

**Unidad 1**

Mecanismos de respuesta en el nivel organismo. Percepción: modelo de estímulo, procesamiento y respuesta. Diferentes tipos de estímulos y de receptores, relación entre las características del estímulo y del receptor.

**Actividad 1: Los seres vivos como sistemas**

Lee la lectura “Los seres vivos como sistemas abiertos” y luego responde:



1. ¿A que se denomina sistema?
2. Completa con cruces el siguiente cuadro.

		Sistemas		
		Cerrado	Aislado	Abierto
Intercambio	Materia			
	Energía			

3. En un frasco se coloca tierra húmeda y una planta, luego se cierra herméticamente. En estas condiciones el sistema solo intercambia energía en forma de luz y calor en el ambiente ¿Qué tipo de sistema representa? ¿Se podrá mantener en el tiempo?

**Actividad 2: la relación de los seres vivos con el ambiente**

1. Define los siguientes conceptos
  - a. Estímulo.
  - b. Receptor.
  - c. Centro de procesamiento
  - d. Efecto.
  - e. Respuesta.
2. Menciona y describe cuáles son los distintos tipos de respuestas en animales y en plantas.
3. Compara las posibles respuestas de los animales y las plantas. Menciona similitudes y diferencias
4. ¿a qué se denomina homeostasis? ¿Cuál es la importancia de ella en los seres vivos? Menciona un ejemplo.



5. Luego de la lectura “el modelo de estímulo-procesamiento-respuesta” describí una situación en la que estén presentes cada uno de sus componentes.
6. Teniendo en cuenta que en la piel tenemos estructuras que captan la temperatura del ambiente y glándulas sudoríparas, que produce sudor, confecciona un esquema del modelo estímulo- procesamiento- respuesta para explicar el mecanismo de termorregulación, tanto cuando aumenta y disminuye la temperatura ambiental.
7. Luego de la lectura de las siguientes situaciones resuelve:
  - Los bichos bolitas reaccionan negativamente a la luz, es decir se alejan de ella.
  - Los vegetales son estimulados por la luz y, al crecer, se acerca a ella.
  - Cuando hace frío, los lagartos tienden a ocultarse y a paralizar toda actividad, para reducir al mínimo su consumo de energía.
  - Las lombrices de tierra huyen de la luz y buscan la humedad, ocultándose bajo la tierra.
  - El zorrino produce una sustancia aceitosa y de olor desagradable que elimina cuando se siente amenazado.
  - Algunas hierbas y arbustos producen sustancias tóxicas en estructuras localizadas sobre los talles y las hojas.
  - a. Teniendo en cuenta los ejemplos, identifica el estímulo y el tipo de respuesta en cada caso.
  - b. Si los bichos bolitas no tuvieran la capacidad de recibir información ¿te parece que sobrevivirían? ¿Por qué?
8. Las plantas rayito de sol y dama de noche tienen algo en común: sus flores se abren y cierran a lo largo del día. Pero, como lo indican sus nombres, lo hacen en momentos totalmente opuestos.
  - a. Describí el tipo de respuesta vinculada con la apertura y cierre de las flores.
9. ¿Qué tipo de respuesta es la acción de tiritar? ¿Por qué?



### Actividad experimental

¿Cómo procederían a fin de verificar, de manera experimental, la capacidad que poseen las lombrices de tierra para detectar una fuente de luz? En grupo discutan cómo armar un dispositivo para comprobar la respuesta de la lombriz frente al estímulo lumínico. Luego ármelo para poner a prueba sus ideas. Al finalizar armen un informe.



### Formas de elaborar un informe

En general el informe de una investigación escolar debe estar constituido por los siguientes apartados.

- **Introducción:** Breve texto que contiene el planteo del problema o la pregunta que motivó la investigación, y la hipótesis o respuesta anticipada al problema o pregunta.
- **Diseño experimental:** Se describe las variables, se enumeran los materiales usados y se describe de manera muy precisa cada una de las actividades realizadas.
- **Resultados:** Se presentan las observaciones, las mediciones organizadas en tablas o gráficos y la interpretación de los resultados.
- **Conclusión:** Se publica si la hipótesis fue verdadera o falsa y se explica brevemente aquellos puntos que permitieron aceptarla o rechazarla.
- **Bibliografía:** Lista de textos o revistas consultadas.



**Unidad 2:**

Diferentes tipos de respuestas: respuesta de huida. Respuestas instintivas versus aprendidas. El papel de las señales en los comportamientos. La comunicación entre sistemas biológicos.



**Actividad 1: Receptores a estímulos en los seres vivos**

1. Teniendo en cuenta los diferentes receptores que presentan los seres vivos para los distintos estímulos, completa el siguiente cuadro, indicando si están presentes en cada grupo de organismo y que tipo de estructuras especializadas presentan.

Seres vivos	Fotorreceptores	Quimiorreceptores	Mecanorreceptores	Electrorreceptores	Gravirreceptores
Microorganismos					
Plantas					
Invertebrados					
Vertebrados					

2. ¿En qué animales esperarías encontrar más cantidades de bastones, en los nocturnos o diurnos? ¿Por qué?

3. Tanto las aves como los seres humanos pertenecen al grupo de los vertebrados. Sin embargo, nosotros contamos con miles de papilas gustativas en la lengua, mientras que las aves poseen menos de cien. ¿Qué información acerca del sentido del gusto te aporta este dato?

4. En grupos de 4 estudiantes realiza un texto informativo-expositivo:

La lectura nos permite informarnos. El texto informativo tiene como objetivo exponer o dar a conocer al lector una información de índole cultural, científica, tecnológica, etc.

Existen dos tipos de textos informativos: los periodísticos y los expositivos.

Estructura general de un texto expositivo.

- Título: Informa el tema central del texto de modo sintético.
- Subtítulos: Sintetizan la idea principal que se expone en uno o más párrafos.

Su función es orientar al lector.

- **Introducción:** Ubica al lector en el tema y/o en sus propósitos. Invita a seguir leyendo. Se presenta en uno o más párrafos, dependiendo de la extensión del texto.
- **Cuerpo:** En distintos párrafos, se expone y desarrolla la información de interés. En ocasiones, cuando el contenido del texto lo requiere, se pueden encontrar referencias bibliográficas y citas textuales.
- **Conclusión o cierre:** En uno o más párrafos redondean las ideas principales que se han expuesto a lo largo del texto.
- **Elementos gráficos:** Apoyan el contenido del texto. Su objetivo es resaltar, aclarar, explicar, ejemplificar o ampliar la información expuesta mediante distinta tipografía, uso de diferentes colores, incorporación de cuadros explicativos, diagramas de flujo, infografías, ilustraciones, fotografías, etc.
- **Bibliografía/cibergrafía.**

**Actividad 2: Estímulos y respuestas en plantas**

1. Construí un cuadro que permita clasificar distintos tipos de estímulos a partir del tipo de energía involucrado y el tipo de receptor que capta el estímulo.
2. Luego de la lectura de las páginas 55, 58 a 65 y completa el siguiente cuadro:



Estímulo	Receptor	Tipo de respuesta	Descripción

3. Escribí un texto sobre las respuestas de las plantas que incluyan los siguientes términos.  
Tropismo- nastia- movimiento-temporal- raíz-permanente- ejemplo.
4. Elabora un cuadro en tu carpeta con los siguientes ejemplos, debe estar presente la siguiente información: Estimulo- receptor- efector- respuesta ( positiva o negativa, tropismo o nastia, tipo de respuesta)
  - a. Las hojas y flores del girasol se mueven para recibir a pleno la luz del sol durante todo el día



- b. El trébol tiene sus hojas abiertas durante el día
  - c. Los zarcillos permiten la sujeción de la plantas a superficies u objetos
  - d. La mimosa al tocarla suavemente pliega sus hojas
  - e. El tallo crece en contra de la gravedad
  - f. La raíz crece a favor de la gravedad
  - g. Los tulipanes reaccionan a las diferentes temperaturas, abriendo sus hojas cuando la temperatura es elevada
5. ¿Un mismo estímulo desencadena siempre la misma respuesta? Usa varios ejemplos para justificar convenientemente tu respuesta.
6. Presta atención al siguiente cuadro y luego resuelve las consignas.



Tratamiento: Calidad de luz	Porcentaje de germinación
Oscuridad	20%
Roja	88%
Roja- Roja lejana	22%
Roja- Roja lejana- Roja	84%
Roja- Roja lejana- Roja- Roja lejana	18%

Efecto sobre la germinación de semillas de lechuga por la exposición alternada de diferentes calidades de luz.

- a. ¿Es cierto que las semillas de lechuga requieren luz para germinar?
- b. ¿Cuáles son los tratamientos de luz efectuados sobre las semillas?
- c. ¿Qué características observaron los investigadores y como se expresa en el cuadro?
- d. Si los científicos saben que ciertas semillas requieren luz para germinar ¿Cuál te parece que habrá sido la pregunta- problema que motivo la investigación?

### Actividad experimental

En grupo realicen un germinador para observar las respuestas de la planta frente a los distintos estímulos como la luz y la gravedad.

### Actividad 3 : Comportamiento animal

1. Define que es el comportamiento.

2. Diferencia entre comportamiento innato y aprendido. Da ejemplos para cada uno en animales y en el ser humano.
3. En los siguientes comportamientos identifica cuales son los innatos y los aprendidos:
  - a. Un pollito rompe el cascarón y, a los pocos minutos, está picoteando objetos que le atraen la atención: un cigarrillo, una piedra, un grano de maíz. Con el paso del tiempo, evitará los cigarrillos, las piedras les serán indiferentes y seguirá picoteando los granos.
  - b. Un cachorro corre a esconderse bajo la mesa cada vez que escucha el ruido de la aspiradora. Cuando pasea, orina cada árbol y poste que encuentra en su camino. Ya de adulto, ignora la aspiradora, pero continúa orinando los postes y mueve la cola cuando su dueño agarra las llaves de casa.
4. Describí los cuatro tipos de aprendizajes, dando ejemplos para cada uno de ellos de animales y para el ser humano.
5. Explica qué tipo de comportamiento y, cuando corresponda, qué tipo de aprendizaje se observa en estas situaciones
  - a. Una camada de gansos recién nacidos siguen a todas partes a su criador luego de que su madre abandonó los huevos antes de su nacimiento.
  - b. Las polillas se acercan a una fuente de luz aunque esto le produzca la muerte.
  - c. Un grupo de monos que vive en una reserva ubicada en una playa lava las papas que le dan de comer en el agua salada. Son los únicos monos que tienen este comportamiento.
  - d. Un gato deja de prestar atención a un ratón de juguete luego de tratar de perseguirlo varias veces y descubrir que es un objeto inanimado.



#### Actividad 4: Estimulo-respuesta en organismos unicelulares

Realiza una lectura del texto “Los desplazamientos en los organismo unicelulares” luego elabora un cuadro comparativo entre los diferentes tipos de taxismo de las bacterias, indicando tipo de estímulo, respuesta y un ejemplo.

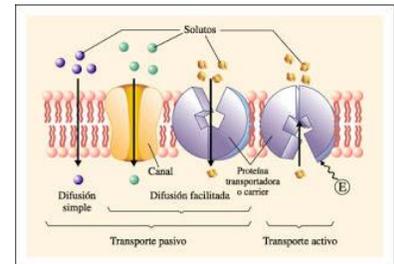


Unidad 3

Mecanismos de respuesta en el nivel celular. Respuestas celulares al ambiente. La percepción a nivel celular. La membrana celular, receptores de membrana. Especificidad señal-receptor, modelo llave-cerradura. Comunicación entre células.

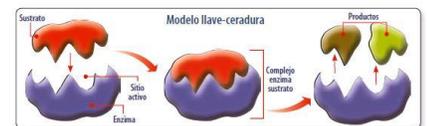
**Actividad 1 : Membrana plasmática**

- Indica los tipos de lípidos que conforman la membrana plasmática. Explica por qué los fosfolípidos se organizan en forma de bicapa.
- Sobre las proteínas que forman parte de la membrana.
  - ¿Cómo pueden estar ubicadas?
  - ¿Cuáles pueden cumplir función de transporte de sustancia a través de ella?
  - ¿Cuáles podrían ser receptores externos?
- ¿Por qué se dice que la membrana responde al modelo del mosaico fluido? Realiza un esquema para explicarlo.
- Menciona las diferencias entre el transporte pasivo y el activo a través de la membrana plasmática.
- El oxígeno y el dióxido de carbono son gases transportados de manera continua por la membrana plasmática de las células humanas: el primero hacia el interior celular, y el segundo, hacia el exterior de la célula. Ambos procesos se realizan sin gasto de energía.
  - ¿De qué tipo de transporte se trata?
  - ¿Qué puedes inferir acerca de las concentraciones de estos gases en los medios intracelular y extracelular?



**Actividad 2: Modelo llave-cerradura**

- ¿Por qué las células no responden a todas las señales del organismo?
- Explica el modelo llave-cerradura. Indica sus principales características.
- ¿Qué es la transducción de la señal? Desarrolla.
- La insulina es una hormona que al unirse a su receptor promueve la entrada de glucosa a determinadas células como las musculares, y provoca, por lo tanto, la disminución de la glucosa en sangre. A muchos pacientes diabéticos, en los que no se produce adecuadamente la regulación de glucosa, se les administra insulina exógena para disminuir sus niveles de glucosa sanguínea. Sin

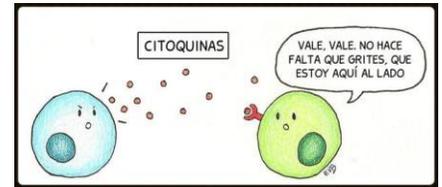


embargo, existe pacientes diabéticos en los que esta terapia no tiene efecto. Explica si puede existir una relación entre esta situación y los receptores para insulina y cuál sería tu explicación al respecto.

### Actividad 3: Comunicación celular

1. A qué tipo de comunicación intercelular corresponden las siguientes situaciones:

- a. Las células de la glándula hipófisis liberan hormonas a la sangre que son detectadas por las células de los testículos.
- b. Las terminales nerviosas liberan neurotransmisores, detectado por las células musculares.



## Unidad 4

Sistema nervioso. Vías aferentes y eferentes. Sistema nervioso central y periférico. Órganos efectores: músculos y glándulas. Neuronas. Propagación del impulso nervioso. Sinapsis. Neurotransmisores. Sistema nervioso voluntario y autónomo (simpático y parasimpático).

### Actividad 1: Indagación de ideas previas

Lee el artículo periodístico: "Esclerosis múltiple: rompiendo barreras" y nombra las estructuras de la neurona que se ven afectadas por la enfermedad, y que relación puedes encontrar con el sistema nervioso. Intenta armar una pequeña definición de la función de las neuronas en el ser humano.

### La esclerosis múltiple discapacita cada vez a más jóvenes

Es la segunda causa de discapacidad en personas de 20 a 40 años, después de los accidentes viales; especialistas explican la enfermedad  
 Impacta conocer el dato que la Esclerosis Múltiple (EM), la enfermedad más frecuente que afecta el sistema nervioso central, es hoy la segunda causa de discapacidad en jóvenes de 20 a 40 años, después de los accidentes viales.

Hoy, en el Día Mundial de la Esclerosis Múltiple y en pleno siglo XXI, esta enfermedad sigue desvelando a los especialistas, que desconocen su verdadero origen y que ven cómo en la mayoría de los casos existe dificultad en diagnosticarla, al punto que suelen trascurrir hasta dos o tres años desde que el paciente comienza con los primeros síntomas, hasta que le es detectada y confirmada.

"La Esclerosis Múltiple es una enfermedad autoinmune del sistema nervioso central (SNC), que está compuesto por el cerebro, la médula espinal y los nervios ópticos, en donde existe una alteración del

sistema inmunológico [encargado de protegernos de los agentes externos] y se exterioriza cuando nuestro sistema de defensa ataca a componentes de nuestro propio cuerpo", explicó el doctor Vladimiro Sinay, Jefe de la Clínica de Enfermedades Desmielinizantes de Ineco y Jefe del Departamento de Neurología del Instituto de Neurociencias de la [Fundación Favaloro](#) .



Cuando la mielina falta del sistema nervioso central, comienzan los síntomas de la esclerosis múltiple.

Foto: Archivo

Según investigaciones recientes, la EM ocurre cuando determinados tipos de linfocitos, los glóbulos blancos, se confunden y atacan la vaina protectora (llamada mielina) que rodea las fibras nerviosas del cerebro llamadas axón.

Para graficarlo más claramente, el doctor Jorge Correale, jefe de Neuroinmunología y enfermedades desmielinizantes de la [Fundación Fleni](#), explicó a **LA NACION** que "el sistema nervioso en el hombre está cubierto por una capa de grasa o de proteína, como si fuera el aislante plástico de un cable de electricidad". Esto es lo que se destruye cuando se desarrolla la enfermedad de EM.

"La conducción en el sistema nervioso central se torna mucho más lenta, lo que hace que aparezcan distintos tipo de síntomas. También, al igual que se produce un cortocircuito cuando un cable eléctrico está pelado, en el cuerpo humano sucede lo mismo y es donde aparecen los problemas motrices. En algunos casos aparece bloqueo total de la información y en otros, transmisión errónea", graficó Correale, que agregó que los glóbulos blancos, los linfocitos, que nos deben proteger de una gripe, de una hepatitis o de una infección, por alguna razón desconocida hasta ahora, atacan y destruyen la mielina, dentro del sistema nervioso central.

"De esta manera la conducción neural no es la correcta, lo que produce una interrupción de la información que partiendo desde nuestra corteza cerebral debería llegar a todo nuestro cuerpo", completó Sinay.

"Es una enfermedad autoinmune. Hay un factor genético predisponente, lo que no quiere decir que sea hereditaria. Y también puede existir un factor ambiental como la exposición a determinado virus, su relación con la vitamina D y el tabaquismo. Con la conjunción de estos tres elementos aparecen enfermedades autoinmunes, como la EM", agregó Correale.

#### Características de la enfermedad

Los especialistas indican que la EM afecta a los jóvenes de 20 a 40 años y es predominante en las mujeres, ya que afecta a dos mujeres por cada hombre. También aparece más en razas caucásicas que en orientales o negras y es más común en las regiones que están a 40° de latitud sobre el Ecuador

Según la Organización Mundial de la Salud, en el mundo hay entre dos y dos millones y medio de personas con esta enfermedad. Y en la Argentina hay entre 18 y 20 personas cada 100.000 habitantes que la sufren, es decir entre 7000 a 8000 argentinos.

Aproximadamente, 85 % de las personas con la enfermedad, reciben un diagnóstico inicial de EM remitente recurrente. Y el 10 % de las personas con EM obtienen un diagnóstico inicial del padecimiento en forma primaria progresiva, que se caracteriza por el agravamiento progresivo de los síntomas.

Los últimos estudios internacionales realizados confirmaron que existen cuatro tipos de EM: 1) Remitente recurrente, 2) Primaria progresiva, 3) Progresiva remitente y 4) Secundaria progresiva.

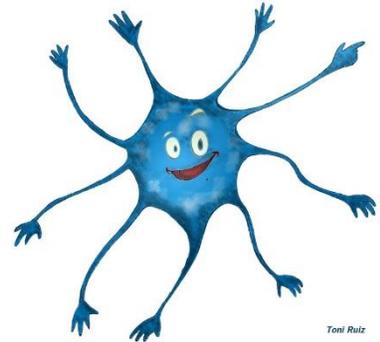
Los síntomas

Los expertos afirman que los síntomas son sumamente variables de una persona a otra. E incluso, puede variar en una misma persona, lo que hace difícil de diagnosticar el problema desde el inicio.

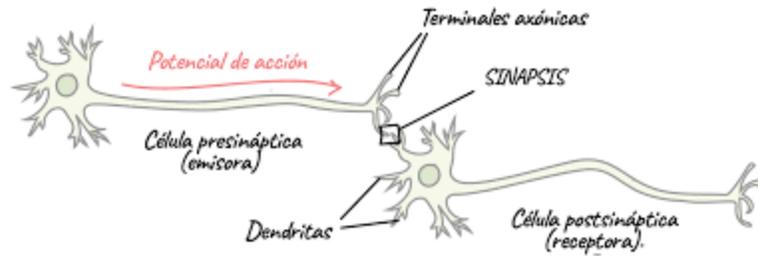
Los síntomas asociados con la EM son más de 30 e incluyen problemas visuales, de equilibrio y coordinación, pérdida de la sensibilidad de uno o más miembros, cosquilleo constante, pérdida de fuerza, disfunción de la vejiga y los intestinos, disfunción cognitiva, espasticidad, fatiga en entornos calientes, anomalías en el habla, dolor y problemas sexuales. Se estima que un 50% de las personas con EM presentan inicialmente debilidad, disfunción o espasticidad motriz, según una encuesta global.

### Actividad 2: Células nerviosas

1. ¿En qué funciones interviene el sistema nervioso?
2. ¿Qué procesos ocurren en el sistema nervioso central? ¿Y el sistema nervioso periférico?
3. ¿Cuáles son las principales características estructurales y funcionales de las neuronas?
4. Relacionar las diferencias entre la estructura de una neurona y una célula eucariota típica con la función que desempeñan las neuronas. (Si no lo saben, recurran a su imaginación, “algo” deben saber de las neuronas.)
5. ¿Qué tipos de neuronas existe? ¿En qué se diferencian?
6. ¿Cuáles son las funciones de las células de la glía?
7. ¿Cuál es la importancia de la vaina de mielina?



**ACTIVIDAD 3: Sinapsis e impulso nervioso**

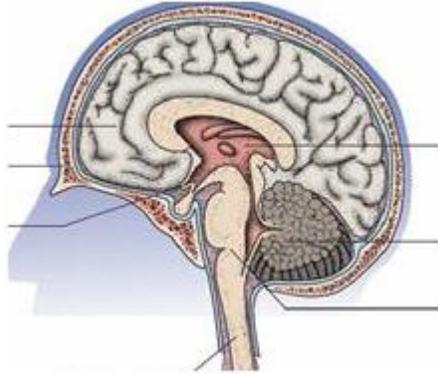


1. ¿Cómo es la comunicación entre las neuronas? Menciona sus tipos.
2. ¿Cómo puede transmitirse el impulso de una neurona a otra si no están unidas físicamente? Describe el proceso.
3. ¿A que se denomina impulso nervioso? Explica cómo ocurre.
4. Describe las similitudes y diferencias entre los términos de cada par:
  - a. Neurona-Células gliales
  - b. Dendritas- axón
  - c. Potencial de membrana en reposo-potencial de acción
  - d. Membrana polarizada-membrana despolarizada
  - e. Axones sin mielina-axones mielizados.
5. Expliquen la relación entre el impulso nervioso y la sinapsis

**ACTIVIDAD 4: Sistema nervioso central**

1. ¿cuál es la función del sistema nervioso central?
2. Describe las estructuras que lo forman y explica la función de cada una.
3. Indica en la imagen el nombre de cada estructura presente en el encéfalo y menciona la función de cada una.

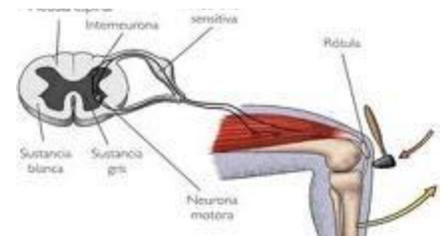




4. ¿Cuáles son las estructuras que protegen el sistema nervioso central?
5. Establece que órganos son el encargo de dirigir las siguientes acciones. Justifica tu elección
  - a. Caminar sobre un paredón
  - b. Sensación de hambre a la salida de la escuela
  - c. Dolor de muela
  - d. Pintar un cuadro
  - e. Aumentar el ritmo cardíaco durante una situación de miedo
6. ¿Qué podría sucederle a una persona que tuviera afectado el tálamo?
7. Si una persona se lesiona bruscamente la médula espinal en el cuello a causa de un accidente automovilístico, seguramente perderá la movilidad de sus extremidades superiores e inferiores.
  - a. ¿A qué se debe?
  - b. ¿Qué le sucederá con la sensibilidad en dichas partes del cuerpo?

**Actividad 5: Arco reflejo**

1. ¿Qué es el arco reflejo?
2. ¿Por qué se considera que los actos reflejos son importantes para

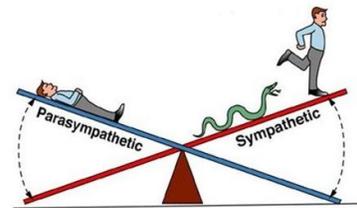


nuestra supervivencia? Explica tu respuesta como ejemplo.

3. La prueba del reflejo rotuliano consiste en dar un golpe debajo de la rótula, en la rodilla. Si no existe ninguna patología, la pierna se moverá, por más que se intente evitarlo.
  - a. ¿Qué órgano controla este movimiento? ¿A qué sistema nervioso pertenece?
  - b. ¿Qué es lo que se investiga con esta prueba? Explique en un párrafo que tipo de respuesta nerviosa es esta.
  - c. Desarrolla el modelo estímulo- procesamiento- respuesta, con la situación descrita

#### Actividad 6: Sistema nervioso periférico

1. Menciona la función del sistema nervioso periférico.
2. ¿Cómo se relaciona con el sistema nervioso central? Establece además como puedes vincularlo con las neuronas aferentes y eferentes.
3. Elabora un texto en el que incluyas y relaciones los siguientes términos : Sistema nervioso periférico- Sistema nervioso somático- sistema nervioso autónomo- Sistema nervioso autónoma simpático- Sistema nervioso autónoma parasimpático
4. En una situación de miedo o de angustia ¿Qué ocurrirá con la secreción de las glándulas salivales? ¿Qué sistema lo controla?
5. ¿Qué le sucedería a una persona que tuviera afectado el funcionamiento del sistema nervioso periférico parasimpático? ¿Y el simpático?
6. Analiza las siguientes situaciones. Luego indica y justifica qué parte del sistema nervioso está actuando en cada caso:
  - a. Aumento de los latidos del corazón
  - b. Disminución de la frecuencia respiratoria.
  - c. Patear una pelota.
  - d. Estimular los movimientos intestinales.



e. Subir una escalera.

f. Contracción del útero

7. En base a las situaciones.... expliquen que división del sistema nervioso periférico se pone en juego:

a) Estás frente a un profesor dando examen oral sobre un tema que no estudiaste mucho. Estas nervioso y un poco pálido. A medida que surgen las preguntas, te tiemblan y te sudan las manos. Antes de entrar en el aula, tenías ganas de ir al baño, pero se te fueron...

b) Estas durmiendo luego de una abundante cena, de pronto, sentís unos golpes tremendos, te tiran la puerta ¡CHAU DIGESTION! Sentís que los músculos se te ponen cada vez más tensos.

c) Tus amigos te jugaron una broma pesada. Sentís que poco a poco tus pulsaciones vuelven al ritmo normal. ¡Qué día!

d) Es un día festivo y usted ingiere una comida abundante compuesta por asado y varias guarniciones. Luego decide ver un partido importante en televisión, ¡siempre que pueda llegar al sillón! ¿Qué división del sistema nervioso se encarga de las actividades corporales luego de la comida? Mencione algunos ejemplos de órganos comprometidos y los efectos e sus funciones.

e) Antonio quería alcanzar un juguete que estaba en la parte superior de la estantería para libros, por lo que se trepo por los estantes. Su madre corrió cuando escucho el ruido y levanto la estantería con un brazo mientras tiraba de su hijo con el otro brazo .Mas tarde ese mismo día la madre no pudo levantar la estantería para volverla a colocar un su posición original. ¿Cómo pueden explicar el efecto temporario de Supermamá?

## ¿Quién es Verónica Perdomo? Conocé toda su historia.

Los detalles de una impresionante recuperación, contada por ella misma en una entrevista televisiva.

Sábado, 23/06/2012 | 23:44 hs



### Verónica Perdomo superó la crisis más difícil de su vida

BUENOS AIRES.- **Verónica Perdomo** debutó esta noche en Bailando por un Sueño 2012 y demostró que está recuperadísima de la dolencia que casi le costó la vida.

Todo comenzó en el 2009, **Verónica Perdomo** estaba probando el gusto de la fama cuando su vida dio un giro de 180 grados. Estaba atravesando un gran momento profesional ya que era la co-conductora de Impacto 9 junto a Roberto Menna, formaba parte del programa que conducía Gonzalo Bonadeo por TyC Sports y en viajaba seguido a Chile para participar de distintos ciclo, según Ciudad.com.

En uno de esos viajes, comenzó la fiebre y el malestar corporal, hecho que la bailarina ignoró. Cuando llegó a Buenos Aires todo derivó en un accidente cerebro vascular (ACV), una dolencia de la que solo el 4 por ciento se recupera.

“De ahí no recuerdo nada más”, explicó Perdomo en una charla reciente con la revista Gente. Despertó tres meses más tarde en un dormitorio del Instituto Fleni de Escobar. La ex asistente de Gonzalo Bonadeo, quien empezó su carrera de la mano de Nicolás Repetto, comenzó así un largo proceso de recuperación, según Minuto Uno.

Hoy en día, luego de un extenso período de recuperación, donde **Verónica Perdomo** debió aprender a caminar, hablar y escribir, la vemos muy recuperada y deleitando al público en **Bailando por un Sueño 2012**.

El trastorno encefálico mas frecuente es el accidente cerebro vascular, también denominado ictus o ataque cerebral. El ACV afecta a 500000 mil personas por año en los Estados Unidos y representa la tercera causa de muerte después del infarto de miocardio y el cáncer. Se caracteriza por el comienzo súbito de ciertos síntomas persistentes, como parálisis o pérdida de la sensibilidad, que se deben a la destrucción de tejido encefálico. Las causas habituales de acv so las hemorragias asociadas con la rotura de un vaso en la piamadre o el encéfalo, coágulos y la formación de placas ateroscleroticas que impiden el flujo sanguíneo encefálico.

## La otra víctima del Alzheimer

*Con la dolorosa certeza de un deterioro inevitable, la familia dedica su tiempo y esfuerzo a acompañar al enfermo, pese a lo cual muchas veces sufre angustia. La predisposición y organización son fundamentales.*

La situación genera un peso emocional desde el momento del diagnóstico. “Las reacciones de los familiares oscilan entre la negación, el desconcierto y la angustia”, cuenta la psicóloga Vanesa Arruabarrena, coordinadora general de la Asociación Argentina de Alzheimer. Depende de la edad del paciente y del estadio en el que se encuentra la enfermedad. “Generalmente la familia está mejor preparada ante un diagnóstico de una persona de 80 años, que para una de 65. En este caso el impacto es mayor porque influye directamente en la organización del grupo.”

Más allá de la edad del enfermo, el Alzheimer siempre afecta al sistema familiar. “Demanda trabajo, sacrificio económico y el dolor de admitir que no hay recuperación. Las relaciones en el grupo se alteran, generando controversias y reviviendo viejas diferencias que afectan al cuidador, no al enfermo.” La psicóloga Sandra Ragalzi, de la Asociación de Lucha contra el Mal de Alzheimer, sostiene que lo mejor para la familia es informarse lo más posible. De esta forma puede posicionarse ante lo que va a venir, e implementar estrategias para tener una buena convivencia y brindar calidad de vida al paciente. “Se debe tomar conciencia de la situación y ser flexible al deterioro.”

Ante el gran estrés que conlleva el rol del cuidador, se recomienda que esta tarea no recaiga sólo en uno o dos familiares. “Es casi imposible soportar todo el peso estando solo. Además del desgaste físico, la cantidad de sensaciones encontradas generan un agotamiento mental y emocional muy grande. Sobre todo porque lo que siempre prima es el dolor de estar perdiendo a un ser querido”, cuenta Fabiana Martínez, de 51 años. A su madre le diagnosticaron Alzheimer en junio del año pasado.

La enfermedad de Alzheimer es una demencia senil incapacitante caracterizada por la pérdida de razón y de la capacidad de cuidar de sí mismo que afecta a alrededor del 11% de la población mayor de 65 años. La causa de la mayoría de los casos todavía se desconoce, pero las evidencias sugieren que se asocia con una combinación de factores genéticos, ambientales o del estilo de vida y el proceso de envejecimiento.

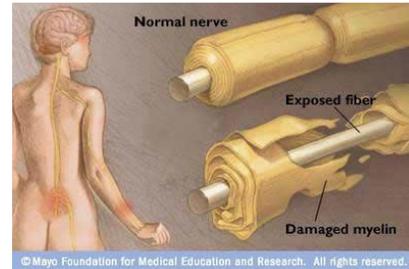
Al comienzo de la enfermedad, los individuos presentan dificultad para recordar hechos recientes luego se tornan confusos y olvidadizos y a menudo se pierden cuando viajan hacia sitios que conocen. La desorientación aumenta, los recuerdos de los acontecimientos desaparecen y pueden surgir episodios de paranoia, alucinaciones y cambios violentos del estado de ánimo.



## Guillain-Barre Syndrome

El **síndrome de Guillain-Barré**, también conocido como síndrome de **Guillain-Barré-Landry**, es un trastorno neurológico **autoinmune** en el que el **sistema inmunitario** del cuerpo ataca a una parte del **sistema nervioso**, la **mielina**, que la capa aislante que recubre los nervios. Cuando esto sucede, los nervios no pueden enviar las señales de forma eficaz.

El síndrome de Guillain-Barré es un trastorno poco común que hace que el sistema inmunológico ataque el sistema nervioso periférico (SNP). Los nervios del SNP conectan el cerebro y la médula espinal con el resto del cuerpo. La lesión de estos nervios dificulta la transmisión de las señales. Como resultado, los músculos tienen problemas para responder a las señales del cerebro. Nadie conoce la causa de este síndrome. Algunas veces, es desencadenado por una infección, una cirugía o una vacuna.



es

El primer síntoma suele ser debilidad o una sensación de hormigueo en las piernas. La sensación puede extenderse a la parte superior del cuerpo. En casos severos, el paciente queda casi paralizado. Eso puede arriesgar la vida. Puede ser necesario usar un respirador como ayuda para la respiración. Generalmente, los síntomas empeoran en un período de semanas y luego se estabilizan. La mayoría de las personas se recupera. La recuperación puede tomar algunas semanas o algunos años. Las opciones de tratamiento durante el período de síntomas incluyen medicinas o un procedimiento llamado intercambio de plasma.

A principio del siglo XX, durante la primera Guerra Mundial, Georges Charles Guillain y Jean-Alexandre Barré<sup>5</sup> ejercían como médicos dentro de las filas del ejército francés; allí tienen la posibilidad de conocer a dos soldados que padecieron una parálisis parcial y posteriormente se recuperaron de este trastorno.

En 1916, Guillain, Barré y Strohl,<sup>5</sup> quien llevó a cabo los estudios electrofisiológicos, publican su clásico informe sobre este trastorno donde señalan la afectación de los reflejos, pero mencionan un rasgo especial o distintivo: un aumento en la concentración de proteínas en el líquido cefalorraquídeo (LCR) sin elevación en el número de células (disociación albúmino-citológica) lo que constituyó un descubrimiento crucial para la época.<sup>6</sup>

El término síndrome de Guillain-Barré se emplea por primera vez en 1927, en una presentación efectuada por Dragonescu y Clodian siendo introducidos por Barré en persona;<sup>4</sup> por razones desconocidas, el nombre de Strohl se omitió en dicha presentación y no se reconoció que el síndrome fuera descrito previamente por Landry.

## El protagonista de Harry Potter sufre una enfermedad neurológica que le impide atarse los zapatos

Daniel Radcliffe, el actor que da vida al mago infantil Harry Potter, padece desde niño una enfermedad neurológica conocida como dispraxia, cuyos síntomas son errores de movimiento y coordinación. El trastorno es conocido también como "enfermedad del niño torpe". Es conocida como "enfermedad del niño torpe" Radcliffe convive con la enfermedad desde pequeño. Un mal que le impide atarse los cordones o realizar movimientos complejos que



requieran una excesiva coordinación motriz. Un 10 % de la población tiene síntomas de dispraxia, pero sólo un 2% sufre síntomas graves de descoordinación. Además, los hombres tienen cuatro veces más posibilidades de padecerla que las mujeres. El actor ha revelado en una reciente entrevista recogida por el diario británico Daily Mail que decidió dedicarse al mundo del espectáculo en parte por sus dificultades en el colegio debido a la enfermedad. El doctor David Younger, una autoridad mundial en dispraxia, se ha mostrado sorprendido al conocer la noticia. "Soy un gran fan de todas las películas de Harry Potter, y que Radcliffe padezca esta enfermedad y que gracias a sus habilidades interpretativas no se aprecie en absoluto", ha dicho, "resulta un ejemplo para otras personas en su situación".

También se le atribuyen otros nombres, como "disfunción motriz", "desorden de la coordinación del desarrollo" o "dificultades moto-perceptuales".

Existen diversos tipos de dispraxia en función de los síntomas que presenta, aunque se suelen clasificar en dispraxia ideomotora, ideacional, oromotora y constructiva.

Esta patología dura toda la vida, y puede ocasionar diferentes trastornos, aunque ninguno de ellos implica, necesariamente, una deficiencia intelectual. Entre ellos, destacan los trastornos del habla (verbales), hiperactividad, trastornos del aprendizaje, trastornos motores, visuales, afectivos y de comportamiento. Las personas que la padecen suelen tener cierta torpeza y lentitud al ejecutar movimientos coordinados tales como hablar, escribir, atarse los cordones de los zapatos, hablar por teléfono, abrir una puerta, etc. Por ello, se caracteriza por la debilidad motriz generalizada, la cual impide terminar movimientos que exigen cierta coordinación.

## Culebrilla.... (Herpes zóster)

¿Qué es?

La culebrilla, conocida también como herpes zóster o simplemente zóster, se presenta cuando un virus en las células nerviosas se reactiva después de un tiempo y causa una erupción (un salpullido).



El virus que produce la culebrilla, el virus de la varicela-zóster, es el mismo que causa la varicela (la viruela loca). Es un miembro de la familia del virus del herpes. Una vez que usted ha tenido varicela, el virus varicela-zóster permanece en los tejidos nerviosos de su cuerpo y realmente nunca desaparece. Está inactivo, pero puede reactivarse más adelante. Esto produce culebrilla.

Los médicos no están seguros de cómo o por qué el virus varicela-zóster se reactiva, pero creen que la respuesta del sistema inmunológico al virus se debilita a través de los años, luego de haber tenido varicela en la infancia. Cuando el virus se reactiva, se propaga a través de los nervios, lo que frecuentemente causa una sensación de ardor o cosquilleo en las áreas afectadas. Dos o tres días más tarde, cuando el virus llega a la piel, aparecen ampollas agrupadas a lo largo del nervio afectado. La piel puede estar muy sensible y es posible que sienta mucho dolor.

Si ha tenido varicela, corre el riesgo de padecer culebrilla. No obstante, el virus no se reactiva en todas las personas que han tenido varicela. La culebrilla se presenta con más frecuencia en personas mayores de 50 años y en quienes tienen sistemas de inmunidad debilitados. Por lo general inmunológicos debilitados. Por ejemplo, si está recibiendo tratamiento para el cáncer, es más probable que tenga culebrilla. Las personas con VIH frecuentemente tienen culebrilla, este es uno de los primeros síntomas que indica que tiene problemas con su sistema inmunológico.

Sus posibilidades de tener culebrilla aumentan a medida que envejece, aunque la enfermedad puede aparecer a cualquier edad. Cuando los niños tienen culebrilla, que no es común, la enfermedad generalmente es muy ligera. Hasta un 20% de las personas en Estados Unidos desarrollan la enfermedad en algún momento.

La culebrilla comienza con una sensación de ardor, comezón (picazón) o cosquilleo leve o un dolor punzante en un área específica de la piel. Generalmente, el área afectada se encuentra sólo en un lado del pecho, del abdomen, de la cara o en una parte de un brazo o de una pierna. Es probable que la piel esté extremadamente sensible, de modo que quizá no pueda soportar que la ropa toque o roce la zona afectada.

Después de cómo cinco días, la piel se enrojece y se hincha levemente, y aparece una erupción. Es posible que las ampollas se agrupen en parches o formen una línea continua que aproximadamente siga el recorrido del nervio infectado. Las ampollas pueden ser dolorosas o producir comezón (picazón) y algunas pueden ser tan grandes como la palma de su mano. Las ampollas siguen apareciendo durante dos a siete días y al final se rompen, forman costras y luego sanan. La culebrilla también puede causar fatiga, fiebre no muy elevada y dolores musculares leves.

## Hidrocefalia: agua en la Cabeza..

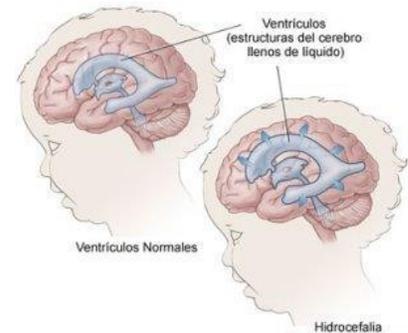
La hidrocefalia (agua en la cabeza) es una enfermedad que se caracteriza por existir un exceso de Líquido cefalorraquídeo (líquido acuoso que baña el cerebro) en el interior de los ventrículos cerebrales (cavidades que existen en el interior del cerebro comunicadas entre sí). Este acúmulo de líquido aumenta la presión en el interior de la cavidad intracraneal y comprime el cerebro lesionándolo a veces de forma irreversible.

La causa de la hidrocefalia generalmente es una obstrucción en la circulación del líquido cefalorraquídeo, que puede ser: Congénita, es decir presente en el momento del nacimiento, o adquirida o causada por una lesión o enfermedad cerebral en el transcurso de la vida.

La hidrocefalia congénita se produce por malformaciones cerebrales durante la gestación, que impiden la circulación del líquido cefalorraquídeo. Es una enfermedad relativamente frecuente, ya que afecta aproximadamente a 5 niños de cada 10.000 nacidos.

La hidrocefalia adquirida es causada por lesiones o enfermedades cerebrales que impiden la circulación o la reabsorción del Líquido cefalorraquídeo tales como tumores cerebrales, hemorragias intracraneales, o infecciones como meningitis.

En los niños recién nacidos y en los lactantes que no tengan cerrada todavía las suturas craneales, se produce un crecimiento excesivo de la cabeza con separación de los huesos craneales y aumento de presión en la fontanela (superficie blanda sin hueso entre los huesos parietales y el frontal). También se hinchan las venas superficiales del cráneo y los ojos tienden a mirar hacia abajo (Ojos en sol poniente). El niño está cada vez más irritable y suele vomitar. La hidrocefalia congénita cuando se deja evolucionar sin tratamiento, produce la muerte del paciente en más de la mitad de los casos. Entre los supervivientes, la mayoría tiene un déficit neurológico severo y un retraso intelectual profundo. El 24% de estos supervivientes presentan un déficit leve y sólo un 10% aproximadamente pueden ser considerados normales. El tratamiento de la hidrocefalia consiste en restablecer la circulación y absorción del líquido cefalorraquídeo comunicando entre sí las vías por las que circula, extirpando el tumor o lesión que obstruía estas vías, o en conducir o derivar el líquido cefalorraquídeo fuera de la cavidad craneal a otros lugares del cuerpo donde se pueda reabsorber fácilmente a la sangre, como la cavidad abdominal o la aurícula derecha del corazón. Esta derivación del líquido cefalorraquídeo se realiza mediante un tubo delgado de silicona con una válvula unidireccional para impedir el reflujo al cerebro que discurre entre la cabeza y el tórax o abdomen por debajo de la piel. Estos dispositivos en lenguaje coloquial se denominan "válvulas" y existe una gran variedad en el mercado.



### Michael J. Fox: "El Parkinson me salvó la vida"

#### El actor de *Volver al futuro* cuenta cómo vive con su enfermedad

A 25 años de consagrarse como el adolescente de *Volver al futuro* (y mientras el mundo celebra el reestreno del film), el actor asegura que la enfermedad que le diagnosticaron cuando aún no había cumplido los treinta, lo hizo mejor persona. Este domingo, en LN R, Fox cuenta todo sobre su momento actual. Además, un completo informe sobre los jóvenes que sufren la enfermedad de Parkinson y su situación en la Argentina.



"La vida me impuso una catástrofe, pero encontré la riqueza de mi alma", explica el actor, que cumplirá cincuenta años el año que viene, pero que se ve mucho más joven que eso, gracias a su físico cuidado y a su famosa estatura ("Ojalá tuviera una moneda por cada vez que me han llamado diminuto; no lo soy, sólo muy bajo"). También tiene buen aspecto debido a su medicación, que parece tener controlada la enfermedad.

"Cualquier noche de *zapping* encuentro *Volver al futuro* en algún canal -cuenta-. Antes apagaba el televisor. Ahora miro diez o quince minutos, no con nostalgia, sino simplemente para recordar cómo era". Fox notó los primeros síntomas del Parkinson en 1990, mientras filmaba *Doc Hollywood*. Siguió trabajando en películas como *Presidente americano*, junto a Michael Douglas pero, para cuando filmaba la comedia televisiva *Spin City*, la situación se había tornado excesivamente complicada. Asegura que, tras haber "tocado fondo", resurgió gracias al amor de su mujer y sus hijos quienes, por supuesto, también han visto *Volver al futuro*.

La enfermedad de Parkinson es un trastorno progresivo del Sistema Nervioso..... que afecta en forma típica a individuos de alrededor de 60 años. En esta enfermedad se degeneran las neuronas que se extienden desde la sustancia negra hasta el putamen y el núcleo caudado, donde liberan el neurotransmisor dopamina. Su causa se desconoce pero se sospecha que ciertos productos químicos ambientales tóxicos, como los pesticidas, los herbicidas y el monóxido de carbono, serían factores contribuyentes. Solo el 5% de los pacientes tienen antecedentes familiares

## Unidad 5

Sistema endócrino. Concepto de glándula, hormona y tejido blanco. Caso A: Rol de las hormonas en la homeostasis. Regulación de la glucemia: Insulina, glucagon y diabetes. Respuesta celular a la acción de la insulina. Caso B: rol de las hormonas en el desarrollo. Hormonas sexuales. La hipófisis como glándula integradora entre el sistema nervioso y endócrino.

**ACTIVIDAD 1: Exploramos nuestras ideas**

1. Lee el artículo periodístico que se encuentra a continuación y luego responde las consignas que se encuentran a continuación:

HECHO HISTORICO EN LA ARGENTINA CONTRA LA DIABETES

## Crean la primera ternera del mundo que producirá leche con insulina

Cuando sea adulta, "Patagonia" dará leche con ese remedio. Dicen que será más barata.  
SilviaNaishtat [snaishtat@clarin.com](mailto:snaishtat@clarin.com)

A simple vista es como cualquier ternerita raza Jersey. Ayer cumplió un mes, mide 60 centímetros, pesa 30 kilos y su pelaje es colorado. Pero Patagonia, como la bautizaron, es un ejemplar excepcional. Se trata de un animal transgénico que lleva en su ADN un **propulsor de la insulina humana**. Eso significa que cuando sea adulta **su leche secretará insulina**.

A cien kilómetros de Buenos Aires y en un establecimiento fuertemente custodiado y con estrictísimas medidas de protección sanitaria, Patagonia vive en un verdadero **tambo farmacéutico** que puso en marcha el laboratorio Biosidus, de capitales nacionales. Y hoy llegará a la ciudad para que la observen varios ministros. Después de todo, se trata de un acontecimiento mundial. Por primera vez se podrá obtener insulina humana en la leche de vaca. Hay en el planeta sólo dos multinacionales farmacéuticas que lo lograron, pero a partir de la leche de cabra.

La insulina es una hormona proteica producida por células del páncreas que regula la entrada de glucosa a los tejidos. Su déficit total o parcial provoca la diabetes. En la Argentina hay un millón y medio de personas en esa situación, que gastan al mes unos 120 pesos para el tratamiento. El 6% de la población mundial sufre esta enfermedad.

La posibilidad de producir la insulina a través de la leche vacuna significa un cambio radical. Con apenas 25 vacas como Patagonia se obtienen **los 200 kilos de insulina humana que se necesitan por año en la Argentina**, y que hoy se importan. Marcelo Arguelles, titular del laboratorio del hallazgo, calculó una baja de al menos 30% en los costos y precios. El mercado de la insulina en la Argentina es de US\$ 50 millones, y en el mundo, US\$ 5.000 millones.

El logro no fue fácil. Hubo varios años de investigación y **cuatro millones de dólares de inversión** en esta primera etapa. Patagonia vino al mundo por cesárea y nació del vientre de una madre sustituta de raza Aberdeen Angus, tras un delicado proceso.

De la leche vacuna se aísla la insulina humana y se purifica después en el laboratorio. En el mundo hay 200 millones de personas que sufren diabetes y las proyecciones hablan de que esa cifra **tiende a duplicarse** en los próximos 15 años.

Lo cierto es que Patagonia y sus hermanas clonadas son el trampolín para que esta insulina también pueda exportarse. El laboratorio que ayer fue noticia se postula, además, para que otros laboratorios internacionales lo contraten para la producción de insulina. Mientras, está culminando su tarea de aprobación toda una maquinaria legal que ya está en marcha.

"Argentina es un paraíso para este tipo de producciones", de acuerdo con Marcelo Criscuolo, director ejecutivo del laboratorio del hecho histórico. "Tenemos el clima que permite el sistema de cría del ganado a campo, hay razas de gran calidad y técnicos calificados", le dijo a **Clarín**.

La empresa es parte del grupo farmacéutico Sidus, que factura unos US\$ 100 millones al año y pertenece a la familia Arguelles. Este hóliding fue pionero en la técnica de vacunos clonados y transgénicos. Desde 2002 obtiene a partir de terneras clonadas transgénicas, llamadas Pampa, la hormona de crecimiento humano. Y desde este año, en la flamante generación de vacas transgénicas Patagonia, la insulina humana.

- a. ¿sobre qué trata el artículo periodístico?
- b. ¿Qué es la insulina y donde se produce?
- c. ¿Podrías definir a grandes rasgos cuál es la diferencia entre una glándula y una hormona?
- d. ¿Cuál es el trastorno que provoca el déficit de esta hormona? ¿en qué radica la importancia de este anuncio?
- e. ¿Has oído hablar de alguna otra hormona o glándula asociada a enfermedades?

### Actividad 2: Qué porquería las hormonas!!

Lee el texto: "Con uds.... ¡Las hormonas! Y luego responde:

1. Teniendo en cuenta las preguntas que se les hicieron a los chicos (pregunta 1, 2 y 3), ¿coincides con alguna de sus respuestas? ¿Con cuál? En caso de no coincidir da tu propia respuesta.
2. Luego lee la consigna 4 que se les propuso a los chicos y agrega algo que puedas contar.
3. ¿Qué es la fisiología? ¿Cómo se relaciona con las patologías?
4. ¿A qué se denomina hermafroditismo en la actualidad?
5. ¿Cómo se explicaba el hermafroditismo en Grecia y Roma Antigua?
6. ¿cómo explicó Aristófanes el origen del macho y de la hembra en la especie humana?
7. ¿Qué es una hormona? ¿Cómo se transportan?

**Actividad 3: Glándula, hormona y tejido blanco**

1. Explica con tus palabras la relación entre los siguientes término: Glándula- hormona- célula diana.
2. Diferencia glándulas endocrinas y glándulas exocrinas. Da ejemplos para cada una.
3. ¿Por qué el sudor no es una hormona, si proviene de una glándula?
4. ¿De qué depende que algunas células u órganos respondan a determinadas hormonas y otros no?
5. ¿Qué características debe tener un órgano para ser considerado el órgano blanco de una determinada hormona?

**Actividad 4: Glándulas endocrinas**

1. ¿Cuáles son las principales funciones del sistema endocrino?
2. ¿Por qué motivo están vascularizadas las glándulas endocrinas?

**ACTIVIDAD 5: Aplicamos nuestros conocimientos*****Consecuencias hormonales...***

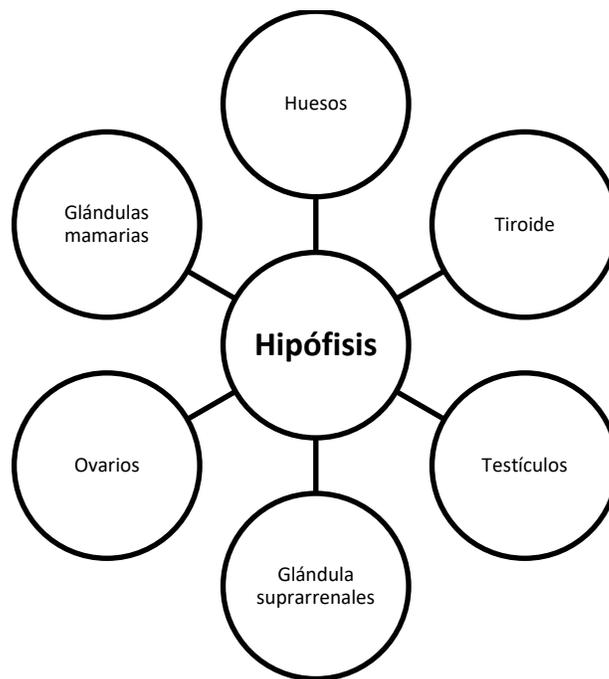
- Aplicamos nuestros conocimientos a diferentes casos.

**Actividad:** Lee los siguientes casos e identifica en cada uno que tipo de hormona u hormonas se encuentran involucradas, menciona además con qué glándulas se relaciona.

- a) Ricardo tiene 13 años y descubre que su tono de voz ha cambiado.
- b) María Luisa notaba que estaba consumiendo demasiada agua y se encontraba muy cansada, concurre al médico y le diagnostican diabetes.
- c) Pedro va caminando por la vereda y de pronto ve a un perro que lo empieza a correr, por lo que él se ve obligado a comenzar también a correr. Nota que sus manos se encuentran transpiradas y su ritmo cardíaco acelerado.
- d) Luisina experimenta su primera menstruación (menarca).
- e) Marta al levantarse nota que sus pies se encuentran inflamados, concurre al médico y éste le indica que presenta retención de líquidos.
- f) María Elena ha llegado al fin de su embarazo y ya está preparada para el parto.
- g) Al nacer el niño de María Elena, ella ya está preparada para amamantarlo.
- h) Marcos nota que su estatura es menor que la de los niños de su edad. Su pediatra le realiza exámenes para explorar las causas del crecimiento insuficiente y se determina que presenta deficiencia en la hormona de crecimiento.
- i) Lucio nota que se encuentra más cansado que de costumbre, presenta caída del cabello y su peso se ha incrementado en los últimos meses. Por lo que se realiza análisis y descubre que su glándula tiroides no está funcionando correctamente.
- j) Alexander Sizonenko fue un jugador soviético, el jugador de baloncesto más alto según recoge el Libro Guinness de los Récords con la altura de 2,39 y jugaba de pívot. Jugó profesionalmente para la BC Spartak de San Petersburgo y para el Stroitel Kuíbyshv posteriormente. Murió en 2012, con 52 años. Padeecía la enfermedad llamada gigantismo o acromegalia.
- k) María tiene 12 años y nota que sus caderas se encuentran más anchas y han crecido sus mamas.

**Actividad 6 : La Hipófisis**

1. Observá el siguiente esquema del sistema endocrino y escribí sobre las flechas el nombre o sigla de la hormona que secreta la hipófisis en cada caso. Luego contesta las preguntas.



- a. ¿Por qué se denomina a la hipófisis glándula maestra?
- b. ¿Dónde se halla ubicada esta glándula?
- c. ¿Cómo llegan las hormonas producidas por las glándulas hipófisis hasta las células diana en las células en las cuales actúan?

**Actividad 7: La regulación de la glucemia**

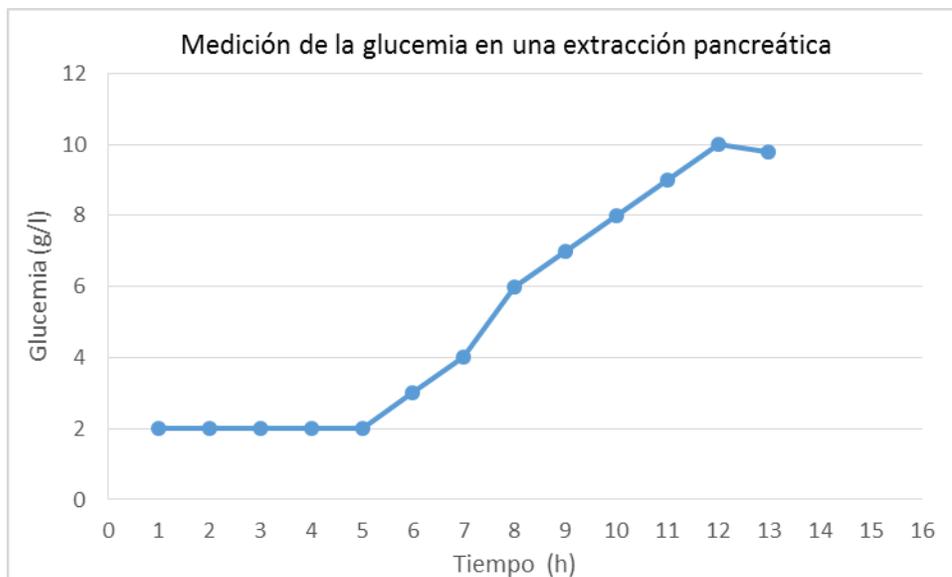
1. ¿Qué sucedería en el organismo si hubiera una falla en la producción de glucagón?
2. Completen el siguiente párrafo utilizando las siguientes palabras.

Aumenta- Disminuye- Hipoglucemia- Hiperglucemia- Glucagón- insulina- Glucosa a glucógeno- Glucógeno a glucosa.

Pasadas unas horas después del almuerzo, el nivel de azúcar en la sangre \_\_\_\_\_, es decir que se produce \_\_\_\_\_, como respuesta a esta situación, el páncreas libera la

hormona \_\_\_\_\_ al torrente sanguíneo, que actúa en el hígado convirtiendo \_\_\_\_\_ y, de esta manera, mantiene el nivel de azúcar en sangre. Luego de varias horas de ayuno, la concentración de azúcar en la sangre \_\_\_\_\_, ya que es usada por las células en la respiración celular, por lo que produce \_\_\_\_\_. Frente a esta situación, el páncreas libera la hormona \_\_\_\_\_ al torrente sanguíneo y hace que en el hígado convierta \_\_\_\_\_ y retorne el nivel adecuado de glucosa en sangre.

3. El siguiente gráfico muestra la concentración de glucosa en la sangre de un perro al que se le extrajo el páncreas. De acuerdo con la información que brinda el gráfico, contesta las preguntas.



- ¿Qué efectos tiene la extracción del páncreas sobre la glucemia? Explica.
- ¿Es posible restablecer la glucemia normal en este animal? Si lo es, ¿De qué manera se puede lograr?

### Actividad 8: Relación entre el Sistema nervioso y el Sistema endocrino

- Confecciona un cuadro comparativo entre los controles que ejercen el sistema nervioso y el sistema hormonal. Inclú en comparación las siguientes características: transmisión del mensaje, vía de transmisión, velocidad de la respuesta, duración de la respuesta, actividades que controla.
- Tanto el camaleón, originario de África, como los anolis, que habitan en América Central y del Sur, son reptiles. Tienen en común la capacidad de cambiar de coloración. ¿Cómo lo logran? En ambos

el cambio se desencadena a partir de ciertas condiciones de luz y de temperatura del ambiente, pero mientras en el camaleón está bajo control nervioso, en los anolis el control es endocrino.

- a. ¿Cuál de ellos cambia de color más rápido y cuál más lentamente? ¿Cómo justificas tu respuesta?