

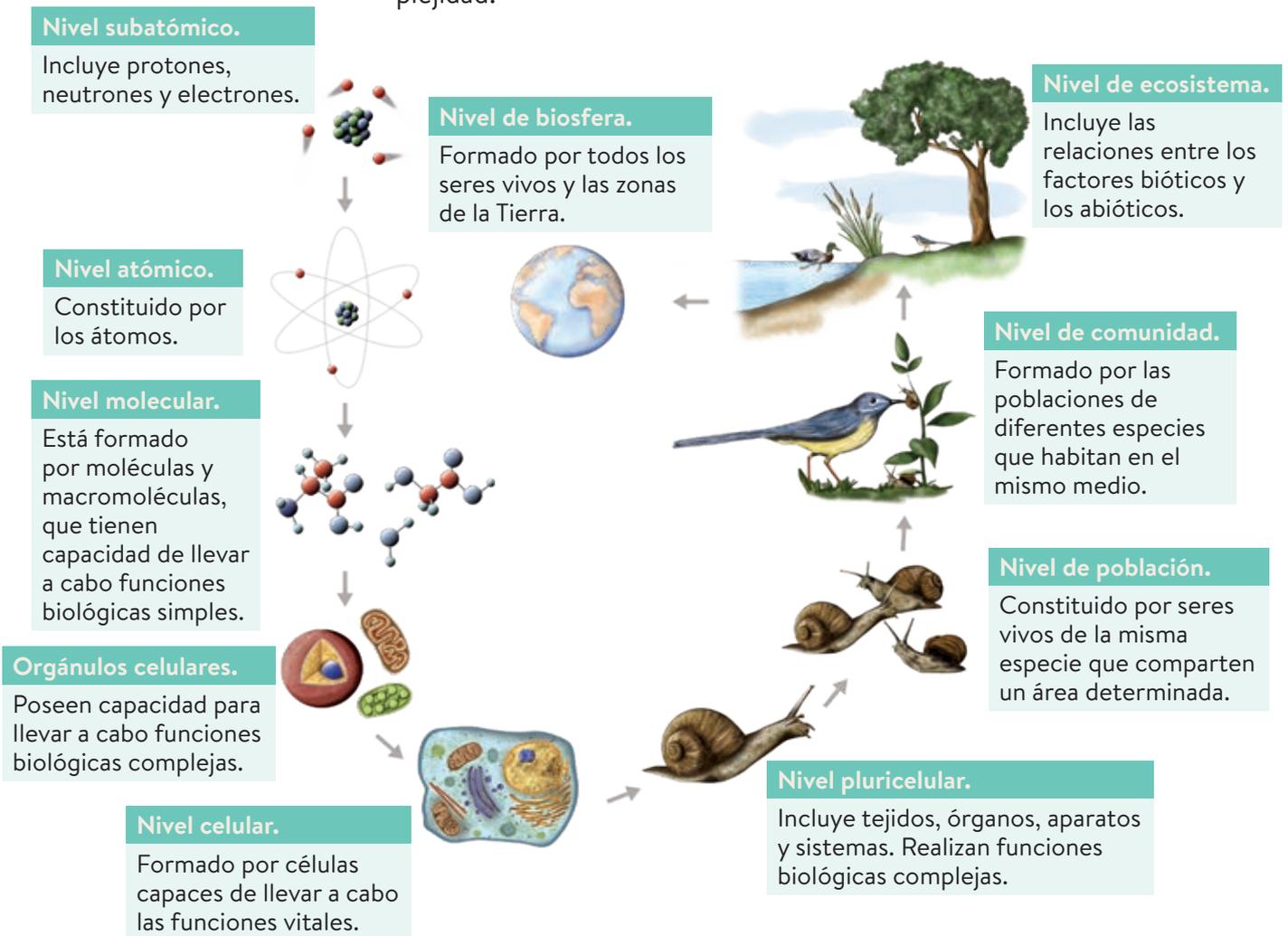
TEMA 1

**ORGANIZACIÓN DEL
CUERPO HUMANO**

Departamento de Biología y Geología

1 La organización de la materia viva

En los seres vivos la materia se organiza en niveles de menor a mayor complejidad:



Actividades

1.1 Completa los huecos que faltan:

- Nivel subatómico - _____ - Nivel molecular.
- _____ - Nivel celular - Nivel de tejido.
- Nivel celular - Nivel de tejido - _____
- Nivel de órgano - _____ - Organismo.

1.2 ¿Qué diferencia hay entre población y comunidad?

1.3 Relaciona:

Célula	Unión de células del mismo tipo que realizan la misma función.
Tejido	Unión de tejidos para realizar una función concreta.
Órgano	Estructura más compleja del organismo.
Aparato	Estructura más sencilla del organismo.

1.4 Rellena los huecos en blanco:

Un organismo está formado por el conjunto de sus _____ y _____ que funcionan de manera _____ para realizar las _____.

2 La estructura celular

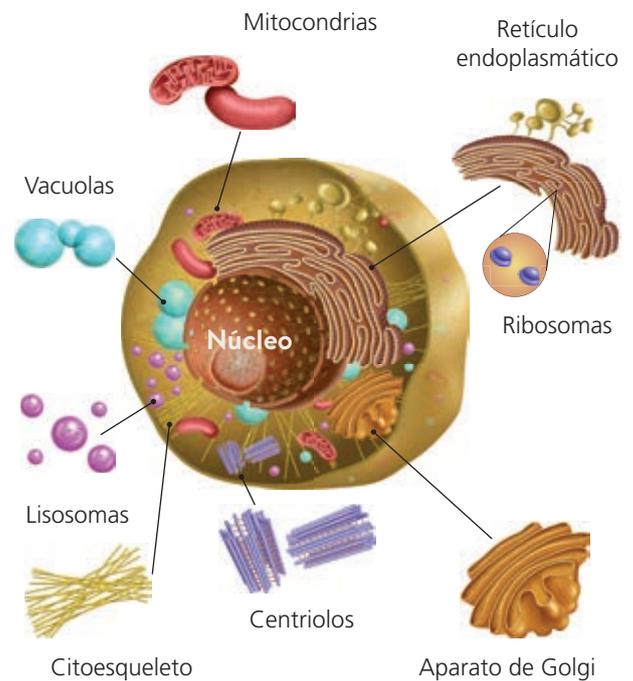
Las células humanas son **eucarióticas**, es decir, tienen el material genético en el interior del núcleo, y **heterótrofas**, es decir, se nutren de materia orgánica.

Las células humanas pueden tener formas y tamaños muy distintos, pero todas presentan una estructura básica compuesta por:

- La **membrana**. Una fina capa que separa la célula del medio externo y permite la entrada y salida de sustancias.
- El **citoplasma**. Interior celular, donde se encuentran los orgánulos y tienen lugar la mayoría de las reacciones químicas vitales.
- El **núcleo**. Contiene el material genético, con la información necesaria para dirigir y controlar las funciones celulares.

Además de esta estructura, las células contienen orgánulos celulares que les permiten realizar diversas funciones:

- La **mitocondrias** obtienen energía para la célula.
- Los **ribosomas** fabrican proteínas.
- El **retículo endoplasmático** almacena y transporta sustancias.
- El **aparato de Golgi** prepara sustancias para su secreción al exterior.
- Los **lisosomas** realizan la digestión de las partículas grandes.



Actividades

2.1 Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- Solo hay un tipo de células en el organismo. _____
- El núcleo celular contiene la información genética. _____
- El lugar donde tienen lugar la mayoría de las reacciones químicas es el núcleo. _____
- Las células humanas son heterótrofas. _____

2.2 ¿Cuál es la estructura básica, común a las células humanas?

2.3 Completa el siguiente cuadro relacionando cada orgánulo con su función:

Orgánulo	Función
Retículo endoplasmático	
	Obtiene energía para la célula.
Aparato de Golgi	
	Digieren partículas grandes.
	Fabrican proteínas.

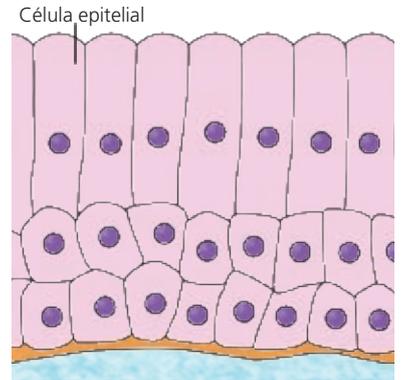
4 Los tejidos y los órganos

A medida que se forma un individuo, sus células se especializan adquiriendo distintas formas y funciones para llevar a cabo diferentes tareas. Las células de un mismo tipo se agrupan para colaborar en una tarea común, formando un **tejido**.

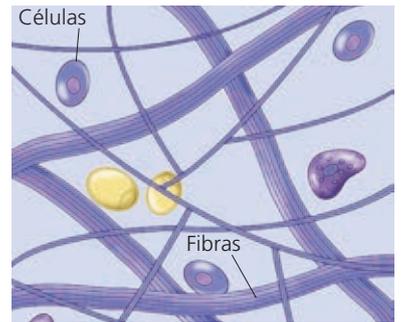
Los principales tejidos del cuerpo humano son:

- **Tejidos epiteliales.** Cubren la superficie corporal, tapizan las cavidades internas y envuelven los distintos órganos.
- **Tejidos conectivos.** Poseen gran cantidad de matriz extracelular, proporcionan sostén al organismo y unen los diferentes órganos. Son tejidos conectivos el conjuntivo, el adiposo, el cartilaginoso y el óseo.
- **Tejido muscular.** Está formado por un tipo especial de células alargadas, denominadas **fibras musculares**. Es el responsable del movimiento gracias a su capacidad para contraerse.
- **Tejido nervioso.** Está compuesto por **neuronas**, cuya función es transmitir el impulso nervioso. El sistema nervioso coordina el funcionamiento del organismo.

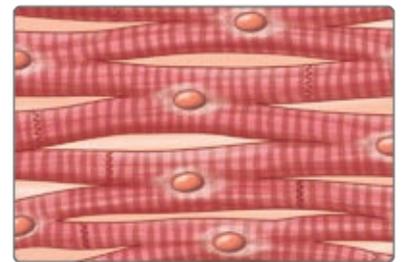
Los diferentes tejidos se agrupan para formar **órganos**, donde las funciones de cada tipo de tejido se complementan y dan lugar a otras más complejas.



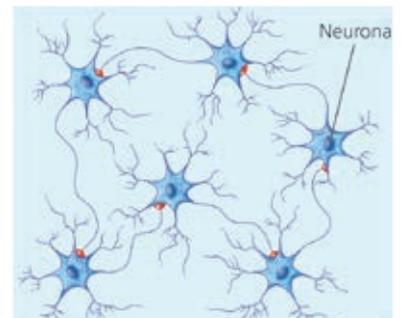
Tejido epitelial.



Tejido conectivo.



Tejido muscular.



Tejido nervioso.

Actividades

4.1 Define:

- Tejido:
- Órgano:

4.2 ¿Cuál es el tejido que tiene como función recubrir superficies?

- Conjuntivo.
- Epitelial.
- Muscular.
- Adiposo.

4.3 ¿Qué tejidos presentan matriz extracelular?

- Nervioso, epitelial y adiposo.
- Epitelial, conjuntivo y adiposo.
- Conjuntivo, cartilaginoso y óseo.
- Muscular, nervioso y adiposo.

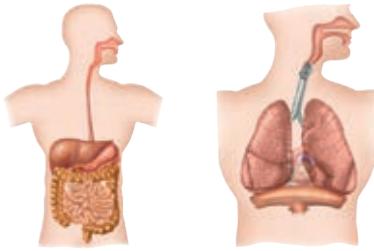
4.4 Completa la siguiente tabla:

	Tejido
Está formado por neuronas.	
Es responsable del movimiento.	
Envuelve los órganos.	
Forma la grasa corporal.	

4.5 ¿Qué tejidos predominarán en los siguientes órganos?

- Cerebro:
- Huesos:
- Piel:
- Corazón:

5 Los aparatos y los sistemas



Aparatos digestivo y respiratorio.



Aparatos circulatorio y excretor.

Los **aparatos** están formados por órganos que realizan conjuntamente las funciones de nutrición, reproducción y relación de un organismo. Si los órganos están formados por el mismo tejido, lo llamamos **sistema**.

La función de **nutrición** nos permite utilizar y transformar las sustancias que necesitamos. Se realiza gracias a cuatro aparatos:

- **Aparato digestivo:** prepara los alimentos para que las células puedan asimilarlos.
- **Aparato respiratorio:** lleva a la sangre el oxígeno necesario para las células.
- **Aparato circulatorio:** reparte los nutrientes y el oxígeno entre las células y recoge las sustancias de desecho.
- **Aparato excretor:** limpia la sangre y expulsa las sustancias de desecho.

La función de **reproducción** asegura nuestra supervivencia en el tiempo y la realiza el **aparato reproductor**.

La función de **relación** nos permite interactuar con nuestro entorno y se lleva a cabo gracias varios órganos y sistemas:

- **Órganos sensoriales:** captan información del exterior.
- **Sistema nervioso:** elabora las respuestas adecuadas.
- **Sistema endocrino:** regula la actividad de diferentes órganos.
- **Sistemas esquelético y muscular:** se encargan del movimiento.



Aparatos reproductores masculino y femenino.



Sistema nervioso y aparato locomotor.

Actividades

5.1 Señala la respuesta correcta: Los sistemas y aparatos se forman al asociarse varios:

- a) Órganos. b) Tejidos. c) Orgánulos.

5.2 ¿Qué aparatos intervienen en la función de nutrición?

5.3 Completa:

Aparato / sistema	Función
Circulatorio	
	Segrega hormonas que actúan sobre diferentes órganos.
Excretor	
	Asegura la creación de nuevos individuos y la perpetuación de la especie.
Muscular	

Repasa la unidad

I Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

- Algunos de los niveles de organización, en orden creciente de complejidad son...: _____
- Son los elementos básicos de una célula: _____
- Son orgánulos que pueden encontrarse en la célula humana: _____
- Los tipos de transporte de sustancias que permite la membrana plasmática son los siguientes: _____
- Constituyen los principales tejidos del cuerpo humano: _____
- Se encargan de llevar a cabo la función de digestión: _____
- Llevan a cabo la función de relación: _____
- La coordinación de las diferentes funciones del organismo la llevan a cabo: _____

B

Los sistemas nervioso y endocrino.

C

Atómico, molecular, celular, pluricelular, población, comunidad, ecosistema, biosfera.

F

Epitelial, conectivo, muscular, nervioso.

H

Órganos sensoriales, sistema nervioso, sistema endocrino, aparato musculoesquelético.

D

- Difusión.
- Transporte activo.
- Endocitosis.

E

- Membrana.
- Citoplasma.
- Núcleo.

A

Mitocondrias, lisosomas, aparato de Golgi, retículo endoplásmico, ribosomas.

G

Aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

II Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: tejido, adiposo, neurona, lisosoma, nutrición y célula.

N	A	R	E	I	N	O	L	T	P
U	N	V	S	D	O	R	I	R	H
T	O	I	E	T	I	D	S	E	A
R	N	T	E	J	I	D	O	I	D
I	T	E	H	R	A	A	S	N	I
C	E	D	U	R	O	E	O	V	P
I	H	R	I	R	Z	N	M	B	O
Ó	I	C	S	L	O	V	A	I	S
N	T	I	O	R	D	N	N	A	O
A	B	C	É	L	U	L	A	N	M

TEMA 2

ALIMENTACIÓN Y

NUTRICIÓN

Departamento de Biología y Geología

1 Los alimentos y los nutrientes

Los **alimentos** nos proporcionan los nutrientes necesarios para llevar a cabo las funciones vitales. Los **nutrientes** son las biomoléculas que constituyen nuestro organismo. Los nutrientes son los siguientes:

- **Glúcidos.** Son sustancias energéticas que se encuentran en muchos alimentos de consumo diario, como los azúcares o el almidón.
- **Lípidos.** A este grupo pertenecen las grasas, que tienen función energética. Pueden ser **saturadas**, generalmente de origen animal, o **insaturadas**, generalmente de origen vegetal.
- **Proteínas.** Son moléculas estructurales y participan también en otras funciones biológicas, como el transporte o la defensa del organismo.
- **Sales minerales.** Participan en la formación de huesos y dientes y regulan el funcionamiento del sistema nervioso y los músculos.
- **Agua.** Es la molécula más abundante en nuestro organismo y resulta imprescindible para llevar a cabo las reacciones propias de la actividad vital.
- **Vitaminas.** Son sustancias imprescindibles para el funcionamiento del organismo y se necesitan en cantidades muy pequeñas.

Actividades



1.1 ¿Qué son los nutrientes? ¿De dónde los obtenemos?

1.2 ¿En qué alimentos podemos encontrar los siguientes nutrientes?

a) Vitaminas:

b) Proteínas:

c) Lípidos:

d) Agua:

1.3 Relaciona las dos columnas:

Glúcidos

Se necesitan en cantidades muy pequeñas.

Lípidos

Moléculas energéticas de sabor dulce.

Proteínas

Forman los huesos y los dientes.

Sales minerales

Almacenan energía.

Agua

Es la molécula más abundante del organismo.

Vitaminas

Tienen función estructural.

2 La necesidades nutricionales

Necesitamos alimentos para obtener nutrientes y satisfacer tres tipos de necesidades: energéticas, estructurales y funcionales y reguladoras.

- **Necesidades estructurales.** Los nutrientes estructurales son necesarios como materiales de construcción de los tejidos de nuestro cuerpo, especialmente en la etapa de crecimiento. Los **nutrientes estructurales** más importantes son las proteínas, pero también algunos lípidos que se utilizan para construir las membranas celulares y determinadas sales minerales que forman parte del esqueleto.
- **Necesidades energéticas.** Para mantener la actividad de todas las células, tejidos y órganos, calentar el cuerpo y realizar cualquier actividad física, nuestro organismo necesita **energía**.

Aun cuando estamos en completo reposo, nuestro organismo precisa una cantidad de energía mínima, denominada **metabolismo basal**, para llevar a cabo los procesos vitales: respirar, bombear la sangre, etcétera. La energía la obtenemos de los **nutrientes energéticos** (glúcidos y grasas) contenidos en los alimentos.

- **Necesidades funcionales y reguladoras.** Las vitaminas y algunas sales minerales son responsables, en gran medida, de que los órganos funcionen con normalidad, exista una buena coordinación de todo el organismo y, en definitiva, todos los procesos vitales se lleven a cabo correctamente.

Los nutrientes tienen diferentes **valores calóricos**:

- Un gramo de grasa proporciona **9 kcal**.
- Un gramo de glúcidos proporciona **3,75 kcal**.
- Un gramo de proteína proporciona **4 kcal**.

Actividades

2.1 ¿Qué alimentos nos sirven para crecer y regenerar los tejidos?

- a) Patata, pasta, arroz, cereales y pan.
- b) Carne, pescado, huevos y legumbres.
- c) Pescado, huevos, mantequilla, patatas fritas.
- d) Frutas y hortalizas.

2.2 ¿Qué es el metabolismo basal?

2.3 Con la siguiente información calcula tu metabolismo basal.

De forma aproximada, se puede calcular el valor del **metabolismo basal diario** de la siguiente manera:

Hombres: $66,5 + [13,7 \times \text{masa (kg)}] + [5 \times \text{estatura (cm)}] - [6,7 \times \text{edad (años)}]$

Mujeres: $55 + [9,5 \times \text{masa (kg)}] + [4,8 \times \text{estatura (cm)}] - [4,7 \times \text{edad (años)}]$

2.4 ¿Qué proporciona más calorías?

- a) 1 g de lípidos.
- b) 2 g de glúcidos.
- c) 2 g de proteínas.

3 La dieta equilibrada

A la cantidad y el tipo de alimentos que una persona consume diariamente se le denomina **dieta alimentaria**.

Para que la dieta sea saludable es preciso que esté **equilibrada**, es decir, que suministre los nutrientes energéticos, estructurales y funcionales necesarios y en la proporción adecuada. Las pautas para seguir una dieta equilibrada son:

- **Tomar una suficiente variedad de alimentos.**
- **Realizar varias comidas al día**, no muy abundantes, en lugar de una o dos muy copiosas.
- **Tomar alimentos vegetales frescos** que cubran los requerimientos diarios de vitaminas.
- **Evitar los alimentos precocinados y excesivamente refinados. Incluir grasas insaturadas** en una proporción adecuada y **reducir el consumo de alimentos ricos en grasas saturadas y colesterol.**
- **Consumir a diario alimentos ricos en fibra** (verdura, fruta, cereales integrales, etcétera).

La **rueda de los alimentos** los muestra distribuidos en sectores según el tipo de nutrientes que proporcionan y la función que desempeñan en el organismo. En una dieta equilibrada debemos incluir alimentos de todos los grupos, en la proporción recomendada en la **pirámide alimentaria**.

Actividades

3.1 ¿A qué llamamos dieta equilibrada?

3.2 Analiza las siguientes dietas. De acuerdo con las recomendaciones, ¿cuál crees que es más saludable? ¿Por qué?

	Dieta 1	Dieta 2
Desayuno	Vaso de leche con tostada, con aceite de oliva y zumo de naranja.	Vaso de leche, bollería, y plátano.
Comida	Espaguetis con tomate. Naranja.	Hamburguesa de ternera con patatas fritas. Helado.
Merienda	Bocadillo de queso.	Bollería de chocolate.
Cena	Lenguado. Naranja.	Tortilla francesa. Tarta.

3.3 ¿Qué alimentos son ricos en fibra?

Repasa la unidad

I Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Los principales nutrientes que contienen los alimentos son...: _____
2. Son los tipos de necesidades del organismo que cubren los nutrientes: _____
3. Estas son algunas de las características de una dieta equilibrada: _____
4. Se trata de dos herramientas útiles para diseñar una dieta equilibrada. _____
5. A veces, debe seguirse una dieta que no es equilibrada debido a problemas de salud. Algunos de estos tipos de dietas son...: _____
6. Las dietas en los países occidentales se caracterizan por tener estas características: _____
7. Las dietas en los países subdesarrollados se caracterizan por tener estas características: _____
8. Son enfermedades relacionadas con la alimentación: _____

A

Estructurales, energéticas y funcionales y reguladoras.

H

Desnutrición, nutrición incorrecta, anorexia, bulimia, intolerancias, alergias e intoxicaciones.

E

- Aporta una suficiente variedad de alimentos.
- Aporta alimentos ricos en fibra.
- Aporta los nutrientes necesarios para cubrir las distintas necesidades del organismo.

C

Glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, sales minerales y agua.

D

Bajo contenido calórico, reducida variedad de alimentos y bajo consumo de proteínas.

G

Bajas en calorías, alto contenido en residuos, bajas en colesterol y blandas.

F

La rueda de los alimentos y la pirámide alimentaria.

B

Alto contenido en grasas saturadas y colesterol, bajo contenido en fibra y un consumo excesivo de proteínas.

II Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: nutriente, vitamina, dieta, alimento, equilibrada, fibra, caloría, anemia y verdura.

N	A	V	E	C	A	L	O	R	Í	A
U	N	E	S	D	O	R	I	D	D	S
T	O	R	A	N	E	M	I	A	V	E
R	N	D	E	J	I	R	R	I	I	E
I	T	U	H	F	I	B	R	A	T	H
E	E	R	U	I	I	I	E	T	A	U
N	H	A	L	L	Z	N	M	B	M	L
T	A	L	I	M	E	N	T	O	I	S
E	T	U	O	R	D	N	N	A	N	O
A	Q	C	É	L	D	I	E	T	A	É
E	I	I	S	L	O	V	A	I	I	S