

# Guía Pedagógica- Nivel Secundario

Escuela Dra Julieta Lanteri

Área curricular: Biología.

Curso: 3º año Unica división

Propósitos u Objetivos:

- Orientar la diferenciación de los distintos niveles de organización biológica.
- Propiciar el reconocimiento de los distintos tejidos del cuerpo humano.

**Tema:** “El organismo humano”

**Contenidos:** \*Niveles de organización biológica

\*Tejido

\*El organismo humano como sistema abierto

**Capacidades:** (cognitiva, procedimental y actitudinal)

\*Reconocer, diferenciar y contemplar los distintos niveles de organización biológica.

\* Investigar, citar e integrar los distintos tejidos del cuerpo humano y sus funciones.

\*Descubrir y explicar por qué el organismo humano es un sistema abierto y merece su cuidado.

Metodología:

## **NIVELES DE ORGANIZACIÓN BIOLÓGICA**

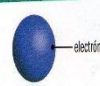
- 1) A) Observe la infografía y realícela como prefiera, respetando el orden de los niveles.

Docente: Mercedes Garay

### UN ORDEN EN LA COMPLEJIDAD: LOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN

EN NUESTRO PLANETA, LA MATERIA SE ENCUENTRA ORGANIZADA EN DISTINTOS NIVELES DE COMPLEJIDAD, LLAMADOS NIVELES DE ORGANIZACIÓN, CADA UNO CON DIFERENTES PROPIEDADES EMERGENTES.

**NIVEL SUBATÓMICO**



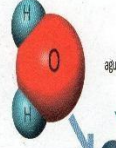
electrón

**NIVEL ATÓMICO**



átomo de hidrógeno      átomo de oxígeno

**NIVEL MOLECULAR**



agua

**NIVEL DE ORGANELA**



mitocondria

**NIVEL CELULAR**



célula

**TEJIDO**



tejido óseo

**ORGANISMO/INDIVIDUO**



lobo

El menor nivel de organización que presenta características de ser vivo es la célula. Algunos organismos están formados por una única célula capaz de vivir de manera independiente; otros son pluricelulares, formados por grupos celulares que cumplen diferentes tareas. En este caso, las células dependen unas de otras para vivir. Entre estos dos extremos, existen variantes intermedias.

Una forma intermedia entre los organismos unicelulares y pluricelulares son las colonias. En ellas, tras la división celular, las células hija quedan agrupadas. Estas células no están especializadas en diferentes tareas, como ocurre en los organismos pluricelulares; y, si se las separa, son capaces de vivir por sí solas. Varias algas tienen este tipo de organización.

*Volvox (100x)*

Los tejidos están formados por células ordenadas y especializadas en tareas específicas, que no pueden vivir aisladas. Algunos organismos pluricelulares simples poseen tejidos como nivel más complejo de organización. Se dice que tienen nivel de organización tisular. Este es el caso de los orquídeas, como las anémonas, medusas y corales.

Las bacterias, las arqueas, las levaduras (hongos) y varios protistas son unicelulares y tienen nivel de organización celular.

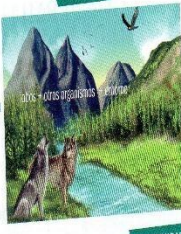
### MATERIAL DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

**BIÓSFERA**



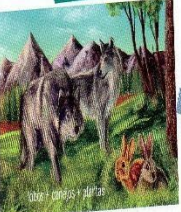
todos los seres vivos del planeta en su entorno

**ECOSISTEMA**



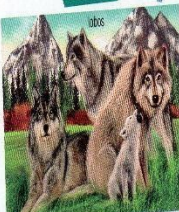
bosques, ríos, lagos, montañas, etc.

**COMUNIDAD**



lobos, conejos, plantas, etc.

**POBLACIÓN**



lobos

**ORGANISMO/INDIVIDUO**



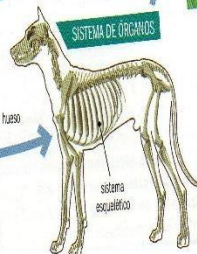
lobo

**ORGANOS**



hueso

**SISTEMA DE ORGANOS**



sistema esquelético

Existen seres vivos que forman colonias compuestas por las que hay una escasa distribución del trabajo. Se trata de las esponjas. En estas, la mayoría de las células pueden convertirse en cualquiera de los demás tipos celulares del organismo. Representan un nivel de organización intermedio entre una colonia y un organismo pluricelular verdadero.

Cuando dos o más tejidos se agrupan para cumplir una determinada función, forman un órgano. Algunos seres vivos tienen unos pocos órganos en su cuerpo, que no se asocian para formar sistemas. En este caso, se dice que presentan un nivel de organización orgánico, como ocurre en plantas y guanos planos.

#### Activados

1. ¿Por qué se dice que la célula es el menor nivel de organización que presenta las características de la vida?
2. ¿Serían capaces de vivir aisladas las células de nuestro organismo? ¿Por qué?
3. ¿Qué ventaja aportará, a los organismos pluricelulares, el hecho de tener tejidos con células que se especializan en determinadas tareas?

# Guía Pedagógica- Nivel Secundario

Escuela Dra Julieta Lanteri

Área curricular: Biología.

Curso: 3º año Unica división

1) B) Responda

\*¿Por qué se dice que la célula es el menor nivel de organización que presenta las características de la vida?

\*¿Serían capaces de vivir aisladas las células de nuestro organismo? ¿Por qué?

\*¿Qué ventaja aportara, a los organismos pluricelulares, el hecho de tener tejidos con células que se especializan en determinadas tareas?

## **2) TEJIDO**

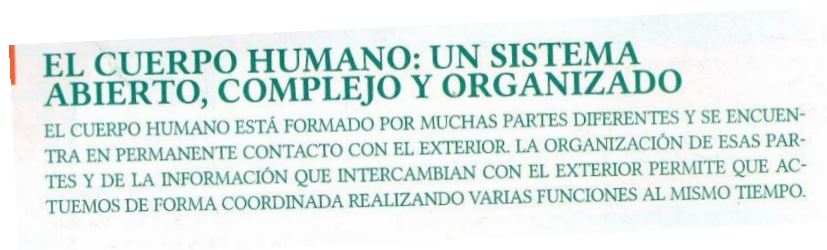
2) A) Escribe el concepto e investiga sobre los distintos tejidos que conforman el cuerpo humano y realiza un cuadro comparativo con los siguientes datos.

| Tejido        | Ubicación | Textura | Función |
|---------------|-----------|---------|---------|
| Conjuntivo    |           |         |         |
| Cartilaginoso |           |         |         |
| Oseo          |           |         |         |
| Adiposo       |           |         |         |
| Epitelial     |           |         |         |
| Sanguíneo     |           |         |         |
| Muscular      |           |         |         |
| Nervioso      |           |         |         |

## **3) EL ORGANISMO HUMANO COMO SISTEMA ABIERTO**

3) A) Apelando a la memoria, ¿Por qué se dice que el cuerpo humano es un sistema abierto?

B) ¿Qué entendemos por sistema? Trate de responder sin consultar.



Docente: Mercedes Garay



# Guía Pedagógica- Nivel Secundario

Escuela Dra Julieta Lanteri

Área curricular: Biología.

Curso: 3º año Unica división

- C) Lea el siguiente texto Página 174 (Activados 1, Editorial: Puerto de Palos) y realiza un pequeño resumen explicando por qué se lo considera abierto, complejo y organizado.

**El cuerpo humano en acción**

¿Qué están haciendo en este mismo momento? Con seguridad, leyendo este texto. Sin embargo, esta es solo una de las muchas actividades que sus cuerpos realizan en este instante. Nuestro cuerpo hace muchas cosas a la vez, aunque parezca que "solo" estamos sentados leyendo. Mientras leemos, podemos escuchar música o a otra persona que habla, o quizás percibir el olor que llega de la cocina, o un perfume. Además, nuestro cuerpo se mantiene firme sin caerse, nos movemos, hacemos la digestión, el corazón late, respiramos, y todo lo efectuamos de manera coordinada y casi sin pensarlo. Es posible realizar tantas acciones a la vez, porque el cuerpo humano es un sistema **complejo y organizado**. Esto significa que el organismo está constituido por muchas partes, y cada una de ellas cumple una función específica, pero, a la vez, todas actúan de forma coordinada, por eso el cuerpo hace muchas cosas al mismo tiempo en forma ordenada. Imagínense qué pasaría si estuvieran sentados leyendo, y las piernas y los brazos se movieran por sí mismos sin coordinar con el resto del cuerpo... Sería un descontrol, y concentrarse en la lectura resultaría muy difícil.

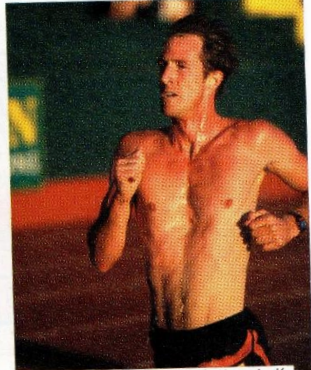
Además de ser un sistema complejo y organizado, el cuerpo es un sistema **abierto**; lo que quiere decir que está en permanente contacto con el medio que lo rodea. Por ejemplo, mientras están leyendo en el aula, escuchan las explicaciones de la profesora o del profesor, también pueden sentir el frío o el calor que entra por la ventana, ponerse un abrigo, transpirar, levantar un lápiz que se cayó al suelo y toser. ¡Y todo eso mientras siguen leyendo y prestando atención a la clase! Es decir, mientras el cuerpo recibe información del exterior y responde a ella, sigue actuando de forma ordenada.

Hacer todo a la vez no es nada fácil. Pero nuestro cuerpo puede lograrlo ya que está organizado en partes conectadas entre sí; además, cuenta con mecanismos de control muy eficientes que le indican a cada una de sus partes qué hacer y cómo hacerlo, todas al mismo tiempo y de forma casi perfecta.

**MEMORIA EN TODOS LOS AÑOS**

Aprender a andar en bicicleta no es fácil, pero, si practican, cada vez sale mejor y lo pueden hacer casi sin pensar. Para andar en bici, muchas partes del cuerpo deben "ponerse de acuerdo" y funcionar en forma coordinada: mientras los pies pedalean, las manos sostienen el manubrio, la cabeza se permanece firme, los ojos miran el camino, hay que mantener el equilibrio, frenar, doblar... y todo eso sin dejar de respirar, ni de pensar.

**Al dormir, cuando parece que no hacemos "nada", nuestro cuerpo cumple con muchas funciones. Mientras dormimos respiramos, el corazón late, nos movemos, hacemos la digestión, soñamos, escuchamos, etcétera.**



**Al correr, el cuerpo experimenta cambios: la respiración se agita, el corazón se acelera, el cuerpo transpira, etc.**

Docente: Mercedes Garay

D) Observen, lean e interprete el texto del libro (ActivAdos página 175 Editorial: Puerto de Palos) y responda a las consignas propuestas al pie de página.

**Organización del cuerpo humano, de lo más simple a lo más complejo**

El cuerpo humano está organizado. Nuestro cuerpo está formado por células, las unidades que constituyen a todos los seres vivos. La célula es la unidad más pequeña con vida. Algunos seres vivos están formados por una sola célula, mientras que otros son pluricelulares, como el ser humano, que cuenta con millones y millones de células. Estas células se organizan y forman los diferentes tejidos, órganos y **sistemas** del cuerpo. Observen en el siguiente esquema cómo está organizado el organismo humano, desde lo más pequeño hasta lo más grande.

**Definición de sistema:** Es una organización en la que hay diferentes componentes que interactúan entre sí. Cada una de las partes que forman el sistema tiene una función específica, pero unas dependen de las otras y actúan de manera integrada, manteniendo así el funcionamiento de todo el sistema en su conjunto.

El diagrama muestra la jerarquía de la organización del cuerpo humano. Comienza con los **ÁTOMO** (carbono, hidrógeno, nitrógeno y oxígeno) que se combinan para formar **MOLECÚLA** (proteínas, lípidos, carbohidratos, ácidos nucleicos, vitaminas, sales y agua). Estas moléculas forman **ORGANELA** (mitocondrias, etc.). Las organelas forman la **CÉLULA** (200 tipos diferentes). Las células se organizan en **TEJIDO** (músculos, etc.). Los tejidos forman **ÓRGANO** (estómago, etc.). Los órganos forman **SISTEMA DE ÓRGANOS** (sistema digestivo, etc.). Finalmente, todos los sistemas forman el **ORGANISMO** humano.

**ActivAdos**

- Teniendo en cuenta lo que estudiaron, observen a sus compañeros y respondan.
  - ¿Qué características similares encuentran entre ustedes?
  - ¿Qué características notan que son diferentes?
  - ¿Cómo está organizado internamente el cuerpo de todos los compañeros de la clase?
  - ¿Dirían que sus cuerpos realizan funciones similares? ¿Cuáles?
- Realicen una lista con todas las funciones que está haciendo en este mismo instante el cuerpo de cada uno de ustedes.

E) Funciones vitales del organismo humano

Docente: Mercedes Garay



# Guía Pedagógica- Nivel Secundario

Escuela Dra Julieta Lanteri

Área curricular: Biología.

Curso: 3º año Unica división

Lea el texto (página 176 libro: ActivAdos Editorial: Puerto de Palos) observe, analiza y dibuja el esquema en que están representadas las diferentes funciones que conforman el cuerpo humano.

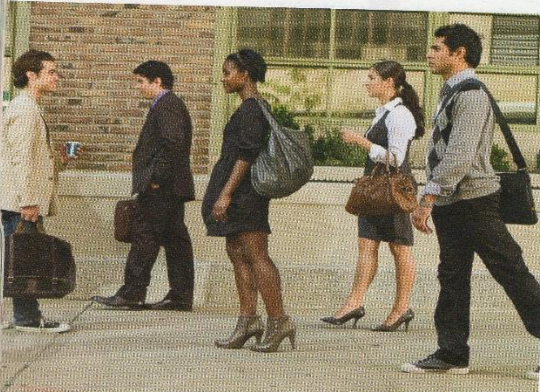
## LAS FUNCIONES EN EL CUERPO HUMANO

LOS SERES HUMANOS COMPARTIMOS MUCHAS CARACTERÍSTICAS Y REALIZAMOS LAS MISMAS FUNCIONES BÁSICAS QUE NOS PERMITEN VIVIR, RELACIONARNOS CON EL ENTORNO Y CUMPLIR CON NUESTRAS ACTIVIDADES.

### Una variedad de funciones

Los seres humanos nos vemos diferentes unos de otros, y distintos del resto de los seres vivos. De hecho, no existen dos personas iguales a la vista —excepto los gemelos idénticos—. Si comparan entre sus compañeros de clase, podrán ver que existe una variedad de características. Por ejemplo, algunos tienen el cabello lacio y otros lo tienen ondulado, poseen diferentes tonalidades de piel y de ojos, la voz no es la misma, y tampoco la altura. Estos son algunos de los rasgos que permiten identificar a cada ser humano y diferenciarlo de los demás. También, existen características internas que no se ven a simple vista y que varían de un organismo al otro; por ejemplo, el grupo sanguíneo.

Sin embargo, a pesar de parecer tan diferentes, los seres humanos compartimos muchas características. Algunas se ven a simple vista, por ejemplo, todos tenemos dos piernas y dos brazos, dos manos y dos pies con cinco dedos cada uno, dos ojos y la nariz al frente. Pero compartimos muchas otras características y funciones que no siempre se perciben externamente. Por ejemplo, el cuerpo crece, respira, hace la digestión, se reproduce, se defiende de agentes externos (como los microbios), se relaciona con otros seres vivos, siente frío o calor, elimina desechos, fabrica sustancias, obtiene energía, el corazón late, etc. Observen y analicen el siguiente esquema, en el que están representadas las diferentes funciones que cumple el cuerpo humano.



En la población humana, existe gran diversidad de características; sin embargo, todos pertenecemos a la misma especie, llamada *Homo sapiens*.



Docente: Mercedes Garay

# Guía Pedagógica- Nivel Secundario

Escuela Dra Julieta Lanteri

Área curricular: Biología.

Curso: 3º año Unica división

F) Posteriormente realizar las actividades propuestas.

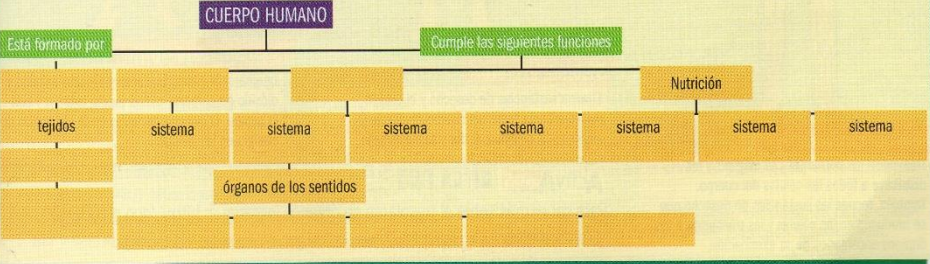
1. Expliquen, con sus palabras, en qué consisten las funciones de relación, nutrición y reproducción, y qué sistemas intervienen en cada una de ellas.

2.  Lean el siguiente texto y luego respondan.

Un *esquema conceptual* es una técnica muy útil y clara de presentar un contenido estudiado, para organizarlo y poder relacionar los conceptos entre sí. Existen diferentes tipos de esquemas. En este caso, se trata de un esquema con recuadros, en el que se incluyen algunos conceptos estudiados y líneas que los relacionan.

a. Incluyan los siguientes conceptos en los recuadros que correspondan.

células • relación • reproducción • vista • órganos • digestivo • oído • nervioso • reproductor • respiratorio • olfato • endocrino • tacto • circulatorio • gusto • sistema de órganos • excretor



```
graph TD
    CH[CUERPO HUMANO] --> EF[Está formado por]
    CH --> CF[Cumple las siguientes funciones]
    EF --> T[tejidos]
    EF --> S1[sistema]
    EF --> S2[sistema]
    EF --> S3[sistema]
    EF --> S4[sistema]
    EF --> S5[sistema]
    EF --> S6[sistema]
    EF --> S7[sistema]
    EF --> S8[sistema]
    CF --> N[Nutrición]
    CF --> S9[sistema]
    CF --> S10[sistema]
    CF --> S11[sistema]
    CF --> S12[sistema]
    CF --> S13[sistema]
    CF --> S14[sistema]
    CF --> S15[sistema]
    T --> OS[órganos de los sentidos]
```

Evaluación: Al momento de retomar las actividades.

- 1) Presentar las tareas realizadas en sus carpetas.
- 2) Socialización en grupo y evaluación oral o escrita.

Docente: Mercedes Garay