

## **TEMA 1: ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE EL CALENTAMIENTO -REPASO-**

---

### **1.- CONCEPTO: ¿ Qué es el calentamiento?**

Es la parte inicial de cualquier sesión de actividad física, que tiene como objetivo la puesta en acción, progresiva, del organismo, preparándolo ante un esfuerzo posterior más intenso.

### **2.- FINALIDAD: ¿Qué pretendemos conseguir?**

\* Preparación del organismo ante el esfuerzo posterior más exigente. Esta preparación abarca varios ámbitos:

<p><b>Preparación física:</b> adecuar los diferentes aparatos y sistemas del organismo humano, para que funcionen mejor y evitar lesiones</p> <p><b>Preparación psicológica:</b> mejorar la atención, motivación, concentración del deportista</p> <p><b>Preparación deportiva:</b> incrementar el rendimiento específico para el deporte en cuestión</p>
---

### **3.- PAUTAS A SEGUIR EN LA ELABORACIÓN DEL CALENTAMIENTO**

#### **a. Duración adecuada**

"Ni mucho, ni poco", aproximadamente un 12-15% de la duración total de la sesión, aunque hay duraciones concretas según la actividad que vayamos a realizar. En general para una sesión de acondicionamiento físico de 1 hora de duración total: 10'-12' aproximadamente

**b. Progresión:** la intensidad y dificultad del calentamiento debe ser progresiva: de lo suave, moderado, a lo más intenso; y de lo fácil a lo difícil

**c. Actividades:** desplazamientos diversos (correr adelante, atrás, lateral), ejercicios de movilidad para las diferentes articulaciones (tobillos, rodillas, caderas, etc..), estiramientos, juegos diversos, ejercicios de técnica deportiva (ejemplo para baloncesto: bote, tiro a canasta, entradas, etc..)

**d. Orden** en los ejercicios: de abajo hacia arriba o viceversa

**e. Variedad**, en cuanto a los ejercicios que realice y a las zonas que trabaje

### **4.- ESTRUCTURA BÁSICA de un calentamiento general**

**Fase I:** desplazamientos para entrar en calor e incrementar la frecuencia cardíaca y respiratoria, combinados con ejercicios de fuerza

**Fase II:** ejercicios de movilidad articular (estáticos o en desplazamiento) y/o estiramientos

Nota: esta organización podría modificarse siempre y cuando se respeten los principios vistos anteriormente. Por ejemplo: puedo empezar con ejercicios de movilidad articular en el sitio, seguir con desplazamientos y acabar con estiramientos.

### **5.- HE REALIZADO BIEN EL CALENTAMIENTO SI...**

\* He comenzado a sudar


\* Mi frecuencia cardíaca ha aumentado hasta los 100-120 latidos por minuto

\* He hecho un calentamiento variado, abarcando todas las partes del cuerpo y realizando ejercicios de diversos tipos (estáticos y dinámicos, de fuerza, de movilidad, estiramientos, etc..)

## **Ficha para preparar el examen práctico del calentamiento**

TIEMPO TOTAL: 8 minutos

### **FASE I:**

Descripción del ejercicio (cómo lo hago) Número de repeticiones o tiempo del ejercicio	Dibujo de los ejercicios
Ejemplo: carrera hacia delante - 1 vuelta al gimnasio	

....

### **FASE II:**


....

En el examen se valorará la duración y el orden adecuado del calentamiento, la variedad de ejercicios y la ejecución correcta de los mismos

Nota: esta ficha es solo una **ayuda** para preparar el examen práctico. No es necesario entregarla

## TEMA 2: **CONOCE TU CUERPO (I)** **Anatomía y fisiología básica del Aparato Locomotor**

### **Anatomía básicas del Ap. Locomotor (REPASO) + Características y funcionamiento del sistema cardiovascular**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El cuerpo humano está formado por:

CÉLULAS---TEJIDOS---ÓRGANOS---APARATOS Y SISTEMAS

A pesar de esto, el cuerpo funciona como un todo, es decir, cada una de sus partes actúa de forma coordinada para conseguir que el organismo funcione correctamente. De esta coordinación se ocupa el Sistema Nervioso.

La anatomía humana estudia cada una de las partes que componen el cuerpo humano.  
La fisiología se ocupa de estudiar el funcionamiento de las diversas partes y del cuerpo como conjunto armónico.

El Aparato Locomotor está formado por:

- El esqueleto (huesos)
- La musculatura
- Las articulaciones (o puntos de unión entre dos o ms huesos)
- Los tendones, ligamentos, cápsulas articulares, meniscos, cartílago hialino

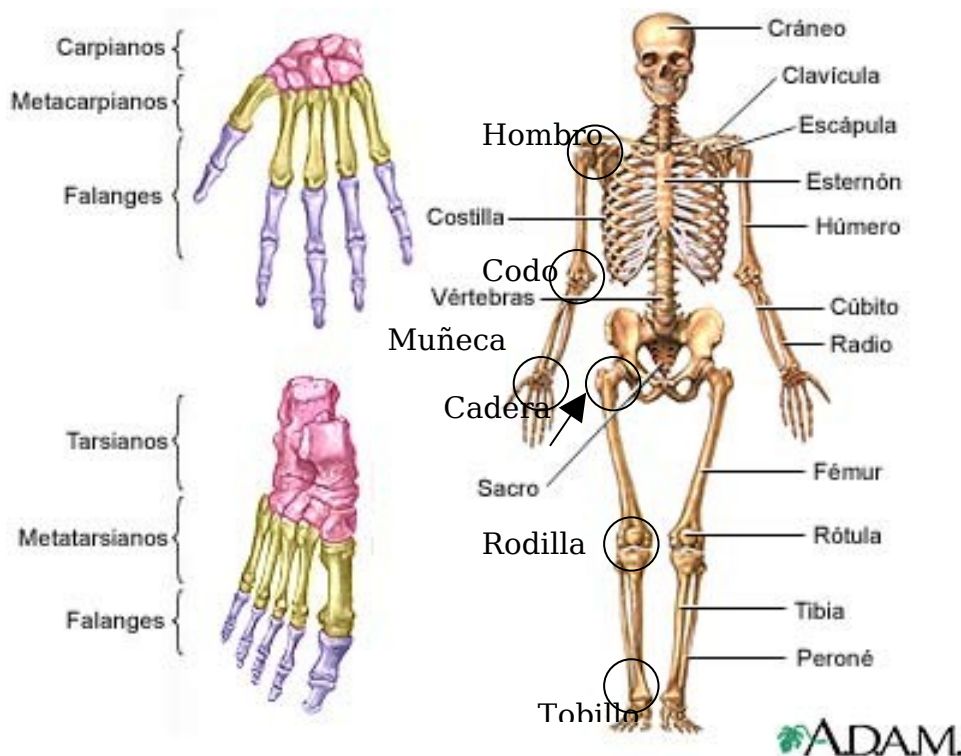
#### **2.- DESCRIPCIÓN**

##### **2.1. El esqueleto**

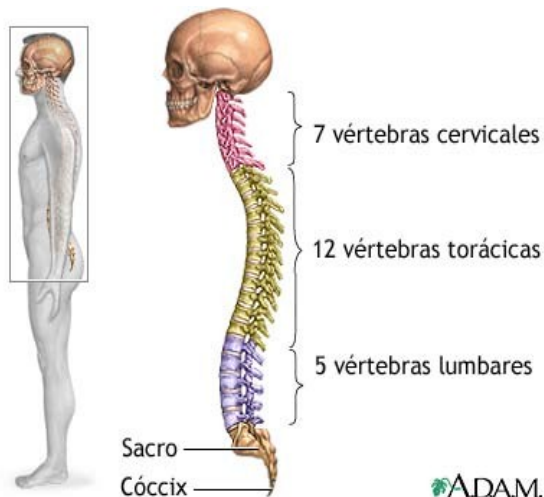
El cuerpo humano está formado por más de 200 huesos

Un hueso está formado por tejido vivo que se renueva continuamente.

El esqueleto humano (vista anterior)

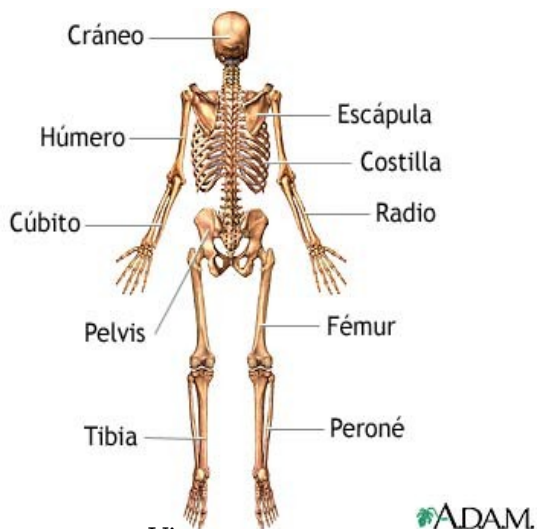


Columna vertebral



Columna vertebral

Esqueleto humano (vista posterior)



Vista posterior

**2.2. Las articulaciones**

Son estructuras que unen dos o más huesos entre sí, permitiendo el desplazamiento de los mismos.

Están formadas por: cápsula articular, ligamentos, membrana y líquido sinovial, cartílagos -en ocasiones-

Según su forma permiten diversos grados de movimiento. Hay articulaciones móviles, semimóviles e inmóviles.

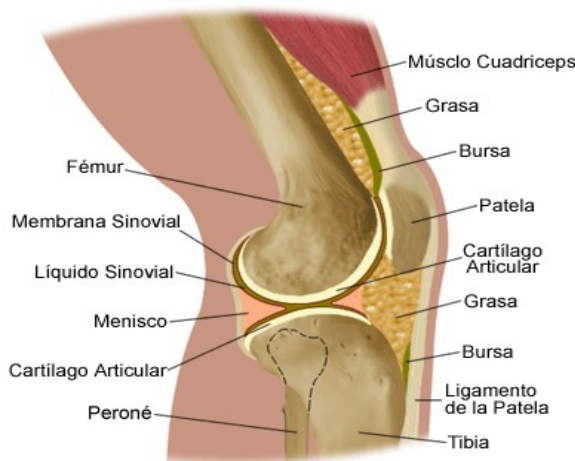
Los ligamentos son los elementos que dan estabilidad, sujección a la articulación.

El líquido sinovial presente en algunas articulaciones es el lubricante natural de las mismas

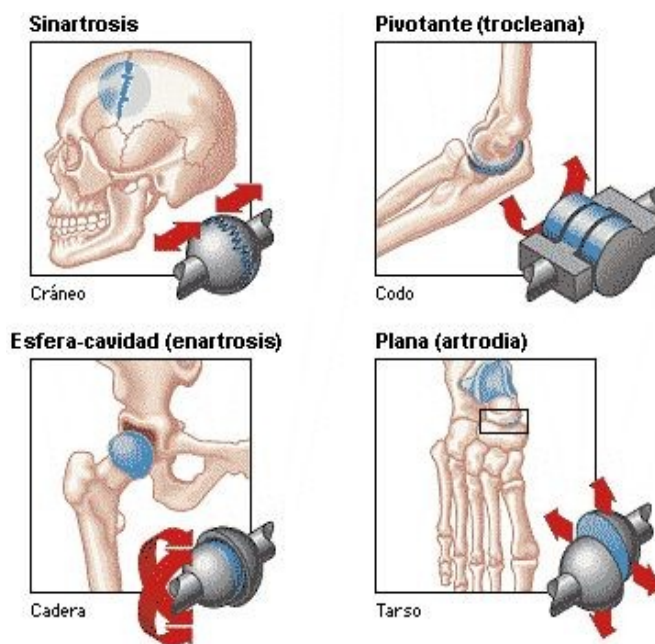
El cartílago hialino es un recubrimiento del hueso justo en la zona en que éste se articula.

Elementos de la articulación de la rodilla y zonas próximas

**Anatomía de la Rodilla**



### Tipos de articulaciones

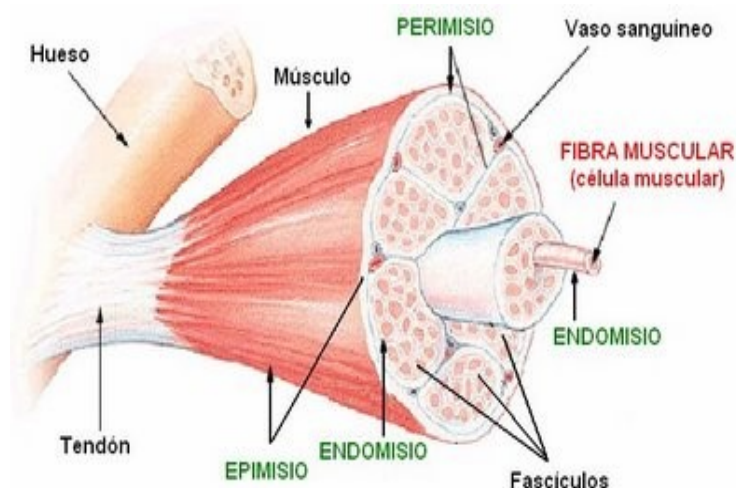


### 2. 3. La musculatura

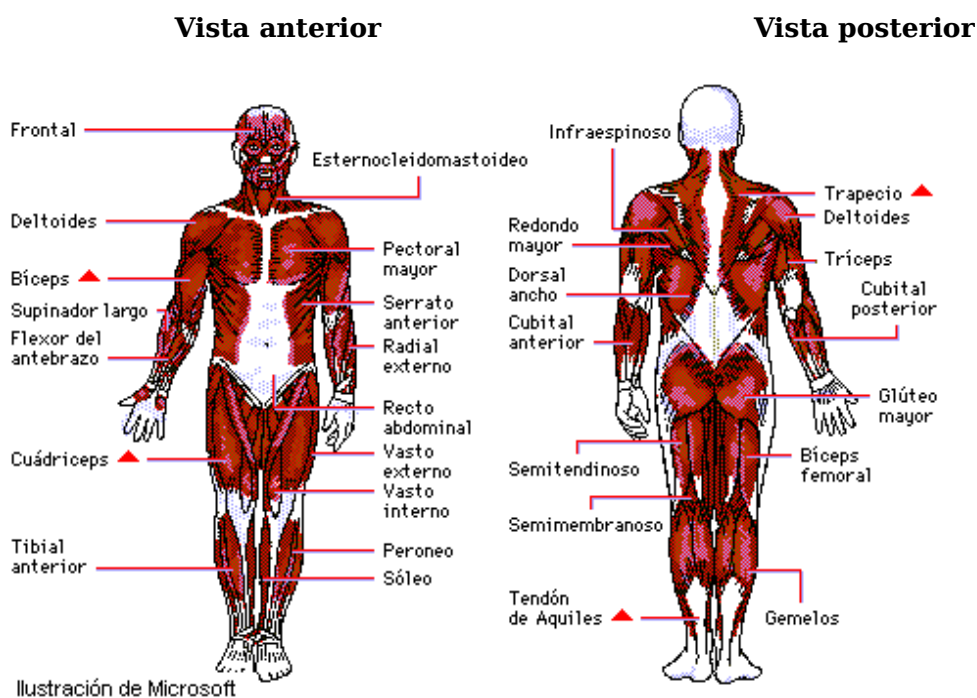
Un músculo está formado por la unión de células con capacidad de contraerse -fibras musculares-. Un paquete de células envuelto por una capa determina un fascículo. Varios fascículos unidos por otra capa constituyen el músculo. Las diversas capas que envuelven a las fibras dan consistencia a la estructura, a la vez que evitan el roce entre las diversas fibras y fascículos.

Hay varios tipos de fibras musculares, cada uno con unas características que lo hacen más apropiado para un determinado ejercicio.

Los tendones son los elementos por los que los músculos se unen a los huesos.



## Musculatura humana



### **3.- FUNCIONES DEL APARATO LOCOMOTOR**

- ↳ General: movimiento del cuerpo o de alguna de sus partes
  - ↳ Huesos: amortiguar presiones, protección de órganos internos, creación de células sanguíneas, constituyen el armazón del cuerpo humano
  - ↳ Articulaciones: unen los distintos huesos, permitiendo el movimiento de los diferentes segmentos. También amortiguan presiones
  - ↳ Músculos: son los auténticos motores del movimiento (tras recibir la orden del sistema nervioso)

### **4.- IMPORTANCIA DEL APARATO LOCOMOTOR EN LA ACTIVIDAD FÍSICA**

La realización de cualquier movimiento se sustenta en él, siendo necesaria la participación de la musculatura, el esqueleto y las articulaciones, dirigidos por el S. Nervioso. Cualquier anomalía en el Aparato Locomotor influye en el movimiento e, incluso, en el mantenimiento de la posición estática. Por ejemplo: una persona con problemas graves de curvatura de la columna lumbar puede tener dificultades para la realización de determinados ejercicios, así como para mantenerse durante un largo rato de pie.

El desarrollo de todas las cualidades físicas se produce gracias a la participación de este aparato.

## **TEMA 2: CONOCE TU CUERPO (II)** **Anatomía y fisiología básica del Sistema Cardiovascular y Aparato Respiratorio**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

En el tema anterior vimos como el Aparato Locomotor era fundamental en el movimiento humano. En este tema estudiaremos los órganos responsables de aportar el oxígeno necesario, las sustancias nutritivas y de eliminar determinadas sustancias tóxicas para el organismo. Estos órganos ayudan, por tanto al Ap. Locomotor a producir el movimiento.

### **2.- SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO**

Constitución: s. respiratorio y s. cardiovascular

Sistema respiratorio: vías aéreas y pulmones

Sistema cardiovascular: corazón ("la bomba"), sangre y vías de conducción

Elementos:

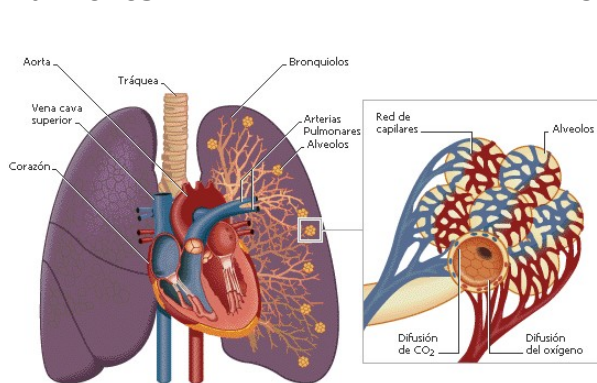
Sistema respiratorio

Vías respiratorias: boca, rinofaringe, orofaringe, tráquea, bronquios, bronquiolos, alveolos, pulmones, pleura

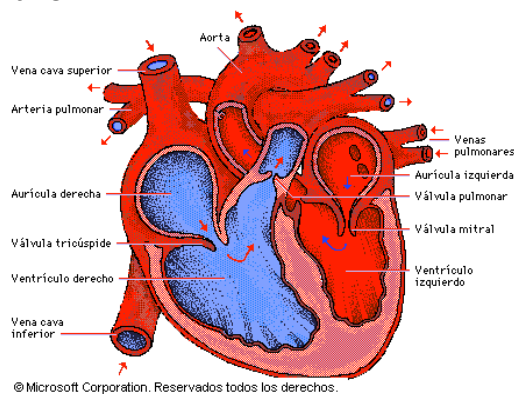
Sistema cardiovascular

Corazón, vasos sanguíneos (arterias, venas, capilares), sangre

#### **Pulmones**



#### **Corazón**

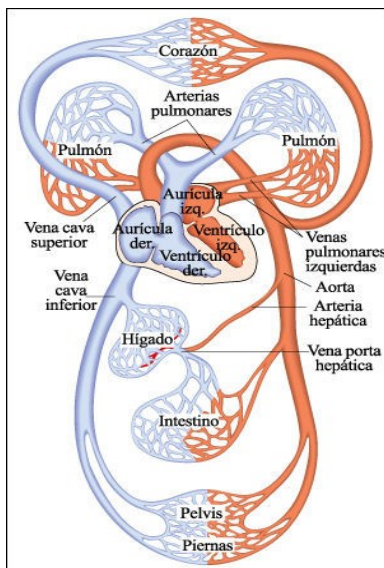


#### **•Circulación de la sangre: 2 circuitos**

Circulación sistémica o mayor: sangre rica en O<sub>2</sub> llega a aurícula izda., pasa al v. izdo., durante la sístole el corazón la impulsa, saliendo a través de la arteria aorta, que se ramificará para llevar la sangre a todos los tejidos. Las venas se encargan de devolver esta sangre, rica en CO<sub>2</sub>, a la aurícula derecha, iniciándose la ...

Circulación menor o pulmonar: la sangre rica en CO<sub>2</sub>, pasa al ventrículo derecho, sale por las arterias pulmonares y llega a los pulmones, donde se produce el intercambio gaseoso. Allí se suelta CO<sub>2</sub> y se recoge O<sub>2</sub>. La sangre oxigenada vuelve al corazón (aurícula izda.) por las venas pulmonares

### Gráfico de la circulación



### 3.- FUNCIONES

Función principal: el aporte de O<sub>2</sub> y nutrientes a los distintos tejidos del organismo, así como la eliminación de CO<sub>2</sub>, regulación de la temperatura corporal y otras.

#### Importante:

↳ Como resultado de la adaptación al entrenamiento de resistencia, el corazón aumenta su volumen, especialmente el ventrículo izquierdo, lo cual implica que se expulsa mayor cantidad de sangre en cada latido. Por tanto, con un mismo trabajo cardíaco (=pulso) el corazón de una persona entrenada es más eficiente que cuando era una persona sedentaria (no entrenada)

↳ Los deportistas que consiguen aumentar la cantidad de glóbulos rojos se fatigarán menos, ya que estos se encargan de transportar el oxígeno necesario para el movimiento.

↳ Algunos deportistas aumentan el nº de glóbulos rojos mediante el doping con EPO (eritropoyetina =hormona), lo cual no está permitido por el reglamento antidopaje.

↳ La capacidad pulmonar nos indica la cantidad de oxígeno que somos capaces de inhalar mediante la respiración. Este valor aumenta con el entrenamiento de resistencia

### 4.- RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD FÍSICA

Ambos aparatos, cardiovascular y respiratorio, están íntimamente relacionados con el nivel de resistencia de la persona, ya que son los encargados de aportar el oxígeno y los nutrientes necesarios para que el esfuerzo se pueda aguantar durante cierto tiempo.

Ciertos deportes como la pesca submarina (en apnea) exigen una gran capacidad pulmonar a los deportistas, que son capaces de estar 3' y más sin salir a la superficie a respirar.



## **TEMA 2: *CONOCE TU CUERPO (III)*** ***Anatomía y fisiología básica del Sistema Nervioso***

---

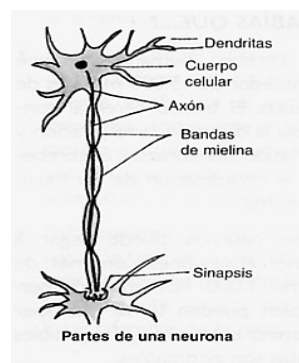
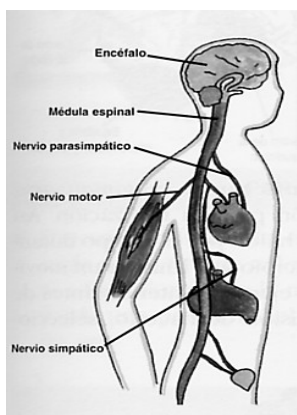
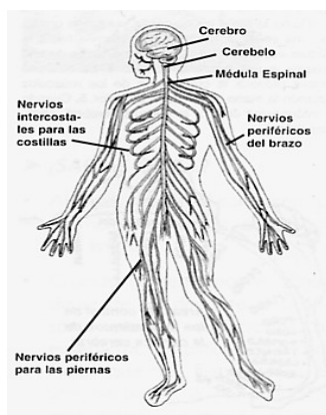
### **El sistema nervioso**

**Función:** es el encargado de controlar el funcionamiento de todo el organismo: respiración, circulación, actividad cardíaca, movimiento, actividades intelectuales, etc.,

**Constitución:** formado por neuronas, células con capacidad para transmitir impulsos eléctricos entre sí o a otros tejidos del organismo. La unión de neuronas forma nervios.

### Organización:

- **Sistema Nervioso Central:** encéfalo -contenido en el cráneo- y médula espinal -situada dentro del canal raquídeo, a lo largo de nuestra columna vertebral-
- **Sistema Nervioso Periférico:** los nervios que salen del SNC y se extienden por todo el cuerpo
  - Autónomo o Vegetativo: controla funciones vitales -latido cardíaco, respiración, etc.,-
  - Voluntario: encargado de la respuesta motora -movimiento-



### Importancia:

El S.N. es el auténtico director de orquesta del movimiento humano. Si bien la musculatura es la que se encarga de producir el movimiento, el SN sería el encargado de ordenarlo y controlarlo, mediante los impulsos eléctricos con los que funciona.

Las capacidad de velocidad está muy ligada al funcionamiento del sistema nervioso, especialmente la velocidad de reacción. Ej: un corredor de 50 m lisos necesita una gran velocidad de reacción si quiere hacer un buen tiempo. Pues bien, en este caso, el estímulo al que debe responder es el disparo de salida y la respuesta sería el inicio del movimiento de salida. Cuanto mejor funcione el sistema nervioso más se acorta este tiempo hasta que se produce el movimiento.

Además, el SN es importante cuando el movimiento implica de forma notable a las cualidades motrices: coordinación, equilibrio, agilidad. En todas estas se hace necesario coordinar la acción de diversas partes para la ejecución de un movimiento concreto. Por ejemplo, para mantener un equilibrio determinado necesitamos colocar cada parte en una posición determinada, manteniendo cierto grado de tensión muscular en cada una de ellas, lo cual logramos con la intervención del SN.



## TEMA 2: **CONOCE TU CUERPO (IV)**

### **Relación de los diferentes aparatos y sistemas con las cualidades físicas básicas**

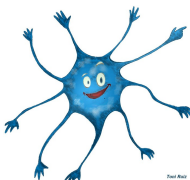
**RESISTENCIA** --- íntimamente relacionada con el sistema cardiovascular y respiratorio, al ser estos los responsables del aporte de oxígeno, nutrientes y eliminación de sustancias de desecho. También es muy importante el aporte energético del cual es responsable el metabolismo



**FUERZA** --- muy relacionada con el aparato locomotor, especialmente con la musculatura. Según el tipo de músculo, de fibra muscular, las palancas que utilizamos, se puede conseguir un mayor o menor nivel de fuerza.



**VELOCIDAD** -- muy relacionada con el Sistema Nervioso que es el responsable de mandar la estimulación eléctrica (la corriente) para que el músculo se contraiga. También es importante el tipo de fibra muscular, existiendo fibras de contracción rápida y de contracción lenta.



**FLEXIBILIDAD** -- muy relacionada con el tipo de articulación, de tal forma que según sea su arquitectura permitirá diversos tipos y grados de movimiento. También influye la capacidad del músculo para extenderse. Para la manifestación activa de la flexibilidad se necesita, además, una musculatura con la fuerza adecuada, que permita llevar el movimiento a su máxima amplitud

