

# ¡Las vacunas salvan vidas!

Guía  
6



Desempeño:

- Identifico las vacunas necesarias para prevenir algunas enfermedades de los seres humanos.



## A Actividades básicas



### Trabajo en equipo

#### 1. Comentamos:

- ¿Qué es una vacuna? ¿Para qué sirven las vacunas?
- ¿Nos han aplicado alguna vacuna? ¿Cuál?
- ¿Contra qué enfermedades nos protegen las vacunas que nos aplicaron?
- ¿A qué lugares debemos asistir cuando necesitamos una vacuna?
- ¿Por qué es importante aplicarnos las vacunas?
- ¿Qué es una dosis?



#### 2. Observamos y analizamos el esquema de vacunas de la siguiente página:

## Esquema único de vacunación para Colombia

EDAD	VACUNA	DOSIS	ENFERMEDAD QUE PREVIENE
Recién nacido	Tuberculosis (BCG)	Única	Meningitis tuberculosa
	Hepatitis B	De recién nacido	Hepatitis B
A los 2 meses	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)	Primera	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)
	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib)		Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Hepatitis B		Hepatitis B
	Polio	Primera	Poliomielitis
	Rotavirus	Primera	Diarrea por rotavirus
	Neumococo	Primera	Neumonía, otitis, meningitis y bacteremia
A los 4 meses	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)	Segunda	Difteria, tos ferina y tétanos
	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib)		Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Hepatitis B		Hepatitis B
	Polio	Segunda	Poliomielitis
	Rotavirus	Segunda	Diarrea por rotavirus
	Neumococo	Segunda	Neumonía, otitis, meningitis y bacteremia
A los 6 meses	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)	Tercera	Difteria, tos ferina y tétanos
	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b (Hib)		Meningitis y otras enfermedades causadas por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Hepatitis B		Hepatitis B
	Polio	Tercera	Poliomielitis
	Influenza estacional	Primera	Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza
A los 7 meses	Influenza estacional	Segunda	Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza
A los 12 meses	Sarampión, rubeola y paperas (SRP)	Única	Sarampión, rubeola y paperas
	Varicela	Única	Varicela
	Neumococo	Refuerzo	Neumonía, otitis, meningitis y bacteremia
	Hepatitis A	Única	Hepatitis A
A los 18 años	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)	Primer refuerzo	Difteria, tos ferina y tétanos
	Polio	Primer refuerzo	Poliomielitis
	Fiebre amarilla (FA)	Única	Fiebre amarilla
A los 5 años	Difteria, tos ferina y tétanos (DPT)	Segundo refuerzo	Difteria, tos ferina y tétanos
	Polio	Segundo refuerzo	Poliomielitis
	Sarampión, rubeola y paperas (SRP)	Refuerzo	Sarampión, rubeola y paperas
Niñas escolarizadas de cuarto grado de básica primaria y no escolarizadas que hayan cumplido 9 años	Virus del Papiloma Humano (VPH)	Primera: Fecha elegida Segunda: 6 meses después de la primera dosis Tercera: 60 meses después de la primera dosis	Cáncer de cuello uterino
Mujeres en edad fértil (MEF) entre los 10 y 49 años	Toxoide tetánico y diftérico del adulto (Td)	5 dosis: Td1: dosis inicial Td2: a los 6 meses de Td1 Td3: a los 6 meses de Td2 Td4: al año de la Td3 Td5: al año de la Td4 Refuerzo: cada diez años	Difteria, tétanos y tétanos neonatal
Gestantes	Influenza estacional	Una dosis a partir de la semana 14 de gestación	Enfermedad respiratoria causada por el virus de la influenza
	Tdap (tétanos, difteria y tos ferina acelular)	Dosis única a partir de la semana 26 de gestación	Tétanos neonatal, difteria y tos ferina al recién nacido



### Trabajo con la profesora o el profesor

3. Teniendo en cuenta la información del esquema de vacunas, realizamos lo siguiente:
  - a. El profesor o la profesora escribe los nombres de algunas de estas vacunas en trozos de papel. Luego, deposita los papeles en una bolsita. Debe tener en cuenta no repetir el nombre de las vacunas.
  - b. Nos organizamos en parejas. Cada pareja saca un trozo de papel de la bolsa.
  - c. En la biblioteca o en Internet, consultamos información sobre la vacuna que nos correspondió. Tenemos en cuenta consultar la edad a la que se debe aplicar esta vacuna, las dosis, sus refuerzos y la enfermedad que previene.
  - d. Luego, cada pareja expone la información sobre la vacuna que le correspondió. Puede usar carteles, letreros o afiches.



### Trabajo individual

4. Con base en la información de las actividades A2 y A3, realizo lo siguiente en el cuaderno:
  - a. Elaboro una lista de las vacunas que creo debe recibir un niño de mi edad.
  - b. Escribo cuáles de estas vacunas he recibido.

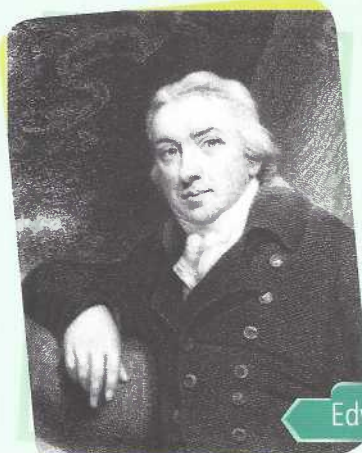


### Trabajo en parejas

5. Leemos y analizamos el siguiente texto:



### Las vacunas: ¿infectar para curar enfermedades?



Edwar Jenner

El descubrimiento de las vacunas fue realizado por Edwar Jenner y Louis Pasteur, quienes fueron dos importantes científicos que se dedicaron a estudiar la vida de los microorganismos. Las vacunas protegen al organismo de los ataques de bacterias, virus y microorganismos que transmiten enfermedades.

Estos científicos observaron con asombro que algunos animales de sus granjas habían logrado sobrevivir a los contagios de la viruela y se habían vuelto inmunes a otras enfermedades.

Este hecho permitió que Jenner y Pasteur descubrieran la forma de prevenir la muerte por contagio.

En el caso de Louis Pasteur, se dice que inyectó algunas gallinas con un cultivo de microorganismos, el cual no afectó la salud de dichas gallinas. Por lo tanto, ellas lograron resistir la enfermedad que estos microorganismos producían. Además, permanecieron activas y con buen apetito. Gracias a esto, Pasteur confirmó que, si un organismo logra resistir victoriosamente una infección, resulta tan fortalecido que se vuelve inmune a posteriores contagios.

Pero ¿cómo evitar que la mayor parte de las gallinas de Pasteur muriera a causa de sus experimentos? Para esto, Pasteur comprobó que los microorganismos cultivados recientemente eran más dañinos y feroces en comparación con los que se dejaron envejecer en recipientes de vidrio o matraces.

De manera que Pasteur inoculó varias gallinas con microorganismos envejecidos y comprobó que las gallinas permanecían vitales y seguían resistiendo con éxito los sucesivos contagios por microorganismos, aunque estos provinieran de cultivos recientes.

Gracias a esto, sabemos que una vacuna es un cultivo envejecido de microorganismos que, al ser inoculado en personas y animales, los hace inmunes a posteriores ataques de los microorganismos que generan enfermedades.

Igualmente, Louis Pasteur obtuvo la vacuna contra la rabia a partir de un cultivo de gérmenes proveniente de un cerebro de perro rabioso. Otros investigadores, aprovechando los estudios y las experiencias de este ilustre biólogo francés, crearon vacunas efectivas contra el tifus, la tuberculosis, la difteria, la tos ferina, la parálisis infantil y el sarampión.



Louis Pasteur

## Glosario

**Inocular:** introducir en un organismo una sustancia que contiene los gérmenes de una enfermedad.

**Inmune:** que no es atacado por ciertas enfermedades.



6. En el diccionario, buscamos el significado de las palabras que desconozcamos del texto anterior. Luego, respondemos las siguientes preguntas en el cuaderno:
- ¿Cómo se llaman los científicos que descubrieron las vacunas?
  - Además de las enfermedades mencionadas en el texto, ¿qué otras enfermedades se pueden prevenir mediante vacunas?
  - Cuando nos vacunamos, ¿qué beneficios obtenemos?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

## B Actividades de práctica



### Trabajo en equipo

1. Observamos el carné de vacunación de una paciente llamada Valentina Castañeda. Luego, realizamos lo siguiente:

#### Centro Médico Regional Carné de Vacunación

Nombre: Valentina Castañeda Torres

Fecha de nacimiento: enero 16 de 2018 Sexo: F

Edad	Nombre de la vacuna	Fechas dosis		
		1	2	3
Recién nacido	BCG	16-01-18		
2 meses	DPT	16-03-18		
3 meses	Antipolio	16-04-18		

- Nos fijamos en el nombre de las vacunas que recibió Valentina y las fechas en las que se le aplicaron las dosis.
  - Comparamos el carné de Valentina con el esquema de vacunación presentado en la actividad A2.
  - Luego, respondemos en el cuaderno:
    - ¿Qué vacunas le han colocado a la paciente Valentina Castañeda?
    - ¿Cuántas dosis de cada vacuna ha recibido esta paciente?
    - Según la edad que tiene Valentina, ¿cuáles vacunas y cuántas dosis le hacen falta?
    - ¿Por qué es importante que esta paciente reciba todas las vacunas?
2. Realizamos una encuesta a todos los niños y niñas del curso para averiguar los siguientes datos. Anotamos los resultados en el cuaderno:

- a. ¿Cuántos niños y niñas han sido vacunados?
  - b. ¿Cuántos niños y niñas no han recibido todas las vacunas o dosis necesarias?
3. Mostramos los resultados de la encuesta al profesor o a la profesora. En compañía del Comité de Salud, realizamos una campaña para que las niñas y niños que no han sido vacunados sean atendidos por las instituciones de salud encargadas de la vacunación en nuestra región.
4. Comentamos:
- a. ¿Qué cualidades admiramos de las personas que se dedican a la medicina o a la investigación médica?
  - b. ¿Qué le aconsejaría a un padre o una madre cuyo hijo o hija no ha recibido las vacunas necesarias?

Mis compromisos  
personales y sociales



#### Trabajo con el profesor o la profesora

5. Leemos y analizamos la siguiente información. Luego, realizamos las actividades:

Doctor  
Manuel Elkin Patarroyo,  
¿de niño le gustaba que lo  
vacunaran?



¡Noo! Yo también  
le hacía muecas a las vacunas.  
Sin embargo, cuando era niño quería  
ser un gran científico. Ahora que ya  
lo soy, quiero ayudar  
a la humanidad con vacunas que  
salven muchas vidas.

- a. En la biblioteca o en Internet, consultamos información sobre el científico colombiano Manuel Elkin Patarroyo. También consultamos información respecto a las investigaciones que ha realizado sobre las vacunas.

- b. Dialogamos sobre la importancia de la vacuna que creó el científico colombiano Manuel Elkin Patarroyo y los métodos que empleó para desarrollarla.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

## Actividades de aplicación



### Trabajo con mi familia

- Comento con mis familiares lo que aprendí en la guía sobre las vacunas. Luego, les pregunto:
  - ¿Cuáles vacunas he recibido hasta el momento?
  - ¿Cuáles vacunas han recibido los niños y niñas de mi familia?
  - ¿Cuáles vacunas o dosis nos hacen falta?
  - Si nos faltan algunas vacunas o dosis, pido a mis familiares que nos lleven al centro de salud más cercano para que nos las apliquen.
- Pregunto lo siguiente a mis familiares o miembros de mi comunidad. No olvido escribir la información más importante en el cuaderno:
  - ¿Cuáles son las enfermedades más comunes que presenta la población infantil de mi comunidad?
  - ¿Qué acciones realiza la comunidad para combatirlas?



- En la próxima clase, presento mi trabajo ante los demás compañeros y compañeras y el profesor o la profesora.

La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.



# ¿Cómo avanzo en el desarrollo de mis competencias?

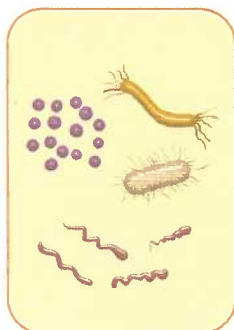


## Trabajo individual

A continuación, encuentro una serie de preguntas las cuales constan de un enunciado y cuatro opciones de respuesta. Luego de leer cuidadosamente el enunciado elijo solo una respuesta.

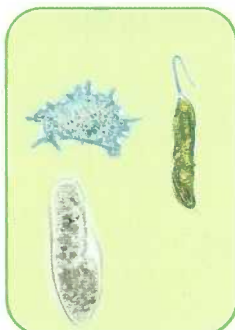
1. **Observo con atención las siguientes imágenes. Luego, respondo desde la pregunta 1 a la 6:**

Eubacterias



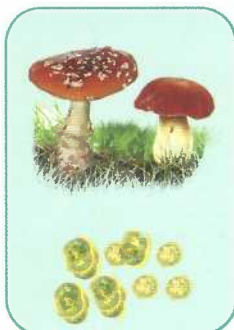
1

Protozoos y algas



2

Basidiomycetos



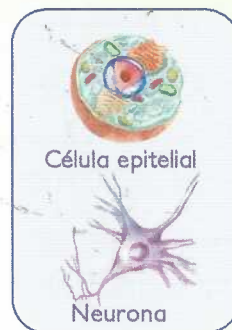
3

Plantas



4

Animales

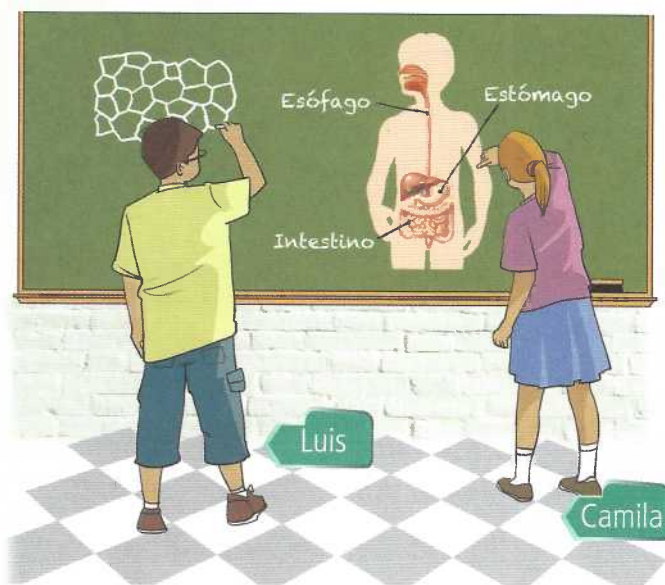


5

- El grupo de los unicelulares eucariotas está representado con el número  
A. 2  
B. 3  
C. 4  
D. 5
- Un organismo autótrofo pertenece al reino señalado con el número  
A. 5  
B. 4  
C. 3  
D. 2

3. El reino de los organismos unicelulares y procariotas está señalado con el número
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
4. El reino cuyos representantes tienen células eucariotas y son descomponedores es
- A. 4
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 5
5. Si debo ubicar respectivamente en su reino a un champiñón, un árbol y un pez, el orden sería
- A. 1, 2 y 3
  - B. 3, 4 y 5
  - C. 1, 4 y 5
  - D. 2, 3 y 4

II. Observo la ilustración y respondo desde la pregunta 6 a la 8:



6. El dibujo que realiza Luis representa
- A. una célula vegetal.
  - B. un tejido.
  - C. un órgano.
  - D. un organismo unicelular.

7. Camila está señalando un aparato del cuerpo humano. Sabemos esto, porque un aparato es
- A. un conjunto de órganos similares.
  - B. una asociación de órganos diferentes.
  - C. un conjunto de tejidos y células diferentes.
  - D. la asociación de varios órganos similares.
8. En las imágenes del tablero podemos identificar los niveles de organización de los seres vivos, los cuales son
- A. tejido—célula—órganos—aparato.
  - B. tejido—órgano—sistema—célula.
  - C. célula—tejido—órganos—aparato.
  - D. célula—órganos—sistema—aparato.
9. De acuerdo con la información que presentan Diego y Claudia, los organismos a los que se refieren son respectivamente
- A. autótrofos y heterótrofos.
  - B. pluricelulares y unicelulares.
  - C. animales y vegetales.
  - D. productores y consumidores.
10. Las células eucariotas se diferencian de las células procariotas porque
- A. tienen un núcleo definido.
  - B. tienen citoplasma y vacuolas.
  - C. tienen cloroplastos y pared celular.
  - D. no tienen un núcleo definido.
11. Si una célula vegetal es una célula vascular, la asociación de muchas de ellas forma el tejido
- A. muscular.
  - B. xilema o floema.
  - C. epitelial.
  - D. meristemático.
12. Un tejido epitelial está conformado por células
- A. óseas.
  - B. epiteliales.

Hay organismos que están formados por una sola célula.

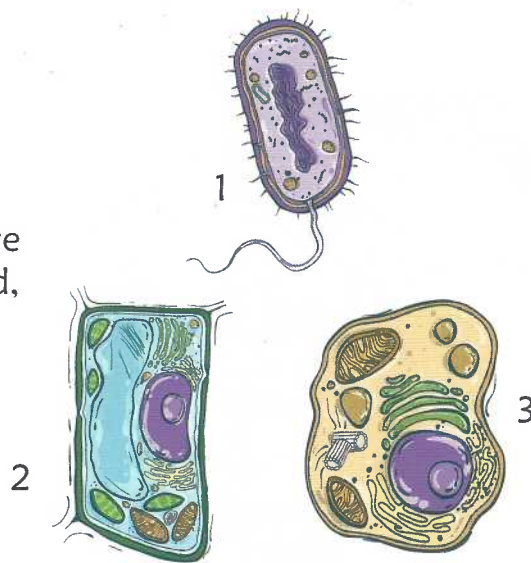
También hay organismos que están formados por dos o más células.



- C. musculares.  
D. neuronales.
13. En el cuerpo humano, la neurona tiene como función  
A. defender el cuerpo de agentes extraños.  
B. almacenar la grasa.  
C. filtrar la sangre.  
D. transmitir impulsos nerviosos.
14. Las células que conforman un organismo autótrofo son células  
A. animales.  
B. fungi.  
C. bacteria.  
D. vegetales.
15. Las células de una bacteria se pueden clasificar en  
A. *Basidiomycetos* y *Chytridomycetos*.  
B. arqueobacterias y eubacterias.  
C. anélidos y anfibios.  
D. angiospermas y gimnospermas.
16. Para estudiar los tejidos del aparato digestivo, podemos utilizar  
A. un dinamómetro.  
B. un microscopio.  
C. un telescopio.  
D. un vaso de precipitado.

17. Si debo clasificar las células de la siguiente imagen de acuerdo con su complejidad, el orden de menor a mayor sería

- A. 1, 2 y 3  
B. 3, 2 y 1  
C. 1, 3 y 2  
D. 2, 3 y 1



La profesora o el profesor valora los aprendizajes alcanzados con el desarrollo de esta unidad y registra mi progreso.