, jueces y árbitros, ligas profesionales y otros colectivos interesados que promueven, practican o contribuyen al desarrollo del deporte.

B. CARACTERES

- Son **asociaciones privadas** a las que sin embargo se atribuye el ejercicio de **funciones públicas de carácter administrativo**, esto es, ejercen por delegación funciones públicas, actuando como colaboradores de la Administración pública.
- Poseen **personalidad jurídica propia**, esto es, poseen capacidad de obrar. Para obtener tal personalidad deben estar inscritas en el Registro de Asociaciones Deportivas, inscripción que debe autorizar el CSD.
- Su organización debe ser **representativa y democrática**.



C. FUNCIONES

Las **funciones propias** de una federación en tanto **asociación deportiva** se recogen en los **Estatutos** de la federación. Las funciones pueden ser de diverso tipo: promoción de una determinada modalidad deportiva, control y organización de competiciones, vigilancia del cumplimiento de las disposiciones y normas que lo regulan, la enseñanza y formación de deportistas, etc.

Pero junto a estas funciones las federaciones deportivas cumplen otras **funciones públicas**. Estas atribuciones se ejercen en coordinación y con la tutela de CSD y son:

- Calificar y organizar las actividades y competiciones deportivas oficiales de ámbito estatal.
- Promoción de su modalidad deportiva en todo el territorio estatal.
- Diseñar, elaborar y ejecutar, los planes de preparación de los deportistas de alto nivel en su respectiva modalidad deportiva.
- Colaborar con la Administración del Estado y la de las Comunidades Autónomas en la formación de técnicos deportivos y en la prevención, control y represión del uso de sustancias y grupos farmacológicos prohibidos y métodos no reglamentarios en el deporte.
- Organizar o tutelar las competiciones oficiales de carácter internacional.
- Ejercer la potestad disciplinaria.
- Ejercer el control de las subvenciones que asignen a las asociaciones y entidades deportivas.

En el cumplimiento de estas funciones las federaciones deportivas españolas ostentan la representación de España en las actividades y competiciones deportivas de carácter internacional. A estos efectos es competencia de cada federación la elección de los deportistas que han de integrar las selecciones españolas.

1.3.- ORGANIZACIÓN DEPORTIVA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma vasca, la organización deportiva está constituida por entidades públicas y privadas. Las entidades públicas se organizan en tres niveles. Un nivel autonómico que extiende su competencia a toda la Comunidad Autónoma Vasca, un nivel

territorial o provincial, que se corresponde con cada uno de los tres Territorios Históricos, y una nivel municipal donde se sitúan los Municipios.

Entre las entidades privadas nos referiremos a las federaciones deportivas, los clubes y agrupaciones deportivas, y a las sociedades anónimas deportivas.

Entidades públicas	Entidades privadas
Comunidad Autónoma..... Gobierno Vasco	Federaciones deportivas
Territorio Histórico..... Diputación Foral	Clubes y agrupaciones deportivas
Municipio..... Ayuntamientos	Sociedades anónimas deportivas

1.3.1. ENTIDADES PÚBLICAS

Cuando la práctica del deporte tiene lugar a **nivel autonómico** (dentro de cada Comunidad Autónoma) también intervienen entidades diversas, **públicas y privadas**.

En Euskadi, el deporte, su organización y los principios que deben informar su práctica se regulan en **la Ley Vasca 14/1998, de 11 de junio, reguladora del Deporte del País Vasco**. En este sentido, dado que en temas vinculados al deporte la intervención del Estado se centra en la promoción del deporte y la adecuada utilización de ocio, fundamentalmente en los aspectos estatales e internacionales del deporte, las competencias de Euskadi son importantes.

La organización administrativa en el ámbito del deporte gira en torno a **tres Administraciones**: el Gobierno Vasco, las Diputaciones Forales y los Ayuntamientos.

A. GOBIERNO VASCO

En Euskadi, el **Gobierno Vasco** posee competencias importantes en materia de deporte. Estas competencias se ejercen a través del **Departamento de Cultura** que está integrado por la Consejería de Cultura, la Viceconsejería de Cultura, Juventud y Deportes, y la Dirección de Deportes (Decreto 25/2006, de 14 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Cultura). Dentro de la Dirección de Deportes se ubican:

- Escuela Vasca del Deporte.**
- Centro Vasco de Medicina del Deporte.**
- Centro de Perfeccionamiento Técnico.**

Existen, asimismo, otros órganos colegiados y entidades adscritas al Departamento de Cultura como son:

- Consejo Vasco de Deporte**, regulado por Decreto 220/2000, de 7 de noviembre. Es el órgano superior de asesoramiento, consulta, seguimiento y debate sectorial de las Administraciones públicas en asuntos que afecten a la política deportiva en el País Vasco.
- El **Comité Vasco de Promoción Olímpica**, creado por Ley 14/1998, de 11 de junio, del Deporte del País Vasco. Su objeto consiste en el desarrollo del movimiento olímpico, en la difusión de los ideales olímpicos y la promoción de la preparación, participación y representación de los deportistas vascos en los Juegos Olímpicos.
- El **Comité Vasco contra la Violencia en el Deporte**, creado por Ley 14/1998, de junio, del Deporte del País Vasco.
- El **Comité Vasco de Justicia Deportiva**, creado por Ley 14/1998, de 11 de junio del deporte del País Vasco.

Departamento de Cultura del Gobierno Vasco

Administración central

- Consejería de Cultura
- Viceconsejería de Cultura, Juventud y Deportes
- Dirección de Deportes
 - Escuela Vasca del Deporte
 - Centro Vasco de Medicina del Deporte
 - Centro de Perfeccionamiento Técnico.

Órganos colegiados

- Consejo Vasco de Deporte
- Comité Vasco de Promoción Olímpica
- Comité Vasco contra Violencia en el Deporte
- Comité Vasco de Justicia Deportiva

Con carácter general, el Gobierno Vasco posee **funciones de regulación** de los aspectos deportivos importantes. Esta potestad normativa se extiende, entre otras, a la **regulación de las bases y principios generales del deporte escolar, de su régimen disciplinario deportivo y de sus competiciones**.

Destaca, en este ámbito, la existencia del **Consejo Vasco del Deporte**, que es el órgano superior de asesoramiento, consulta, seguimiento y debate del Gobierno Vasco. Su finalidad es servir de instrumento para la coordinación y colaboración de las distintas Administraciones públicas del País Vasco, así como para la participación de los deportistas a través de sus entidades representativas en la elaboración y desarrollo de la política deportiva. Este órgano está compuesto por expertos designados por el Gobierno Vasco y representantes de las Administración Autonómica, Foral y Municipal y de las federaciones deportivas. Entre las últimas actuaciones que ha llevado a cabo el Consejo Vasco del Deporte se encuentra la aprobación del **Plan Vasco del Deporte, 2003-2007**, documento donde se recoge el conjunto de estrategias y acciones en materia deportiva que se van a desarrollar en los próximos años en la Comunidad Autónoma Vasca.

B. DIPUTACIONES FORALES

También dentro de Euskadi, en cada Territorio Histórico, las correspondientes Diputaciones Forales poseen competencias importantes en materia de deporte. Entre las más relevantes se encuentra el **desarrollo normativo y ejecución de la normativa de la Comunidad Autónoma en materia de deporte escolar**.

Existen **tres Diputaciones Forales**, una en cada Territorio Histórico, y cada una de ellas posee su propia organización y ejerce sus competencias en su ámbito territorial.

a.- Diputación Foral de Gipuzkoa.

En Gipuzkoa, en la Diputación Foral de Gipuzkoa existe un Departamento de Relaciones Sociales e Institucionales. Este Departamento posee competencias en materia de deporte escolar y está formado encabezado por el Diputado Foral.

La Diputación Foral de Gipuzkoa promovió y participa activamente en la entidad privada denominada Fundación Kirolgia, junto con otras entidades como la Real Sociedad de Fútbol, SAD, Kutxa y Diario Vasco. Su misión es promover la financiación privada del deporte guipuzcoano, y sus objetivos son captar patrocinadores privados que permitan promocionar y ordenar el deporte de rendimiento guipuzcoano.

b.- Diputación Foral de Álava.

En la Diputación Foral de Álava, en el Departamento de Cultura, Juventud y Deportes, concretamente bajo la Dirección de Cultura y Deportes, se sitúa el Servicio de Deportes.

c.- Diputación Foral de Bizkaia.

En la Diputación Foral de Bizkaia, en el Departamento de Cultura existe una Dirección General de Deportes.

La Diputación Foral de Bizkaia promovió y participa activamente en la entidad privada denominada Fundación Bizkaia – Bizkaialde Fundazioa que tiene por misión coordinar los esfuerzos económicos de los promotores deportivos públicos y privados con el objeto de rentabilizar los esfuerzos inversores y mejorar la organización deportiva y ayudar en su actuación eficaz.

C. AYUNTAMIENTOS

El tercer nivel administrativo dentro de la Comunidad Autónoma de Euskadi lo forman los Ayuntamientos. Dependiendo del tamaño y organización del Ayuntamiento, la intervención de los Ayuntamientos en materia de deporte varía. Muchos Ayuntamientos poseen equipamientos deportivos importantes y colaboran, entre otros temas, en la ejecución de los **Programas de deporte escolar**.

Las fórmulas de organización de los Ayuntamientos para participar en actividades deportivas son variadas.

En ocasiones se crea un **órgano administrativo interno**, dentro del Ayuntamiento, que gestiona directamente los servicios municipales de deporte (así el Departamento de deporte o el Servicio de Deportes) o se gestiona a través de un departamento de contenido más amplio (así el Servicio de Juventud y Deportes, Departamento de Cultura y Deportes, etc.).

Otros Ayuntamientos crean **organismos administrativos independientes** y gestionan temas vinculados al deporte mediante organizaciones públicas descentralizadas, así los patronatos, e institutos.

Una tercera opción es gestionar el servicio en colaboración con **otras entidades públicas** (mancomunidades: agrupación de municipios diferentes para gestionar de forma común servicios), **privadas** (mediante concesión, sociedad mercantil, o arrendamiento), o incluso en colaboración de **otras entidades públicas o privadas** (como sucede en el caso de las fundaciones). En todo caso, la colaboración de las diferentes Diputaciones Forales en este nivel municipal es importante.

1.3.2. ENTIDADES DEPORTIVAS PRIVADAS

La organización del deporte en Euskadi cuenta, asimismo, con entidades y agentes deportivos de naturaleza privada. Existen diferentes tipos de participantes, atendiendo a su naturaleza y a su ámbito de actuación: clubes deportivos, agrupaciones deportivas, sociedades anónimas deportivas, federaciones deportivas y la Unión de Federaciones Deportivas Vascas.

A. FEDERACIONES DEPORTIVAS

Entre los agentes privados que participan en la organización del deporte en Euskadi destacan, por la importancia de sus funciones, las federaciones deportivas, que como es sabido son entidades privadas, sin ánimo de lucro y con personalidad jurídica, que **reúnen a deportistas, técnicos, jueces, asociaciones y otros colectivos dedicados a la promoción o la práctica de una misma modalidad deportiva dentro de su ámbito territorial**. Las federaciones deportivas actúan en diferentes niveles y se distinguen tres tipos:

A nivel autonómico se constituyen **federaciones deportivas autonómicas**, que actúan en toda la Comunidad Autónoma Vasca. Se ha constituido, asimismo, la **Unión de Federaciones Deportivas**, creada en el año 2002 (Decreto 289/2002, de 10 de diciembre), que tiene por objeto la búsqueda de bases comunes para la mejora y el desarrollo del deporte, la defensa y mejor cumplimiento de sus fines deportivos y el establecimiento de comunes estructuras administrativas o de asistencia técnica de las federaciones deportivas.

Otras federaciones poseen ámbito territorial, en función del Territorio Histórico en el que se constituyen. Las **federaciones territoriales** impulsan, califican, autorizan y ordenan las actividades y competiciones deportivas oficiales de ámbito territorial de su modalidad deportiva.

También asumen la promoción de la práctica deportiva recreativa correspondiente a su modalidad. Las federaciones territoriales se integran en las federaciones vascas de su modalidad deportiva (actividades subacuáticas, ajedrez, ciclismo, herri kirolak, pelota vasca, caza, baloncesto, fútbol, bolos, esgrima, etc.).

Otras entidades deportivas son los clubes deportivos, las agrupaciones deportivas, y las sociedades anónimas deportivas.

B. CLUBES DEPORTIVOS Y AGRUPACIONES DEPORTIVAS

Los **clubes deportivos** son asociaciones privadas, con personalidad jurídica y sin ánimo de lucro que se constituyen para la promoción o la práctica de una o varias modalidades deportivas, participen o no en competiciones oficiales.

Para desarrollar actividades deportivas se pueden constituir asimismo **agrupaciones deportivas**, que no poseen personalidad jurídica.

C. SOCIEDADES ANÓNIMAS DEPORTIVAS

Cuando los clubes deportivos participan en competiciones deportivas oficiales de carácter profesional deben adoptar –salvo algunos supuestos excepcionales- la forma de **sociedad anónima deportiva**. Son entidades mercantiles que tienen forma de sociedad anónima (S.A.) y que tienen como objeto social la participación en competiciones deportivas de carácter profesional y la promoción de actividades deportivas.

La sociedad anónima es una sociedad capitalista, de naturaleza mercantil. Su capital social se encuentra dividido en acciones y los socios no responden con su patrimonio personal por las deudas de la sociedad. Estas sociedades deben incluir en su denominación la abreviatura "SAD".

1.4.- MODELO DE DEPORTE ESCOLAR EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA

En el deporte escolar intervienen las diferentes Administraciones públicas (Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Ayuntamientos fundamentalmente), sin embargo, la determinación de las bases y principios generales **corresponde al Gobierno Vasco**, que ha recogido esos principios en la Ley vasca del Deporte de 1998. A partir de estas bases, **el desarrollo, la aprobación y la ejecución de los Programas de deporte escolar corresponde a las Diputaciones Forales, en colaboración con los Ayuntamientos que participan en su ejecución**.

El modelo de deporte escolar en Euskadi se encuentra definido a grandes rasgos en la Ley vasca reguladora del Deporte. La práctica del deporte escolar constituye, según esta Ley, uno de los pilares sobre los que se erige el sistema deportivo vasco. La razón estriba fundamentalmente en la importancia que el deporte escolar posee en la educación integral de los escolares, para el desarrollo armónico de su personalidad. Asegura, asimismo, su práctica en el futuro, en edades posteriores.

La Ley vasca define el concepto de deporte escolar y determina sus funciones y características, e incide de forma especial en los Programas de deporte escolar que elaboran las Diputaciones Forales.

Cabe distinguir, en este sentido, entre el deporte como competencia del Gobierno Vasco en la medida en que constituye objeto de una asignatura a impartir como parte de la **Educación Obligatoria**, y por otra parte la práctica del deporte en edad escolar llevada a cabo **fuerza del horario docente**. En ésta última adquiere una importancia especial la participación de las Diputaciones Forales.

La **coordinación de ambas modalidades** tiene lugar en los propios **centros escolares**, donde concurre la educación física como actividad lectiva, curricular y obligatoria, y el deporte escolar como actividad extralectiva y voluntaria, aunque integrada junto con otras actividades extra curriculares en el proyecto educativo del centro. A lo anterior cabe añadir la colaboración de los **Ayuntamientos** fundamentalmente mediante la cesión de uso de los equipamientos deportivos municipales.

La regulación contemplada en la Ley Vasca ha sido desarrollada mediante el Decreto 160/1990, de 5 de junio, sobre Deporte Escolar modificado por el Decreto 337/1994, de 28 de julio.

En este contexto, cada Diputación ha dado lugar a un desarrollo de las previsiones legales. Esta actuación ha derivado en tres modelos que en la actualidad el Gobierno Vasco trata de unificar mediante la adopción de **un Modelo de Deporte Escolar**.

Este Modelo es el que define **el Plan Vasco del Deporte, 2003-2007** elaborado por el Consejo Vasco del Deporte. En este documento, en cuya elaboración han participado representantes de la mayor parte de los agentes vinculados al mundo del deporte en Euskadi, se dibuja un **Modelo Deportivo Vasco** que permita a cada ciudadano desarrollar su propio itinerario deportivo con garantías. Este Plan se diseña para el conjunto de la Comunidad Autónoma vasca.

1.4.1. MODELO DE DEPORTE ESCOLAR

Según el *Plan Vasco del Deporte, 2003-2007* se distinguen **cuatro prácticas deportivas**:

- deporte Escolar
- deporte de Participación
- deporte de Rendimiento
- deporte de Alto Rendimiento

El **Plan Vasco del Deporte, 2003-2007** define el deporte escolar como el “conjunto de actividades físicas, motrices y/o deportivas que se realiza por los niños y niñas de 0 a 16 años, organizadas o espontáneas, en horario lectivo o fuera de él”. Esta definición es más amplia que la recogida en la Ley vasca del Deporte que sólo incluye en este concepto la práctica realizada por los escolares en horario no lectivo (“se considera como deporte escolar, a los efectos de esta ley, aquella actividad deportiva organizada que es practicada por escolares en horario no lectivo durante el período de escolarización obligatorio”).

El deporte escolar, como se ve, sirve de base para la consecución del resto de actividad deportiva a edades posteriores. De ahí su importancia. Su principal objeto es completar el desarrollo educativo del niño y niña y satisfacer las necesidades individuales de cada deportista.

El **Plan Vasco del Deporte**, con esta finalidad, contempla dentro del deporte escolar un ciclo deportivo que consta de diferentes fases:

- a. **juego y motricidad**, que constituye el primer contacto con el juego.
- b. **educación física escolar**, que se regula en la legislación sobre educación.
- c. **iniciación a la práctica deportiva**. Completa el desarrollo educativo del niño y niña y su formación polideportiva, incluidas las que impliquen actividades competitivas.
- d. **iniciación al rendimiento deportivo**. Dirigido al deporte rendimiento y la tecnificación.
- e. **continuidad en la práctica deportiva**. Dirigido a aquellos que no se incorporen al rendimiento deportivo.

Entre los diversos aspectos que incluye el deporte escolar, se debe atender de forma particular a la garantía de la **proximidad geográfica** al entorno natural del menor y la **polideportividad**. En este sentido, la competición, en sus dos modalidades (la competición modificada o de participación y la competición de iniciación o selectiva) debe entenderse como una herramienta al servicio del Modelo de deporte escolar, no como un objetivo o fase del mismo.

Limitaciones geográficas por categorías son:

Categoría	Ámbito de aplicación
Cadete (15-16)	Supracomunitario
Infantil (13-14)	Comunidad Autónoma
Alevín (11-12)	Territorio Histórico
Benjamín (9-10)	Local/Comarcal
Prebenjamín (7-8)	Centro escolar

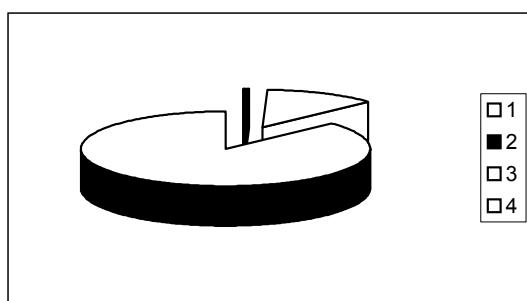
* Fuente: Decreto 337/1994, de 28 de julio, de modificación del Decreto que regula el deporte escolar. Informe de 26 de marzo de 2002 sobre contenidos del decreto de regulación del deporte escolar en Euskadi elaborado por la Comisión Interinstitucional de deporte escolar.

1.4.2. ESTADO DE SITUACIÓN DEL DEPORTE ESCOLAR EN LA ACTUALIDAD

En el **Plan Vasco del Deporte, 2003-2007** se parte de un análisis de la situación actual del deporte en Euskadi, y se ha dividido el Modelo Deportivo Vasco en cuatro tipos de prácticas: Deporte Escolar, Deporte Participación, Deporte Rendimiento y Deporte Alto Rendimiento.

De los cuatro tipos de prácticas aludidas, adquiere particular relevancia el deporte escolar, ya que es en esta fase donde se ha de garantizar una correcta iniciación a la práctica deportiva. Se trata de una práctica financiada básicamente por los propios ciudadanos de forma individual (86,85% del gasto). La aportación de los poderes públicos en esta práctica la asumen, casi en su integridad (97,1 %), las Diputaciones Forales.

Fuentes de Financiación



Ciudadanos: 86,85%

Diputaciones Forales: 12,73%

Gobierno Vasco: 0,38%

Empresas privadas: 0,05%

Plan Vasco del Deporte, 2003-2007.

La intervención de las **Diputaciones Forales** en esta práctica deportiva es importante. A éstas corresponde el **desarrollo normativo y la ejecución**, en coordinación con la Administración municipal, de la normativa de la Comunidad Autónoma Vasca en la materia deporte escolar. Las notas comunes en los tres Territorios Históricos se refieren al predominio de la participación de los niños sobre las niñas y la concentración de la práctica escolar en algunas modalidades deportivas, como el fútbol, el baloncesto y la pelota vasca.

En la actualidad existen, además, otros problemas que afectan al deporte escolar. En primer lugar, hay que referirse a la **disminución de la carga lectiva de la asignatura de Educación Física** en la educación primaria, secundaria obligatoria y primer curso de bachillerato, a medida que los alumnos van pasando a cursos superiores. A ello cabe añadir otras condicionantes como son el carácter simbólico de la asignatura, y la falta sensibilización de las familias de su importancia, entre otras.

Más allá de la problemática escolar propiamente dicha, se detecta en esta práctica la **ausencia de profesionales de la medicina deportiva**. La mayor parte de las lesiones se derivan a las instalaciones del Servicio Vasco de Salud-Osakidetza o servicios concertados por los centros escolares.

Por otro lado, una parte importante de la práctica del deporte escolar **depende de la actuación de voluntarios**. Este hecho redonda en la calidad del servicio y afecta, igualmente, a las posibilidades de empleo especializado que se detecta en este campo que también debe ser cubierto por profesionales.

Ante esta situación, los **retos del futuro** son la **homogeneización** del modelo en los tres Territorios Históricos, la mejora de la actividad de **Educación Física** desarrollada en horario lectivo, y la **implicación de los distintos agentes económicos** (centros escolares, clubes, SADs, federaciones, instituciones públicas, entre otros) en la consecución del modelo diseñado en el *Plan Vasco del Deporte, 2003-2007*.

1.4.3. MODELO DE DEPORTE ESCOLAR EN EL PLAN VASCO DEL DEPORTE, 2003-2007. ACCIONES PROGRAMADAS

Entre los diversos Programas de acción que se diseñan en el *Plan Vasco de Deporte*, el **Primer Programa Prioritario** se destina al Modelo de deporte escolar. Con esta finalidad se describen una serie de acciones tendentes a:

- Elaborar y desarrollar una **oferta de servicios deportivos equilibrada** acorde con el modelo definido.
- Definir y poner en marcha un **Programa de identificación de talentos** que permita seleccionar a aquellos deportista que tengan cierta proyección o potencial de éxito en el alto rendimiento.
- Desarrollar el **Decreto de deporte escolar**.
- **Juegos deportivos** de Euskadi.

En el área de la **Educación Física y su coordinación con el deporte escolar** se contempla, asimismo, la realización de una serie de acciones dirigidas a:

- Revisar y actualizar el contenido de la asignatura de **Educación Física**.
- Definir y poner en marcha **mecanismos de coordinación** entre los Programas de deporte escolar en horario lectivo y no lectivo. Integrar, asimismo, los Programas de deporte escolar en los Proyectos Curriculares del centro y en el Plan Anual del centro.
- Desarrollar Programas formativos y de sensibilización encaminados al avance de los centros educativos en el ámbito de la **formación e innovación** en materias y actividades relacionadas con la Educación Física y la práctica deportiva.

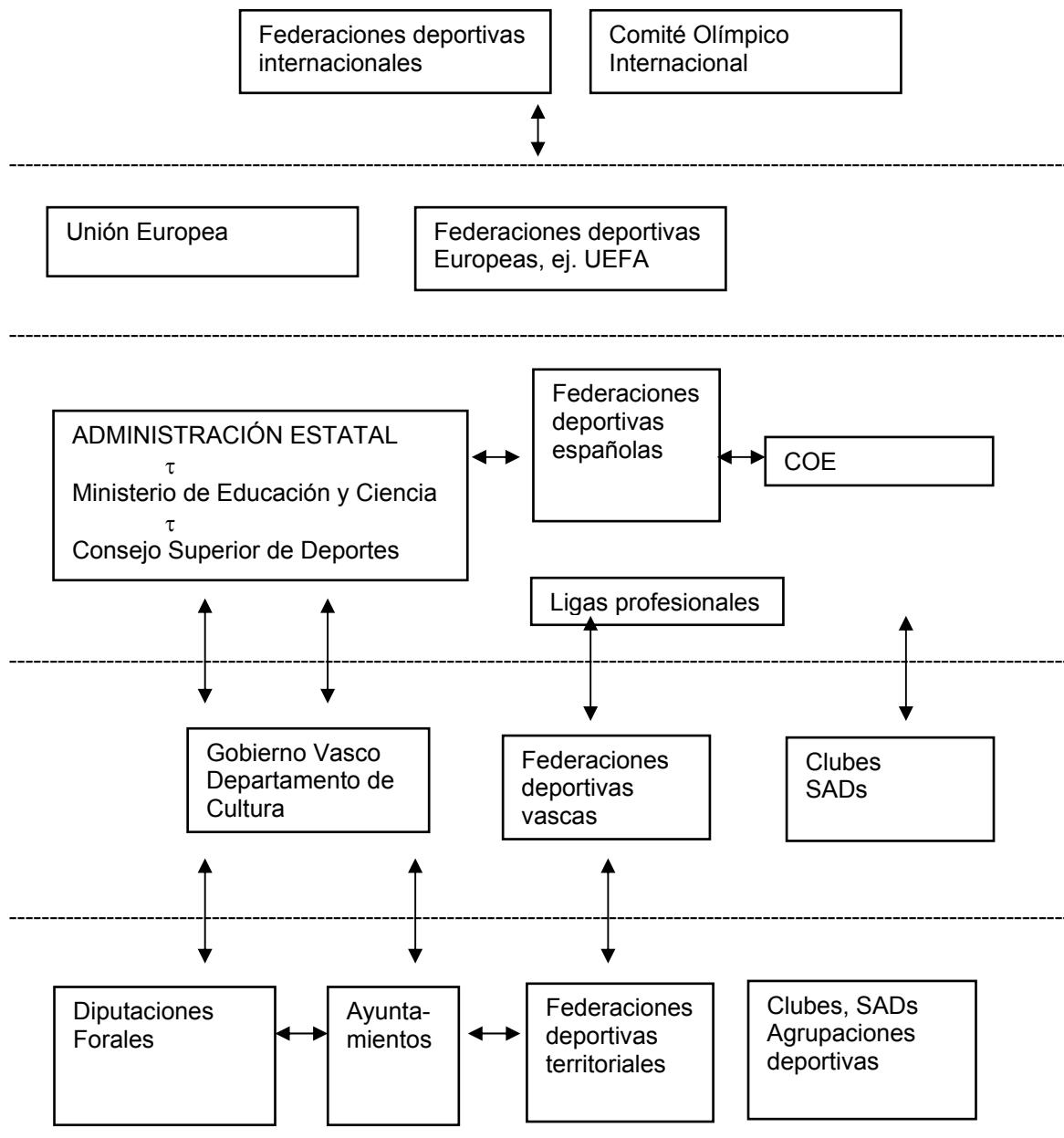
Como complemento de lo anterior se propone la **colaboración con agentes claves** en el deporte escolar. Para ello se prevé la constitución de la **Comisión de deporte escolar** para el seguimiento de la implantación del Modelo Vasco de deporte escolar, el desarrollo de acuerdos marco de colaboración entre clubes, SADs, federaciones, Ayuntamientos y Diputaciones Forales. Esta colaboración se debe extender igualmente a los profesionales de la educación física, sistema sanitario y a los Departamentos de Educación y Sanidad del Gobierno Vasco. En esta línea se alude a la creación de una Comisión Vasca para desarrollar una campaña de promoción del deporte escolar en el marco del Año Europeo de la Educación a través del Deporte.

Finalmente, la última acción tiene por objeto la implantación de la figura del **Coordinador local de deporte escolar**. La función del Coordinador será la dinamización de la oferta deportiva en su entorno geográfico, en atención a la filosofía que se desprende del Modelo de deporte escolar.

1.5.- RESUMEN

- En la organización deportiva se deben distinguir diferentes niveles
 - Estatal
 - Autonómico
 - Provincial
 - Municipal
- Las organizaciones que participan en las actividades deportivas pueden ser de naturaleza pública (Administraciones públicas) o privadas (federaciones deportivas, clubes, SADs, asociaciones deportivas).
- A nivel Estatal en materia de deporte el órgano público competente es el Ministerio de Cultura y Ciencia, y más concretamente el Consejo Superior de Deportes.
- También a nivel estatal destaca la existencia de Federaciones Deportivas Españolas, formadas por federaciones de ámbito autonómico, clubes deportivos, deportistas, técnicos, jueces, árbitros, ligas nacionales y otros colectivos interesados.
- Nivel autonómico entre las entidades públicas que existen en materia de deporte hemos de aludir a la Consejería de Cultura de la que depende la Escuela Vasca del Deporte, el Centro de Perfeccionamiento Técnico y el Centro Vasco de Medicina del Deporte.
- Cabe citar, igualmente, otros órganos colegiados: El Consejo Vasco de Deporte, el Comité Vasco de Promoción Olímpica, el Comité Vasco contra Violencia en Deporte, y el Comité Vasco de Justicia Deportiva.
- De naturaleza privada destaca la existencia de federaciones deportivas de diferente nivel
- De naturaleza privada son, igualmente los diferentes clubes, SADs y agrupaciones deportivas.
- En materia de **deporte escolar** la regulación de las bases y principios generales del modelo corresponde al Gobierno Vasco. Estas bases se recogen en la Ley Vasca de Deporte y el Decreto vasco 160/1990, de 5 de junio (modificado por el Decreto 337/1994). El desarrollo, la aprobación y la ejecución de los Programas de deporte escolar corresponde a las Diputaciones Forales, en colaboración con los Ayuntamientos que participan en su ejecución.
- Recientemente, el Consejo Vasco del Deporte ha aprobado el Plan Vasco del Deporte, 2003-2007. En él se recoge el **deporte escolar** como una de las bases en que se fundamenta el Sistema Vasco del Deporte.
- El deporte escolar es particularmente importante ya que se encuentra directamente relacionado con la formación **integral del niño y la niña y su educación**

1.6.- ORGANIZACIÓN DEPORTIVA



2.- COMPETENCIAS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS EN EL ÁMBITO DEL DEPORTE

- 2.- Competencias de las Administraciones públicas en el ámbito del deporte.
- 2.1.- Introducción.
- 2.2.- Funciones del Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Ayuntamientos, en el deporte.
- 2.2.1. Funciones del Gobierno Vasco en el deporte.
- 2.2.2. Funciones de las Diputaciones Forales.
- 2.2.2. Funciones de los Ayuntamientos.
- 2.3.- Funciones del Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Ayuntamientos, en el deporte escolar.
- 2.3.1. Introducción.
- 2.3.2. Bases y principios generales. Funciones del Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Municipios.
- 2.4.- Resumen.

2.1.- INTRODUCCIÓN

La promulgación de la Constitución supuso la instauración de un sistema nuevo de **distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas**. El Estado no se reserva competencias exclusivas en materia de deporte, y todas las Comunidades Autónomas han asumido competencias en este tema.

Euskadi posee competencia exclusiva en materia de deporte (art. 10.36 del Estatuto de Autonomía del País Vasco). A las instituciones comunes de Euskadi (Gobierno Vasco) corresponde, en este sentido, la regulación de deporte en Euskadi. Por su parte, corresponde a los **Territorios Históricos el desarrollo y la ejecución de las normas** que el Gobierno Vasco dicte en materia de fomento del deporte, los Programas de deporte escolar y deporte para todos (Ley 27/1983, de 25 de noviembre).

Prácticamente todas las Comunidades Autónomas han elaborado su propia Ley del Deporte. En Euskadi, **la primera ley** se dictó en 1988. Esta Ley fue derogada por otra más reciente: la Ley 14/1998, de 11 de junio. Justamente, la Ley de 1998 regula las funciones que desempeñaran en materia de deporte el Gobierno Vasco, las Diputaciones Forales y los Ayuntamientos.

2.2.- FUNCIONES DEL GOBIERNO VASCO, DIPUTACIONES FORALES Y AYUNTAMIENTOS, EN EL DEPORTE

2.2.1. FUNCIONES DEL GOBIERNO VASCO EN EL DEPORTE

En Euskadi, las **funciones del Gobierno Vasco en materia de deporte** se recogen en la Ley vasca del Deporte. La función del Gobierno Vasco es en **gran parte normativa**, y en este sentido regula los aspectos más importantes en materia de deporte:

- Registro de Entidades Deportivas del País Vasco.
- Régimen disciplinario deportivo.
- Reconocimientos médicos de aptitud, obligatorios para la práctica del deporte.
- Licencias deportivas.
- Organización de eventos deportivos.
- Prevención, control y represión del dopaje y la violencia.

El Gobierno Vasco regula, asimismo, aspectos relativos a las diferentes prácticas deportivas: **regula las bases y principios generales del deporte escolar, de su régimen disciplinario deportivo y de sus competiciones**, las actividades deportivas interuniversitarias y el deporte de alto nivel.

Otras funciones del Gobierno Vasco son la **regulación y organización** de órganos deportivos como el **Consejo Vasco del Deporte**, el **Comité Vasco de Justicia Deportiva**, el **Comité Vasco de Deporte Universitario**, los centros de formación de personal técnico deportivo, así como sus enseñanzas y títulos.

Respecto de otras **organizaciones deportivas**, el Gobierno Vasco regula el régimen de las federaciones deportivas, clubes deportivos y centros deportivos. También regula la construcción, uso y mantenimiento de las instalaciones deportivas.

En Euskadi las funciones del **Gobierno Vasco** en materia de deporte se llevan a cabo, fundamentalmente a través del **Departamento de Cultura**, y más concretamente por la Dirección de Deportes (Decreto 25/2006, de 14 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Cultura).

El Gobierno Vasco posee, además, de las funciones normativas, **otras funciones** en materia de deporte, entre ellas:

- Promocionar y coordinar las actividades deportivas de alta competición en Euskadi.
- Impulsar y apoyar las modalidades deportivas autóctonas (pelota vasca, herri kirolak, entre otros).
- Estimular la difusión del deporte vasco en el ámbito estatal e internacional.
- Planificar e impulsar la existencia de una red de instalaciones deportivas en Euskadi.
- Impulsar la investigación científica y técnica relacionada con la actividad física y deportiva.
- Ejercer las funciones de inspección.
- Dirigir y gestionar el Registro de Entidades Deportivas del País Vasco.

Además, el Gobierno Vasco gestiona el **Centro de Perfeccionamiento Técnico** y la **Escuela Vasca del Deporte**, que están situados en Getxo (FADURA).

2.2.2. FUNCIONES DE LAS DIPUTACIONES FORALES

Con carácter general, las Diputaciones Forales tienen por misión garantizar los principios de **solidaridad y equilibrio intermunicipales**, y asegurar la prestación integral y adecuada en la totalidad del territorio provincial de los **servicios municipales**. También colaboran en la **coordinación** de la Administración local con la Administración autonómica.

En Euskadi, el régimen jurídico (organización y competencias) de los Territorios Históricos se encuentra en el Estatuto de Autonomía y en la Ley de Territorios Históricos (Ley 27/1983), donde se declara que en materia de deporte es tarea de las Diputaciones Forales **el desarrollo legislativo y la ejecución de la normativa autonómica de fomento del deporte, y la elaboración de los Programas de deporte escolar y deporte para todos**.

Las funciones de las Diputaciones Forales en materia deportiva se concretan en la Ley vasca del Deporte. En este sentido, además del **desarrollo normativo y ejecución de la normativa que dicten el Gobierno y Parlamento vascos en materia de deporte escolar**, y la aprobación y ejecución de la política deportiva dirigida a la promoción del deporte para todos, las funciones de las Diputaciones Forales son en gran parte de **asistencia técnica y ayuda económica tanto a deportistas promesas como a los clubes y asociaciones deportivas, federaciones deportivas territoriales (mediante la concesión de subvenciones) y servicios deportivos municipales**.

Las Diputaciones Forales poseen competencias de gestión importantes. Aprueban los Planes Territoriales Sectoriales de **Equipamientos Deportivos**, el censo de equipamientos deportivos del respectivo Territorio Histórico, y los planes para la financiación de la construcción, ampliación y reforma de equipamientos deportivos.

2.2.3. FUNCIONES DE LOS AYUNTAMIENTOS

Los Ayuntamientos cumplen importantes funciones en materia de deporte. Con carácter general, el municipio posee competencia para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, puede promover toda clase de actividades y prestar cuantos servicios públicos contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la comunidad vecinal.

En la actualidad, el deporte constituye uno de los temas de interés de los Ayuntamientos. De hecho, las **instalaciones deportivas** han sido un tema de competencia tradicionalmente municipal. La legislación sobre régimen local declara, en este sentido, que en los Ayuntamientos de más de 20.000 habitantes, la existencia de “instalaciones deportivas de uso público” constituye un **servicio mínimo** [art. 26.1.c) Ley de Bases de Régimen Local de 1985]. La previsión de unos servicios mínimos es importante en tanto que la Ley [Art. 18.1g) de la Ley reguladora de las Bases de Régimen Local, que alude a los derechos de los vecinos] declara el derecho a exigir la prestación y, en su caso, el establecimiento del correspondiente servicio público, en el supuesto de constituir una competencia municipal propia de carácter obligatorio.

En todo caso, y sin perjuicio de lo anteriormente señalado, existe la posibilidad de solicitar la dispensa de la prestación de servicios obligatorios, cuando por sus características peculiares les resulte de imposible o muy difícil cumplimiento el establecimiento y prestación de dichos servicios.

En este contexto, la actuación y asistencia de las **Diputaciones Forales se dirigirá de manera especial a la prestación de estos servicios mínimos**.

La Ley vasca del Deporte concreta las obligaciones de los Ayuntamientos en su Art. 6. Corresponde a los Ayuntamientos, en su respectivo ámbito territorial, el ejercicio de las siguientes competencias:

- La ejecución de los Programas de deporte escolar aprobados por las Diputaciones Forales de los Territorios Históricos, en coordinación con estos últimos.
- La construcción y gestión de los equipamientos deportivos municipales, así como la aprobación de un censo de los mismos.
- La aprobación y ejecución de instrumentos de planeamiento urbanístico en materia de equipamientos deportivos.
- La ejecución de los Programas aprobados por las Diputaciones Forales para la extensión del deporte para todos.

Los servicios municipales de deporte pueden gestionarse de diversa manera. Bien directamente por el propio municipio (servicios de deporte, patronatos, institutos, sociedades públicas, etc.), bien indirectamente mediante empresas privadas (concesión, arrendamiento, sociedad mercantil, gestión interesada, concierto etc.).

2.3.- FUNCIONES DEL GOBIERNO VASCO, DIPUTACIONES FORALES Y AYUNTAMIENTOS, EN EL DEPORTE ESCOLAR

2.3.1. INTRODUCCION

El deporte escolar constituye, según la Ley vasca del Deporte una de las piedras angulares de todo sistema deportivo. Esta práctica contribuye a la educación integral de los escolares, al desarrollo armónico de su personalidad y la consecución de unas condiciones físicas y una formación que posibiliten la práctica continuada del deporte en edades posteriores. Además, la Ley vasca reconoce el **derecho** de los ciudadanos vascos a la práctica del deporte.

Según la Ley vasca el deporte constituye una **actividad social de interés público que contribuye a la formación y al desarrollo integral de las personas, a la mejora de su calidad de vida y al bienestar individual y social**. En determinadas edades, la importancia del deporte es mayor aún, si cabe. Por ello, además de reconocerse el fundamental derecho de todas las personas a la práctica del deporte de forma libre y voluntaria, los poderes públicos deben garantizar el adecuado ejercicio de este derecho, y más concretamente la ordenación y fomento

del deporte de base, especialmente **el de los escolares**, como motor para el desarrollo del deporte vasco en sus distintos niveles.

En Euskadi, en materia de deporte escolar intervienen las diferentes Administraciones públicas: Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Ayuntamientos. Como es sabido, el Gobierno Vasco posee funciones reguladoras; al mismo compete la regulación del deporte escolar en tres aspectos concretos:

- Las **bases y principios generales** del deporte escolar.
- El régimen **disciplinario deportivo**.
- Las **competiciones**.

A su vez, el **desarrollo de esta normativa y su ejecución es función de las Diputaciones Forales**, que realizan éste cometido en coordinación con los **Ayuntamientos**, quienes llevan a cabo, por lo tanto su ejecución.

Gobierno Vasco	Regulación de bases y principios generales
Diputaciones Forales	Desarrollo de esta normativa y su ejecución
Ayuntamientos	Ejecución

2.3.2. BASES Y PRINCIPIOS GENERALES. FUNCIONES DEL GOBIERNO VASCO, DIPUTACIONES FORALES Y AYUNTAMIENTOS

Las **bases y principios generales** del deporte escolar son fijados por la Ley vasca. A efectos de la Ley vasca se considera deporte escolar aquella actividad deportiva organizada que es practicada por escolares en horario no lectivo durante el período de escolarización obligatorio.

El deporte escolar se organiza en seis categorías:

Prebenjamín	Escolares que vayan a cumplir 8 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar
Benjamín	Escolares que vayan a cumplir 9 o 10 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar
Alevín	Escolares y estudiantes que vayan a cumplir 11 o 12 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar
Infantil	Escolares y estudiantes que vayan a cumplir 13 o 14 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar
Cadete	Escolares y estudiantes que vayan a cumplir 15 o 16 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar
Juvenil	Escolares y estudiantes que vayan a cumplir 17 o 18 años de edad en el año en que finalice el Programa de deporte escolar

* Fuente: Art. 4 del Decreto 160/1990, de 5 de junio, sobre deporte escolar.

Esta práctica del deporte escolar debe ser preferentemente **polideportiva** y **no orientada exclusivamente a la competición**. De esta manera se garantiza que toda la población escolar conozca y desarrolle la práctica de diversas modalidades deportivas de acuerdo con su voluntad, aptitud física y edad. La polideportividad permite conocer de forma cíclica diversas modalidades deportivas conforme a la aptitud y edad del niño y la niña. La adopción de estas cautelas se debe al carácter eminentemente formativo del deporte escolar.

Para cumplir este objetivo las **Diputaciones Forales** aprueban anualmente **Programas de deporte escolar**. Estos Programas están orientados a complementar la educación escolar integral, al desarrollo armónico de su personalidad, a la consecución de unas condiciones físicas y de salud y a una formación que posibiliten la práctica continuada del deporte en edades posteriores. En esta misma línea, los Programas de deporte escolar deben promover la integración de la población escolar con minusvalías con sus compañeros y compañeras de estudios.

En los Programas de deporte escolar se pretende ofrecer a los escolares a una práctica **polideportiva, no orientada exclusivamente a la competición**. En la actualidad, se encuentran en aplicación los Programas de deporte escolar para el curso 2003-2004. La información pormenorizada del contenido de cada uno de ellos se encuentran en la web de cada Diputación Foral en las siguientes direcciones:

www.alava.net./Deporte	Orden Foral 33/2003, de 1 de setiembre, que aprueba las Normativas que regulan el deporte escolar. Campaña 2003-2004.
www.gipuzkoa.net	Orden Foral de 16 de junio de 2003, por la que se aprueba el Programa de actividades de deporte escolar para el curso 2003-2004.
www.bizkaia.net	Decreto Foral 124/2003, de 8 de julio, de la Diputación Foral de Bizkaia, por el que se dicta la Normativa reguladora de las Actividades Deportivas incluidas en el deporte escolar de Bizkaia durante la temporada 2003/2004.

Dado que coincide con periodos de escolarización obligatoria, a esta edad la práctica deportiva se desarrolla básicamente a través de los **Ayuntamientos** y los **centros escolares, de manera que aquellos contribuyen a la creación y desarrollo de estructuras de gestión deportiva en los centros escolares del municipio**. Colaboran en este cometido tanto los clubes y agrupaciones deportivas como las asociaciones de padres de alumnos (las federaciones deportivas son las entidades encargadas de la asistencia técnica y colaboración en la organización y ejecución de tales Programas). La colaboración de los Ayuntamientos se centra en la cesión de uso de los equipamientos deportivos municipales.

Uno de los extremos más controvertidos en esta práctica se refiere a las competiciones deportivas. Como regla general, siguiendo la Ley vasca del Deporte, las competiciones para **escolares menores de quince años se recogen en los Programas de deporte escolar** si bien excepcionalmente, las Diputaciones Forales pueden autorizar tanto la organización de competiciones deportivas no contempladas en los Programas anuales de deporte escolar para los escolares menores de quince años, como la participación de los mismos en competiciones federadas y el desarrollo de unidades de tecnificación en algunas modalidades deportivas.

La **organización, calificación y autorización** de estas competiciones corresponde a las **Diputaciones Forales y al Gobierno Vasco**, en función del ámbito territorial o autonómico de la competición. Se trata, en definitiva, de **evitar la doble competición** federada y escolar en edades tempranas. La limitación de la edad para desarrollar competición federada y la limitación del ámbito territorial sirven para impulsar la práctica polideportiva y evitar el abandono del entorno natural de crecimiento del niño y la niña.

Para competir es preciso estar obtener la correspondiente **licencia**, para lo cual se debe acreditar haber realizado un reconocimiento médico de aptitud.

2.4.- RESUMEN

- En materia de deporte tanto las **Instituciones Comunes de Euskadi** (Gobierno Vasco) como las **Diputaciones Forales y Ayuntamientos** poseen competencias importantes.
- Las Instituciones Comunes poseen competencias fundamentalmente **reguladoras** (así la Ley vasca del Deporte 14/1998); mientras las Diputaciones Forales y Ayuntamientos **desarrollan la normativa** que el Parlamento y Gobierno Vasco dicta en materia de deporte y la **ejecutan**.
- Concretando lo anterior, el **Gobierno Vasco regula las bases y principios del deporte escolar**. Su desarrollo y ejecución corresponde a las **Diputaciones Forales**, mediante los **Programas anuales de deporte escolar y los Ayuntamientos**. En esta función toman parte, asimismo, las federaciones deportivas (territoriales) y los centros escolares.
- Con carácter general es función de las **Diputaciones Forales** asegurar la solidaridad y el equilibrio entre los diferentes Ayuntamientos de la provincia, fundamentalmente en lo que a la prestación de servicios municipales se refiere.
- En materia de deporte escolar, concretamente, compete a las Diputaciones Forales dictar los **Programas de deporte escolar** cada año. También garantizan la asistencia técnica y económica a los deportistas, clubes y Ayuntamientos.
- Los **Ayuntamientos** participan en el deporte mediante la aportación de infraestructuras y servicios deportivos. En los Ayuntamientos de más de 20.000 habitantes, la existencia de "instalaciones deportivas de uso público" constituye un **servicio mínimo que el municipio debe prestar obligatoriamente**. Para esta función, es importante la colaboración de las Diputaciones Forales.
- La gestión de las **instalaciones deportivas** constituye un elemento básico para la adecuada gestión de los **Programas anuales de deporte escolar** en los centros educativos cuando estos últimos carecen de infraestructuras adecuadas.
- En el deporte escolar intervienen diferentes niveles administrativos. A nivel autonómico el Parlamento vasco dicta las bases y principios generales de esta práctica deportiva. Estas bases son las que se recogen en la Ley vasca del Deporte. A su vez las Diputaciones Forales, además de desarrollar normativamente estas bases, las ejecutan. Por su parte, los Ayuntamientos participan en su ejecución.
- No obstante, existen otras entidades que intervienen en el deporte escolar. Son las federaciones deportivas y los centros escolares.
- El deporte escolar debe contribuir a la educación integral de los escolares, al desarrollo armónico de su personalidad y la consecución de unas condiciones físicas y una formación que posibiliten la práctica continuada del deporte en edades posteriores.
- Con esta finalidad, su práctica debe asegurar la polideportividad y realizarse en entornos geográficamente próximos al de procedencia. Además esta actividad no debe estar orientada a la competición. La competición no es un fin sino un medio de formación.

3.- COMPETENCIAS DE LAS FEDERACIONES DEPORTIVAS Y LOS CLUBES DEPORTIVOS

3.1.- Introducción.

3.1.1. Las federaciones deportivas.

3.1.2. Los clubes deportivos y las sociedades anónimas deportivas (SADs.).

3.2.- Funciones de las federaciones deportivas vascas y territoriales, clubes y otras entidades en el deporte.

3.2.1. Funciones de las federaciones deportivas vascas y territoriales.

3.2.1. Funciones de los clubes deportivos, SADs y otras entidades deportivas.

3.3.- Funciones de las federaciones deportivas vascas y territoriales, clubes y otras entidades en el deporte escolar.

3.4.- Resumen.

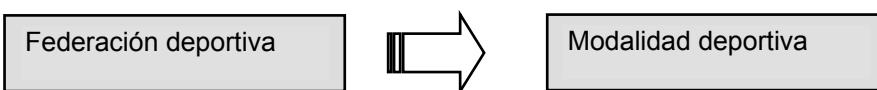
3.1.- INTRODUCCIÓN

Además de las Administraciones públicas existen diferentes tipos de entidades que intervienen en la práctica deportiva. A efectos de la Ley Vasca 14/1998, se distinguen tres tipos de entidades:

- Clubes deportivos.
- Agrupaciones deportivas.
- Sociedades anónimas deportivas.
- Federaciones deportivas.
- Unión de Federaciones Deportivas Vascas.

3.1.1. LAS FEDERACIONES DEPORTIVAS

Las **federaciones deportivas** son entidades privadas que tienen por objeto **la promoción de una determinada modalidad deportiva**. Las federaciones deportivas, cualquiera que sea su ámbito, son la máxima autoridad asociativa, y representante de su modalidad deportiva (así pelota vasca, fútbol, baloncesto, ajedrez, tenis, etc.) dentro de su ámbito territorial (autonómico, estatal o internacional). Con esta finalidad las federaciones organizan competiciones deportivas y vigilan el cumplimiento de las disposiciones y normas que lo regulan. Participan, asimismo, en la enseñanza y formación de deportistas.



Se distinguen diferentes tipos de federaciones deportivas en atención al ámbito geográfico en el que desempeñan sus funciones.

Federaciones deportivas:

- internacionales
- nacionales
- autonómicas
- territoriales

Las **federaciones deportivas internacionales** surgen del acuerdo de las federaciones deportivas nacionales de una determinada modalidad deportiva con la finalidad de unificar su práctica. En la actualidad prácticamente todas las modalidades deportivas cuentan con sus correspondiente federación Internacional. Las federaciones deportivas internacionales son, por lo tanto, asociaciones que agrupan en su seno a otras asociaciones deportivas de carácter nacional (federaciones deportivas nacionales y otras organizaciones).

En un nivel inferior se sitúan las **federaciones deportivas nacionales**. Éstas se regulan en la Ley estatal 10/1990, de 15 de octubre reguladora del Deporte y el Real Decreto 1.835/1991, de 20 de diciembre, sobre Federaciones Deportivas Españolas. Las federaciones nacionales son entidades privadas, con personalidad jurídica propia, cuyo ámbito de actuación se extiende al conjunto del territorio del Estado en el desarrollo de las competencias que le son propias. Se trata de asociaciones privadas a las que sin embargo se atribuye el ejercicio de funciones públicas de carácter administrativo, esto es, ejercen por delegación funciones públicas, actuando como colaboradores de la Administración pública.

Existen, igualmente, federaciones deportivas autonómicas y territoriales, que actúan, respectivamente, en el nivel autonómico y provincial.

3.1.2. LOS CLUBES DEPORTIVOS Y LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS DEPORTIVAS (SADS)

Además de la federaciones deportivas, existen otras entidades privadas que contribuyen al fomento, organización y ordenación de las competiciones en las diferentes modalidades deportivas. Las más importantes son los clubes y las SADs.

3.2.- FUNCIONES DE LAS FEDERACIONES DEPORTIVAS VASCAS Y TERRITORIALES, CLUBES Y OTRAS ENTIDADES EN EL DEPORTE

3.2.1. FUNCIONES DE LAS FEDERACIONES DEPORTIVAS VASCAS Y TERRITORIALES.

El modelo federativo recogido en la Ley del Deporte de 1990 declara que las federaciones deportivas españolas se ajustará a la organización del **Estado autonómico**. En este sentido la Ley vasca reguladora del Deporte de 1998 aborda la regulación de las **federaciones deportivas autonómicas** en su Título III.

La Ley vasca se hace eco de la finalidad de la regulación, que pretende fundamentalmente hacer frente a los problemas que se derivan de la **excesiva atomización** en que se encuentran las federaciones vascas. Para resolver este problema en la Ley vasca se han establecido nuevas condiciones para la creación de federaciones, evitando la constitución de federaciones que no poseen una adecuada implantación, al tiempo que se han recogido diversos mecanismos para revocar el reconocimiento oficial a las federaciones ya existentes.

Las **federaciones deportivas autonómicas** son entidades privadas sin ánimo de lucro con personalidad jurídica propia que reúnen a deportistas, técnicos, jueces, asociaciones y otros colectivos dedicados a la promoción o la práctica de una misma modalidad deportiva dentro de su ámbito territorial. Las federaciones deportivas vascas ejercen por delegación funciones públicas, actuando como agentes colaboradores de la Administración pública. En efecto, de manera similar a como hemos visto en el ámbito estatal, las federaciones vascas tienen encomendadas el ejercicio de funciones públicas.

Estas **funciones públicas** de carácter administrativo se contemplan en el Ley vasca y son:

- a) La calificación, ordenación y autorización de las competiciones oficiales.
- b) La ordenación de la representación del deporte vasco en las competiciones estatales e internacionales.
- c) La emisión y tramitación de las licencias federativas.

- d) La prevención, control y sanción de la violencia en la práctica del deporte.
- e) La prevención, control y sanción del dopaje.
- f) El ejercicio de la potestad disciplinaria deportiva.
- g) La ejecución de las resoluciones del Comité Vasco de Justicia Deportiva.
- h) La aprobación de sus estatutos y reglamentos.
- i) **La participación y colaboración con la Administración pública en el desarrollo de sus Programas deportivos, en especial en los programas para las y los deportistas de alto nivel y en los Programas de deporte escolar.**
- j) El control de los procesos electorales federativos.
- k) Cualesquiera otras funciones públicas que puedan ser objeto de delegación por vía reglamentaria.

Las federaciones territoriales y las federaciones vascas desarrollan sus funciones en **colaboración con las Diputaciones Forales y el Gobierno Vasco respectivamente**. A tal efecto, se suscriben entre sí convenios de colaboración al objeto de determinar los objetivos, programas deportivos, presupuestos y demás aspectos directamente relacionados con las funciones públicas delegadas.

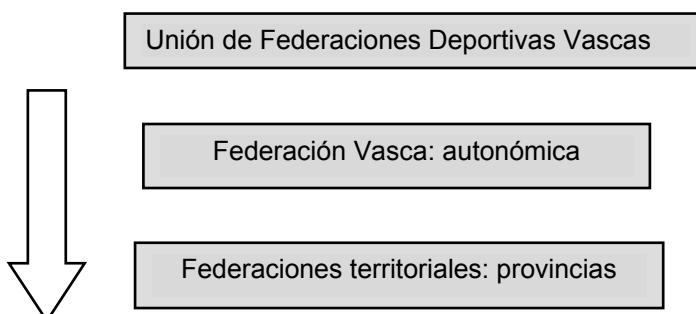
En todo caso el **Gobierno Vasco ostenta importantes facultades de control** en el funcionamiento de estas federaciones. Estas facultades se recogen en la Ley vasca del Deporte. El Gobierno Vasco posee potestad para inspeccionar los libros y documentos federativos y convocar a los órganos colegiados para el debate y resolución de todas las cuestiones relacionadas directa o indirectamente con el ejercicio de funciones públicas delegadas cuando aquellos no hayan sido convocados.

El Gobierno Vasco puede incluso **suspender** al presidente y a los demás miembros de los órganos colegiados de la federación cuando se inicie contra los mismos expediente disciplinario por presuntas infracciones graves y muy graves relacionadas con el ejercicio de funciones públicas delegadas, y suspender motivadamente de forma cautelar al presidente y a los demás miembros de los órganos de gobierno.

El Gobierno Vasco controla, asimismo, la **contabilidad y la gestión económica** de las federaciones, y puede exigir que se sometan a auditorias u otros tipos de fiscalización.

El deporte federado en Euskadi se organiza en dos niveles:

- a) **Federaciones territoriales** (provinciales), que se integran en las federaciones vascas de cada modalidad deportiva.
- b) **Federaciones vascas** (autonómicas). Las federaciones territoriales se integran en las federaciones vascas de cada modalidad deportiva. Estas últimas se constituyen a nivel autonómico.
- c) Existe, asimismo, una **Unión de Federaciones Deportivas Vascas** (Decreto 289/2002, de 10 de diciembre).



Únicamente puede constituirse una **federación vasca por cada modalidad deportiva**. En términos similares, únicamente puede constituirse una federación deportiva territorial en cada Territorio Histórico, dejando a salvo las **federaciones polideportivas** que agrupan a deportistas con minusvalías (art. 24 Ley 14/1998).

La integración en las federaciones deportivas se produce mediante la expedición de la correspondiente **licencia federativa**. Esta licencia constituye requisito necesario para la participación en competiciones federadas oficiales.

La **estructura interna y funcionamiento** de las federaciones vascas se recoge en sus estatutos y reglamentos. En las federaciones existen dos órganos de carácter obligatorio: el presidente y la asamblea general.

3.2.2. FUNCIONES DE LOS CLUBES DEPORTIVOS, SADS Y OTRAS ENTIDADES DEPORTIVAS.

Los **clubes deportivos** son **asociaciones privadas sin ánimo de lucro** y con personalidad jurídica, que tienen por objeto la promoción o la práctica de una o varias modalidades deportivas, participen o no en competiciones oficiales.

Composición de las federaciones deportivas nacionales:

- **Federaciones deportivas autonómicas**
- Deportistas
- Jueces y árbitros
- Otros colectivos interesados
- Clubes deportivos
- Técnicos
- Ligas profesionales

Los clubes deportivos se constituyen para la promoción de una o varias modalidades deportivas, la práctica de las mismas por su asociados, así como la participación en actividades y competiciones deportivas.

Los clubes pueden tener ánimo de lucro o carecer de él. En el supuesto de que el club adopte la forma de sociedad anónima deportiva, dado que se trata de una sociedad mercantil, tendrá ánimo de lucro.

Los clubes, para participar en competiciones oficiales **deben inscribirse en la federación** correspondiente. Más aún, los clubes o sus equipos que sean profesionales y que deseen participar en competiciones deportivas de carácter oficial, profesional y de ámbito estatal, deberán adoptar la forma jurídica de sociedad anónima deportiva.

Las **SADs** se regulan en el Real Decreto 1.251/1999, de 16 de julio, sobre Sociedades Anónimas Deportivas, aunque tengan su domicilio en la Comunidad Autónoma Vasca. Inicialmente, la normativa en materia de deporte no regulaba una forma de organización especial para las entidades dedicadas al deporte profesional. Sin embargo, la práctica del deporte profesional requería de un régimen particular, atendiendo fundamentalmente, a la **importancia económica** que adquiere la práctica de algunas modalidades deportivas (así el fútbol y el baloncesto). Por esta razón, la Ley estatal 10/1990, que regula el Deporte, contempla las SADs.

Justamente, desde 1990, el deporte profesional y el aficionado poseen un régimen jurídico diferente. Para la práctica de deporte profesional la entidad debe adoptar la forma de SAD. Aunque también existen excepciones ya que algunos clubes no necesitan constituirse como SAD. Se trata de clubes de fútbol y baloncesto que en las auditorias realizadas por la Liga de Fútbol Profesional y por la Asociación de Clubs de Baloncesto, hubieran obtenido desde la temporada 1985-1986 un saldo patrimonial neto positivo.

Órganos sociales de las SADs:

- **Consejo de Administración:**
 - Órgano de administración.
 - Órgano ejecutivo.
 - Formado por administradores.
- **Junta General de Accionistas:**
 - Órgano soberano y deliberante.
 - Formado por los accionistas de la SAD.

Las SADs tienen como **objeto social** la participación en competiciones deportivas de carácter profesional y, en su caso, la promoción y el desarrollo de actividades deportivas, así como otras actividades relacionadas o derivadas de dicha práctica. Por lo demás, la organización de las SADs se debe adecuar a la propia de las **sociedades anónimas mercantiles ordinarias**.

Existen, asimismo, otras **agrupaciones deportivas** que desarrollan actividades deportivas de carácter accesorio en relación con su objeto principal. Estas entidades pueden participar en competiciones deportivas y pueden acceder al Registro de Entidades Deportivas. A estas agrupaciones deportivas son de aplicación los estatutos y reglamentos de las federaciones deportivas a las que estén adscritas.

3.3.- FUNCIONES DE LAS FEDERACIONES DEPORTIVAS VASCAS Y TERRITORIALES, CLUBES Y OTRAS ENTIDADES EN EL DEPORTE ESCOLAR.

Las **federaciones deportivas** desempeñan en materia de deporte escolar funciones fundamentalmente de **asistencia técnica en la ordenación, organización y promoción del deporte escolar y en la elaboración y ejecución de programas de iniciación de deportistas para el rendimiento deportivo**. Así, corresponde a las federaciones deportivas la designación de los árbitros y jueces de las competiciones escolares.

En esta misma línea, la concesión de **licencias federativas** de deporte escolar de inicio a la competición es atribución de las federaciones deportivas.

También constituye función de las federaciones deportivas la **asistencia técnica** en la elaboración y organización de **planes y cursos de formación** para el personal técnico cualificado (entrenadores, árbitros, monitores, etc.).

Las federaciones deportivas intervienen en la organización de competiciones formativo-recreativas. Fundamentalmente en las **competiciones externas** (juegos escolares): los árbitros y jueces de la competición son designados por las federaciones y/o clubes en que deleguen.

No obstante, la intervención más importante de las federaciones territoriales se desarrolla en las **actividades de competición de iniciación al rendimiento**. En este sentido, corresponde a las federaciones deportivas de cada modalidad la estructuración de esta competición, y se canaliza a través de los clubes o agrupaciones deportivas que cumplan ciertos requisitos. Para tomar parte en esta competición, son las Diputaciones Forales y las federaciones las que cursan las invitaciones a los clubes a los efectos de su participación.

En términos similares, son también las Diputaciones Forales y las federaciones correspondientes las que determinan los criterios para acceder a las actividades de competición de iniciación al rendimiento para los **deportistas individuales**.

Más allá de la competición propiamente dicha, y con carácter previo a la competición de iniciación al rendimiento, en la fase de **tecnificación** se atribuye a las federaciones deportivas el establecimiento de los criterios y pruebas necesarias al objeto de evaluar las aptitudes de los escolares en orden a la práctica deportiva de rendimiento (**fase de detección**). Las pruebas se efectúan por los clubes deportivos si bien en algunas modalidades serán los propios técnicos federativos los que realicen las pruebas. En lo que concierne a la **tecnificación** en sentido estricto, una vez superada la fase de detección, los contenidos de la tecnificación son elaborados y establecidos por los responsables federativos y se desarrollan a través de los clubes deportivos. Para ello es preciso que el club tenga firmado un acuerdo de colaboración con los centros escolares de su ámbito territorial.

3.4. RESUMEN

- Las **federaciones deportivas** son entidades privadas que tienen por objeto la promoción de una determinada modalidad deportiva
- En función de su ámbito territorial de actuación existe diversos tipos de federaciones deportivas
 - Federaciones deportivas internacionales
 - Federaciones deportivas nacionales
 - Federaciones deportivas autonómicas
 - Federaciones deportivas territoriales
- Junto a las federaciones, existen otras entidades privadas que contribuyen a la promoción del deporte: los clubes, SADs y las agrupaciones deportivas.
- Las **federaciones deportivas vascas** son entidades privadas sin ánimo de lucro con personalidad jurídica propia que reúnen a deportistas, técnicos, jueces, asociaciones y otros colectivos dedicados a la promoción o la práctica de una misma modalidad deportiva dentro de su ámbito territorial.
- Cumplen funciones de naturaleza privada y pública. Las funciones públicas se ejercen por delegación de la Administración. Entre las funciones públicas, se encomienda a las federaciones deportivas vascas la calificación, ordenación y autorización de las competiciones oficiales, la ordenación de la representación del deporte vasco en las competiciones estatales e internacionales, y la emisión y tramitación de las licencias federativas. Además, poseen funciones sancionadoras importantes.
- Dado que las federaciones deportivas cumplen funciones públicas el Gobierno Vasco se reserva el control de una parte importante de la actividad de las mismas. Este control puede llegar a la inspección de libros o la suspensión de sus órganos.
- El deporte federado en Euskadi se organiza en tres niveles
 - Federaciones territoriales de ámbito provincial
 - Federaciones autonómicas de ámbito autonómico
 - Unión de Federaciones Deportivas Vascas de ámbito autonómico
- Los **clubes deportivos** son **asociaciones privadas, sin ánimo de lucro**, que tienen por objeto la promoción o la práctica de una o varias modalidades deportivas, participen o no en competiciones oficiales.
- Los clubes deportivos para participar en competiciones oficiales deben inscribirse en la correspondiente federación deportiva.
- Para participar en competiciones deportivas profesionales se debe constituir, salvo excepciones, una sociedad anónima deportiva. La SAD constituye una sociedad mercantil cuyo objeto social es la participación en competiciones deportivas de carácter profesional y, en su caso, la promoción y el desarrollo de actividades deportivas, así como otras actividades relacionadas o derivadas de dicha práctica.
- Las **federaciones deportivas** poseen importantes competencias en materia de deporte escolar. Básicamente cumplen funciones de **asistencia técnica y ejecución de los programas de deporte escolar** aprobados por las Diputaciones Forales. En este sentido, son las federaciones deportivas las competentes para la expedición de licencias para participar en el deporte de inicio a la competición.
- Las federaciones deportivas intervienen en la organización de competiciones formativo-recreativas, fundamentalmente en las competiciones externas (juegos escolares). A este respecto, los árbitros y jueces de la competición son designados por las federaciones y/o clubes en que deleguen.
- Las federaciones deportivas poseen también **funciones formativas**. A ellas corresponde la asistencia técnica en la elaboración y organización de planes y cursos de formación para el personal técnico cualificado.

4.- COMPETENCIAS DE LOS CENTROS ESCOLARES

- 4.1.- Introducción.
- 4.2.- Funciones de los centros escolares en el deporte escolar.
- 4.3.- Resumen.

4.1.- INTRODUCCIÓN

Tal y como declara expresamente el *Plan Vasco del Deporte, 2003/2007*, los centros educativos tienen encomendadas funciones importantes en la **promoción del deporte escolar**. El propio *Plan Vasco* trata de reforzar las funciones atribuidas a los centros escolares y manifiesta que, en el futuro, se tratará de reforzar la **importancia de la Educación Física Obligatoria** en cantidad y calidad, elevando la capacitación y preparación del profesorado y fomentando los valores educativos de la actividad física (salud, compañerismo, respeto, autoestima, motivación, participación, etc.). De forma paralela se tratará de promocionar y fomentar la práctica del deporte en horario no lectivo.

Otro reto del *Plan Vasco* se refiere al desarrollo de **infraestructuras deportivas** básicas de los centros escolares que permita realizar una oferta mínima de actividades deportivas a los alumnos y dotarse de los recursos necesarios. Para ello es precisa la colaboración con otros agentes (colaboración entre diferentes centros escolares, clubes y federaciones entre otros) y la optimización de su utilización.

Añade el citado Plan que todas las responsabilidades mencionadas deben ser articuladas dentro del marco de **colaboración definido por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación** del Gobierno Vasco.

4.2.- FUNCIONES DE LOS CENTROS ESCOLARES EN EL DEPORTE ESCOLAR

Dada la importancia del deporte escolar en la educación integral de los deportistas en edad escolar, los centros escolares poseen un papel importante en la consecución de este objetivo. El papel de los centros escolares en esta práctica deportiva se desarrolla en dos grandes ámbitos.

Dentro del horario lectivo, la **asignatura de Educación Física** constituye un primer valuar de transmisión de valores deportivos. La correcta impartición de esta asignatura, a menudo infravalorada, es una condición imprescindible para la consecución de una buena política de deporte escolar. La autoridad competente en esta materia es el Departamento de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco, quien en definitiva velará y coadyuvará con el centro en esta tarea.

Además los centros educativos participan en la actividad deportiva de los deportistas en edad escolar **fuera del horario lectivo**. Un papel cuya relevancia es puesta de manifiesto en los **Programas de deporte escolar** elaborados por las Diputaciones Forales.

El principal problema con el que se enfrentan los centros escolares, en todo caso, y fundamentalmente a la hora de ejecutar los Programas de deporte escolar, es la carencia de **instalaciones adecuadas**, estructuras de gestión de deporte escolar. Para hacer frente a esta dificultad las Diputaciones Forales de los Tres Territorios Históricos tratan de impulsar la creación de estas infraestructuras, mediante la **implicación de los Ayuntamientos y los clubes deportivos**. En este sentido, en Gipuzkoa se han creado dos entidades interesantes. De una parte, el Consejo Territorial del deporte escolar (Decreto Foral 39/1998, de 31 de marzo), donde se reúnen representantes de centros escolares, federaciones deportivas, Ayuntamientos y Diputación Foral de Gipuzkoa; de otra parte, las asociaciones locales de deporte escolar, formadas por representantes de los colegios, técnicos deportivos municipales y clubes deportivos.

El centro escolar colabora en las **competiciones deportivas** correspondientes a las actividades de promoción, referidas a la **iniciación deportiva**. Todos los alumnos matriculados en un centro de enseñanza no universitaria pueden tomar parte en **actividades de promoción**. Para ello se

debe realizar la correspondiente inscripción. La función del centro escolar a este respecto consiste en orientar y facilitar a su alumnado al acceso a una oferta de actividades deportivas de carácter recreativo. Esta modalidad se practica, generalmente, en el medio natural y es complementaria de la desarrollada durante el curso escolar.

En el centro escolar se desarrolla la participación de **competiciones formativo recreativas**. En este tipo de competiciones se incluyen **las competiciones internas y las externas** (juegos escolares).

Las **competiciones internas** (categorías benjamín, alevín, infantil y cadete) son organizadas e impulsadas por el centro escolar. Es el centro escolar el que realiza la inscripción y la composición de los equipos, y quien asume funciones técnicas: arbitrajes, elaboración de calendarios, recogida de resultados y elaboración de clasificaciones, entre otros.

En todo caso, la organización de las competiciones debe garantizar la práctica por los escolares de varios deportes a lo largo del curso escolar y que las modalidades sean adecuadas a las edades de los participantes. En el cumplimiento de estos objetivos, los centros escolares cuentan con la labor de **asesoramiento de las Diputaciones Forales**.

Respecto de las **competiciones externas** en las primeras categorías también se debe garantizar la polideportividad; a partir de estas categorías, se entiende que es pertinente el inicio de la especialización deportiva. No obstante, en todo caso, la práctica deportiva a esta edad posee objetivos formativo-recreativos, y se debe garantizar la adecuación de su práctica a las diferentes edades. Así la composición de los equipos, la duración de los encuentros, la rotación de jugadores, la adaptación de los materiales y terrenos de juego, entre otros, son factores que se deben tener en cuenta en la consecución de dicho objetivo. A este respecto, las Diputaciones Forales y federaciones fijan los contenidos de enseñanza más adecuados.

Todos los alumnos matriculados en el centro podrán participar en las competiciones externas (excepcionalmente se permite la participación mediante la inscripción en otros centros, previa autorización de la Diputación Foral). Para ello el centro debe inscribir los equipos y los participantes.

La competición se desarrollará **en función de la categoría** que corresponda a los escolares en atención a su edad. Al centro corresponde la aportación de las instalaciones, si bien para ello cuenta con el auxilio de los Ayuntamientos.

Los árbitros y jueces de la competición son designados por las federaciones y/o clubes en que deleguen.

4.3.- RESUMEN

- Las funciones que los centros escolares desempeñan en materia de deporte escolar se centran en dos ámbitos. En primer lugar, se refiere a la asignatura de Educación Física, que se imparte en horario lectivo. Se trata de que el futuro se refuerce su importancia tanto en calidad como en cantidad.
- Los centros escolares también actúan fuera del horario lectivo de los alumnos, fundamentalmente a través de los Programas de deporte escolar que elabora las Diputaciones Forales.
- Para participar en la gestión de los Programas de deporte escolar se precisa de instalaciones deportivas que a menudo los centros escolares no disponen. A este respecto la colaboración de los Ayuntamientos y las Diputaciones Forales es importante. También los clubes deportivos colaboran en esta tarea.
- Por otro lado, para la gestión de los Programas de deporte escolar se precisan medios personales y técnicos. Para ello los centros escolares cuentan con el auxilio tanto de las Diputaciones Forales como de las federaciones deportivas.
- Los centros escolares son los competentes para organizar competiciones internas. Esta organización, en todo caso, debe garantizar que la práctica deportiva sea polideportiva y adecuada para cada edad.
- La participación en las competiciones externas, que también posee objetivos formativos-recreativos, tiene lugar a través de los centros escolares. En este caso, tanto las Diputaciones Forales como las federaciones cuidan de que la práctica sea adecuada a cada edad. Así, entre otros, la designación de los árbitros y jueces corresponde a las federaciones o clubes en quienes deleguen. Todos los alumnos matriculados pueden participar en competiciones externas.

SÍNTESIS DE IDEAS FUNDAMENTALES

Organización deportiva

- ❑ Dentro de la Administración del Estado las funciones más importantes en materia de deporte son asumidas por el Consejo Superior de Deportes, organismo autónomo de carácter administrativo adscrito al Ministerio de Educación y Ciencia. Este órgano posee funciones de fomento, promoción y coordinación con la actividad deportiva llevada a cabo por otras Administraciones, fundamentalmente la Administración autonómica.
- ❑ Las competencias del Gobierno Vasco en materia de deporte se ejercen a través del Departamento de Cultura, del que dependen, entre otros, la Escuela Vasca del Deporte, el Centro Vasco de Medicina del Deporte y el Centro de Perfeccionamiento Técnico. Las funciones del Gobierno Vasco son básicamente de regulación.
- ❑ Dentro de las Diputaciones Forales se han constituido, igualmente, Departamentos con competencias en materia de deporte. A las Diputaciones Forales corresponde, con carácter general, el desarrollo y la ejecución de la normativa autonómica en materia deportiva.
- ❑ A nivel municipal los Ayuntamientos cumplen importantes funciones en materia de deporte, más concretamente en materia de deporte escolar, en estrecha colaboración con las Diputaciones Forales, federaciones deportivas y centros escolares.

Competencias en materia de deporte

- ❑ Las competencias del Gobierno Vasco en materia de deporte son fundamentalmente reguladoras. La regulación comprende extremos tales como el Registro de Entidades Deportivas, régimen disciplinario deportivo, reconocimientos médicos de aptitud para la práctica del deporte, licencias deportivas, organización de eventos deportivos, prevención, control y represión del dopaje y la violencia, o el deporte escolar.
- ❑ A las Diputaciones Forales corresponde garantizar la solidaridad y el equilibrio intermunicipal así como la prestación de servicios municipales (equipamientos municipales). Las Diputaciones Forales, además, prestan asistencia técnica y económica tanto a deportistas promesas como a los clubes y asociaciones deportivas y federaciones deportivas territoriales. Su participación más importante en materia de deporte se centra en la elaboración cada año de los Programas de deporte escolar.
- ❑ A los Ayuntamientos corresponde la prestación de servicios deportivos, fundamentalmente en aquellos municipios donde el deporte constituye un servicio mínimo. Para ello cuentan con la colaboración de las Diputaciones Forales. Los Ayuntamientos participan, también, con los centros escolares en la gestión del deporte escolar.

Competencias en materia de deporte escolar

- ❑ El modelo de deporte escolar en Euskadi se encuentra definido a grandes rasgos en la Ley vasca reguladora del Deporte de 1998 (desarrollada mediante el Decreto 160/1990, de 5 de junio, sobre deporte escolar modificado por el Decreto 337/1994, de 28 de julio). De acuerdo con esta Ley, la práctica del deporte escolar constituye uno de los pilares sobre los que se erige el sistema deportivo vasco.
- ❑ La actuación llevada a cabo por las tres Diputaciones Forales para desarrollar las previsiones legales ha derivado en tres modelos que, en la actualidad, el Gobierno Vasco trata de unificar mediante la adopción de un Modelo de Deporte Escolar. Este modelo se encuentra definido en el Plan Vasco del Deporte, 2003-2007. El deporte escolar alude, de acuerdo con el Plan Vasco, a la práctica del deporte en edad escolar llevada a cabo en horario lectivo o fuera de él (esta definición es más amplia que la recogida en la Ley vasca reguladora del Deporte, que sólo comprende el deporte practicado fuera del horario escolar). En el Plan Vasco, se realiza un diagnóstico del deporte en general en Euskadi y del deporte escolar en particular. Se contempla el deporte escolar como un ciclo deportivo que consta de cinco fases. Se realiza un diagnóstico de la situación actual (financiación, intervención pública y participación de

entidades privadas, problemas vinculados a la impartición de la asignatura de Educación Física, la ausencia de profesionales de la medicina deportiva, etc.), y se prevé la ejecución de un programa de acciones para corregir las deficiencias detectadas. Según el Plan Vasco el deporte escolar debe atender de forma especial a la proximidad geográfica del escolar y a la polideportividad. Con ambos criterios el Plan Vasco diseña las limitaciones geográficas por categorías. Además, la práctica deportiva no debe estar orientada exclusivamente a la competición.

- En desarrollo y ejecución de las bases del deporte escolar que se ha realizado en la Ley vasca 14/1998 reguladora del Deporte, las Diputaciones Forales diseñan al efecto Programas anuales de deporte escolar que son ejecutados por los centros escolares en colaboración con los Ayuntamientos y federaciones deportivas.
- El deporte escolar se desarrolla fundamentalmente a través de los centros escolares. Con esta finalidad, los Ayuntamientos contribuyen a la creación y desarrollo de estructuras de gestión deportiva en los centros escolares del municipio. También colaboran en este cometido tanto los clubes y agrupaciones deportivas como las asociaciones de padres de alumnos.
- En este sentido, con el objeto de evitar la doble competición federada y escolar la organización, calificación y autorización de estas competiciones corresponde a las Diputaciones Forales y al Gobierno Vasco, en función del ámbito territorial o autonómico de la competición. La limitación de la edad para desarrollar competición federada y la limitación del ámbito territorial sirven para impulsar la práctica polideportiva y evitar el abandono del entorno natural de crecimiento del niño y la niña.
- Las federaciones deportivas son entidades privadas sin ánimo de lucro con personalidad jurídica propia que reúnen a deportistas, técnicos, jueces, asociaciones y otros colectivos dedicados a la promoción o la práctica de una misma modalidad deportiva dentro de su ámbito territorial. Las federaciones deportivas son, por lo tanto, entidades privadas que ejercen funciones públicas por delegación. Las federaciones territoriales tienen encomendadas funciones de asistencia técnica en la ordenación, organización y promoción del deporte escolar. Toman parte en la organización y elaboración de planes y cursos de formación para el personal técnico y participan, asimismo, en competiciones formativo-recreativas, fundamentalmente en las competiciones externas.
- Las funciones que cumplen los centros escolares en materia escolar se proyectan tanto como fuera del horario escolar. Por un lado, se debe atender a la impartición de la asignatura de Educación Física durante el horario lectivo. Una disciplina que sirve para la transmisión de los valores deportivos, y cuya correcta impartición es objeto de análisis especial en el *Plan Vasco del Deporte, 2003-2007*.
- Fuera del horario escolar, los centros escolares participan en los Programas de deporte escolar que anualmente elaboran las Diputaciones Forales en estrecha colaboración con las federaciones territoriales, Ayuntamientos y clubes deportivos. Estos dos últimos colaboran concretamente en uno de los problemas más importantes de los centros escolares como es la carencia de instalaciones deportivas adecuadas.
- La intervención más importante de las federaciones territoriales se desarrolla en la tecnificación previa a la competición de iniciación y en el ámbito de la competición de iniciación al rendimiento, donde mediante los clubes u otras asociaciones deportivas estructuran la competición.
- En el centro escolar se organizan las competiciones internas correspondientes a la iniciación deportiva. Todos los alumnos matriculados pueden participar en la misma. Para ello los centros escolares cuentan con el asesoramiento de las Diputaciones Forales. Por su parte, en las competiciones externas se debe garantizar de manera especial la polideportividad, y en este extremo la intervención de las Diputaciones Forales y Federaciones adquiere mayor importancia

NORMATIVA BÁSICA REGULADORA DEL DEPORTE EN EUSKADI

NORMATIVA GENERAL

- Constitución Española de 27 de Diciembre de 1978.
- Ley 10/1990 de 15 de octubre, del Deporte.
- Estatuto de Autonomía del País Vasco de 18 de diciembre de 1979.
- Ley de Territorios Históricos de 25 de Noviembre de 1983.
- Ley 14/1998, de 11 de junio, del Deporte del País Vasco.
- Decreto 25/2006, de 14 de febrero, sobre estructura orgánica del Departamento de Cultura del Gobierno Vasco.
- ORDEN de 2 de Julio de 1985, del Departamento de Cultura y Turismo, por la que se regulan los Juegos Escolares de Euskadi (modificada por la orden de 20 de mayo de 1986).

ASOCIACIONISMO DEPORTIVO

- Real Decreto 1084/1991, de 5 de julio, sobre Sociedades Anónimas Deportivas.
- Real Decreto 1835/1991, de 20 de diciembre, sobre Federaciones Deportivas Españolas.
- Decreto vasco 29/1989, de 14 de febrero, sobre Clubes y Agrupaciones Deportivas.
- Decreto vasco 16/2006, de 31 de enero, de las Federaciones Deportivas del País Vasco.
- Decreto 289/2002, de 10 de diciembre, sobre la Unión de Federaciones Deportivas Vascas.

DEPORTE ESCOLAR. NORMATIVA AUTONÓMICA

- Decreto 160/1990, de 5 de junio, sobre deporte escolar.
- Decreto 337/1994, de 28 de julio, de modificación del Decreto que regula el deporte escolar.

DEPORTE ESCOLAR. NORMATIVA FORAL

- Álava: Orden Foral (la correspondiente a cada año), que aprueba las normativas que regulan el deporte escolar Campaña (...).
- Gipuzkoa: Orden Foral (la correspondiente a cada año), por la que se aprueba el Programa de actividades de deporte escolar para el curso (...).
- Bizkaia: Decreto Foral (la correspondiente a cada año), por el que se dicta la normativa reguladora de las Actividades Deportivas incluidas en el deporte escolar de Bizkaia durante la temporada (...).

CUADRO SINÓPTICO

El siguiente cuadro sinóptico, pretende ser una guía útil de utilización de las características que se debieran desarrollar en cada una de las etapas que conforman el proceso de formación de los deportistas desde sus diferentes perspectivas. Para la realización del mismo, se han ordenado las mismas en relación a edad.

	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
Características Específicas										
Componentes Técnicos	Precisión de movimientos	Precisión de movimientos	Precisión de movimientos Elementos técnicos fundamentales Ampliación de repertorio de gestos	Precisión y rapidez de movimientos Elementos técnicos fundamentales Ampliación de repertorio de gestos	Precisión y rapidez de movimientos Elementos técnicos fundamentales Dominio de gestos con exigencias espacio-temporales	Precisión y rapidez de movimientos Elementos técnicos fundamentales Dominio de gestos con exigencias espacio-temporales	Precisión y rapidez de movimientos Elementos técnicos fundamentales Dominio de gestos con exigencias espacio-temporales	Precisión y rapidez de movimientos en condiciones variables Fijación de la técnica de forma correcta	Precisión y rapidez de movimientos en condiciones variables Perfeccionamiento de la técnica	Precisión y rapidez de movimientos en condiciones variables Perfeccionamiento de la técnica
Componentes Tácticos	Entendimiento y aprendizaje del deporte Situarse espacialmente	Entendimiento y aprendizaje del deporte Situarse espacialmente	Relación entre jugadores Comprensión reglas básicas	Relación entre jugadores Diferencia de roles dentro del equipo Comprensión reglas básicas	Relación entre jugadores Sentido de grupo Inicio con juego en espacio	Relación entre jugadores Sentido de grupo Inicio con juego en espacio largo y ancho	Relación entre jugadores Relación con el móvil	Esquemas de relación entre jugadores Relación con el móvil Reglas más complejas	Coordinación entre ataque – defensa Mejora del juego sin móvil Inicio de jugadas estratégicas	Coordinación entre ataque – defensa Mejora del juego sin móvil Inicio de jugadas estratégicas

	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
Componentes Condicionales	Inicio progresivo de actividad física	Adaptación musculo-tendinosa Flexibilidad activa	Adaptación musculo-tendinosa Velocidad reacción Flexibilidad activa	Preparación para el desarrollo de f-resistencia Velocidad reacción Flexibilidad activa	Inicio entrenamiento fuerza explosiva Velocidad reacción Flexibilidad activa	Inicio entrenamiento fuerza explosiva Velocidad reacción Inicio velocidad cíclica	Velocidad reacción Inicio velocidad cíclica	Inicio velocidad cíclica Adaptación anatómica Resistencia de base	Fuerza general Adaptación anatómica Resistencia general Resistencia aeróbica extensiva Velocidad de reacción	Fuerza general Resistencia de fuerza Fuerza máxima por h.p Resistencia aeróbica intensa Velocidad gestual segmentaria
Componentes Coordinativos	Coordinación dinámica general óculo-manual. Elaboración de esquemas motores básicos. Equilibrio estático dinámico.	Coordinación dinámica general y óculo-manual. Elaboración de esquemas motores básicos. Equilibrio estático dinámico.	Coordinación dinámica general y óculo-manual. Elaboración de esquemas motores básicos. Mejora del equilibrio estático dinámico.	Refinamiento de la plasticidad de ajuste. Desplazamientos, saltos giros, lanzamientos y recepciones.	Refinamiento de la plasticidad de ajuste. Desplazamientos, saltos giros, lanzamientos y recepciones.	Iniciación en las habilidades específicas. Mejora del control motor. Elevación de eficiencia motriz.	Iniciación en las habilidades específicas. Mejora del control motor. Niveles elevados de eficiencia motriz.	Iniciación en las habilidades específicas. Mejora del control motor. Niveles elevados de eficiencia motriz.	Aspectos generales de t. de carrera (Apoyos, Simetría) Aspectos generales coordinativos. Lateraldad Simetría	Desarrollo de técnica en velocidad Coordinación Oculo-manual Oculo-pedal

	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
Componentes Sociales	<p>Necesidad de afecto</p> <p>Complicaciones con padres</p> <p>Sentimientos de celos de sus hermanos/as.</p> <p>Preferencia de juegos (peleas, parque)</p>	<p>Inquietud por lo que puedan pensar de él/ella y todavía quiere que le protejan.</p> <p>Entendimiento mejor con los padres que con los hermanos/as. No soporta los juegos en grupo, época de juegos en solitario, y la televisión ocupa un puesto de honor.</p>	<p>Le gusta ser recompensado/a por lo que hace.</p> <p>Es indisciplinado/a con sus hermanos/as mayores y es severo al cuidado de un pequeño.</p> <p>No le gusta jugar sólo/a. Chicos y chicas se separan para jugar.</p>	<p>Es muy servicial, quiere ayudar sin interés.</p> <p>Surge una amiga/a íntima/a con el/la que lo comparte todo.</p> <p>La lectura puede llegar a ser una pasión, lo quiere conocer todo y clasificarlo.</p> <p>Se eclipsa por la televisión, el cine u otra afición.</p>	<p>La vida le es agradable, muy pocas ansiedades, excepto derivadas de la vida escolar.</p> <p>Posibles rabietas breves: golpea, muerde, rompe...</p> <p>Crisis de cariño parental.</p> <p>No tiene desarrollado el humor</p>	<p>Los padres caen del pedestal y no cesan de criticarlos.</p> <p>Muchas disputas con los hermanos/as.</p> <p>Interés por la música moderna.</p> <p>No le gustan las tareas domésticas y se desentiende de todo lo que puede.</p>	<p>Se pierde algo el egocentrismo y empiezan a tener en cuenta la opinión del grupo.</p> <p>Los deportes son una atracción.</p> <p>Momento para crear grupos deportivos, musicales...</p>	<p>Momento de aislamiento familiar, de separación de hermanos/as y crítica familiar.</p> <p>El grupo de amigos/as se estrecha.</p> <p>Las citas chico-chica no son nada serias.</p>	<p>Es más abierto/a y animoso/a.</p> <p>Se enorgullece de hacerse adulto/a.</p> <p>Alberna los momentos de felicidad con enfados cortos y fuertes.</p> <p>Cuando llora pide ayuda más que desahogarse. Entusiasta.</p>	<p>Relaciones de amistad bajo mutuo acuerdo.</p> <p>Mejora en las relaciones.</p> <p>Necesidad de otros/as.</p>

	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
Componentes Emocionales	<p>Enfados muy brutales e inesperados.</p> <p>Actitud insolente (burlas, payasadas)</p> <p>Respuesta NO por sistema</p> <p>No acepta los castigos hasta pasado cierto tiempo después de la falta.</p>	<p>Se emociona fácilmente, muy sensible a los ruidos violentos.</p> <p>Cuando hace lo que se espera de él/ella se muestra muy orgulloso/a, tiene ganas de agradar y triunfar.</p>	<p>Pasa sin cesar de un tema a otro, es muy impaciente.</p> <p>Cuando está cansado/a llora y también se emociona y llora con las películas.</p>	<p>Sufre si ve sufrir a alguien.</p> <p>Se avergüenza y se siente humillado/a si se le riñe en público.</p> <p>Expresa sus emociones.</p> <p>Se impresiona con las cosas que oye contar.</p> <p>Intereses por temas nuevos.</p> <p>Suele hacer lo que se espera de él/ella.</p>	<p>Las niñas se encuentran en un periodo de amistad apasionada y exclusiva.</p> <p>Su mejor amigo/a ocupa un papel importante.</p> <p>Le gusta crear y construir.</p> <p>Tiene necesidad de un territorio</p>	<p>Es intenso/a, tiene momentos de rabia y de ternura.</p> <p>Su estado de ánimo es muy variable, puede sentirse contrariado/a sin razón.</p> <p>Cambios de humor.</p> <p>Lo mismo critica como admira.</p>	<p>Estado de ánimo bastante estable.</p> <p>Con poca frecuencia pasa estados de miedo y cólera.</p> <p>El humor tiene mucha importancia.</p>	<p>Etapa de autoanálisis.</p> <p>Sabe dominarse y los sentimientos de tristeza adquieren importancia.</p> <p>La cólera es sustituida por ataques sordos de enfado.</p> <p>Es frecuente encontrarle/a llorando solo/a en su habitación.</p>	<p>Se escoge a un amigo/a ya no por el interés o concurrencia sino porque se le quiere.</p> <p>Interés por el sexo contrario.</p> <p>A nivel familiar hay menos discusiones, las relaciones mejoran.</p>	Empatía. Calidad en la búsqueda de soluciones ante los problemas

	6 años	7 años	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años
Componentes Morales	Total razonamiento hipotético-deductivo. No le preocupa el comportamiento moral. Tienen pocos escrúpulos, muchos/as fuman y beben preferiblemente en grupo y a escondidas. Sus deseos principales son tener una vida plena y larga.	Empieza a ser responsable. Adquiere nociones de justicia y suerte. Tiene el deseo de ser bueno/a. Interés por el dinero. Acepta la muerte y piensa menos en la de los/as demás y más en la de él/ella	Es muy sensible a las críticas, surge el verdadero sentido moral. Contrae sentimientos de vergüenza y pesar. Es lento/a en responder y en ejecución. Tiene crisis de generosidad.	Su afectividad es más profunda. Adquiere el sentido de la justicia. Empieza a ver la vida de los/as adultos/as con sentido común. Acepta los castigos sin revelarse si cree que son justificados, pero se revela si los considera injustos	Tiene ya conciencia y se va haciendo rígido/a y estricto/a. Empieza a tener ideales morales, ya no hace trampas y tampoco suele mentir. Empieza a tener conciencia del ahorro. La muerte la acepta como una realidad, pero vive el presente.	Es menos rígido/a. Le preocupa la idea de justicia. Las trampas y el robo le indignan. A veces hace cosas "malas" para probar.	Su moral es la del grupo. No quiere diferenciarse de los/as demás. Es generoso/a no le preocupa la economía. Vuelve a tener miedo a la muerte	Las chicas tienden al puritanismo, y los chicos tienen intenciones de apartarse de la moral corriente. Sienten deseos de comportarse como los/as mayores, fumar y beber resulta muy tentador. Ocultará la verdad.	Es más abierto/a y animoso/a. Se enorgullece de hacerse adulto/a. Alterna los momentos de felicidad con enfados cortos y fuertes. Cuando llora pide ayuda más que desahogarse. Entusiasta.	Relaciones de amistad bajo mutuo acuerdo. Mejora en las relaciones. Necesidad de otros/as. Empatía. Calidad en la búsqueda de soluciones ante los problemas.
MÉTODOS	Juego simplificado. Trabajo global Variado y multilateral	Juego simplificado. Trabajo global Variado y multilateral	Juego simplificado. Trabajo global Variado y multilateral	Juego simplificado. Mini deporte Variado y multilateral	Formas jugadas Minideporte Variado multilateral y	Juego modificado Formas jugadas Trabajo global Variado y multilateral	Juego modificado Formas jugadas Trabajo global Variado y multilateral	Juego Formas jugadas Trabajo global Variado y multilateral	Juego reglamentado	Juego reglamentado
ETAPAS	Preparación inicial Centración 1º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Centración 1º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Centración 1º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Centración 1º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Centración 2º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Centración 2º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Descentralización 3º nivel (Deportes colectivos)	Preparación inicial Descentralización 4º nivel (Deportes colectivos)	Preparación de Desarrollo Formación específica Estructuración 5º nivel (Deportes colectivos)	Preparación de Desarrollo Formación específica Estructuració n 5º nivel (Deportes colectivos)