



3º E.S.O.

EDUCACIÓN FÍSICA

Propiedad de:

Curso:



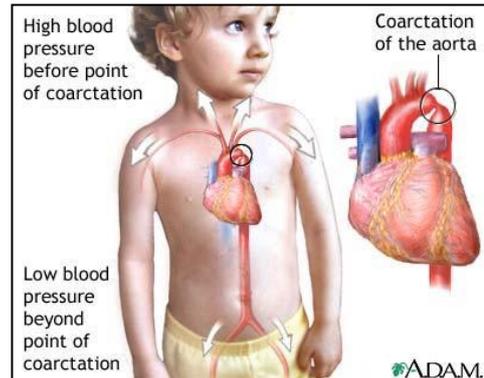
Índice

➤ TEMA I. EL PULSO _____	3
➤ TEMA II. EL APARATO LOCOMOTOR _____	6
➤ SISTEMA ESQUELÉTICO _____	6
➤ SISTEMA MUSCULAR _____	9
➤ TEMA III. EL CALENTAMIENTO ESPECÍFICO _____	11
➤ TEMA IV. LAS CUALIDADES FÍSICAS BÁSICAS _____	15
➤ LA RESISTENCIA _____	15
➤ LA FUERZA _____	21
➤ LA FLEXIBILIDAD _____	26
➤ LA VELOCIDAD _____	29
➤ TEMA V. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD _____	31
➤ LA ACTITUD POSTURAL _____	31
➤ PROCESOS DE ADAPTACIÓN _____	34
➤ LA DIETA EQUILIBRADA _____	37
⇒ Desequilibrios _____	38
➤ TEMA VI. ORIENTACIÓN EN LA NATURALEZA _____	43
➤ UNIHOCKEY _____	48
➤ BALONCESTO _____	49
➤ VOLEIBOL _____	50
➤ GLOSARIO _____	51
➤ BANCO DE EJERCICIOS DE LA 1ª EVALUACIÓN _____	53
➤ BANCO DE EJERCICIOS DE LA 2ª EVALUACIÓN _____	54
➤ BANCO DE EJERCICIOS DE LA 3ª EVALUACIÓN _____	55



El **ritmo del pulso** o **ritmo cardíaco**, como sabes, es un parámetro de salud. ¿Pero qué ocurre cuando detectamos irregularidades?

- **Arritmia:** El pulso no es regular. A veces se acelera y otras veces va más despacio.
- **Bradicardia.** Suele darse en corazones sanos. Tienen menos pulso que las ppm. de reposo por ser su tamaño más grande en relación al cuerpo o por ser más fuerte. Si lo normal es situarse entre **60 y 80ppm (incluso 90ppm)**, las personas bradicárdicas tienen menos de 60ppm.
- **Taquicardia:** Es cuando se tienen más pulsaciones en reposo de las normales, concretamente por encima de 100ppm. Sería recomendable consultar al médico cuando en reposo se está por encima de 100ppm. y si se repite 90-100.



Dado que estás en una época de crecimiento, si estás en bradicardia tampoco debes preocuparte en exceso a no ser que esas alteraciones vayan acompañadas de:

- Dolores en el pecho.
- Mareos.
- Ahogos.
- Desmayos.

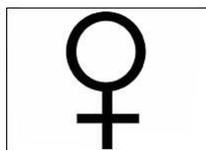
Pero recuerda que el pulso es modificable por muchas variables:

- Las mujeres tienen más pulso que el hombre al tener un corazón más pequeño en comparación.
- Los cambios de postura cambian las pulsaciones, de ahí que si tomamos el pulso al incorporarnos, se produzca una aceleración y si nos sentamos o tumbamos, un descenso de pulsaciones. Está relacionado con la fuerza de gravedad, la cual de pie dificulta el retorno venoso.
- A tu edad, suele haber un aumento de la FC ya que el corazón crece más despacio que el resto del cuerpo y le cuesta adaptarse.
- Las personas entrenadas tienen menos pulso ya que la resistencia hace que se ensanche el corazón y sea más fuerte y, por tanto, necesita menos pulsaciones para mover el mismo volumen sanguíneo.
- Asimismo, personas que padezcan ansiedad, suelen padecer taquicardias.

El límite máximo de pulsaciones

No es recomendable que el esfuerzo sobrepase la FCM o ICM (Frecuencia Cardíaca Máxima o Índice Cardíaco Máximo) y lo más recomendable, como sabes, es trabajar entre el **60 y el 80-85%** de esa FCM o ICM.

$$FCM = 226 - EDAD$$



$$FCM = 220 - EDAD$$



Actividad I

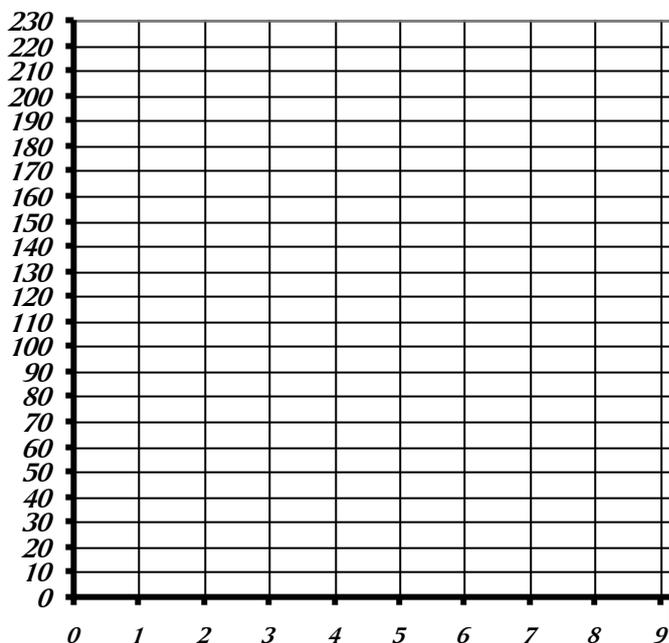
EL PULSO CARDIACO



OBJETIVO: analizar y constatar la respuesta cardiovascular al ejercicio.

1.- Realiza las siguientes actividades y apunta el pulso que hayas tenido donde corresponde.

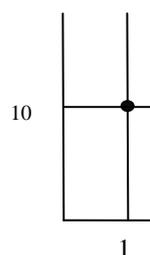
Nº	ACTIVIDAD	PPM	Nº	ACTIVIDAD	PPM	
1	En reposo de pie (p0)			TEST DE RUFFIER-DICKSON		
2	Caminando 1'			30 SENTADILLAS EN 45" (P1)		
3	3' después			1' DESPUÉS (P2)		
4	5' de c.c. entre el 60-75%			6	Sprint de 50m.	
5	3' después			7	3' después	
			8	45"-1' de carrera anaeróbica		
			9	3' después		



2.- Lleva el resultado de la tabla de arriba al gráfico de aquí al lado.

3.- Dibújalo con un punto justo en la línea que sube del número.

Ejemplo: 1 = 10 ppm.



4.- Une todos los puntos con una línea continua.

TEST DE RUFFIER - DICKSON (NIVEL DE C.F.)

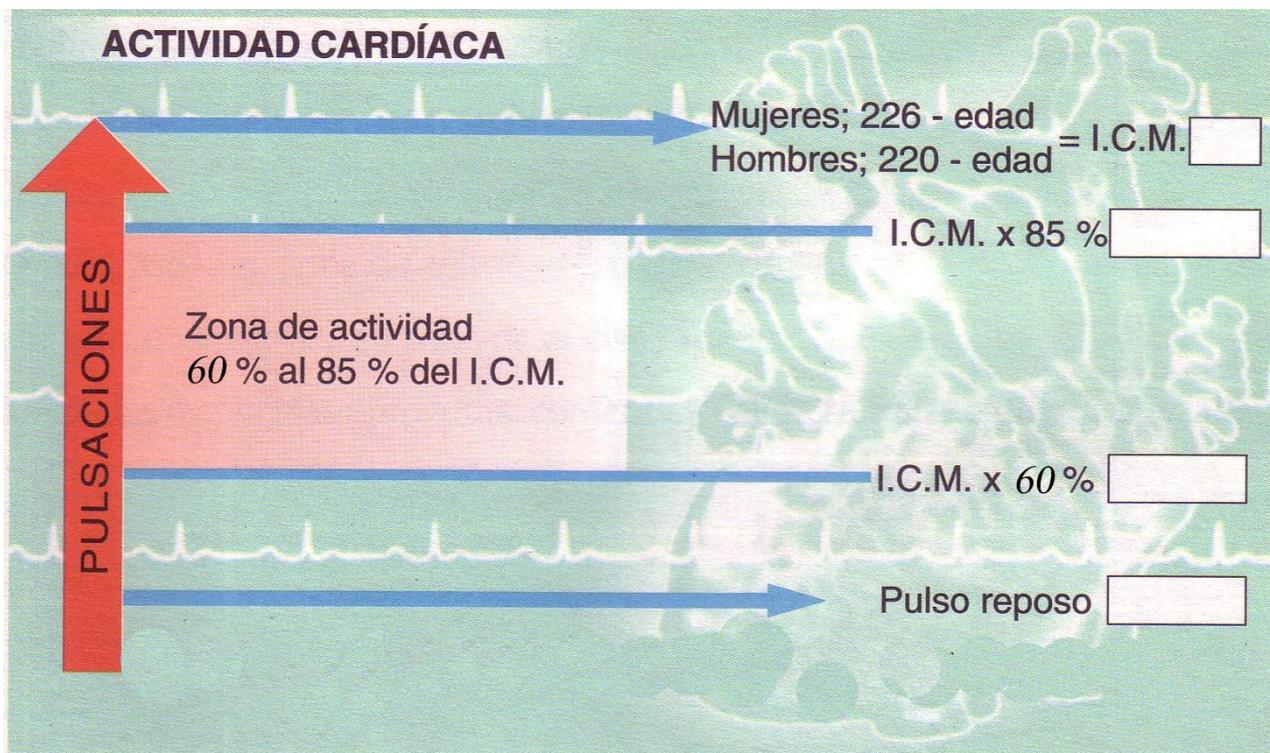
$$\frac{(p0 + p1 + p2) - 200}{10} = \text{_____} = \text{_____}$$

10

- Menos de 0 _____ Excelente
- Entre 0 y 5 _____ Muy bueno
- Entre 5 y 10 _____ Bueno
- Entre 10 y 15 _____ Regular
- Entre 15 y 20 _____ Malo

Contesta a las siguientes preguntas sobre la actividad:

1.- ¿Cuál es este curso tu F.C.M. o ICM y el intervalo de pulsaciones ideal para ti para desarrollar una buena salud?



2.- En las actividades 4 y 8, ¿te has movido dentro del intervalo de pulsaciones más saludables hallado en la pregunta anterior? Si es que no, ¿a qué crees que ha sido debido?

3.- ¿Cómo han sido tus recuperaciones a los 3' en las actividades 4 y 8? ¿En base a qué dices que es buena o mala?

4.- ¿Qué nivel de condición física tienes en este momento en base al test de Ruffier-Dickson? ¿A qué crees que es debido que tengas ese nivel? (busca causas en tu vida cotidiana).

Las personas nos movemos gracias a la acción combinada de músculos y huesos (y su unión mediante las articulaciones), cuyo conjunto forma el aparato locomotor. **Éste se divide a su vez en sistema esquelético y sistema muscular.**

EL SISTEMA ESQUELÉTICO (HUESOS Y ARTICULACIONES)

1. Los huesos.

El cuerpo del adulto humano está formado por **206 huesos aproximadamente**, los cuales son duros, ligeros y resistentes. Funciones de los huesos relacionados con el movimiento y la postura son:

- **Función de soporte:** sustenta a los músculos y demás tejidos blandos.
- **Movimiento:** en la locomoción, gracias a los músculos que se insertan en ellos mediante los tendones y su contracción, se consigue el movimiento.
- **Protección** de órganos ante posibles traumatismos.

Zona de protección y órgano que protege:

- **Huesos del cráneo** (frontal, parietales, temporales y occipital): cerebro
- **Columna vertebral:** la espina dorsal.
- **Esternón, costillas y columna (en parte):** pulmones, corazón y gran parte del hígado.

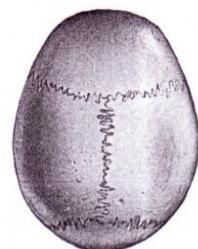
Los huesos (formados en su mayor parte por calcio) forman el esqueleto, el cual se divide en dos:

- **Esqueleto Axial** = formado por el cráneo, la columna vertebral y la caja torácica.
- **Esqueleto Apendicular** = formado por la cintura escapular, la cintura pélvica y los huesos de las extremidades superiores e inferiores.

2. Las articulaciones.

Se denomina articulación a la unión entre dos o más huesos entre sí. La función de las articulaciones es dar movilidad y estabilidad a los segmentos óseos que se relacionan en ellas. Se dividen en:

- **Articulaciones fijas (sinartrosis):** no permiten prácticamente ningún tipo de movimiento a los segmentos óseos involucrados, que contactan unos con otros directamente. Así ocurre en las articulaciones entre los huesos del cráneo, cuya principal función es proteger a los órganos que se encuentran en su interior.





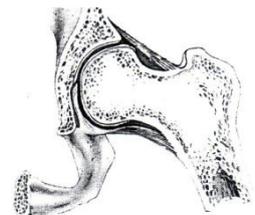
➔ **Articulaciones semimóviles (anfiartrosis):** pueden articularse ligeramente, y los segmentos óseos que la conforman están rodeados de una fina capa de tejido cartilaginoso o fibrocartilago. Tal es el caso de las articulaciones de los cuerpos vertebrales, que sólo permiten pequeños movimientos del conjunto de articulaciones de la columna vertebral, ésta puede describir amplios movimientos de flexión, extensión o rotación.

➔ **Articulaciones móviles (diartrosis):** son las que brindan una mayor amplitud de movimientos; se caracterizan porque poseen cartilago articular y normalmente, ligamentos así como líquido sinovial (el que “engrasa” la articulación).



Articulación del hombro

Articulación de la cadera



3.- Tipos de huesos.

Según su tamaño y forma, se pueden diferenciar tres tipos de huesos: huesos largos, planos y cortos.

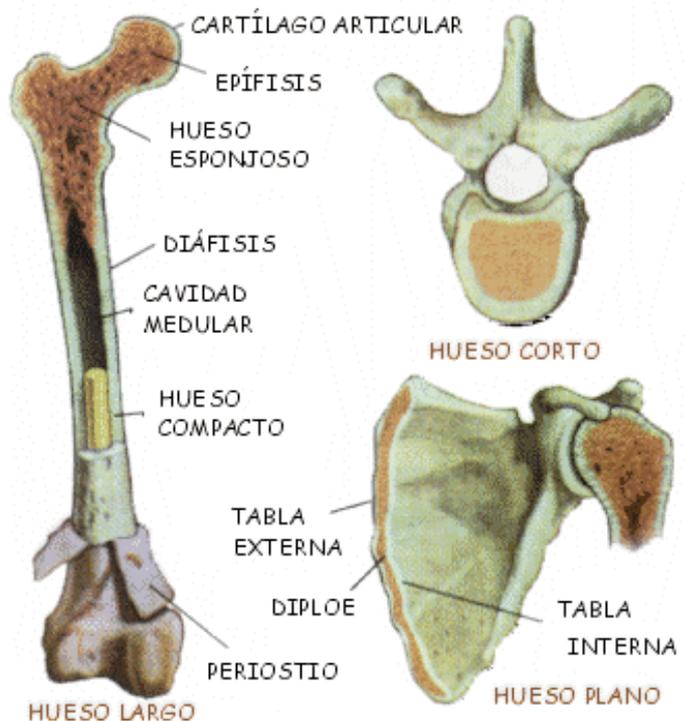
3.1.- **Los huesos largos**, como los de las extremidades, son cilíndricos y alargados. Disponen de un cuerpo central, o diáfisis, y dos extremos, o epífisis que forman parte de las articulaciones. La zona en la que se une la diáfisis con los extremos óseos se conoce como metáfisis.

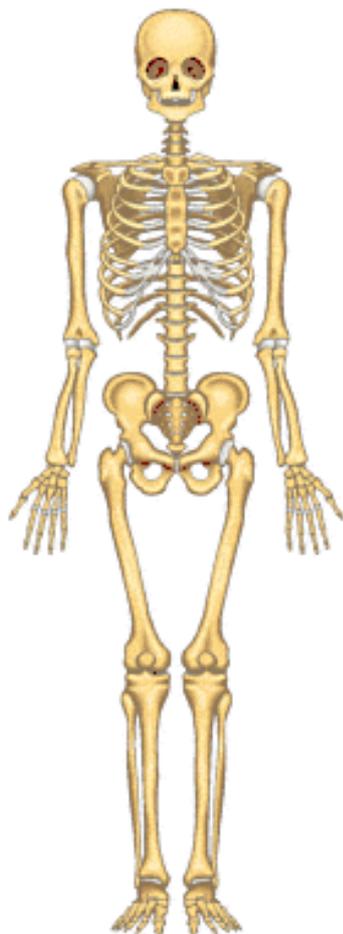
En las zonas centrales de los huesos, la cavidad medular alberga un tejido muy conocido por todos: la médula ósea.

3.2.- **Los huesos planos**, como los del cráneo, el esternón, la escápula, las costillas o los huesos ilíacos (coxal, sacro, cóccix), son delgados, planos y anchos. Cuentan con una capa externa de tejido óseo compacto, y están rellenos de tejido óseo esponjoso.

3.3.- **Los huesos cortos**, como las vértebras y los huesos del carpo de las manos y los del tarso de los pies, son pequeños y tienen forma cúbica o cilíndrica

La médula ósea es un tejido que está en el interior de los huesos y participa en el proceso de formación de la sangre. En los adultos, sólo persiste en algunos huesos, como las vértebras, el fémur, las costillas, el esternón y los huesos de la cadera.

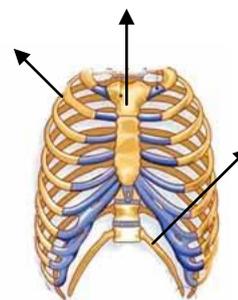
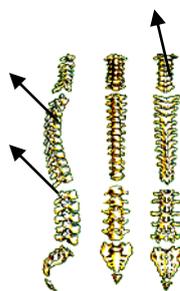
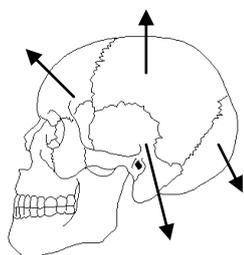




1.- Identifica y señala en el dibujo los siguientes huesos y escribe al lado qué tipo de hueso es:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1.- Escápula: _____ | 6.- Radio: _____ |
| 2.- Cúbito: _____ | 7.- Tibia: _____ |
| 3.- Coxal: _____ | 8.- Rótula: _____ |
| 4.- Clavícula: _____ | 9.- Peroné: _____ |
| 5.- Fémur: _____ | 10.- Húmero: _____ |

2.- Escribe cómo se llaman estos huesos y qué órganos protegen:



Órgano/s que protege: _____

3.- Indica qué huesos componen las siguientes articulaciones y qué tipo de articulación es:

III.I.- Rodilla (3 huesos) _____

III.II.- Cadera (coxo-femoral -2 huesos-): _____

III.III.- Tobillo (3 huesos): _____

III.IV.- Cráneo: _____

III.V.- Articulación costal: _____

NOMBRE Y APELLIDO _____ CURSO Y GRUPO _____

EL SISTEMA MUSCULAR

Los músculos son **los motores del movimiento**. Un músculo, es un haz de fibras, cuya propiedad mas destacada es la **contractilidad**, además de su **capacidad de deformación y su blandura**. Gracias a esta facultad (contractilidad), el paquete de **fibras musculares** se contrae cuando recibe orden adecuada. Al contraerse, se acorta y se tira del hueso o de la estructura sujeta. Acabado el trabajo, recupera su posición de reposo.



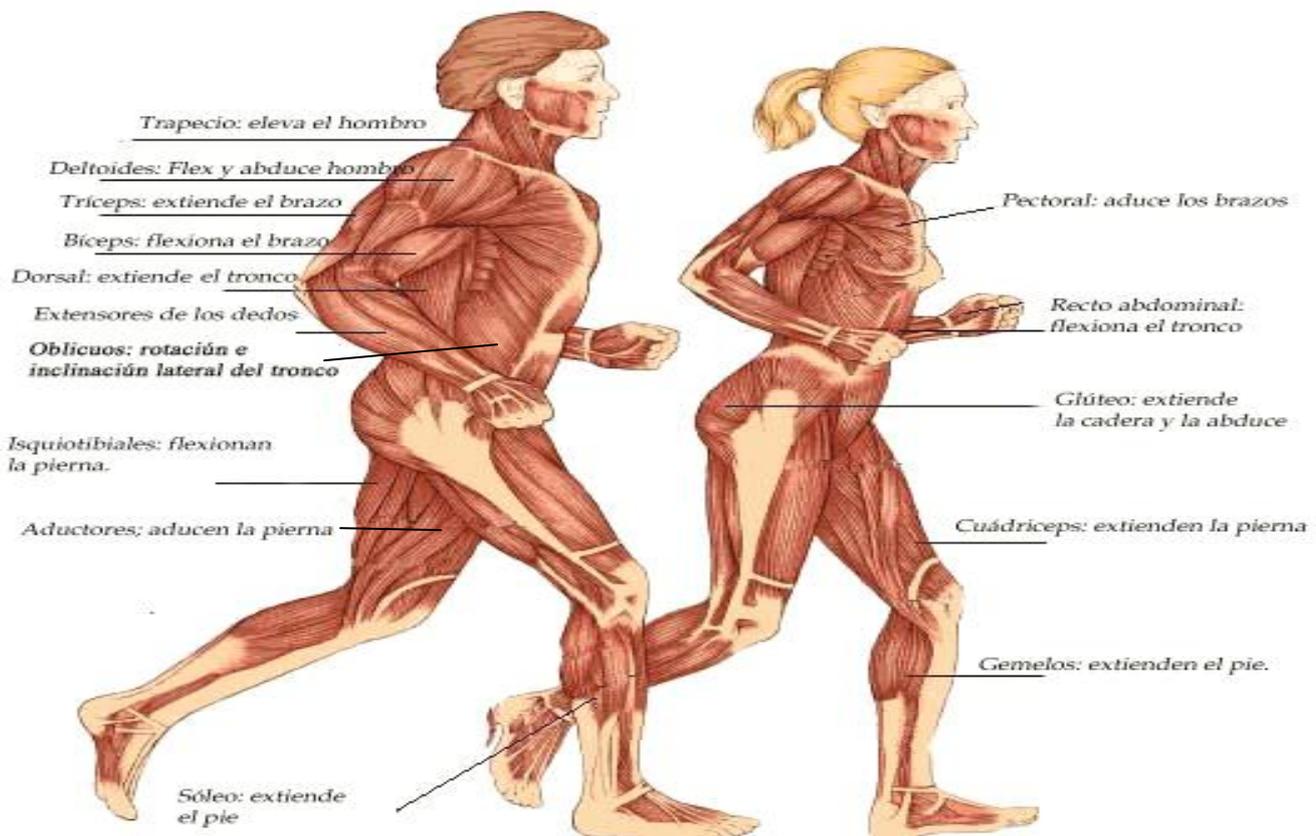
Los **músculos estriados** son rojos, tienen una **contracción rápida y voluntaria** y se **insertan en los huesos a través de un tendón**. Al contraerse, pueden realizar los siguientes movimientos con el cuerpo:

- Flexión (doblar)
- Abducir (abrir)
- Rotar (girar)
- Extensión (estirar)
- Aducir (cerrar)
- Circunducción (círculos)
- Flexionar lateralmente (inclinar)

Por su parte, los **músculos lisos (vísceras)** son blanquecinos, tapizan tubos y conductos y tienen **contracción lenta e involuntaria**. Se encuentran por ejemplo, recubriendo el conducto digestivo o los vasos sanguíneos (arterias y venas). **El músculo cardíaco es un caso especial**, pues se trata de un músculo estriado, de contracción involuntaria.

El cuerpo humano se cubre de unos **650 músculos** de acción voluntaria. Tal riqueza muscular permite disponer de miles de movimientos. **Además los músculos sirven como protección a los órganos internos así como de dar forma al organismo y expresividad al rostro.**

MÚSCULOS MÁS IMPORTANTES Y ACCIONES QUE EJECUTAN





Identifica en los siguientes ejercicios el músculo que actúa y qué movimiento o acción realiza.

<p>1 Ejemplo</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
<p>Músculo: Tríceps braquial Acción: Extensión de codo</p>			
<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>
<p>9</p>	<p>10</p>	<p>11</p>	

NOMBRE Y APELLIDO _____ CURSO Y GRUPO: _____

El calentamiento específico parte de un calentamiento general para adaptar progresivamente mediante actividades moderadas todos los sistemas del organismo para realizar las actividades posteriores más intensas, cumpliendo una serie de objetivos.

OBJETIVOS

- Mejorar el rendimiento de las actividades que vayamos a hacer con posterioridad.
- Prepararnos física, fisiológica y psicológicamente para ese mismo esfuerzo posterior.
- Evitar lesiones al aumentar la temperatura y coordinación intermuscular e intramuscular.

Recordemos también los efectos que tenía unos efectos en el organismo.

EFFECTOS EN EL ORGANISMO

- **Activación del sistema cardiovascular:** el pulso aumenta y es más potente. Esto provoca que la cantidad de sangre en circulación sea mayor y el aporte de O₂ más efectivo.
- **Activación del sistema respiratorio:** aumenta la frecuencia respiratoria (se respira más rápido), aumentando también la oxigenación.
- **Activación del sistema muscular:** aumenta la temperatura muscular
- **Activación del sistema nervioso:** mayor coordinación intermuscular (entre los músculos) e intramuscular (dentro del propio músculo), lo que evita incoordinaciones musculares que da lugar a las contracturas y roturas musculares.
- **Mejora la concentración** hacia el ejercicio y ayuda a disminuir la ansiedad (los nervios) antes de la competición.

Finalmente, recordemos que tenía una estructura determinada que vamos a realizar a realizar a continuación

ESTRUCTURA

➤ **SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO**

- Mediante actividades aeróbicas moderadas.



➤ APARATO LOCOMOTOR

CALENTAMIENTO GENERAL

- Mediante ejercicios de flexibilidad (elasticidad y movilidad). Se sigue el orden piernas-tronco-brazos (unos 4 ejercicios para cada zona).



CALENTAMIENTO ESPECÍFICO

- Se da más importancia a la zona que más va a intervenir en la actividad.
 - Por ejemplo:
 - Piernas en ciclismo.
 - Brazos en balonmano.
- Hay actividades, sin embargo, que necesitan calentar bien todo el cuerpo.
 - Suelo en gimnasia artística.
 - Salto con pértiga.

➤ SISTEMA NERVIOSO

CALENTAMIENTO GENERAL

- Mediante ejercicios de fuerza principalmente siguiendo el orden piernas-tronco-brazos (sólo 1 ejercicio de cada zona para evitar fatigarnos).



CALENTAMIENTO ESPECÍFICO

- Se realizarían gestos técnicos cada vez más potentes propios del deporte o actividad con el material empleado.
 - Por ejemplo:
 - Entradas a canasta en baloncesto.
 - Pases y tiros en fútbol.
 - Salida de tacos y progresiones en 100 metros lisos.

LA VUELTA A LA CALMA

Igual que es necesario comenzar una actividad progresivamente, al terminar necesitamos que nuestro organismo vuelva a la tranquilidad poco a poco, sin brusquedad.

¿Cómo?: con ejercicios calmantes y relajantes (Carrera suave, caminar, ejercicios respiratorios, estiramientos...).

¿Qué conseguimos?

- Descansar más y mejor.
- La musculatura se acerca más a su estado original de tensión.
- Reducimos el efecto de las agujetas.

Actividad III-1

EL CALENTAMIENTO GENERAL



Después de todo lo visto, diseña la primera parte del calentamiento (general) en base a las características explicadas en clase.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Nombre y Apellidos: _____ Curso y grupo: _____

Actividad III-2

EL CALENTAMIENTO ESPECÍFICO



Ahora diseña un calentamiento específico para el unihockey ateniéndote a la estructura ya estudiada.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Nombre y Apellidos: _____ Curso y grupo: _____

C.F.B. LA RESISTENCIA

Es la capacidad del organismo de soportar un esfuerzo eficazmente el mayor tiempo posible. Existen dos subcomponentes de la resistencia:

- 1.- Resistencia aeróbica.
- 2.- Resistencia anaeróbica.

Sus diferencias están en:

- La intensidad a la que se trabaja.
- La duración del esfuerzo.
- La presencia de ácido láctico.



Subcomponente	Subtipo	Intensidad	Duración	Ejemplo
<u>Aeróbica</u>		Media: 120-180ppm.	3' a varias horas	Maratón
<u>Anaeróbica</u>	Láctica	Submáxima: +180-ppm.	30"-1'30"	400 metros lisos
	Aláctica	Máxima: +180ppm.	3-10"	60 metros lisos

La resistencia aeróbica, al trabajar a menos intensidad (ver el pulso), permite que haya un equilibrio entre el aporte de O₂ al organismo y la eliminación de CO₂ y otros productos de desecho que se producen al generar energía.

Pero cuando la intensidad del ejercicio va subiendo, necesitamos más energía.

Para que llegue más oxígeno, el cuerpo recurre a dos trucos.

- **Aumento de la frecuencia respiratoria:** al respirar más veces, entra más oxígeno.
- **Aumento de la frecuencia cardiaca:** al latir más deprisa, el oxígeno (transportado por la hemoglobina) llega antes a las células

Pero si la intensidad sube mucho más, el cuerpo requiere una energía que no puede ser aportada por el sistema aeróbico. Se recurre entonces al sistema anaeróbico, consiguiendo la energía por el ácido láctico, que si bien proporciona mucha, genera mucha toxicidad, por lo que el esfuerzo será breve en el tiempo.

PROGRESIÓN EN EL TRABAJO DE LA RESISTENCIA

Para comenzar cualquier programa de mejora de la resistencia, se deben respetar unos principios, y uno de los principales es el de la **PROGRESIÓN**.

Teniendo como criterio la F.C., los métodos puros vistos en la página anterior llevan este orden de dureza (de más suave a más intenso).

- Carrera continua
- Fartlek
- Interval training
- Repeticiones

Así mismo, si recordamos lo de 2º E.S.O., el trabajo de resistencia debería cumplir unas características si queremos que sea saludable:

- Resistencia aeróbica.
- Pulso entre 120-180 ppm.
- A niveles de salud, con entrenar 3 veces a la semana bastaría.
- Se debería alternar un día de trabajo y otro de descanso.
- Si se desea desarrollar como entrenamiento, 4 o más.
- El trabajo de resistencia deberá ser progresivo e individualizado.



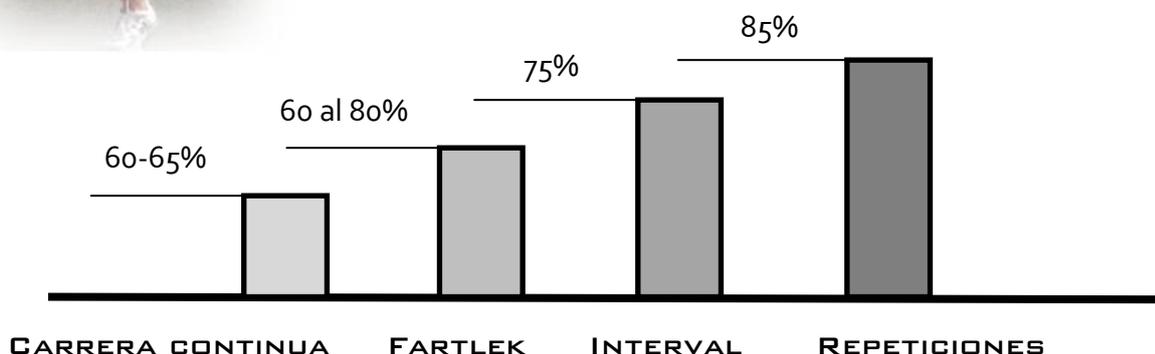
A la hora de comenzar un programa de mejora de la resistencia, se debería empezar por **augmentar le volumen** (el cual tarda en cogerse y hacer efecto en el organismo pero se mantiene en el tiempo) y luego subir la intensidad (la cual produce un efecto inmediato pero se pierde pronto si no se trabaja). Entonces, un programa progresivo en volumen e intensidad podría llevar este orden:

➤ Sistemas continuos:

- **Carrera continua (o actividad aeróbica continua como bicicleta, remo...)** con volúmenes progresivamente crecientes para luego pasar a...
- **Fartlek:** cuando se consiga un volumen medio (30', 45' ó 1h en los sistemas continuos).

➤ **Sistema fraccionados:** son más intensos. Para no alargar mucho las sesiones y tras los sistemas continuos, puede pasarse al...

- **Interval training:** primero con volúmenes bajos y luego subirlos.
- **Repeticiones:** cuando se consigan volúmenes medios de Interval training (3 series de 8 ó 10 repeticiones como referencia), el organismo está preparado para esfuerzos al 85%, el límite de la resistencia saludable.





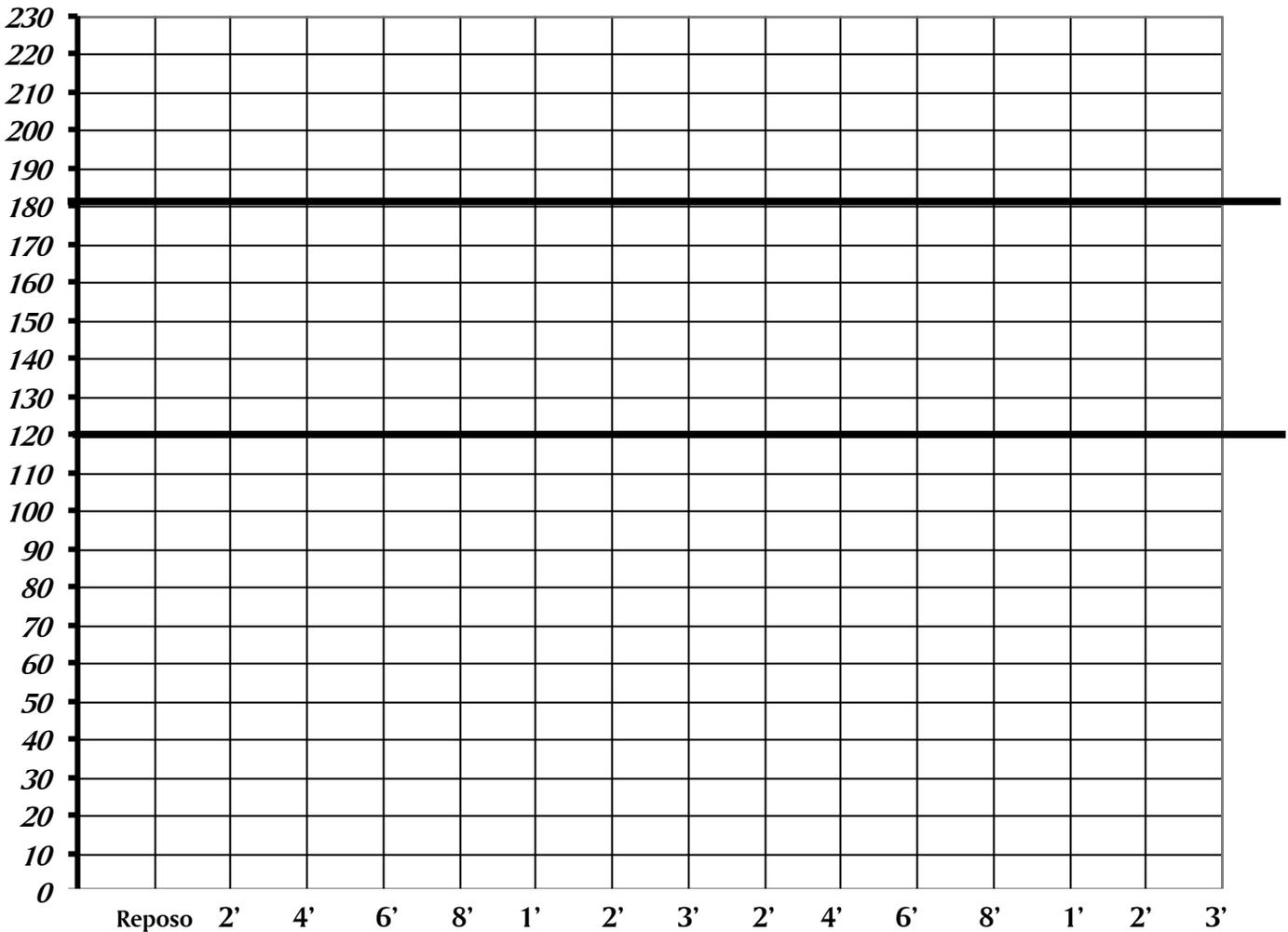
Nombre y Apellido: _____ Curso y Grupo: _____

Vamos a hacer lo siguiente: 2 x 8' de trabajo aeróbico. R: 3'.

Que quiere decir: vamos a hacer dos veces 8' de actividad aeróbica y entre ambas veces, vamos a descansar 3'. Tienes que tomar pulso en 6" y multiplicar por 10 y apuntarlo en esta tabla.

	Método 1				RECUPERACIÓN			Método 2				RECUPERACIÓN		
	2'	4'	6'	8'	1'	2'	3'	2'	4'	6'	8'	1'	2'	3'
PPM														

Ahora, lleva las cifras al gráfico y dibuja la curva:



RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS

1.- ¿Qué dos métodos de entrenamiento de la resistencia hemos utilizado en la práctica?

2.- ¿Crees que la carga de carrera ha sido intensa o suave para ti? ¿En qué te basas para afirmarlo si así lo piensas?

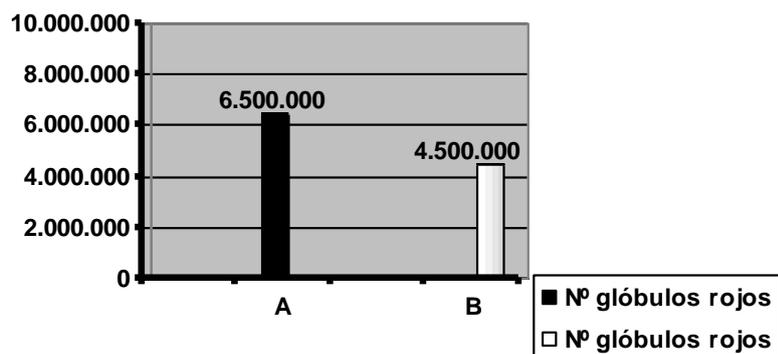
3.- Si en el método 1 has pasado a resistencia anaeróbica, ¿crees que eso es un índice de salud? Si es que no, razona el porqué no.

4.- Coloca los siguientes métodos de más suave a más fuerte. (R= recuperación)

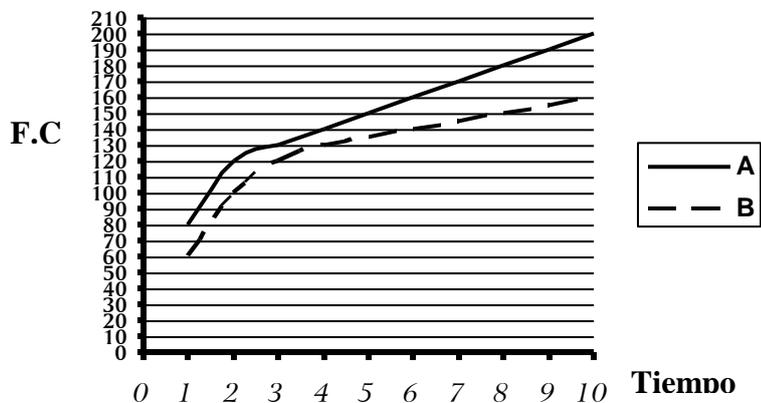
- 1.- 2x1000m R: 80ppm 2.- 3x10x100m a 180ppm R: 120ppm y 5' 3.- 25' c.c.
4.- 25' con cambios de ritmo 5.- 2x15x100 a 180ppm R: 120ppm y 5' 6.- 1x2000m
R: 80ppm.

1 (más suave)	2	3	4	5	6 (más fuerte)
---------------	---	---	---	---	----------------

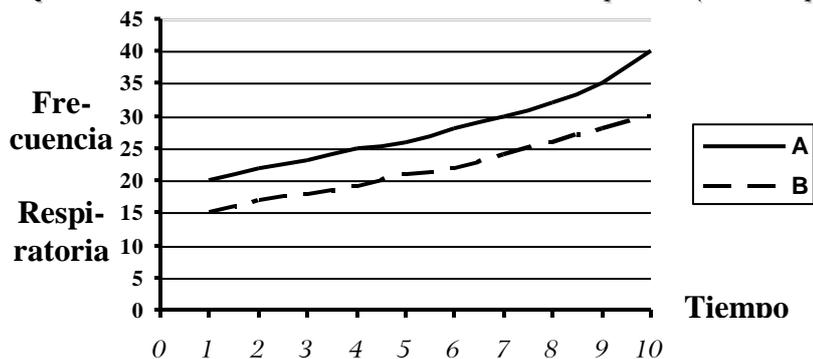
5.- ¿Cuál de las dos personas dirías que hace un trabajo regular de resistencia aeróbica: A ó B?
 Razona tu respuesta.



6.- ¿Y en este caso? Razona igualmente tu respuesta (Las dos personas trabajan al mismo ritmo).



7.- ¿Y en este último caso? Razona también la respuesta (Las dos personas trabajan al mismo ritmo).



NOMBRE Y APELLIDO: _____ CURSO Y GRUPO: _____

Como definición, podemos decir que es la capacidad neuromuscular de vencer una resistencia o sostener un peso.

SUBCOMPONENTES DE LA FUERZA

Fuerza Máxima.



ES LA MAYOR CANTIDAD DE FUERZA QUE PUEDE GENERAR UN MÚSCULO.



(CON CONTRACCIONES ISOMÉTRICAS SIN CARGAS Y LUEGO TRABAJO DINÁMICO, PERMITIDO).

Fuerza Explosiva.

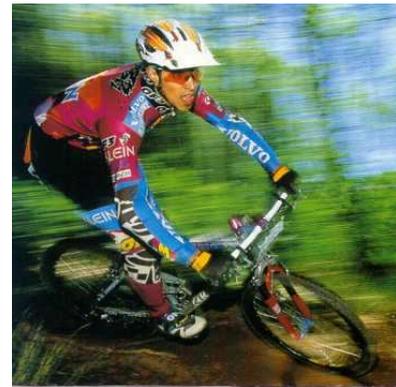


ES LA CAPACIDAD DE DESPLAZAR UNA CARGA EN EL MÍNIMO TIEMPO.



(CON CARGAS SUAVES O SIN CARGAS, PERMITIDO).

Fuerza resistencia.



ES LA CAPACIDAD DE SOPORTAR UN MOVIMIENTO DE FUERZA DURANTE LARGO TIEMPO.



RECORDATORIO DE 2º E.S.O.

- La fuerza máxima **no** es aconsejable trabajarla antes de los 18, pues cargas tan grandes en un sistema esquelético en crecimiento todavía débil, causa muchos problemas y lesiones.
- Así mismo, la fuerza explosiva con cargas medias y altas, tienen el mismo problema. Sin cargas (saltos y lanzamientos) o con cargas muy suaves (balones medicinales), no da ningún problema excepto si se padece alguna lesión.

TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

En el entrenamiento de la fuerza también se puede jugar con el tipo de contracción a realizar.

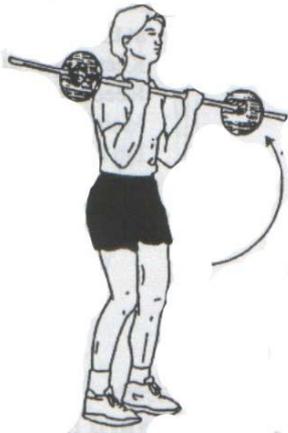
1.- **Isotónica concéntrica:** La fibra muscular se contrae, acortando su longitud y yendo en contra de la gravedad (hacia arriba).

2.- **Isotónica excéntrica:** La fibra muscular se contrae alargándose, frenando el movimiento a favor de la gravedad (hacia abajo).

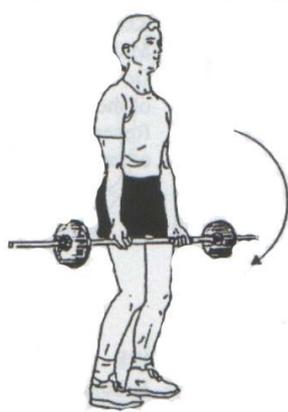
3.- **Isométrica:** donde el músculo se contrae pero no existe acortamiento ni estiramiento. No hay movimiento visible en la longitud del músculo.

EJEMPLO: BÍCEPS BRAQUIAL

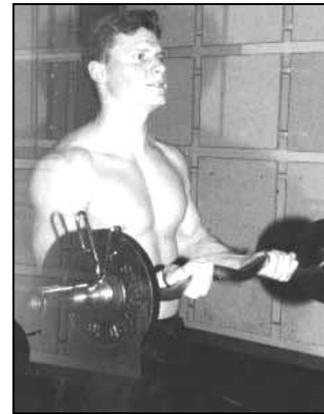
1.- I. Concéntrica.



2.- I. Excéntrica.



3.- Isométrica.

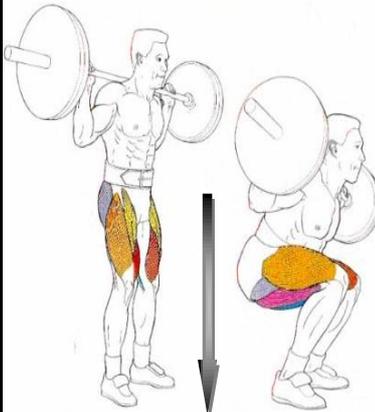


EJEMPLO: CUÁDRICEPS

1.- I. Concéntrica.



2.- I. Excéntrica.



3.- Isométrica.



PROGRESIÓN EN EL TRABAJO DE LA FUERZA

Como en cada componente de las C.F.B., las cargas de trabajo han de trabajarse de forma progresiva y con diferentes medios adecuados al nivel y la edad.

Medios del trabajo de la fuerza.

<p>1.- <u>Autocarga</u>: el trabajo se realiza con el propio peso corporal</p> 	<p>2.- <u>Multisaltos</u>: se mejora la fuerza del tren inferior.</p> 	<p>3.- <u>Multilanzamientos</u>: con cargas suaves como balones medicinales.</p> 
<p>4.- <u>Sobrecargas</u>: ejercicios con pesos medios añadidos como la resistencia de un compañero.</p> 	<p>5.- <u>Sobrecarga con Pesas</u>: trabajándose de un 20 a un 50% del peso corporal.</p> 	<p><u>Riesgos</u>:</p> <p><u>Multisaltos</u>: cuidar la zona lumbar de la columna vertebral y las rodillas.</p> <p><u>Pesas</u>: los ejercicios que no sean con mucho peso y que su ejecución sea rápida.</p>

SIN PESAS:

- 1.- Realizar acondicionamientos físicos generales trabajando todas las cualidades las dos o tres primeras semanas.
- 2.- Pasa luego a entrenar la fuerza resistencia mediante circuitos generales.
- 3.- Combínalo siempre con trabajo de resistencia y flexibilidad.

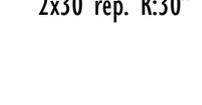
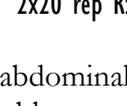
Si finalmente, vas a entrenar **CON PESAS**, ten en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los ejercicios serán con cargas suaves ya que ni tu columna ni algunas de tus articulaciones (rodilla principalmente) pueden soportar, sin dañarse, grandes cargas.
- Los movimientos, al ser cargas suaves, debieran ser de ejecución rápida. Evita la ejecución lenta y sobrecargada.
- Cuando subas la carga –siempre dentro del 40-70%–, sube primero el número de ejercicios por zona.
- Luego, sube las repeticiones.
- Más tarde, el número de series.
- Más tarde –como tope el 70%–, sube los kilos y baja las repeticiones.

EJEMPLO DE TRABAJO PROGRESIVO DE LA FUERZA

Imagina que quieres fortalecer tu musculatura abdominal y desarrollar su fuerza de cara al test de abdominal que se hace al principio y al final de curso.

Veamos cómo se podría hacer en 10 sesiones (trabajando 3 días a la semana –L/X/V–).

1 ^{ER} DÍA	 1x15 repeticiones.	 1x15 repeticiones	 1x15 repeticiones	AUTOCARGA
2 ^º DÍA	 1x15 repeticiones	 1x15 repeticiones	 1x20 repeticiones	SUBO NÚMERO DE EJERCICIOS
3 ^{ER} DÍA	 1x20 repeticiones	 1x20 repeticiones	 1x30 repeticiones	SUBO NÚMERO DE REPETICIONES
4 ^º DÍA	 1x30 repeticiones	 1x30 repeticiones	 1x30 repeticiones R:30"	SUBO NÚMERO DE SERIES.
5 ^º DÍA	 2x30 rep. R: 30"	 2x30 rep. R: 30"	 2x30 rep. R:30"	EJERCICIOS MÁS INTENSOS. BAJAR SERIES Y EJERCICIOS
6 ^º DÍA	 2x30 rep. R:30"	 2x30 rep. R: 30"	 2x30 rep. R:30"	SUBO NÚMERO DE EJERCICIOS DE NUEVO
7 ^º DÍA	 2x30 rep. R:30"	 2x30 rep. R: 30"	 2x30 rep. R:30"	SUBO NÚMERO DE REPETICIONES DE NUEVO
8 ^º DÍA	 3x25 rep R:30"	 2x25 rep: R:30"	 1x20 rep R:30"	SUBO NÚMERO DE REPETICIONES DE NUEVO
9 ^º DÍA	 3x25 rep R:30"	 2x25 rep: R:30"	 2x20 rep R:30"	
10 ^º DÍA	 3x30 rep R:30"	 3x30 rep: R:30"	 2x20 rep R:30"	

- Como esperamos que veas, has pasado en 10 días de hacer 30 abdominales a realizar 220.
- Si realizaras el test de abdominal, los resultados mejorarían notablemente.
- CONSEJO: para no aburrirse, en vez de hacer siempre los mismos ejercicios, mejor variarlos
- Obviamente, esto debería ser una parte de un programa que desarrollara la fuerza general de todo el cuerpo, no sólo de una parte concreta.

Actividad IV-2

LA FUERZA



Nombre y Apellidos: _____

Curso y grupo: _____

Escribe debajo del dibujo el nombre del músculo que se contrae y si se contrae concéntrica (C), excéntrica (E) o isométricamente (I) (atiende a las flechas de dirección) -20 repeticiones-

<p>1.-Ej: Glúteo -C-</p>	<p>2.-</p>	<p>3.-</p>	<p>4.-</p>
<p>14.-</p>			<p>5.-</p>
<p>13.-</p>			<p>6.-</p>
<p>12.-</p>			<p>7.-</p>
<p>11.-</p>	<p>10.-</p>	<p>9.-</p>	<p>8.-</p>

RECORDATORIO DE 2º E.S.O.**¿Por qué hemos de trabajar la Flexibilidad?**

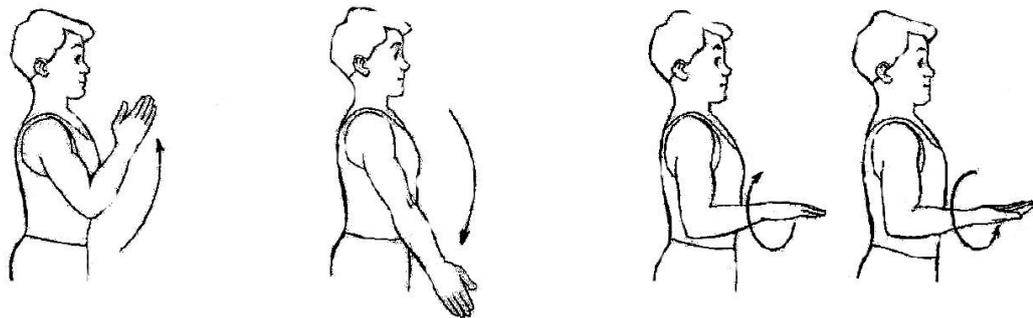
Principalmente, por la propia salud. Como siempre. Y, más esquemáticamente:

- Para evitar rigidez muscular y articular.
- Para compensar malas posturas corporales (actitudes corporales).
- Para retrasar la fatiga muscular en un esfuerzo y mejorar la recuperación tras él.
- Para sentirnos más “suelos” y los movimientos sean más económicos y efectivos.
- Para retrasar la aparición de enfermedades articulares degenerativas (artrosis...).

**SUBCOMPONENTES DE LA FLEXIBILIDAD****➤ 1.- Movilidad articular**

Capacidad de mover una articulación hasta el final de su recorrido.

Cada articulación tiene unas características óseas (así como ligamentosas y musculares) que le van a permitir realizar movimientos determinados y con una amplitud variable. La estructura de las articulaciones son ligeramente diferentes de una persona a otra.

**➤ 2.- Elasticidad muscular.**

La elasticidad es la propiedad del tejido muscular de estirarse bajo el efecto de una fuerza y recobrar su longitud inicial una vez que la fuerza ha cesado de actuar.



En los ejercicios de flexibilidad, hemos de evitar que aparezcan señales de dolor agudas, lo cual nos indica que estamos próximos a superar el límite de estiramiento y podríamos romper las fibras musculares (rotura muscular parcial).

¿CÓMO PODEMOS DESARROLLAR LA FLEXIBILIDAD?

Básicamente, de dos formas.

- **Ejercicios activos:** donde tú haces el movimiento.
- **Ejercicios pasivos:** donde te dirigen el movimiento y tú no haces nada.

Dentro de ellos, los podemos dividir en:

1.- Estáticos.

Basados en mantener una postura (entre 20" y 1'). Las fuerzas que actúan son tu propio peso o la ayuda de un compañero.

Es el que ofrece mejores resultados en el desarrollo de la flexibilidad.



FNP

2.- Dinámicos.

Son aquellos ejercicios donde se aprecia movimiento (rebotes, lanzamientos, ondulaciones...). Se consiguen menores amplitudes articulares pero tienen la ventaja de que en los dinámicos activos hay un fortalecimiento de la musculatura que rodea la articulación, con lo que se evita una desestabilización de la misma. También se produce una lubricación y reforzamiento articular.



Estiramientos estáticos

3.- Mixtos.

Como la F.N.P: (*Facilitación Neuromuscular Propioceptiva*). Originario de la fisioterapia. Consiste en tensar la zona durante 20-30" y luego relajarnos para que de forma pasiva nos la estiren otros 30".



Estiramientos dinámicos

FACTORES FISIOLÓGICOS Y AMBIENTALES DE LOS QUE DEPENDE LA FLEXIBILIDAD

- **Edad:** La flexibilidad se va perdiendo con la edad desde el nacimiento. El entrenamiento frena o evita esta pérdida e, incluso, la mejora en función de la edad.
- **Sexo:** Las mujeres son, en general, más flexibles que los hombres, sobre todo en caderas.
- **Calentamiento:** Un músculo previamente calentado se estira mucho mejor que otro no calentado, disminuyendo, a su vez, el riesgo de lesiones.
- **La temperatura y hora del día:** Si hace frío, necesitaremos mucho más tiempo de calentamiento antes de trabajar la flexibilidad. Por las mañanas, a primera hora, las articulaciones están más anquilosadas y la musculatura más rígida, siendo más difícil trabajarla.
- **Factores psicológicos:** Personas tímidas e introvertidas, suelen poseer una mayor rigidez que las personas más extrovertidas y desenfadadas.

Actividad IV-3

LA FLEXIBILIDAD



NOMBRE Y APELLIDO _____ CURSO Y GRUPO: _____

ESCRIBE DEBAJO DEL DIBUJO EL NOMBRE DEL MÚSCULO QUE SE ESTIRA (SI ES DE ELASTICIDAD) Y/O LA ARTICULACIÓN IMPLICADA (SI ES DE MOVILIDAD) Y SI ES DINÁMICO O ESTÁTICO.

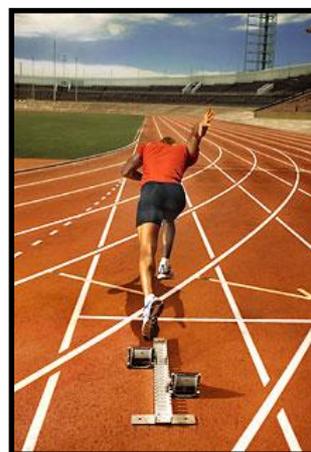
1.-	2.-	3.-	4.-
14.-			5.-
13.-			6.-
12.-			7.-
11.-	10.-	9.-	8.-

Es una cualidad física compleja de definir porque en ella intervienen muchos factores. Es una cualidad «*neuromuscular*», es decir, depende del sistema muscular pero también del sistema nervioso.

Básicamente la podemos definir, dentro del ámbito de Educación Física, como la **capacidad de realizar uno o varios movimientos en el menor tiempo posible.**

SUBCOMPONENTES DE LA VELOCIDAD

1.- Velocidad de reacción: se define como la capacidad de reaccionar ante un estímulo determinado, ya sea visual, acústico o táctil, en el menor tiempo posible. Incluye desde la percepción del estímulo por los sentidos hasta que se produce la respuesta motora.



2.- Velocidad de contracción: es la capacidad de realizar un movimiento determinado con una o varias partes del cuerpo en el menor tiempo posible (ejemplo: un «drive» de tenis, una pedalada, una brazada...).

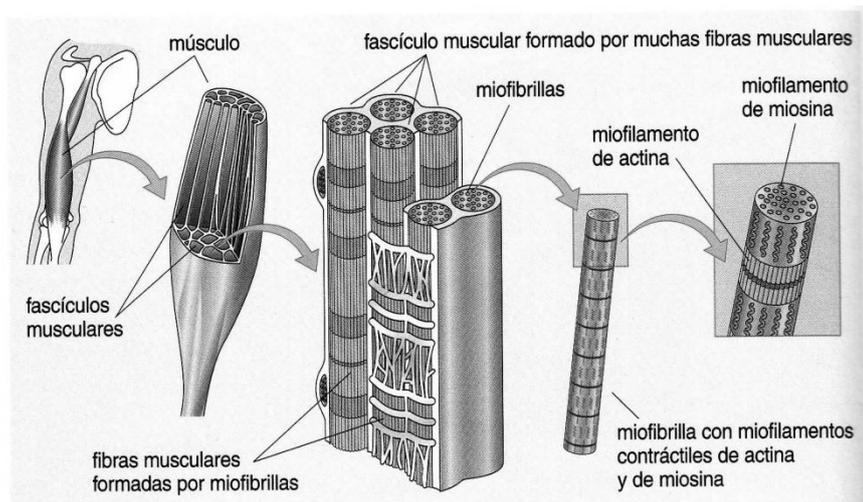
3.- Velocidad de desplazamiento: es la capacidad para recorrer un espacio en el menor tiempo posible. La velocidad de desplazamiento va a depender, principalmente, de la longitud de las palancas (las piernas, los brazos) y de la frecuencia de movimientos (lo rápido que pueda mover los miembros), entre otros que estudiarás más adelante.



FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA VELOCIDAD

FISIOLÓGICOS

- El porcentaje de fibras musculares rojas (lentas) o blancas (rápidas) que cada persona hereda de sus padres. Si hay más porcentajes de fibras blancas, más rapidez.
- El diámetro de estas fibras y el número de nervios que llegan hasta ellas (inervaciones). Cuanto más gruesa, más fuerte es y cuanto más nervios lleguen, más rápido se contraerá
- El tono muscular: individuos cansados o hipertensos bloquean conexiones nerviosas.



BIOQUÍMICOS

- Las reservas de ATP en el músculo. El ATP es la fuente de energía de más alta calidad del organismo. Se acumula en el músculo (se puede conseguir por otros medios) y se gasta apenas unos segundos después de comenzado el ejercicio. Cuantas más reservas, mejor contractilidad y mayor velocidad.
- La elasticidad muscular. Un músculo poco elástico, se contraerá más lentamente.
- Mayor o menor viscosidad sanguínea, que está relacionado con la temperatura y los biorritmos corporales. La viscosidad sanguínea es, diciéndolo de un modo sencillo, la densidad de la sangre. Cuanto más viscosa, mayor dificultad en su tránsito. Al ir más lenta, aporta menos energía en el tiempo a las zonas de trabajo, por lo que la contractilidad del músculo disminuye y el movimiento es más lento.

PSICOLÓGICOS

El estrés, la falta de concentración y la falta de voluntad al efectuar ejercicios a la máxima velocidad condicionan esta cualidad.

ANTROPOMÉTRICOS

La altura y la longitud de las palancas (brazos y piernas) permiten efectuar movimientos más amplios. Por ejemplo, la raza negra tiene el fémur más largo, de ahí que el 75% de las finales de velocidad esté compuesto por individuos de raza negra.

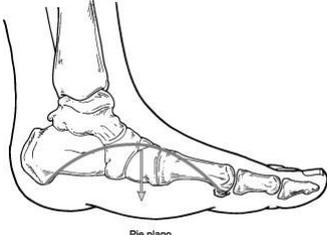
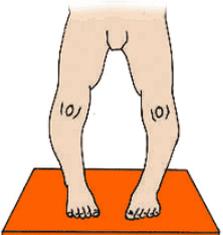
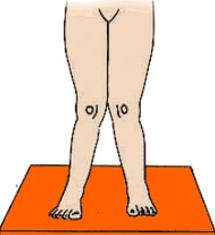
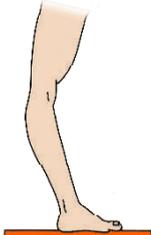
1.- ACTITUD POSTURAL

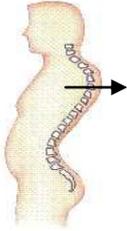
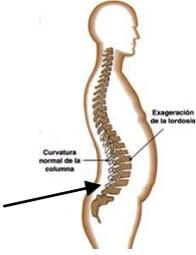
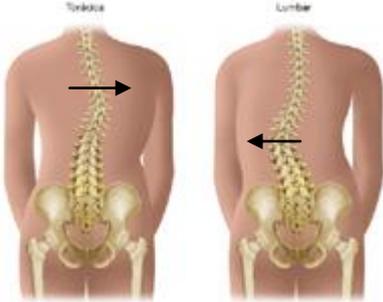
En este tema vas a ver algo que quizá padezcas pero de lo cual todavía no has tomado conciencia. Ahora, vas a imaginar que haces una cosa que rara vez haces: **mirarte en un espejo por una cuestión de salud, no de estética.**

El orden a seguir es:

- Concienciación de la postura (observar el propio cuerpo y ser consciente de la alteración).
- Ejercicios respiratorios.
- Ejercicios de flexibilización de la zona afectada.
- Ejercicios de potenciación (fuerza) una vez flexibilizada la zona.

Empezamos a observarnos en orden ascendente, de abajo hacia arriba, tenemos:

PIE PLANO	PIE CAVO	PIE ZAMBO
 <p>El arco plantar es inexistente. Se produce dolor en carreras rápidas y saltos.</p>	 <p>Hay mucha bóveda plantar. Solo se apoya la parte anterior y posterior del pie. Se producen sobrecargas en la parte exterior de la pierna y en la planta y empeine del pie en ejercicio.</p>	 <p>El pie se apoya enteramente con la parte externa. El riesgo de esguinces es altísimo así como también roturas de ligamentos.</p>
RODILLA: GENUVARO	RODILLA: GENUVALGO	RODILLA: GENU-RECURVATUM
 <p>Suele haber una separación entre las rodillas de 4 dedos. Típico caminar de piernas arqueadas. Se corrige potenciando los aductores y practicar ejercicio conlleva tendencia a los esguinces de tobillo si no se cuida y sobrecargas en los gemelos y parte externa de la pierna.</p>	 <p>Posición de las rodillas en "X". Se corrige potenciando los abductores. El ejercicio mal llevado puede conllevar esguinces de rodilla (ligamento lateral interno) y lesiones de menisco.</p>	 <p>Cuando la rodilla va hacia atrás, debida a una laxitud articular. Se corrige potenciando los isquiotibiales (parte posterior de la pierna) y estirando el cuádriceps. A la hora de practicar ejercicio, puede que se creen sobrecargas en los cuádriceps y calambres en los isquiotibiales.</p>

COLUMNA: CIFOSIS	COLUMNA: HIPERLORDOSIS	COLUMNA: ESCOLIOSIS
 <p>Es la “chepa o giba” que aparece en algunas personas y que es frecuente en la ancianidad. En ejercicio, estas personas respiran peor y son muy poco flexibles de la parte posterior del cuerpo, padeciendo dorsalgias y contracturas dorsales.</p> <p><u>COMPENSACIÓN</u></p> <p>En actitud cifótica los ejercicios pueden ser: suspensión en barra, ejercicios de flexibilidad centrados en la articulación del hombro, algunos ejercicios para desarrollar los músculos lumbares y dorsales.</p>	 <p>Es una acentuación patológica de la lordosis fisiológica lumbar. El ejemplo típico es el caminar de las gimnastas deportivas y las chicas de gimnasia artística y la espalda de la embarazada y que se suele acompañar con el llamado “culo de pollo”. En ejercicio, perciben. Suele producir lumbalgia y ciática.</p> <p><u>COMPENSACIÓN</u></p> <p>En actitud lordótica los ejercicios deben estar encaminados a flexibilizar a nivel lumbar y potenciar la zona abdominal (no realizar abdominales elevando piernas estiradas. Los mejores para esto, son o de elevar tronco con piernas dobladas).</p>	 <p>Es una desviación de la columna vertebral hacia los lados. Puede aparecer por trastornos anatómicos, factores hereditarios, congénitos, etc. En ejercicio, suele doler un lado de la espalda más que otro y no es recomendable que hagan deportes asimétricos (balonmano, bolos, tenis...). Puede aparecer una pequeña “chepita” porque en la escoliosis, las vértebras rotan y se ve una prominencia en la espalda hacia el lado que se desvía.</p> <p><u>COMPENSACIÓN</u></p> <p>En actitud escoliótica. Podemos corregirla con los ejercicios siguientes: caminar en cuadrupedia, haciendo “eses” de forma contraria a la escoliosis que se padezca, también se recomienda ejercicios de flexibilidad, respiratorios, generales como la natación, etc. Por principio, se debe potenciar el lado contrario hacia donde se desvía y flexibilizar el lado hacia el que se desvía.</p>

Para todas estas lesiones, también ayudan los:

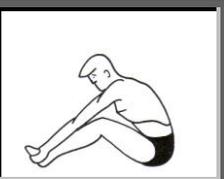
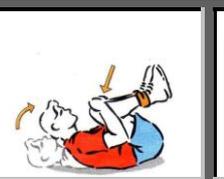
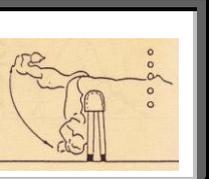
- ★ **LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS:** En la columna, algunas veces las desviaciones se acompañan de una disminución de la capacidad pulmonar (cifosis y cifo-escoliosis, por ejemplo). Los ejercicios respiratorios, ayudan a ampliar esa capacidad disminuida como también ayudan a la conciencia corporal.



NOMBRE Y APELLIDO: _____ CURSO Y GRUPO: _____

1.- Haz un dibujo esquemático de la posición de una persona con cifosis dorsal y otra con hiperlordosis:

2.- Señala en cada uno de los siguientes ejercicios, qué **componente de la condición física se desarrolla (A)**, qué **parte del cuerpo trabaja (B)** y para qué **patología (C)** (cifosis o hiperlordosis) resultaría apropiado.

				
A	A	A	A	A
B	B	B	B	B
C	C	C	C	C

3.- ¿Qué alteraciones de columna pueden producirnos las siguientes situaciones?

- Estando sentado con los glúteos en el extremo delantero de la silla:
- Llevando una mochila por un lado:
- Llevar muchos tacones:
- Abdomen prominente por problemas de obesidad:
- Estar sentado de lado a la mesa donde escribes:

4.- Por un ejemplo de un deporte que no sea adecuado para una persona con *genu-recurvatum*, explica el porqué y dibuja 3 ejercicios que ayudarían a corregirlo.

5.- Alteraciones más conocidas de los pies (menciona alguna característica).

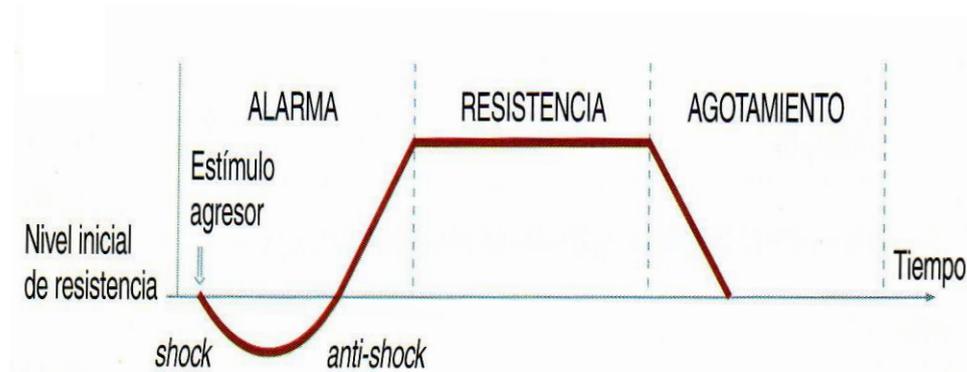
2.- PROCESOS DE ADAPTACIÓN AL ESFUERZO

El ejercicio, para ser saludable, debe causar una adaptación a nuevas exigencias en el organismo. Cuando hacemos ejercicio, el cuerpo lo percibe como cuando enfermamos, ya que rompemos el equilibrio al que está acostumbrado (o malacostumbrado, depende). Este proceso se conoce como:

2.1.- S.G.A. (SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN)

También conocido como «*Teoría del estrés*» o «*Ley de Selye*».

Hace referencia a la adaptación humana al estrés, cuya representación gráfica sería así:

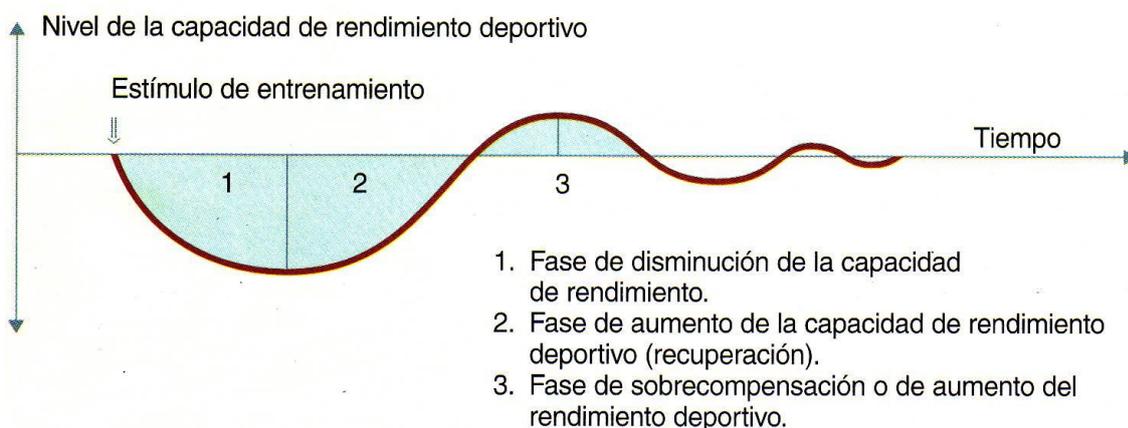


- **Fase de reacción o alarma:** El estímulo agresor (ejercicio o infección) altera el organismo y provoca una pérdida del equilibrio homeostático. El cuerpo reorganiza espontáneamente la capacidad de adaptación, lo cual aumenta el nivel de resistencia inicial del cuerpo.
- **Fase de resistencia:** Ante la agresión, el organismo lucha para restablecer el equilibrio inicial, se adapta y adquiere un estado de resistencia al estímulo.
- **Fase de agotamiento:** el estímulo desaparece (curación o se para de hacer ejercicio) o supera los límites del organismo (desmayo o muerte), con lo cual disminuye la capacidad de adaptación del cuerpo.

Directamente relacionado con el **S.G.A.** nos encontramos que ante una carga de entrenamiento, o varias, el cuerpo tiene otro mecanismo de adaptación, que es el llamado...

2.2.- PRINCIPIO DE LA SOBRECOMPENSACIÓN

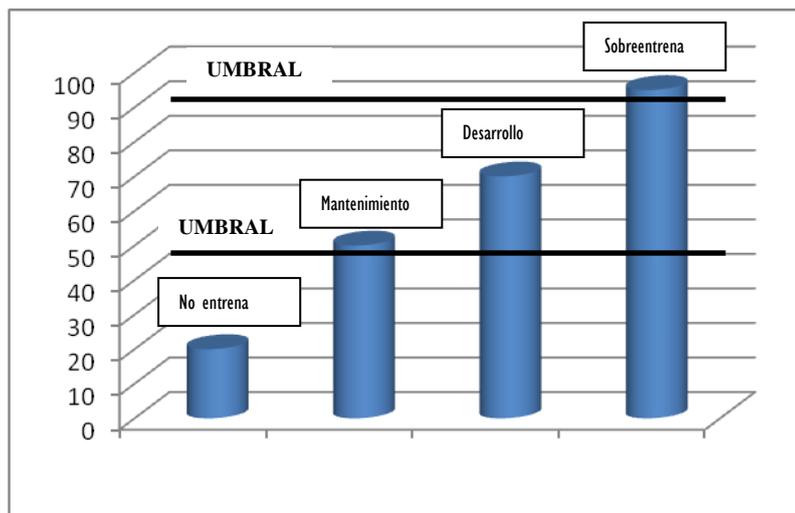
Esta palabra sólo nos intenta decir que cuando el cuerpo humano es capaz de reaccionar, de adaptarse, a una carga de trabajo, al descansar, al recuperarnos, es capaz de aumentar el nivel de rendimiento físico y la resistencia de entrenamiento.



2.3.- LA LEY DE SCHULTZ-ARNODT O LEY DEL UMBRAL

Esta teoría parte de la existencia de un umbral o estímulo mínimo necesario para que se produzca alguna modificación, mejora o adaptación en el organismo. Se trata de una cuestión muy personal. Existe también un máximo de tolerancia o punto a partir del cual solo se da la fatiga y el sobreentrenamiento.

Todo esto que has visto hasta ahora, son adaptaciones que darán lugar a cambios en el cuerpo. Estas modificaciones las podemos resumir en este cuadro:



Modificaciones	Temporales	Crónicas
En el sistema muscular	- Las fibras blancas o rápidas se contraerán con mayor velocidad, las rojas o lentas lo harán efectivamente durante más tiempo y las mixtas , dependiendo del esfuerzo, variarán hacia una u otra,	- Aumento del tamaño del músculo (hipertrofia muscular) de un 30 a un 60%. - Aumento de la fuerza muscular un 30%.
En el aparato respiratorio	- Aumento de la capacidad respiratoria máxima (50%). - Aumento de la difusión de O ₂ —el triple-.	- Aumento del VO ₂ máx. (10%).
En el sistema cardiovascular	- Aumento del flujo sanguíneo (25 veces). - Menor fatiga cardíaca.	- Aumento del tamaño del corazón (40%) - Aumento de potencia de latido (40-50%).

A estos niveles, nuestro objetivo con el ejercicio es principalmente el de la **salud** y, como ya conoces, nosotros deberíamos idear un programa en base a tres componentes de las cualidades físicas y, dentro de ellos, a tres subcomponentes.

RESISTENCIA	FLEXIBILIDAD	FUERZA
<p>➤ Resistencia aeróbica</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 120-180ppm ➤ Trabajo entre el 60-85% de la FCM. 	<p>➤ Elasticidad muscular</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mantener el ejercicio entre 20" a 1'. ➤ Trabajar todo el cuerpo. ➤ Trabajarla antes de los ejercicios intensos como calentamiento y tras finalizar la sesión como vuelta a la calma. 	<p>➤ Fuerza resistencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios que impliquen grupos musculares grandes. ➤ Velocidad de ejecución de los ejercicios rápida. ➤ Trabajo entre el 60-85% de la FCM. ➤ Trabajo con cargas entre el 40-70% del máximo. ➤ Recuperaciones: 30" - 1'30".

Actividad V-2

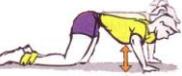
ADAPTACIÓN AL ESFUERZO



NOMBRE Y APELLIDO: _____ CURSO Y GRUPO: _____

Basado en lo visto en el tema de las Cualidades Físicas Básicas (págs. 17 y 23), realiza una progresión en 6 sesiones (2 semanas trabajando L-X-V) a partir de esta carga de entrenamiento.

➤ 1.- Si las recuperaciones entre series las hacemos de 30", ¿qué tipo de fuerza trabajamos?

Sesión 1	Sesión 2	Sesión 3	Sesión 4	Sesión 5	Sesión 6	Músculo
2x5' de c.c. al 60%+5'flexibilidad						
2x15 						
2x15/15 						
2x20 						
2x15 						
2x10 						
2x20 						
2x8 						
2x10 						
5' flex. Estática	5' flex. Estática	5' flex. Estática	5' flex. Estática	5' flex. Estática	5' flex. Estática	

➤ 2.- ¿Por qué se plantea un programa de trabajo de 3 días alternos –trabajo/descanso-?

➤ Contesta en la parte de atrás de la hoja y razona las respuestas en base a este tema.

3.- LA DIETA EQUILIBRADA

Se entiende por dieta equilibrada aquella en que se come de todo los grupos de alimentos en las cantidades adecuadas.

El alimento está compuesto por una serie de sustancias que aportan la materia y la energía necesaria para realizar nuestras funciones vitales. De esos alimentos, los *nutrientes* (aquellos imprescindibles para nuestro organismo) son indispensables, los hay que no son indispensables y hay otros que no podemos asimilar (como la fibra vegetal que, sin embargo, es muy buena para el funcionamiento del intestino y para prevenir ciertas enfermedades. Estos *nutrientes* son:

NUTRIENTE	% RECOMENDADO	FUNCIÓN	ALIMENTOS TIPO
Carbohidratos	<i>55-60%</i>	<i>Aporta energía necesaria para soportar los esfuerzos. El cuerpo los requiere, también, en esfuerzos de media y alta intensidad.</i>	<i>Pasta Arroz Leche Cereales</i>
Lípidos	<i>25-30%</i>	<i>Aporta energía. El cuerpo los requiere también en esfuerzos de baja y media intensidad.</i>	<i>Carnes grasas Leche y derivados Aceite</i>
Proteínas	<i>10-15%</i>	<i>NO aportan energía pero establecen enlaces para ayudar a conseguirla además de actuar como reparadores del organismo.</i>	<i>Carnes magras Frutos secos Clara de huevo Legumbres</i>
Vitaminas	<i>Si los alimentos no son frescos, se recomienda un aporte extra</i>	<i>Regulan la función de las células y los órganos del cuerpo.</i>	<i>Se encuentran en todos los alimentos</i>
Sales minerales y H₂O	<i>Se aconseja beber unos dos litros de agua al día aparte del que se ingiere con los alimentos.</i>	<i>Actúan como reparadores del organismo y creadores de estructuras como la hemoglobina.</i>	<i>Se encuentran en todos los alimentos</i>

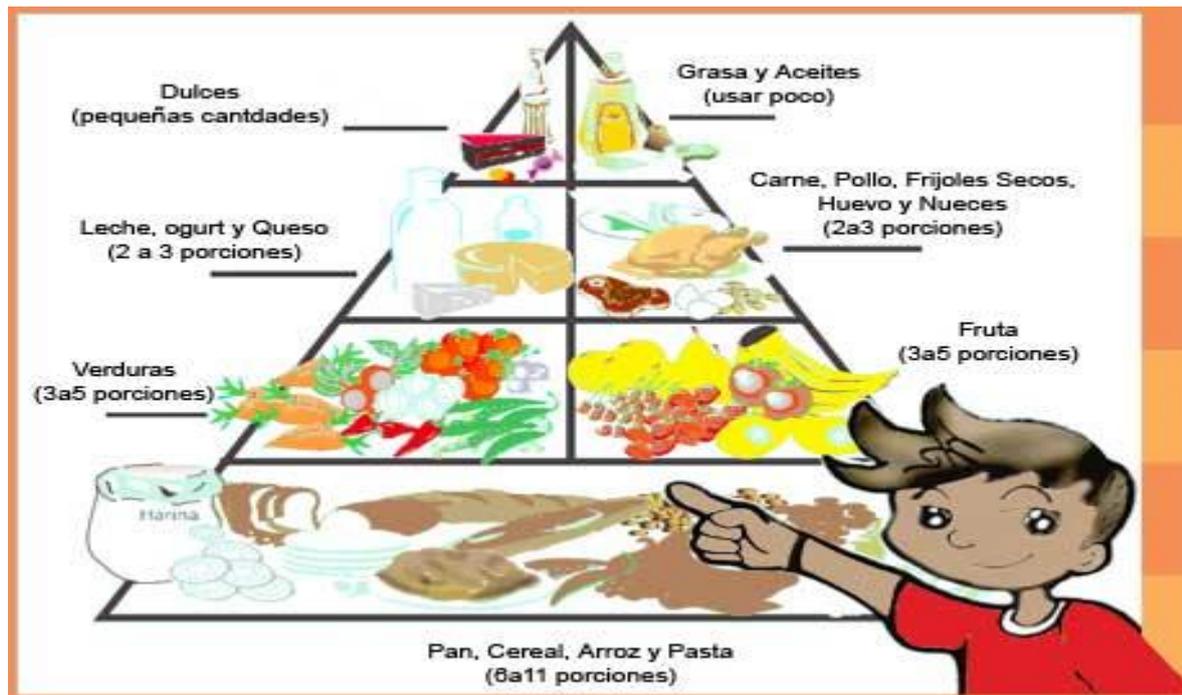
CONSEJO

Se recomienda tomar de 3 a 5 piezas de fruta/verduras al día



Esos nutrientes, como ves, se encuentran en ciertos alimentos.

Hay muchos alimentos y, normalmente, se distribuyen o se resumen en 6 grupos:



La energía se encuentra almacenada en los nutrientes y se libera en las células cuando éstos se oxidan con el oxígeno del aire que respiramos (vía aeróbica) o por el ácido láctico en esfuerzos muy intensos (vía anaeróbica) y que el aparato circulatorio distribuye por todo el organismo

La cantidad de energía para mantener nuestras funciones vitales (metabolismo basal), siendo variable (por embarazo, por enfermedades, en crecimiento, por periodos carenciales...), se puede resumir en esta tabla:

	EDAD	Kcal	Prot. (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	P (mg)	B ₁ (mg)	B ₂ (mg)	Niacina (mg)	C (mg)	A (mg)	D (mg)	E (mg)	K (mg)
CHICOS	11-14	2500	45	1200	12	1200	1,3	1,5	17	45	0,725	0,0025	10	0,045
	15-18	3000	59	1200	12	1200	1,5	1,8	20	45	0,750	0,0025	10	0,065
CHICAS	11-14	2500	44	1200	15	1200	1,1	1,3	15	45	0,725	0,0025	8	0,045
	15-18	2300	46	1200	15	1200	1,1	1,3	15	45	0,750	0,0025	8	0,055

DESEQUILIBRIOS EN LA DIETA

MALNUTRICIÓN

Es una nutrición inadecuada debida bien a una deficiente alimentación o bien por un consumo excesivo de alimentos. Puede ocasionar enfermedades carenciales, caries dental, obesidad, anorexia, bulimia y anemia.

ENFERMEDADES CARENCIALES

Es la avitaminosis o enfermedades causadas por deficiencia de vitaminas. Se previenen con una dieta equilibrada ya que, como vimos, se encuentran muy bien distribuidas en los alimentos.

OBESIDAD

La obesidad es un aumento de la grasa corporal que, por lo general, aunque no siempre es así, va acompañado de un aumento del peso corporal.

¿Por qué se cae en la obesidad?

Hay muchos factores.

- Desequilibrios en la dieta
- Herencia genética
- Composición del metabolismo
- El tipo de vida que se lleve



En general, podemos decir que es por esto: **porque acumulamos más energía de la que gastamos.**

Para prevenir la obesidad, los profesionales recomiendan que se realice un control de la ingesta y que se realice ejercicio. El más adecuado, es el ejercicio aeróbico.

Se ha descubierto **que esfuerzos de entre 120-180ppm. (idealmente entre 140-160ppm) por encima de 30', comienzan a movilizar grasas.**

La grasa (lípidos) es una fuente de energía secundaria que comienza a actuar cuando se acaba el glucógeno (acúmulo de glucosa en el organismo y que es fuente de energía primaria). De ahí que se deba mantener todo ese tiempo: hasta que el glucógeno se agota y comienzan a aportar energía las grasas.

Igualmente, para llegar a 30' o más esfuerzo y mantenernos en aerobiosis, se necesita un entrenamiento gradual. No se puede hacer de golpe.

ANOREXIA Y BULIMIA

La anorexia es una alteración grave de la percepción de la propia imagen con temor a la obesidad que provoca una enfermedad. Es una desnutrición y extrema delgadez que se origina por el rechazo a la comida debido a trastornos psicológicos

La bulimia es una alteración consistente en desarreglos de la dieta con periodos de compulsión para comer a escondidas para posteriormente vomitarlos. Se asocia a consumo de medicamentos laxantes y diuréticos.



ANEMIA

Es la disminución del número de glóbulos rojos (eritrocitos) en la sangre por debajo de lo normal.

Las causas potenciales incluyen pérdida de sangre, deficiencias nutricionales, muchas enfermedades, reacción a medicamentos y diversos problemas con la médula ósea. La anemia por deficiencia de hierro es la más común en las mujeres que tienen períodos menstruales con flujo abundante.

Síntomas: Los posibles síntomas incluyen fatiga, dolor torácico y dificultad para respirar.

TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS (POR 100 GRAMOS)

Alimento	Energía (Kcal)	CH (gr.)	Prot (gr.)	Grasa (gr.)	Alimento	Energía (Kcal)	CH (gr.)	Prot. (gr.)	Grasa (gr.)
Leche y derivados					Varios				
- Leche de vaca	65	5	3.3	3.7	- Bombones	458	66	4.8	21.2
- Leche desnatada	33	5	3.4	0.1	- Chocolate	518	56.4	7.8	30.6
- Queso de Burgos	174	4	15	11	- Churros	348	40	4.6	20
- Queso semicurado	376	0.5	29	28.7	- Helados	204	25.4	4.5	10.1
- Yogur	82	14	5	1	- Mayonesa	718	0.1	1.8	78.9
Huevo de gallina	150		12.5	11.1	- Pasteles, pastas:	387	49.2	5.2	20.2
Carnes y derivados cárnicos					- Dulces	453	66.8	6.8	19.5
- Vacuno semigraso	256		16.7	21	Platos precocinados				
- Cerdo semigraso	273		16.6	23	- Albóndigas	301	10.6	13.2	23.2
- Chuletas de cordero	225		18	17	- Croquetas	123	6.3	8.1	7.3
- Pollo y gallina	167		20	9.7	- Empanadillas	290	38	11.9	11.1
- Jamón cocido	352	0.8	21.5	29.2	- Pizzas	234	24.8	9.4	11.5
- Jamón serrano	162		30.5	4.5	- Sopas y cremas	49	5.7	1	2.6
- Chorizo	384	2	22	32.1	Frutas				
Pescados					- Melón sandía	21	5	0.5	
- Merluza	92	0.8	15.9	2.8	- Albaricoque, fresa, melocotón, naranja, pomelo...	40	10	0.6	
- Lenguado y Gallo	80	0.5	16.5	1.3	- Cerezas, pera ciruelas, manzana,	58	15	0.5	
- Palometa	125		20	5	- Chirimoyas, brevas, higos, plátano, uva..	80	20	1	
- Besugo	86		17	2	Cereales y derivados				
- Salmón	182		18.4	12	- Arroz	362	86	7	0.9
- Bonito	138		21	6	- Bollería	381	50	7.3	18.3
- Boquerón	129	0.6	17.6	6.3	- Pan blanco	258	58	7.8	1
- Caballa	153	0.8	15	10	- Pan integral	183	49	8	1.4
- Sardina	145	1.3	18.1	7.5	- Pasta	373	82	12.9	1.5
- Trucha	90		15.7	3	Azúcares				
- Calamares y similares	82	0.5	17	1.3	- Azúcar	373	99.5		
- Cigalas, langostinos, gambas.	93		20.1	1.4	- Miel	295	78	0.5	
- Mejillones	67	1.9	10.8	1.9	Aceites y grasas				
Verduras					- Aceite vegetal	899			99.9
-Acelga, apio, berenjena, calabaza, calabacín, coliflor, champiñón, escarola, espárrago, espinacas, lechuga, pepino, pimiento, rábano, setas, ..	19	3	1.5	0.2	- Mantequilla	749		0.6	83
-Alcachofa, cebolla, cebolleta, judía verde, nabo, puerro, remolacha, zanahoria...	45	10	1.5	0.2	Conservas de frutas				
- Guisante verde, guisantecongelado, habas...	81	15	5	0.5	- Mermeladas	263	70	0.2	
- Batata, boniato, patata...	88	20	2	0.5	- Melocotón o piña en almíbar	84	22	0.4	
Leguminosas					Frutos secos				
- Garbanzos, guisantes secos, habas secas, judías pintas, lentejas...	313	55	21	2.5	- Almendra, avellana, cacahuete, nuez...	582	5.3	19	54
Refresco, gaseosa, colas...	39	10.5			- Castaña	185	40	3	2.6
					- Pasas	256	66	1.4	0.3
					Bebidas				
					- Cerveza	32	2.4	0.3	3
					- Whisky, ron...	236	0.4		
					- Vino de mesa	77	1.1	0.1	33
					- Zumos cítricos	39	10.1	0.3	10.5



NOMBRE Y APELLIDO: _____ CURSO Y GRUPO: _____

- 1.- Indica si es suficiente el aporte de calorías que proporciona esta dieta para una persona (chica) de 14 años.
- 2.- Separar los distintos alimentos consumidos este día en tres grandes grupos: hidratos de carbono (CH), proteínas y grasas, analizando si más o menos se cumple la proporción adecuada establecida entre ellos (ver tabla de la pág. 40).
- 3.- ¿Es suficiente el consumo de agua? ¿Por qué? Al margen del agua bebida a lo largo del día, ¿de qué otro modo se ha realizado el aporte de la misma?
- 4.- Conclusión: ¿es adecuada la dieta planteada? ¿Por qué?
Si es que no, ¿cómo la mejorarías?

MENÚ

DESAYUNO

- ☞ Zumo de fruta natural: 150cc.
- ☞ Leche: 150 c.c.
- ☞ Pan integral: 30 gr.
- ☞ Margarina: 5 gramos

MEDIA MAÑANA

- ☞ Pan: 35 gramos
- ☞ chocolate: 50 gr.

COMIDA

- ☞ Espinacas a la crema: 200gr. de espinacas, 100cc. de leche, harina, sal.
- ☞ Merluza con limón: 200gr.
- ☞ Fresas: 150 gr.

MERIENDA

- ☞ Sándwich: 20gr. de pan de molde integral, 30gr. de queso de Burgos

CENA

- ☞ Alcachofas con limón: 150gr.
- ☞ Filete de pollo a la plancha: 200gr.
- ☞ Pera: 10 gr.
- ☞ Pan tostado integral: 20gr.

- ⇒ Agua bebida a lo largo del día: 1 litro.
- ⇒ Aceite para todo el día: 20gr.
- ⇒ Otras bebidas: 200cc. de ron, una cerveza (40cc.) y un refresco (33cc.)

ALIMENTO	KCAL.	CARBOHIDRATOS	LÍPIDOS	PROTEÍNAS
Zumo de fruta natural: 150cc.				
Leche: 150 c.c.				
Pan integral: 30 gr.				
Margarina: 5gr.				
Pan: 35gr				
Chocolate: 50 gr.				
Espinacas a la crema: 200gr. de espinacas, harina, sal.				
100cc. de leche,				
Merluza con limón: 200gr.				
Fresas: 150 gr.				
Sándwich: 20gr. de pan de molde integral.				
Queso de Burgos: 30gr.				
Alcachofas con limón: 150gr.				
Filete de pollo a la plancha: 200gr.				
Pera: 10 gr.				
Pan tostado integral: 20gr.				
Agua al día: 1l.				
Aceite: 20gr.				
Ron: 200cc.				
Cerveza: 40cc.				
Refresco: 33cc.				

TOTALES				
% EN LA DIETA				

➡ Recuerda que los datos de la tabla de la página 40 están por 100gr. ó 100cc.

Tema VI ORIENTACIÓN EN LA NATURALEZA

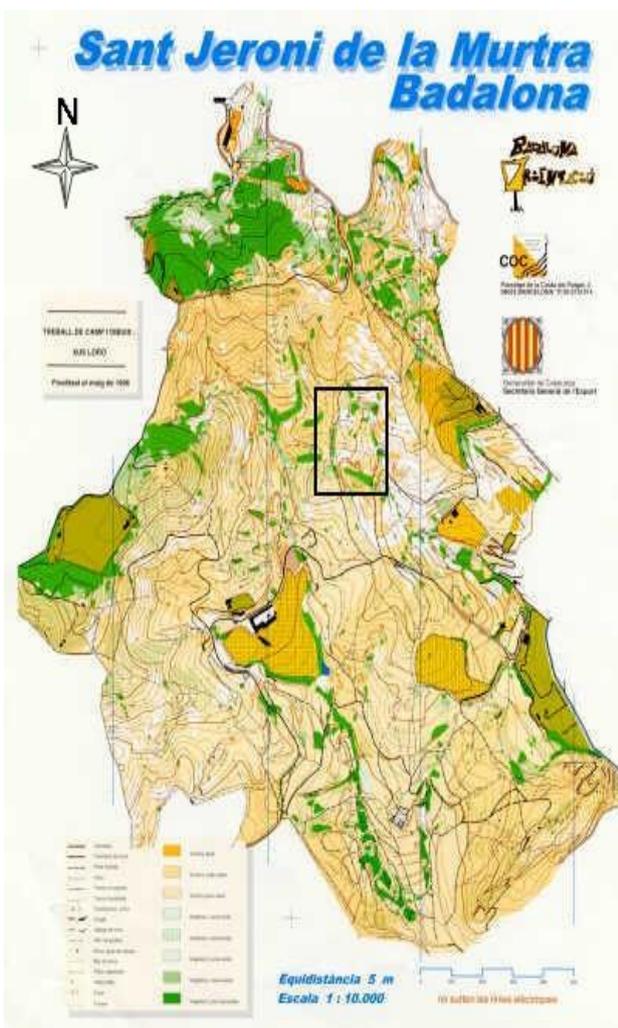
Orientación u orientarse es reconocer la situación del Norte o Polo Terrestre y, por consiguiente, la de los demás puntos cardinales, con lo que conocemos el camino que tenemos que tomar.

Para orientarse bien en un lugar es necesario tener información sobre el mismo. Necesitaremos un mapa, croquis o dibujo de la zona en el que estarán marcados los puntos de referencia: cumbres, ríos, edificios, caminos, etc...

➔ **EL PLANO:** Representa una superficie no muy grande como el gimnasio, el instituto o el barrio y que, por lo tanto, nos indican mayores detalles de la zona que observamos) o los **mapas** (representación de un área mayor, como una provincia, un país o el «mapa mundi») tienen unos símbolos que debemos conocer.

➔ **LA LEYENDA:** expresa mediante unos dibujos y signos convencionales aquellos detalles importantes que nos vamos a encontrar en el plano.

Cuando los mapas son a color, las líneas marrones representan curvas de nivel, **los símbolos negros son cosas hechas por el hombre:** líneas continuas son carreteras, líneas con pequeñas perpendiculares son vías férreas. **Los símbolos en color azul** son agua: una línea azul delgada será un arroyo, una línea gruesa será un río, una mancha azul es una laguna. **Los símbolos verdes** pueden representar pastos: si son puntitos ordenados serán campos de cultivo, si están desordenados serán pastizales, etc.



➔ **ESCALA:** un plano o mapa es una reducción de la realidad que guarda las proporciones de distancias. A esta relación mapa-realidad lo llamamos escala.

Su expresión en el mapa es 1/25.000 o bien 1:25.000 y su significado: cada unidad en el mapa (m, cm.,mm.,...) son 25.000 unidades en la realidad.

Las escalas reciben el nombre de:

- ⇒ Pequeñas: 1/5.000 o inferior.
- ⇒ Medianas: 1/5.000 - 1/50.000
- ⇒ Grandes: 1/200.000 - 1/1.000.000 o más.

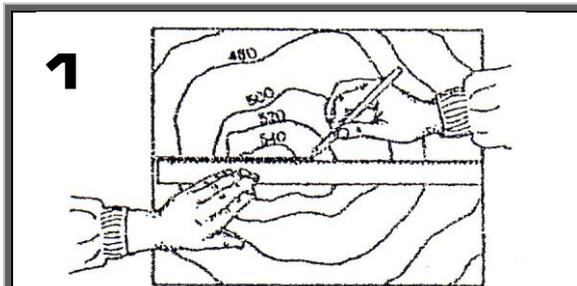


➤ **CURVAS DE NIVEL:** método empleado para apreciar en el mapa la distinta altitud de los puntos del mapa. Suele estar completada por la coloración altimétrica que facilita aún más la lectura del mapa.

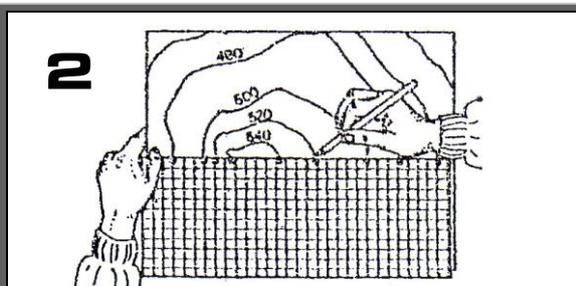
Las curvas de nivel (isohipsas) son líneas que unen puntos de la misma altura sobre el nivel del mar (altitud).

La distancia real vertical entre cada línea suele ser de 5 metros en los planos y mapas de escala 1/15.000 (el más usado en orientación) y de 10 metros en los de escala 1/25.000.

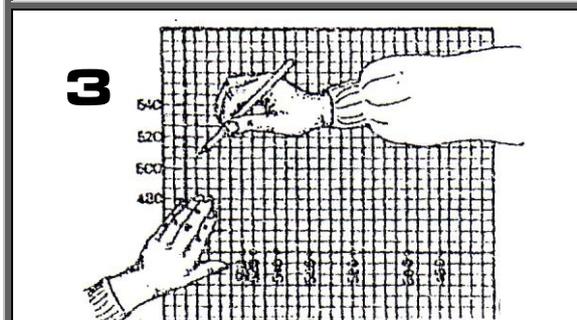
Para hacernos una idea más o menos real de cómo es el terreno (empinado, abrupto, llano, en descenso), es bueno hacer una PROYECCIÓN O PERFIL de la curva. Se hace de la siguiente manera:



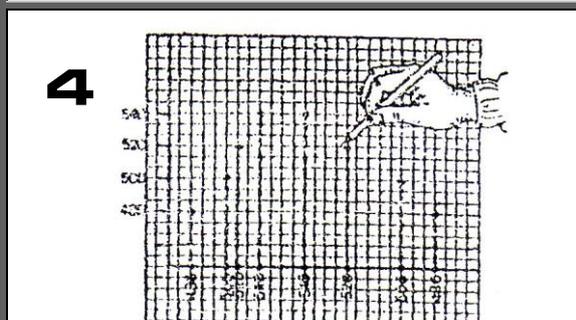
1 Trazamos una línea sobre el mapa para hallar un perfil determinado



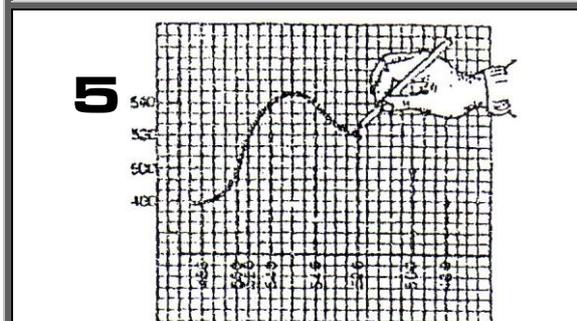
2 Sobre papel milimetrado, se traza la misma recta y se marcan las intersecciones de la línea con las curvas de nivel, anotando la cota



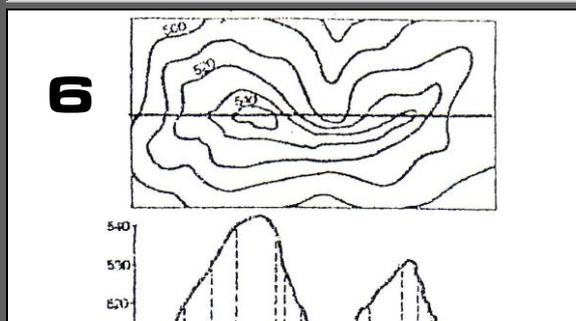
3 Se levanta una perpendicular a forma de gráfica y se anotan las cotas a escala de las curvas de nivel



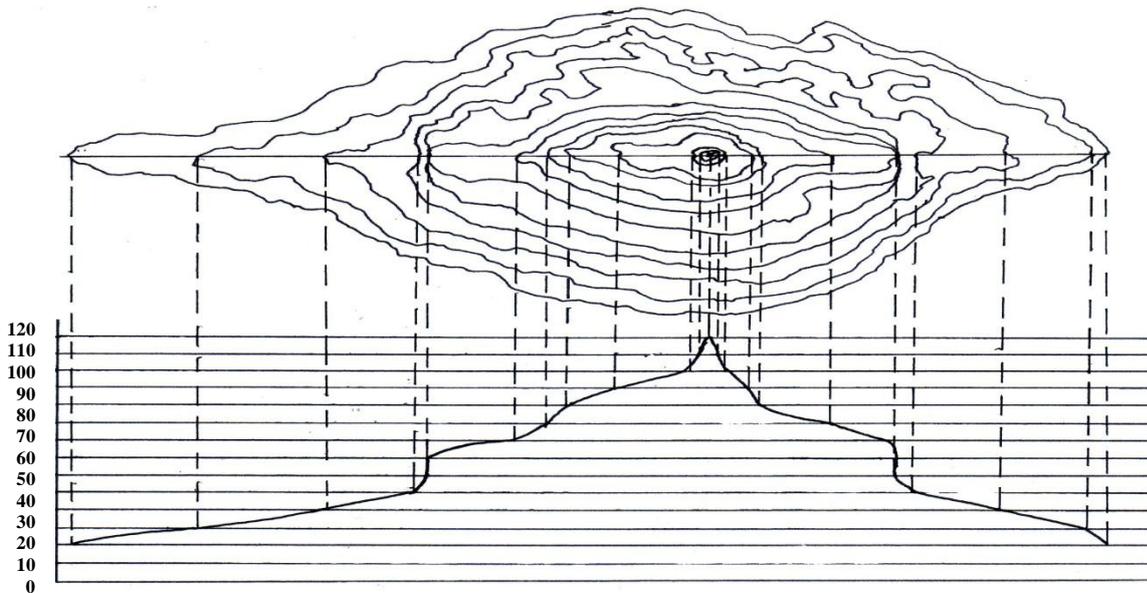
4 En cada punto de intersección, se levanta una vertical de altura igual a la cota indicada.



5 Se unen todos los puntos con una línea.



Otro ejemplo a la inversa: Pongamos que la **cota** (cima) máxima es de **120 metros** y las isohipsas tienen un intervalo (**equidistancia**) de **10 metros**.



Así pues, la separación de las curvas en el plano nos dará cuenta de una mayor o menor pendiente.

LA BRÚJULA

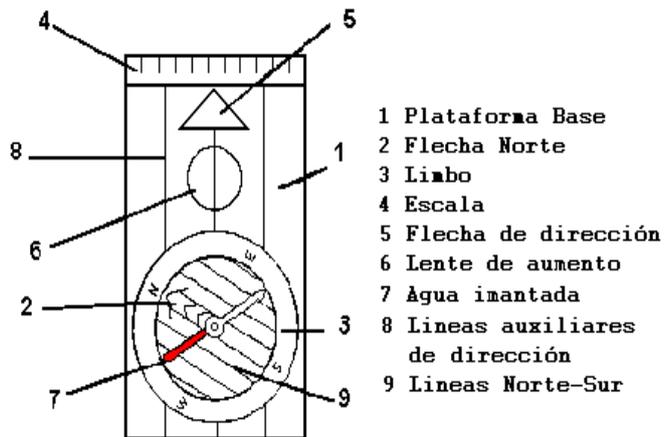
Aguja imantada que se orienta siempre hacia el Norte.

¿CÓMO SE USA?

1.- Se une el origen y el destino con la línea central de la brújula mejor que con las auxiliares (2).

2.- Giramos el limbo (3) hasta que las líneas N-S (9) coincidan con las del plano.

3.- Todo cogido, giramos sobre nosotros mismos hasta que la aguja magnética (7) coincida con la flecha Norte (2). 4.- Seguimos la dirección marcada por la flecha de dirección (5).





NOMBRE Y APELLIDO: _____ CURSO Y GRUPO: _____

1.- (1 punto) Relaciona las curvas del terreno con su representación mediante curvas de nivel.

1			A	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	1	2	3	4	5
1									
2									
3									
4									
5									
2			B						
3			C						
4			D						
5			E						

2.- (1 punto) Relaciona la descripción con su curva correspondiente.

N

A

B

C

D

E

F

- 1.- Es mejor evitar ascender esta colina por el E: _____
- 2.- Las caras N y S de esta colina tienen una gran pendiente: _____
- 3.- La cima más alta de las dos es la del E: _____
- 4.- Esta colina tiene su vertiente más empinada al NE: _____
- 5.- Sólo la cara NE de esta colina no es de considerable pendiente: _____
- 6.- Esta colina tiene dos cimas. La del S es más alta: _____

3.1.- Halla las distancias en metros que hay entre: (escribe las operaciones).

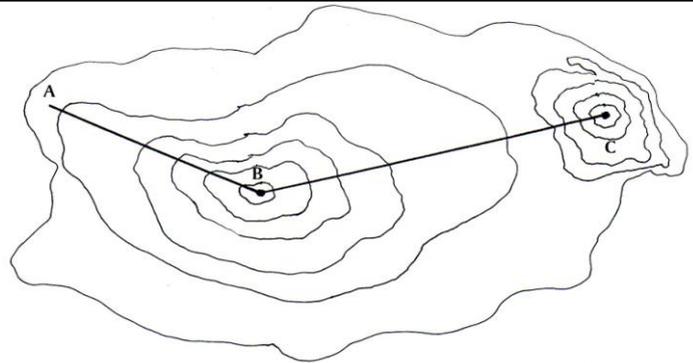
(ESCALA: 1:15.000)

A y B:

B y C:

3.2.- Traza el perfil del recorrido

COTA B: 35M.
COTA C: 25M.
EQUIDISTANCIA: 5M.

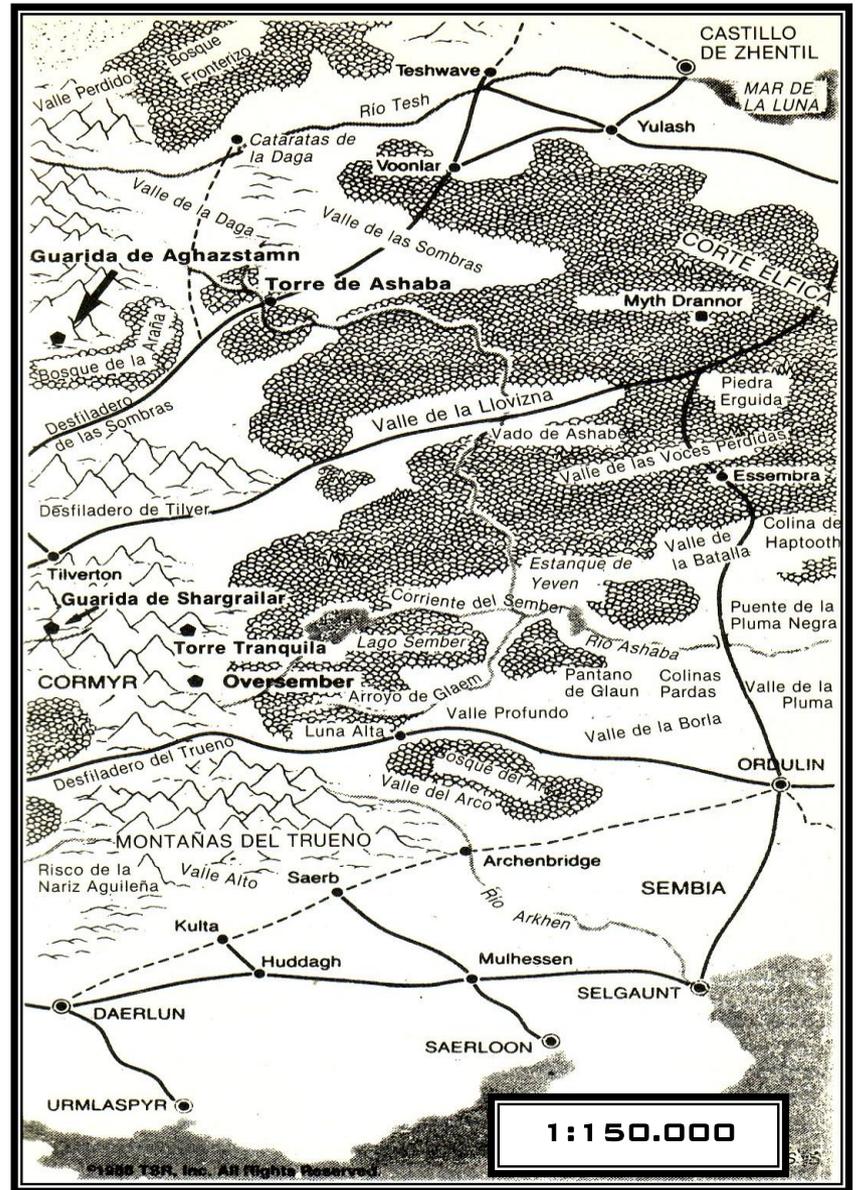


4.- (3 puntos) Escalas: halla las distancias que hay entre:

4.1.- Castillo de Zhentil (NE) y Daerlun (SO) –en m.-.

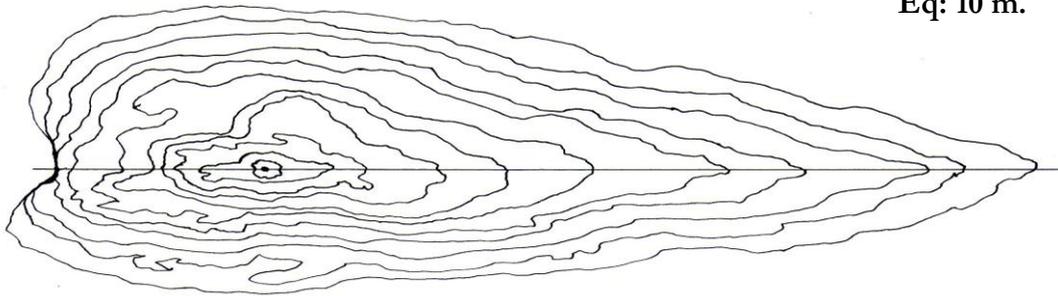
4.2.- Torre Tranquila (al O) y Myth Drannor (al NE)–en Km-

4.3.- Saerloon (al S) y Torre de Ashaba (al NO) –en Hm-



(Une los puntos con rectas y escribe las operaciones)

5.- (3 puntos) Lleva a plano la siguiente curva de nivel para trazar su perfil. Cota: 150m
Eq: 10 m.



ESPACIO

➤ ZONAS PROHIBIDAS

➤ ZONAS PERMITIDAS

TIEMPO (DURACIÓN)

REGLAMENTO BÁSICO

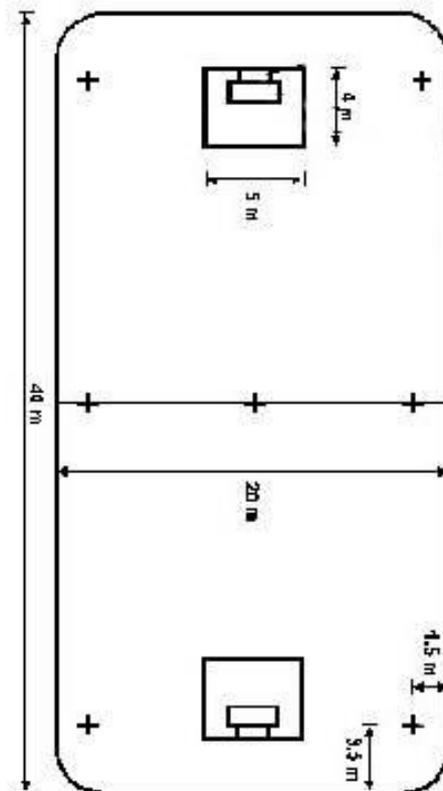
➤ Objetivo:

➤ Nº de Jugadores:

➤ FORMAS DE JUGARSE LA PELOTA Y FORMAS PROHIBIDAS

➤ COMPORTAMIENTO CON EL CONTRARIO

➤ SAQUE DE CENTRO



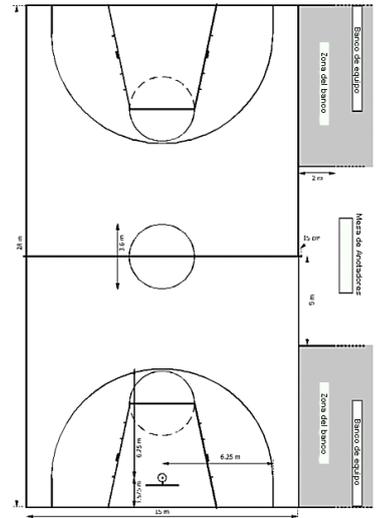
BALONCESTO

ESPACIO

- ZONAS PROHIBIDAS
- ZONAS PARCIALMENTE PROHIBIDAS

TIEMPO

- REGLAS DE TIEMPOS



REGLAMENTO BÁSICO

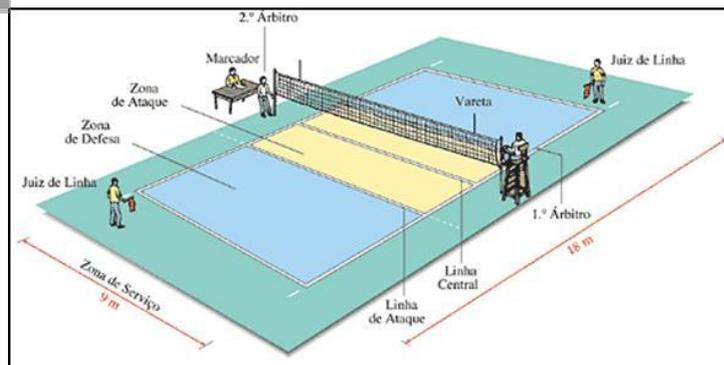
- OBJETIVO DEL PARTIDO
- NÚMERO MÁXIMO Y MÍNIMO DE JUGADORES EN CANCHA
- FORMA DE SAQUE INICIAL
- FALTAS PROPIAS DEL JUGADOR
- FALTAS SOBRE EL ADVERSARIO
- NÚMERO DE CAMBIOS EN EL PARTIDO

NOMBRE Y APELLIDOS: _____ CURSO Y GRUPO: _____

VOLEIBOL

ESPACIO

➤ ZONAS DE SAQUE Y RECEPCIÓN



➤ ZONAS PROHIBIDAS O PARCIALMENTE PROHIBIDAS EN...

⇒ SAQUE

⇒ JUEGO

REGLAMENTO BÁSICO.

⇒ OBJETIVO.

⇒ Nº DE JUGADORES MÁXIMO Y MÍNIMO

➤ PUNTUACIÓN (MASCULINO Y FEMENINO).

➤ FORMAS DE JUGAR EL BALÓN Y FORMAS PROHIBIDAS.

➤ ELECCIÓN DEL SAQUE Y ZONA DE INICIO DEL SAQUE

Glosario

Busca en el diccionario y/o en una enciclopedia el significado de las siguientes palabras y a qué hace referencia cada uno de los términos.

Tema II

- Locomoción:
- Traumatismo:
- Axial:
- Apendicular:
- Cartílago articular:
- Epífisis:
- Diáfisis:
- Metáfisis:
- Contractilidad:

Tema IV

- Inervación:

Tema V

- Homeostasis:
- Hipertrofia:

Glosario

- Difusión:
- Nutriente:
- Energía:
- Metabolismo basal:
- Compulsión:

A lo largo del curso, irás dibujando ejercicios que se hagan en clase hasta completar las tablas. Sólo el 25% de ellos podrán estar repetidos de los que te hemos dibujado en estas mismas fotocopias. El resto los tendrás que pensar tú en base a lo hecho en clase, lo practicado por ti fuera de ella o lo que hayas investigado.

Flexibilidad

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fuerza

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

NOMBRE Y APELLIDOS: _____ CURSO Y GRUPO: _____

Flexibilidad

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fuerza

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

NOMBRE Y APELLIDOS: _____ CURSO Y GRUPO: _____

Flexibilidad

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

Fuerza

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

NOMBRE Y APELLIDOS: _____ CURSO Y GRUPO: _____