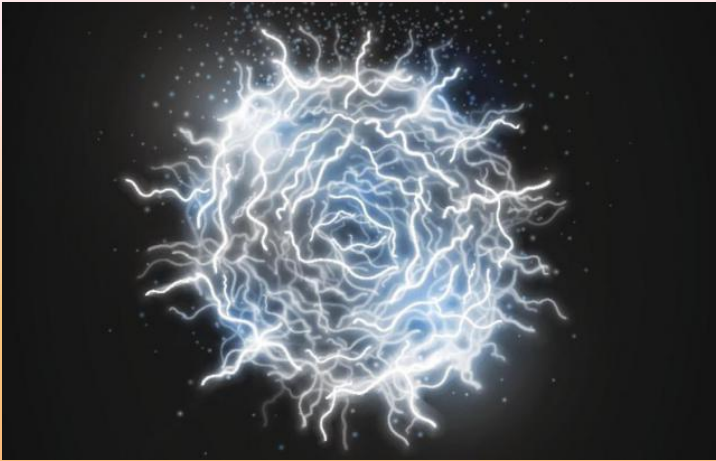


A pair of hands, one above and one below, are cupped together, holding a bright sun. The sun is a glowing yellow sphere with rays emanating from it, set against a clear blue sky. The hands are light-skinned and positioned to frame the sun. The text "Energía y metabolismos" is overlaid on the image, centered horizontally and partially overlapping the sun and the hands.

Energía y metabolismos

1.- ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Capacidad de la materia de producir trabajo en forma de



Es la fuente de todo **movimiento**

La energía es el motor de vida

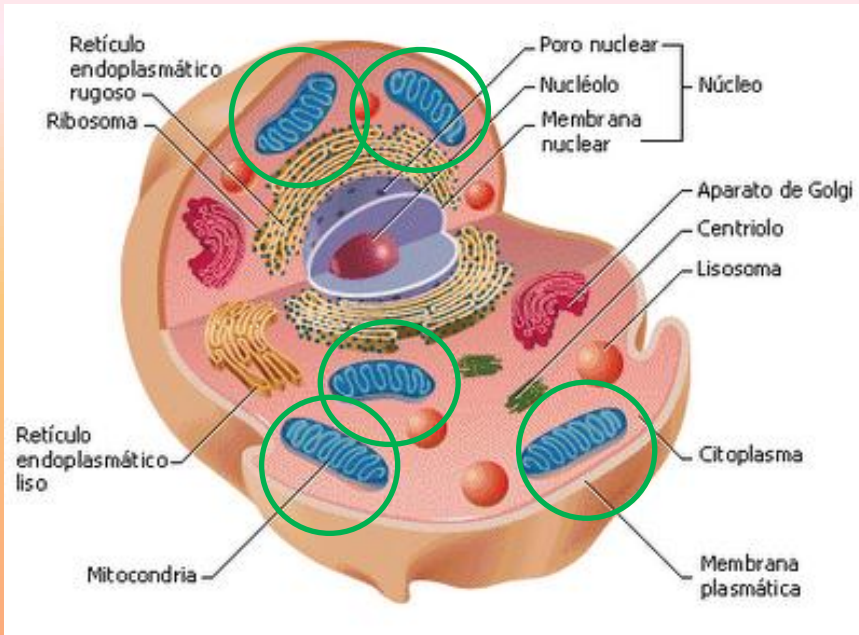


2.- TIPOS DE ENERGÍA



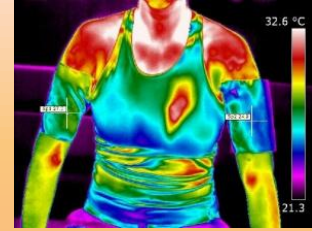
2.1.- ENERGÍA DE LOS SERES VIVOS O METABÓLICA

Tenemos 50 millones de células que necesitan energía para funcionar



Las mitocondrias son las centrales energéticas de la célula

La energía de los alimentos se transforman en:



La energía se libera mediante el metabolismo de los alimentos

LOS NUTRIENTES

Nutrientes inorgánicos		Vitaminas
Agua En frutas, verduras, leche, zumos...	Sales minerales En todos los alimentos, principalmente frutas y verduras.	Pueden ser lípidos o proteínas. Su carencia provoca enfermedades. En frutas, verduras...
Nutrientes orgánicos		
Glúcidos - Glucosa - Sacarosa - Celulosa - Almidón En patatas, legumbres, cereales...	Lípidos - Aceites - Grasas o sebos - Ácidos grasos - Glicerol En aceites, tocino, manteca...	Proteínas Aminoácidos En carne, pescado, huevo, leche, cereales, legumbres...

3.- GASTO ENERGÉTICO TOTAL

El gasto energético es la relación entre el **consumo de energía** y la energía necesaria (**aporte energético**: alimentación) por el organismo.

¿Qué necesidades tendría una persona?



El cuerpo humano gasta la energía a través de varias maneras:

- 1- Gasto metabólica basal (Metabolismo Basal)***
- 2- Gasto de actividad física***
- 3- Acción dinámica de los alimentos***

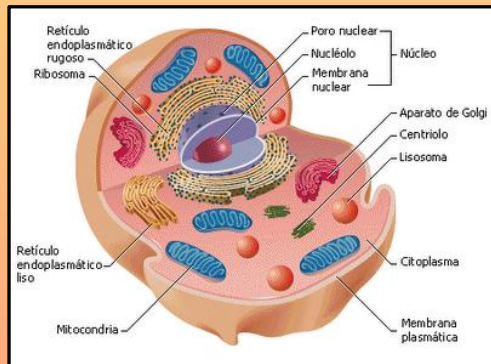
La **O.M.S.** ha calculado que las necesidades energéticas diarias de una persona en edad escolar son de **50 Kcal por Kg de peso**.



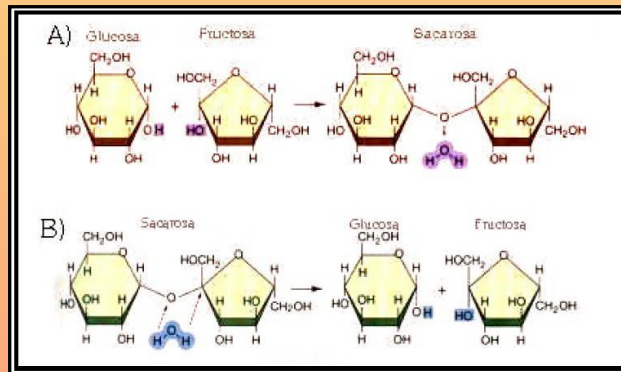
3.1- GASTO METABÓLICO BASAL / METABOLISMO BASAL

Es el estado en el que se consume energía para todos los procesos vitales como la respiración y la circulación, la síntesis de constituyentes orgánicos, la temperatura corporal, etc. **La mitad del gasto se la lleva el sistema nervioso.**

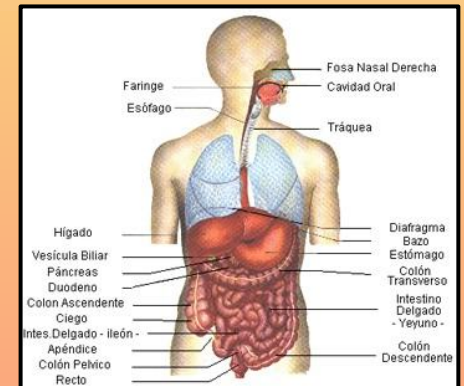
Metabolismo celular [50%]



Síntesis de moléculas sobre todo proteínas [40%]



Trabajo mecánico interno [10%]



Depende



- Actividad hormonal
- Temperatura externa
- Relación entre tejido magro y graso
- etc

ENERGÍA Y METABOLISMOS

3.1.1.- Tipos de metabolismo basal

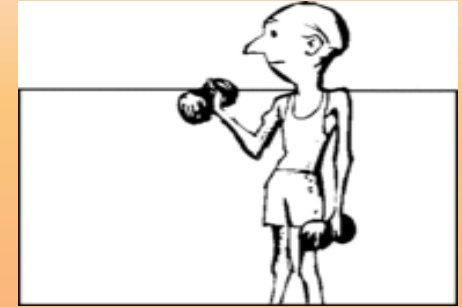
1. Metabolismo basal lento:

En estado de reposo tiene un gasto calórico inferior a lo que sería normal.
Problemas para controlar el peso.



1. Metabolismo basal rápido:

En estado de reposo presenta un gasto calórico superior a lo que sería normal.
Problemas para ganar peso. Delgadez.



METABOLISMOS → SOMATOTIPOS

Asocia los tipos de cuerpos humanos con los temperamentos



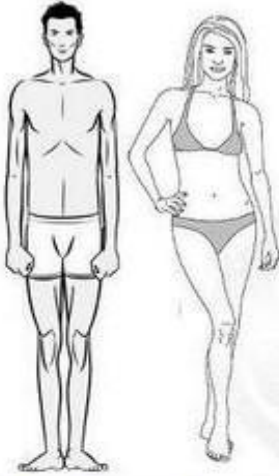
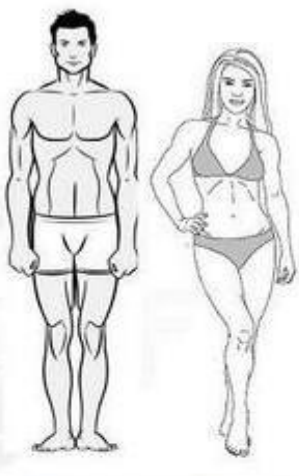

Teoría que clasificaba al físico humano de acuerdo a las **3 capas germinales del desarrollo embrionario:**

el endodermo (que se desarrolla dando lugar al tracto intestinal)

el mesodermo (que se convierte en músculo, corazón y vasos sanguíneos)

el ectodermo (que forma la piel y el sistema nervioso).

Somatotipos

		
<p>Ectomorfo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexión delgado - Estructura Fina - Fibroso - No gana peso con facilidad - Metabolismo rápido - Pecho plano - Hombros pequeños 	<p>Mesomorfo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexión atlética - Cuerpo duro con músculos definidos - Es fuerte de forma natural - Gana músculo fácilmente - Engorda con más facilidad que los ectomorfo - Hombros anchos 	<p>Endomorfo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complexión blanda y redonda - Suele ser bajo y fornido - Gana músculo fácilmente - Engorda también fácilmente - Le cuesta perder grasa - Metabolismo lento - Hombros anchos
<ul style="list-style-type: none"> -Extremidades largas y delgadas - poca grasa almacenada - metabolismo acelerado -Problemas para ganar músculo 	<ul style="list-style-type: none"> -Huesos dimensiones promedio - torso macizo - bajos niveles de grasas - metabolismo normal -Fácil ganancia de músculos 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura ósea grande -mayor almacenamiento de grasas - metabolismo lento -Predisposición a ganar grasas.

Cálculo de tu metabolismo basal

Mujeres: $(10 \times \text{peso en kg}) + (6.25 \times \text{altura en cm}) - (5 \times \text{edad en años}) - 161$

Hombres: $(10 \times \text{peso en kg}) + (6.25 \times \text{altura en cm}) - (5 \times \text{edad en años}) + 5$

Para la adolescencia, es decir **entre los 10 y 18 años** la **FAO** (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) propone la **siguiente fórmula**:

Chicas: $(7.4 \times \text{peso en kg}) + (428 \times \text{altura en m}) + 572$

Chicos: $(16.6 \times \text{peso en kg}) + (77 \times \text{altura en m}) + 572$

Calcula el tuyo en este momento...

RESUMIENDO...

El cuerpo humano gasta la energía a través de varias maneras:

3.1- GASTO METABÓLICO BASAL / METABOLISMO BASAL

3.2- GASTO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Energía consumida por el trabajo físico y principal protagonista de nuestro trabajo

3.3- ACCIÓN DINÁMICA DE LOS ALIMENTOS

También llamada **termogénesis** o efecto térmico de los alimentos. Es el gasto energético producido por la digestión, absorción, y metabolización de los nutrientes

Trabajito



PAUTAS A SEGUIR PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE LA 2ª EVALUACIÓN

Objetivo del trabajo: *Calcular la media de kilocalorías gastadas en una semana.* Para ello tendremos que calcular las kilocalorías gastadas en 7 días consecutivos y dividir las entre 7 para así tener nuestro gasto calórico más fiable.

1.- Hacer un diario de todas las actividades diarias durante una semana. Anotando lo más fiel posible, todas las actividades que realizas a lo largo del día y el tiempo que le dedicas a cada una de ellas, desde que te levantas hasta que te acuestas. En un día tenemos 24 horas: 1440 minutos. Debes tenerlo presente para cuadrar bien tus cálculos.

2.- Para calcular las Kcal que suponen esas actividades puedes usar las tablas, con los coeficientes de cada actividad, que se adjuntan o que puedes conseguir en fotocopiadora.

A modo de ejemplo os facilito una tabla diaria para que sea más fácil vuestro cálculo (ver siguiente página). Debéis hacer vuestra propia tabla a ordenador.

Al final del día tendré que sumarle nuestro metabolismo basal y para ello podemos calcularlo utilizando la fórmula de la FAO:

Chicas: $(7.4 \times \text{peso en kg}) + (428 \times \text{altura en m}) + 572$

Chicos: $(16.6 \times \text{peso en kg}) + (77 \times \text{altura en m}) + 572$

Así tendremos 7 hojas con todos los gastos diarios (metabolismo basal, actividades cotidianas, recreativas y deportivas). Con esos datos calcularemos la media de la semana.

Todo (diario de actividades y tablas diarias) se entrega lo más limpio posible, con portada, nombre y apellidos, curso y en la fecha marcada.

Ejemplo de la Ficha diaria

[illegible]