

UNIDAD DIDÁCTICA: “ LA VELOCIDAD”

1. Concepto de velocidad:

La velocidad es un concepto físico que representa la relación entre el espacio recorrido y el tiempo que se ha tardado: $V = e/t$.

Dentro de la EF consiste en recorrer una distancia o realizar un gesto en el menor tiempo posible.

2. Tipos de velocidad:

2.1 *Velocidad de reacción:* Es la capacidad de responder a un estímulo en el menor tiempo posible. Aparece normalmente en los otros dos tipos de velocidad que veremos a continuación. En la velocidad de reacción hay que distinguir 4 tiempos parciales:

- Percepción: Tiempo que transcurre desde que aparece el estímulo hasta que es captado por los órganos de los sentidos.
- Transmisión del estímulo. Tiempo en que el estímulo va desde los órganos sensoriales hasta el SNC.
- Decisión: Tiempo que tarda el SNC en reconocer el estímulo, escoger una respuesta de entre las ya existentes en la memoria o bien crear una nueva.
- Transmisión de la respuesta: Tiempo que transcurre desde que la respuesta va del SNC hasta el músculo.

2.2 *Velocidad gestual:* Es la capacidad de realizar un gesto o movimiento en el menor tiempo posible. Existen en la velocidad gestual dos componentes:

- El tiempo de reacción ya visto anteriormente.
- El tiempo de movimiento o rapidez de ejecución que es el tiempo que transcurre desde el inicio del movimiento hasta que finaliza el mismo.

2.3 *Velocidad de desplazamiento:* Es la capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Velocidad de desplazamiento= frecuencia X amplitud de los movimientos.

- Frecuencia de zancada: Sucesión de contracciones musculares muy rápidas seguidos de periodos de descanso donde el músculo se relaja.

- Amplitud de movimientos o zancada: distancia o separación entre 2 apoyos.

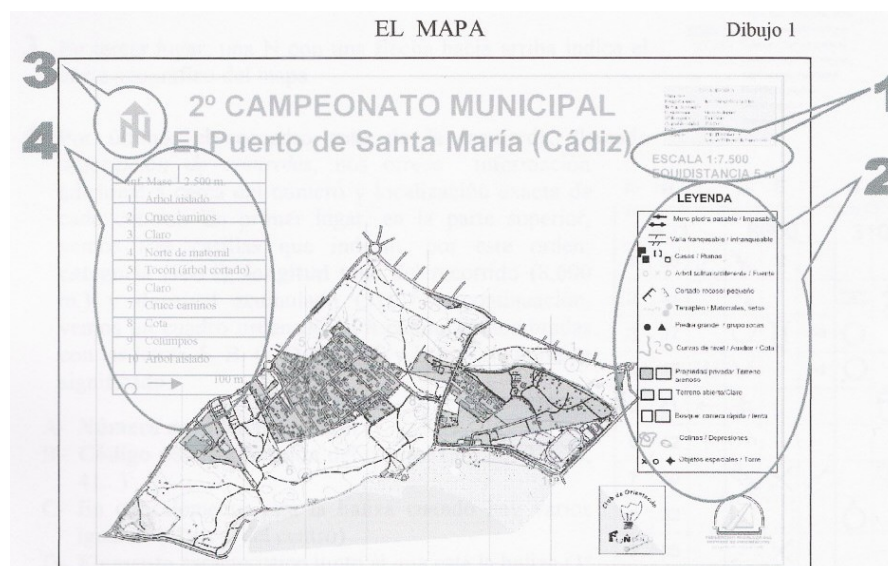
UNIDAD DIDÁCTICA: “ORIENTACIÓN”.

1.-¿QUÉ SON LAS CARRERAS DE ORIENTACIÓN?

“Es un deporte en el cual los competidores visitan un número de puntos marcados en el terreno en el menor tiempo posible llamados controles o balizas, ayudados por un plano y una brújula”.

2.- ELEMENTOS BÁSICOS:

2.1. EL MAPA: “El mapa es una representación en papel a escala del terreno”. *¿Para que nos sirve un mapa?* Para poder leer las diferentes formas del terreno y sus detalles, que en el mapa vienen indicados mediante curvas de nivel, colores y símbolos.



LAS PARTES DE UN MAPA:

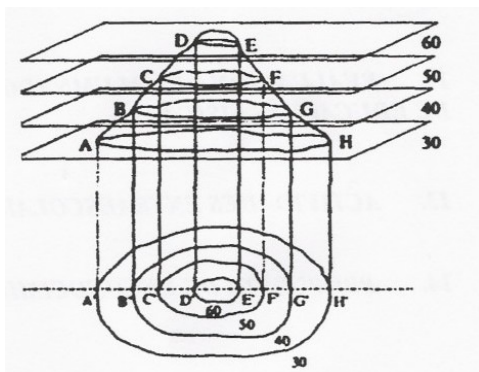
1. LA ESCALA: Cada mapa tiene una escala que significa que lo que vemos dibujado sobre el papel, son distancias más grandes, o más pequeñas sobre el terreno. Un ejemplo de escala: 1:25.000 (1 cm = 250 m. // 4 cm. = 1 km.).

2. LA LEYENDA: Ofrece información sobre el terreno representado mediante símbolos. Aunque los símbolos son muchos, los vamos a clasificar en 4 grupos fundamentales:

- Obras humanas: límites entre provincias, carreteras (color negro y rojo).
- Hidrografía: los ríos, lagos y embalses (color azul).

- Vegetación : bosques, parques, prados (color verde).
 - Relieve: montañas, picos, sierras, montes (color marrón).
3. N: La N con una flecha hacia arriba indica el norte geográfico del mapa.
4. DESCRIPCIÓN DE CONTROLES: Ofrece información adicional a cerca del número y localización exacta de cada control.

Al leer un mapa hay que tener presente: los accidentes del terreno, altitud de colinas y montañas, profundidad de valles y gargantas,... definen la forma de la superficie terrestre y se representa en los mapas usando **CURVAS DE NIVEL**, que son líneas imaginarias que unen todos los puntos que tienen la misma altitud (la misma altura sobre el nivel del mar). Se llama equidistancia a la separación entre dos curvas de nivel consecutivas y corresponde a la diferencia de altitud entre ambas.



2.2. LA BRÚJULA

La brújula es un instrumento magnético que nos permite determinar rumbos – direcciones respecto al Norte-. La tierra se comporta como un inmenso imán. Una brújula clásica se compone de una plataforma transparente y una ruedecilla (limbo) móvil. Veamos las distintas partes y sus correspondientes usos:

En la plataforma o base:

1. Escala: uno o más bordes marcados con las escalas más usadas, para medir distancias en el mapa.

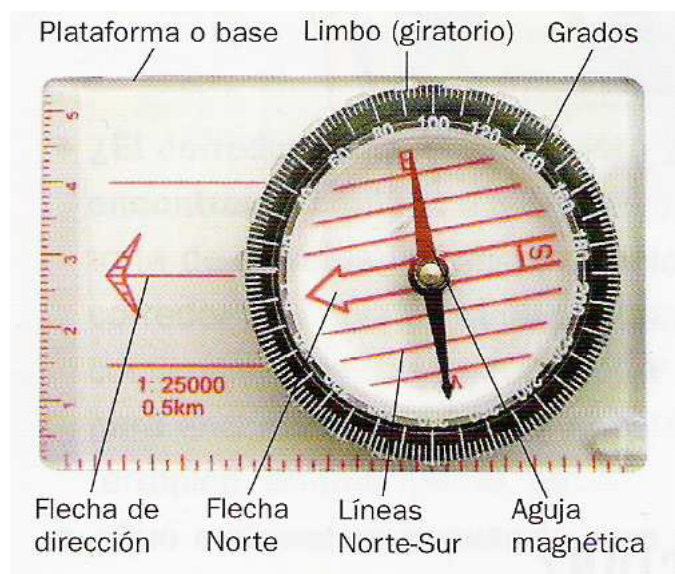
2. Flecha de dirección; flecha que nos indica la dirección que debemos seguir. En su inicio, junto al limbo, se leen los grados del rumbo a seguir.

En el limbo móvil:

3. **Aguja Magnética;** aguja imantada que SIEMPRE indica el norte magnético de la Tierra.

4. **Flecha del Norte;** flecha que indica la dirección norte y líneas N-S que representan los meridianos del mapa.

5. **Puntos cardinales:** Norte, Sur, Este y W-oeste, junto con 360° del resto de direcciones intermedias.



2.3. LA TARJETA DE CONTROL:

LA TARJETA DE CONTROL Dibujo 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	R1	R2	R3

Apellidos y Nombre: _____ H Salida: _____

Categorías: _____ Club: _____

HORA LLEGADA: _____

TIEMPO TOTAL: _____

1 2

“Este elemento se usa para certificar **el paso de cada corredor** por cada uno de los controles”. Se entrega, junto con el mapa, al inicio del recorrido y se le recoge en meta.

Consta de:

1. Un recuadro (abajo) para los datos del corredor, club, categoría y hora de salida.

2. Otros tres recuadros (abajo a la derecha) para anotar el tiempo de llegada y el resultante de restar ambos, o sea, el invertido en el recorrido.
3. Por último, 27 casillas numeradas, para marcar en ellas el código de la pinza, y otras tres (con una R) para corregir posibles errores.

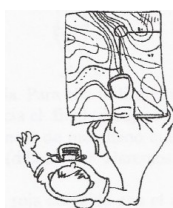
2.4.-LOS CONTROLES:

Los controles, marcados en el mapa mediante un número y círculos rojos, se sitúan en el terreno utilizando "globos" o balizas numeradas con el correspondiente *código de control* (número que aparecía en la 2ª columna de la *descripción de controles*)

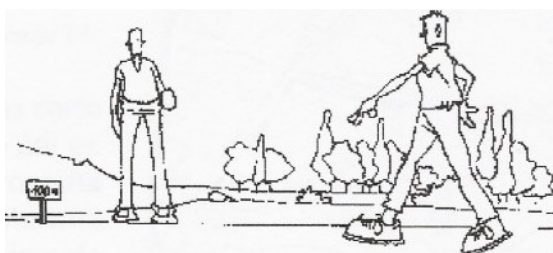


2.5.-TÉCNICAS BÁSICAS:

- Plegado del mapa: se dobla el plano por el tramo exacto que vamos a pasar.
- Técnica del pulgar: Consiste en llevar el pulgar de la mano que sujeta el mapa por el lugar exacto por el que vamos.



- Talonamiento: Es la longitud de nuestros pasos. Permite estimar distancias de una forma precisa.



- Seguir los elementos lineales: Como las carreteras, caminos marcados, cortafuegos, vallas y muros.

3.-FORMAS DE ORIENTARSE SIN BRUJULA.

Para poder orientarte desde cualquier lugar del planeta lo mejor es recurrir a una brújula o un mapa, pero si no lo tienes tendrás que recurrir a los métodos tradicionales que te facilitamos. Una serie de indicaciones que te van a permitir orientarte en cualquier lugar de el hemisferio norte, ya que bien pueden variar o nunca mejor dicho, dar un giro de 180" en la parte sur del planeta.

3.1 Por las estrellas

Por la noche, si está despejado, guiarse por las estrellas es eficaz y sencillo.

En el hemisferio norte del planeta, la estrella polar indica siempre el norte. Este estrella es la última de la cola de la osa menor y, a pesar de que en casi todas las ilustraciones se muestra como una estrella muy brillante, su luz es tan pálida que con frecuencia no es fácil de ver. No obstante, es sencillo guiarse por la Osa Mayor para localizar el punto donde se encuentra la estrella polar. Para ello sólo tenemos que prolongar cuatro veces la distancia que separa las dos estrellas frontales de la Osa Mayor.



3.2 Por el sol

La salida y la puesta del sol también son una referencia. A todos nos han enseñado que el sol sale por el este y se pone por el oeste. Sin embargo sólo lo hace por el punto exacto en los equinoccios, o sea, alrededor del 21 de marzo y del 23 de septiembre y si nos encontramos en terreno llano. El resto del año y rodeados de cadenas montañosas, la referencia es sólo aproximada.

3.3 Por la luna

La luna puede proporcionarnos también una aproximación de los puntos cardinales. Cuando está en creciente, las puntas señalan siempre hacia el este y cuando está en menguante, hacia el oeste. Si tienes dudas para saber cuando está de una u otra forma, piensa que la luna "miente". Cuando tiene forma de "C" de "creciente", en realidad está menguando.

3.4 Signos naturales

Existen indicios en la naturaleza que pueden darnos pistas sobre la dirección que llevamos. No son muy precisos, pero en circunstancias excepcionales pueden impedir que perdamos el tiempo dando vueltas en círculo.

En el hemisferio norte los musgos crecen en las zonas más sombrías y húmedas de los troncos, que suele corresponder a la cara norte. Si bien esto puede variar localmente a causa de un microclima particular.

También en las montañas reciben menos sol las laderas orientadas al norte, por lo que suelen ser más húmedas, de tonalidades más frías y retienen la nieve por más tiempo.

Los anillos de crecimiento de los árboles suelen estar más desarrollados del lado que reciben más sol, aunque pueden darse factores que alteren este desarrollo.

UNIDAD DIDÁCTICA: "NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA"

Definimos **nutrición** como el conjunto de procesos digestivos, metabólicos y excreción de nutrientes que sufren los alimentos en nuestro cuerpo una vez ingeridos. No confundiremos nutrición con **alimentación**, ya que ésta es el acto voluntario de ingerir alimentos, y aparte de ser un hecho voluntario, en muchas ocasiones está relacionada con connotaciones socio-económicas. Una correcta alimentación, no sólo nos proporciona las bases para un desarrollo óptimo de nuestro cuerpo, sino que determina nuestra calidad de vida. Una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física, son sin duda la herramienta más eficaz para luchar contra las enfermedades más comunes en el S.XXI

1. LOS NUTRIENTES ESENCIALES

Los seres vivos necesitan energía en su vida diaria para realizar sus funciones de relación, movimiento, reproducción, crecimiento, etc. y obtienen esa energía a través de los alimentos. Todas las sustancias que “extraemos” de la alimentación pueden clasificarse en 6 grandes grupos que se denominan “NUTRIENTES ESENCIALES”:

- **PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS:** Hidratos de carbono, Grasas y Proteínas.
- **PRINCIPIOS INMEDIATOS INORGÁNICOS:** Agua, Sales minerales y Vitaminas.

FUNCIONES DE LOS NUTRIENTES ESENCIALES

Estos nutrientes garantizan que nuestro organismo pueda disponer de todas las sustancias necesarias para la vida humana y así poder realizar las principales funciones:

- Función plástica o constructora: Creación y reparación de los diferentes tejidos corporales. Son los responsables del crecimiento y mantenimiento de las células humanas. Las proteínas son el nutriente constructor por excelencia, aunque también pueden utilizarse algunos hidratos de carbono y grasas.
- Función energética: Proporcionar al organismo la energía que necesita para hacer posibles sus funciones vitales.
 - Las **grasas** son el nutriente energético por excelencia. Se almacenan fácilmente (problema de sobrepeso) y son una importante fuente de reserva de energía. La combustión de 1 gr. de grasas genera 9 Kcal.
 - Los **hidratos de carbono** también son nutrientes energéticos. La combustión de 1 gr. de genera 4 Kcal.
 - La utilización de las **proteínas** como fuente de energía es ínfima, sólo se utilizan en casos extremos (personas hambrientas). La combustión de 1 gr. genera 4 Kcal.
- Función reguladora: Regular los diferentes procesos metabólicos que tienen lugar en nuestro organismo. Son las vitaminas y los minerales, ya que actúan como enzimas y coenzimas de las reacciones metabólicas del organismo.

HIDRATOS DE CARBONO, GLÚCIDOS O AZÚCARES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Son el primer sustrato energético que se utiliza.
- Deben representar el 55-60% del total de la dieta.

FUNCIÓN BÁSICA

- Proporcionan ENERGÍA para la vida diaria.

GRASAS (Lípidos)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Pueden ser saturados (su abuso es perjudicial) o insaturados (beneficiosos para el organismo).
- Deben representar el 25-30% del total de la dieta.

FUNCIÓNES BÁSICAS

- Proporcionan ENERGÍA.
- TERMORREGULACIÓN, protegiéndonos contra el frío.
- Transportar y digerir vitaminas como A, D, E y K (vitaminas liposolubles).

PROTEINAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Son los “ladrillos” de construcción de los tejidos humanos.
- Deben representar 10-15% del total de la dieta.

FUNCIÓN BÁSICA.

- Creación y mantenimiento de los tejidos corporales, fundamentalmente el muscular.
- Protección ante determinadas enfermedades.
- Proporcionan energía (como máximo un 10% del total) pero sólo en casos en los que no haya grasas ni hidratos de carbono.

SE ENCUENTRAN EN LOS SIGUIENTES ALIMENTOS.

- Carne, huevos, pescado, leche (Origen animal) y en legumbres, cereales... (origen vegetal).

CONSIDERACIONES SOBRE LAS PROTEINAS

- El exceso de proteínas no tiene efecto sobre el incremento de masa muscular pero tiene consecuencias negativas importantes para la salud.

VITAMINAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- Son sustancias que necesita el organismo pero que no puede sintetizar por sí mismo.
- Una dieta equilibrada suele tenerlas en cantidades suficientes.

FUNCIÓN BÁSICA:

- PROTECCIÓN ante determinadas enfermedades y REGULACIÓN DEL METABOLISMO.

SE ENCUENTRAN

- En la mayoría de alimentos, sobre todo en los de origen vegetal (frutas y verduras).

MINERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- En principio, una alimentación sana y equilibrada contiene todos los minerales necesarios.
- Algunos de los más importantes son el calcio, fósforo, potasio, hierro, iodo, sodio, magnesio...
- Representan el 4% del peso total del cuerpo.

AGUA

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- Una persona debe beber 3 litros diarios para una actividad normal, una parte de esa agua se obtiene de los alimentos sólidos y otra parte de líquidos.
- Constituye el 60% del peso del cuerpo.

FUNCIÓN BÁSICA.

- Colabora en el metabolismo de los principios inmediatos.
- Termorregulación del cuerpo humano (que se refrigera mediante la transpiración).
- Transporte de elementos residuales.

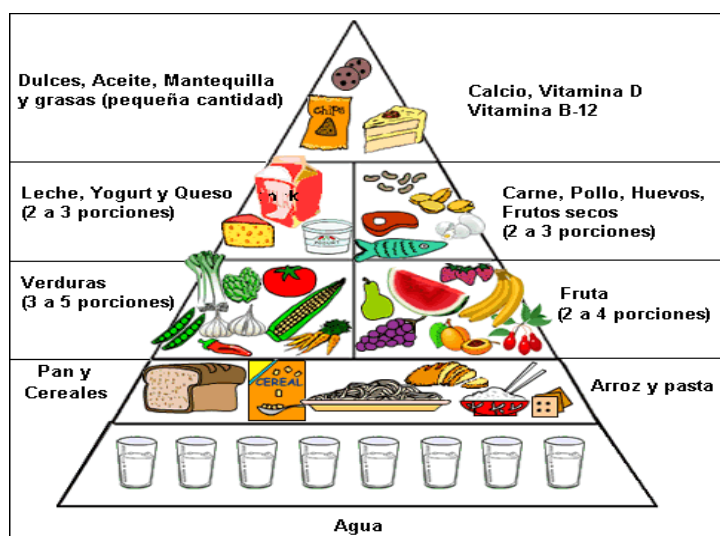
SE ENCUENTRAN EN LOS SIGUIENTES ALIMENTOS.

- Todo tipo de líquidos.
- Alimentos sólidos.

2. LA PIRÁMIDE ALIMENTICIA

Es la proporción de ingestión de alimentos que asegura que el organismo disponga de forma equilibrada de todos los nutrientes esenciales. Es decir:

- Contiene todos los nutrientes en cantidades y proporción suficientes.
- Asegura la energía suficiente para llevar a cabo la vida diaria.
- No contiene un exceso de calorías que sean almacenadas en forma de grasas.
- Contiene alimentos de todos los grupos alimenticios.



LA DIETA EQUILIBRADA

Es aquella que cumple con los siguientes requisitos:

- Proporción adecuada de hidratos de carbono, grasas y proteínas.
- Que contenga la cantidad adecuada de vitaminas y minerales.
- Que el aporte alimenticio se distribuya adecuadamente a lo largo del día.
- Que se mantenga una buena hidratación.

CONSEJOS PARA UNA BUENA ALIMENTACIÓN

- Alimentarse de forma variada. Comer de todo garantiza la obtención de todos los nutrientes esenciales.
- Mantener el número de comidas intentando no saltarse ninguna (5 al día, siendo la comida de media mañana y merienda las más ligeras). Muy importante el desayuno (no es suficiente un vaso de leche).

- No comer demasiada carne, sobre todo si es roja. Comer más pescado y carne de pollo o pavo. Evitar el exceso de derivados cárnicos (hamburguesas, embutidos, salchichas...) por su elevado contenido de grasas saturadas.
- Reducir el consumo de bollería, galletas y pasteles. Es mejor el bocadillo de toda la vida o fruta, zumos...
- Evitar los alimentos fritos. Mejor a la plancha o hervidos.
- Evitar el exceso de bebidas con gas y azucaradas, cambiarlas por infusiones, zumos o, mejor, por agua.
- Aumentar el consumo de frutas, verduras y alimentos ricos en fibra, vitaminas y minerales.
- Beber mucha agua, sobretodo entre las comidas, aunque no se tenga sed.

3. LA DIETA Y LA ENERGÍA

El organismo necesita energía tanto para la realización de sus funciones vitales (respiración, circulación sanguínea, metabolismo interno...) como para la realización de la actividad diaria normal y la vinculada al ejercicio físico.

Esta energía se consigue gracias a la metabolización de los principios inmediatos (hidratos de carbono, lípidos y proteínas):

- 1 gramo de hidratos de carbono proporciona 4 kcal.
- 1 gramo de lípidos proporciona 9 kcal.
- 1 gramo de proteínas proporciona 4 kcal.

4. NECESIDADES ENERGÉTICAS DEL ORGANISMO

- El gasto energético de una persona está en función de la actividad que realiza. Normalmente se expresa en kilocalorías.
- Con un nivel de actividad media, un hombre consume 2500-3000 Kcal/día y una mujer 2000-2500.
- De ellas, aproximadamente el 50% son necesarias para el funcionamiento del metabolismo basal del organismo y el resto se reparte entre las diferentes actividades que realiza la persona.

EL EQUILIBRIO ENERGÉTICO

Según la relación entre ENERGÍA QUE INGERIMOS a través de los alimentos y la ENERGÍA GASTADA durante el día tendremos:

- Equilibrio energético: Si la ingesta y el gasto de energía son iguales, se mantiene el equilibrio y nuestro peso corporal no variará.
- Balance energético positivo: Cuando la ingesta de energía es mayor que su gasto, se traduce en un aumento de peso debido al aumento del tejido adiposo.
- Balance energético negativo: Cuando la ingesta de energía es menor que su gasto, se produce una disminución del peso corporal.

5. CÁLCULO DEL GASTO CALÓRICO

PARA EQUILIBRAR UNA DIETA DEBEMOS:

- 1º. Calcular las calorías que gastamos (metabolismo basal + actividades).
- 2º. Contar las calorías que aportamos al organismo con los alimentos.
- 3º. Ingerir un número de calorías proporcional a las que se consumen, según queramos mantener el peso corporal, aumentarlo o disminuirlo.

Se recomienda hacer el cálculo por semana y luego hacer la media por día, ya que hay días mucho más movidos que otros.

Los gastos de un día será la suma de:

- **El gasto del metabolismo basal:** es decir aquel que se utiliza para el funcionamiento interno del organismo y la reconstrucción celular del mismo.
- **El gasto energético de los trabajos y actividades físicas realizadas:** cada actividad tiene un gasto energético, que además variará en función del tiempo de actividad y del peso de la persona.

6. CONSEJOS PARA UNA CORRECTA HIDRATACIÓN

Con una correcta hidratación:

- Mantengo el volumen de líquidos y electrolitos en equilibrio.
- Retraso la fatiga.
- Tengo un óptimo rendimiento.
- Evito síntomas como calambres, mareos, enrojecimiento de la piel, náuseas... entre otros.

Efectos de una falta de hidratación:

- La sangre se hará más espesa, siendo más difícil el transporte de oxígeno y glucosa hacia las células.
- Me fatigaré pronto.
- Mi cuerpo se sobrecalentará y sudaré en exceso tratando de bajar la temperatura corporal.
- Tendré calambres, mareos, visión borrosa, náuseas y falta de coordinación.

Hidratación durante el ejercicio:

- Es necesario que el atleta durante el entrenamiento o competición se acostumbre a beber entre 50 y 100cc de líquido (aproximadamente medio vaso) cada 15 - 20 minutos, si es posible.
- Es importante recordarle al atleta que no debe guiarse por la sensación de sed, ya que esta se presenta cuando las células musculares han perdido gran porcentaje de agua. Hay que beber aunque no se tenga sed (la sed es un síntoma tardío de deshidratación).
- Cuando la actividad física es muy larga y se produce mucha sudoración, no basta sólo con reponer agua. Con el sudor se pierden sales minerales que son indispensables para el funcionamiento muscular. Por ello se utilizan las bebidas isotónicas, compuestas por agua, sales minerales, hidratos de carbono...

7. LAS DIETAS ALIMENTICIAS Y LA REDUCCIÓN DE PESO

- Hay que tener en cuenta que si se intenta perder peso reduciendo drásticamente la cantidad de calorías aportadas, pueden existir carencias nutricionales que provocarían la pérdida de la salud.
- Lo mejor es mantener HÁBITOS ALIMENTICIOS CORRECTOS que hagan posible una nutrición equilibrada ACOMPAÑANDO A UN MODELO DE VIDA ACTIVO en el que el ejercicio físico sea una actividad habitual.
- Si lo que se pretende es bajar de peso, para reducir grasa corporal (tejido adiposo), debemos conseguir un BALANCE ENERGÉTICO NEGATIVO (gastar más calorías de las que se ingieren). Para ello es

recomendable combinar una menor ingesta de calorías con un mayor gasto calórico por medio del ejercicio.

- Las calorías a reducir deben ser fundamentalmente las provenientes de las grasas saturadas y las que aportamos por exceso de hidratos de carbono (sobre todo azúcares simples).
- El ejercicio que debemos hacer para aumentar el gasto calórico debe ser adecuado a nuestras capacidades. La actividad física más saludable son las de larga duración y de una intensidad moderada (aeróbicas), porque por una parte son las que más grasas queman y por otra implican un menor riesgo de lesiones (caminar, natación, aeróbic, ciclismo, footing...).
- “Menos plato y más zapato” y “engorda más el sofá que una buena comida” son frases que nos vienen muy bien para explicar lo que deberíamos hacer si queremos adelgazar.
- No hay ningún ejercicio físico que elimine grasa de una zona concreta de nuestro cuerpo. El organismo irá quemando la grasa proporcionalmente.

ACTIVIDADES DE REPASO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

Contesta a estas preguntas en una hoja aparte. Tienes que copiar el enunciado. Entrégalas en una funda de plástico o carpeta.

1. ¿Qué es la velocidad desde el punto de vista de la Educación Física?.
2. ¿Qué es la velocidad de reacción?. ¿Cuáles son los cuatro tiempos de la velocidad de reacción?.
3. ¿Qué es la velocidad gestual?. Pon un ejemplo.
4. ¿Qué es la velocidad de desplazamiento?. ¿Cuáles son los dos factores de los que depende?.
5. En una carrera de velocidad de 100 metros de atletismo. ¿Cuándo sería velocidad de reacción y cuando velocidad de desplazamiento?.
6. ¿Qué es un mapa?.
7. ¿Qué significa que un mapa tiene una escala 1/15000?.
8. ¿Qué son las curvas de nivel?.
9. Dibuja una brújula y señala todos sus elementos.
10. Si te encuentras en el hemisferio Norte, ¿cómo sabrías dónde está el Norte guiándote por las estrellas?.
11. Diferencias entre nutrición y alimentación.
12. Funciones de los nutrientes esenciales. Explícalas.
13. ¿Cuál debe ser la proporción de Hidratos de Carbono, Grasas o Lípidos y Proteínas en la dieta?.
14. Tipos de grasas o Lípidos.
15. ¿Qué ocurre si tomamos un exceso de proteínas?.
16. ¿Qué es la pirámide alimenticia?.
17. ¿Qué es el metabolismo basal?.
18. ¿Por qué es importante una buena hidratación?. ¿Cómo debe ser durante el ejercicio?.
19. ¿Qué tipo de ejercicio es el más adecuado si queremos bajar peso de una manera saludable?.