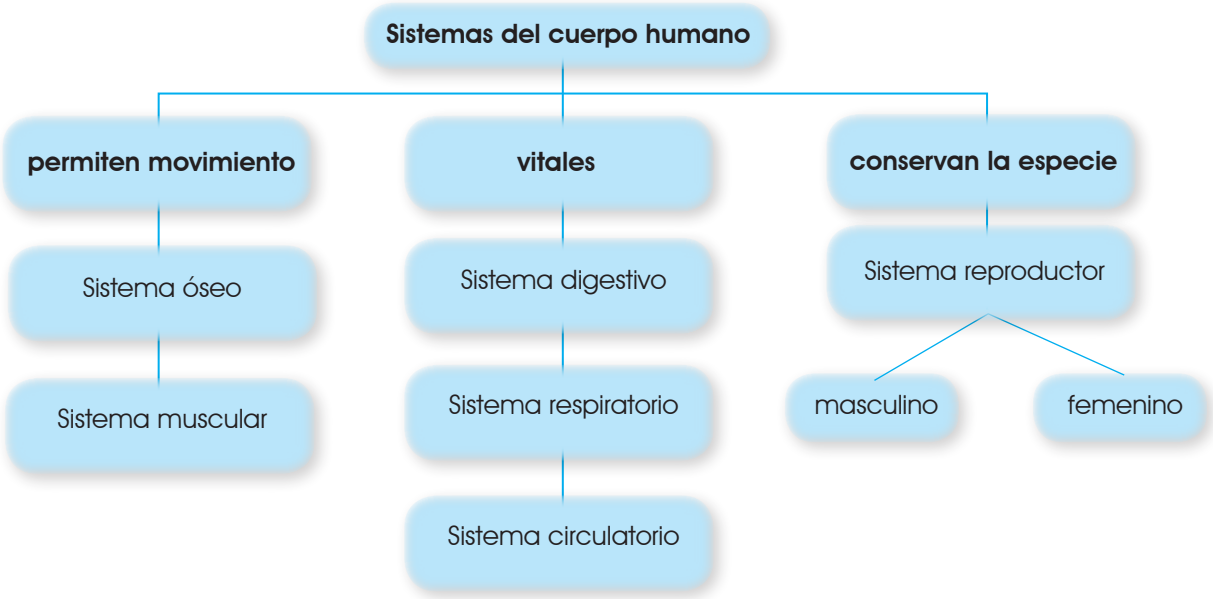
Sistemas del cuerpo humano

Los tejidos trabajan en conjunto para formar los diferentes órganos en los seres vivos, los que a su vez se agrupan para formar los diversos sistemas que llevan a cabo las funciones específicas de los organismos.

Entre los principales sistemas presentes en el organismo se encuentran:

- Los sistemas que permiten el movimiento: óseo y muscular.
- Los sistemas de relación con el exterior y protección: nervioso e inmunológico.
- Los sistemas con los que el cuerpo obtiene y aprovecha lo necesario para vivir: respiratorio, digestivo y circulatorio.
- Los sistemas con los que se expulsa lo que no le sirve al cuerpo: excretor y urinario.



Relacionamos

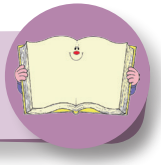
Me reúno con un compañero o compañera y realizamos lo siguiente.

Buscamos información sobre los componentes del tejido sanguíneo y sus funciones principales.

Realizamos una maqueta con material reutilizable.

Presentamos nuestro trabajo en el aula.

Palabras clave: tejido, órgano, sistema, tejido nervioso, muscular, epitelial, adiposo, sanguíneo, cartilaginoso y óseo.



Las vacunas

Existen sustancias extrañas llamadas antígenos, que son agentes semejantes a un microorganismo causante de una enfermedad. Estos invaden y atacan el organismo. Para protegerse, el cuerpo utiliza anticuerpos, que son sustancias que combaten y eliminan a los antígenos.

Las vacunas son antígenos muertos o debilitados, que se liberan en el cuerpo. En el momento de ser liberados, el cuerpo crea anticuerpos que lo protegerán contra la enfermedad.

Las vacunas se inventaron en 1796, cuando Edward Jenner descubrió que las personas que entraban en contacto con el virus de la viruela de las vacas, no se contagiaban con la viruela humana. Hizo algunas pruebas y logró inmunizar a muchas personas. Estos antígenos y otros utilizados más tarde fueron llamados vacunas.

Louis Pasteur desarrolló nuevas vacunas al trabajar con antígenos de otras enfermedades producidas por contagio animal.

Las vacunas son importantes porque han logrado eliminar algunas enfermedades mortales para los seres humanos, como la viruela y la poliomielitis, que se han erradicado a escala mundial. Gracias a las vacunas, se puede controlar la propagación de enfermedades.

Glosario

Erradicar. Eliminar completamente.

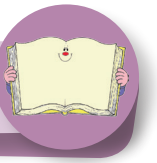
Nota de interés

Uno de los grandes aportes de Louis Pasteur fue la vacuna contra la rabia.

Investigamos

- Buscamos información sobre el descubrimiento de las principales vacunas: rabia, viruela, difteria, hepatitis, sarampión, poliomielitis, varicela, influenza, rubeola, tuberculosis y virus del papiloma humano.
- Realizamos una línea del tiempo, donde indicamos la fecha en que se dio a conocer cada vacuna.
- Presentamos los resultados al resto de la clase.

Palabras clave: vacunas, antígenos, anticuerpos.



Prevención de enfermedades

El sistema inmunológico es el encargado de la defensa del organismo. Su función es detectar los organismos extraños en el cuerpo y combatirlos por medio de los anticuerpos que produce.

USAID/Reforma Educativa en el Aula

- Al administrarse una vacuna, se introducen antígenos no dañinos de una enfermedad en el cuerpo.
- Al ingresar los antígenos, el cuerpo los detecta e inmediatamente envía su sistema de defensa: los anticuerpos.
- Los anticuerpos atacan a los antígenos y se registra ese tipo específico en la memoria del sistema inmunológico.
- Si los mismos antígenos ingresan en el cuerpo nuevamente, el cuerpo los recuerda y los combate, evitando que se produzca la enfermedad.

De esta forma, se previenen muchas enfermedades en la población y hay más niñas y niños sanos.

Las vacunas son el mejor medio para prevenir enfermedades en todo el mundo, por esta razón se realizan campañas de vacunación para que la población cuente con este recurso.

Al vacunar a la mayor cantidad de niños y niñas, existe mayor posibilidad de disminuir el contagio de una enfermedad.

Investigamos

Leemos e investigamos el tipo de clima de cada región y cómo se relaciona con las enfermedades que previenen las vacunas.

Cada país solicita que las personas que ingresan de otros países se vacunen. Los requisitos son diferentes en cada país, por ejemplo:

País	Vacunas obligatorias	Vacunas recomendadas	Vacunas recomendadas en situaciones especiales
Guatemala	Fiebre amarilla (si se procede de un país endémico)	Hepatitis A, tétanos-difteria.	Fiebre tifoidea, hepatitis B, rabia, gripe, neumocócica, triple vírica.
Argentina		Hepatitis A, tétanos-difteria.	Fiebre tifoidea, hepatitis B, rabia, gripe, neumocócica, triple vírica.
Estados Unidos de Norteamérica		Tétanos-difteria.	Hepatitis B, gripe, neumocócica, triple vírica.

Importancia de la vacunación

En el mundo, las vacunas que se administran a la población varían, ya que dependen de las enfermedades más comunes en ese lugar. Cada país cuenta con un calendario de vacunas que todos los niños y niñas deberían cumplir, con el apoyo y respaldo se sus padres o encargados.

En Guatemala, el calendario de vacunación es el siguiente:

Vacuna	Recién nacidos	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	18 meses	4 años
BCG (tuberculosis)	X						
Hepatitis B	X						
OPV (poliomielitis)		X	X	X		X	X
Pentavalente		X	X	X			
Rotavirus		X	X				
SPR (sarampión, paperas, rubeola)					X		
DPT (difteria, tos ferina, tétanos)						X	X

Es importante administrar todas las vacunas y sus refuerzos a tiempo, para evitar el contagio de la enfermedad y su transmisión.

La vacuna pentavalente previene la difteria, tos ferina, tétanos, influenza tipo B y hepatitis B.

Organizo

- Con la ayuda de mis padres, escribo mi propio calendario de vacunas: anoto las que me han administrado y las que me faltan.
- Comparto mi calendario con el resto de mis compañeras y compañeros.
- Explico la importancia de la vacunación.

Tipos de vacunas

Existen diversos tipos de vacunas, según la manera en que se utilizan los antígenos:

- **Vacunas con microorganismos vivos atenuados o debilitados:** son aquellas en las que se emplean virus o bacterias vivas, que han sido alterados de modo que no permiten el desarrollo de la enfermedad, pero sí una respuesta del cuerpo ante ella. Las vacunas contra la poliomielitis, fiebre amarilla y el sarampión, son algunos ejemplos.
- **Vacunas con microorganismos inactivados:** son aquellas en las que se utilizan microorganismos muertos que han sido alterados para que pierdan su efecto dañino, pero aún producen una reacción en el cuerpo. Como los antígenos que se utilizan están muertos tienen un período de duración corto, por eso se necesita más de una dosis. Algunos ejemplos son la vacuna de la gripe, hepatitis A y rabia.

Con el paso del tiempo y el avance tecnológico, se han desarrollado y creado otros tipos de vacunas. Los científicos continúan investigando para producir vacunas nuevas para distintas enfermedades que pueden ser severas o mortales.

M. Blyth

Sarampión

Joseph R.

Vacunación

Nota de interés

La viruela se consideró una enfermedad contagiosa y mortal. Según la Organización Panamericana de la Salud, fue erradicada gracias a las campañas de vacunación.

Glosario

Inactivo. Que no realiza alguna acción.

Investigo

Busco información sobre las vacunas creadas recientemente y las enfermedades que previenen.