

# Morfofisiología II

Guía para el profesor

Clave LSSU2203

Nivel Profesional



## Contenido

Datos generales del curso.....	3
Competencia global del curso .....	3
Competencias transversales.....	3
Competencias por módulo .....	3
Introducción al certificado.....	4
Información general .....	4
Calendario de entregas de los aprendedores .....	7
Temario del certificado.....	8
Preguntas más frecuentes .....	8
Guía para las sesiones.....	9

## Datos generales del certificado

Nombre del certificado: **Morfofisiología II**

Nivel: Licenciatura

Modalidad: Presencial

Clave: LSSU2203

## Competencia global del curso

Analiza la estructura y función de los sistemas: digestivo, endocrino, inmunológico, y urinario para comprender el estado clínico en paciente sano.

## Competencias por módulo

### Competencia del módulo 1

Comprende la estructura del sistema digestivo, así como las funciones que desempeñan como parte de un cuerpo completo y funcional.

### Competencia del módulo 2

Identificar y entender las estructuras que forman el sistema urogenital y endocrino, así como las funciones que desempeñan como parte de un cuerpo completo y funcional.

### Competencia del módulo 3

Identificar y entender las estructuras que forman el sistema linfático y sistema inmune, así como las funciones que desempeñan como parte de un cuerpo completo y funcional.

## Introducción al curso

¡Bienvenido a la apasionante aventura del conocimiento en Morfofisiología!

En esta experiencia de aprendizaje, explorarás las maravillas de la anatomía y la fisiología del cuerpo humano a través de un enfoque práctico y esencial.

El propósito principal es equiparte con las herramientas necesarias para analizar la estructura y función de los sistemas digestivo, endocrino, inmunológico y urinario, con un objetivo claro: comprender a fondo el estado clínico en un paciente sano. Asimismo, durante este viaje de descubrimiento, desarrollarás habilidades críticas que te permitirán explorar, interpretar y aplicar este conocimiento de manera efectiva en tu futura carrera en el campo de la salud.

Al finalizar serás capaz de identificar y comprender el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano, apreciarás la armonía en sus funciones y entenderás cómo contribuyen al funcionamiento óptimo del ser humano. Tu aprendizaje aquí sentará las bases sólidas para tu futuro éxito en el ámbito de la salud.

¡Prepárate para sumergirte en el fascinante mundo de la Morfofisiología y descubrir los secretos que hacen funcionar al cuerpo humano de manera impecable!

## Información general

### Metodología

Este curso ha sido diseñado con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de curso promueve la interacción entre aprendedores de la Universidad Tecmilenio como una forma de enriquecer tu formación contrastando la realidad con la de otros compañeros.

Durante cada sesión, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **semestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una **sesión**. La asistencia a estas sesiones es muy importante para aprendizaje.

Este curso se conforma por 8 temas, y su estructura es la siguiente:

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	Ponderación
Semana 1	<b>Módulo 1</b>	Tema 1		
Semana 2			Actividad 1	4
Semana 2			Examen rápido 1	5
Semana 3		Tema 2		
Semana 4			Actividad 2	4
Semana 4			Examen rápido 2	5
Semana 5		Tema 3		
Semana 6			Actividad 3	4
Semana 6			Examen rápido 3	5
Semana 6			Evidencia 1	8
Semana 7	<b>Módulo 2</b>	Tema 4		
Semana 8			Actividad 4	4
Semana 8			Examen rápido 4	5
Semana 9		Tema 5		
Semana 10			Actividad 5	4
Semana 10			Examen rápido 5	5
Semana 10			Evidencia 2	8
Semana 11	<b>Módulo 3</b>	Tema 6		
Semana 12			Actividad 6	4
Semana 12			Examen rápido 6	5
Semana 13		Tema 7		
Semana 14			Actividad 7	4

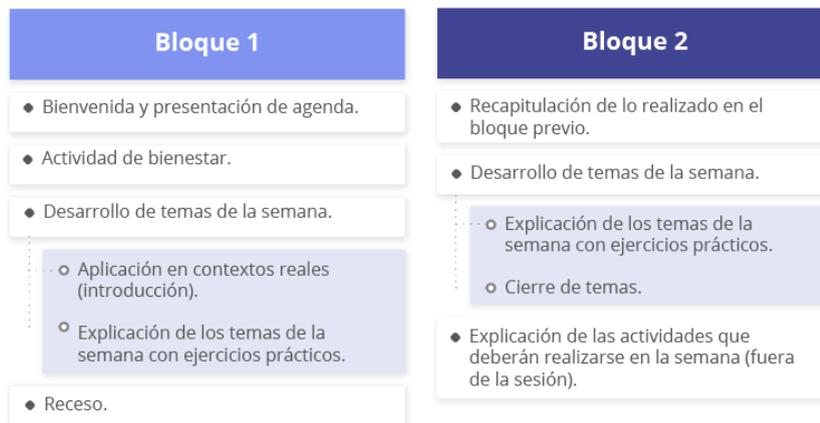
Semana 14			Examen rápido 7	5
Semana 15		Tema 8	Actividad 8	4
Semana 16			Examen rápido 8	5
Semana 16			Evidencia 3	12
			<b>Total</b>	<b>100</b>

## Evaluación

Evaluable	Ponderación
Actividad 1	4
Examen rápido 1	5
Actividad 2	4
Examen rápido 2	5
Actividad 3	4
Examen rápido 3	5
Evidencia 1	8
Actividad 4	4
Examen rápido 4	5
Actividad 5	4
Examen rápido 5	5
Evidencia 2	8
Actividad 6	4
Examen rápido 6	5
Actividad 7	4
Examen rápido 7	5
Actividad 8	4
Examen rápido 8	5
Evidencia 3	12
<b>Total</b>	<b>100</b>

## Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en dos bloques, estas son las actividades que se recomiendan realizar:



## Actividades, exámenes rápidos y evidencias

Las actividades, exámenes rápidos y evidencias han sido diseñados para realizarse de manera individual.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los aprendedores en distintos formatos durante las sesiones, el profesor alterna intervenciones individuales y grupales que enriquecen tus puntos de vista y al mismo tiempo te dan la oportunidad de presentar tus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades, exámenes rápidos y evidencias deberán entregarse y realizarse a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que revises el esquema de evaluación y los criterios que utilizará el docente para otorgarte una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tengas claro el nivel de complejidad y esfuerzo que requieres para realizar las entregas semanales y garantizar tu éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre alguna actividad evaluable, puedes contactar a tu docente a través de los medios que te indique.

## Tutoriales

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia, te recomendamos que sigas al pie de la letra las indicaciones de tu docente, así como revisar los siguientes tutoriales:

- [¿Cómo entrar a Canvas?](#)
- [¿Cómo consulto mis calificaciones?](#)
- [¿Cómo entrego mis tareas?](#)

- ¿Cómo ingreso a la plataforma de multipresencia virtual?
- Tutoriales de Canvas para participantes.
- ¿Cómo evaluó el desempeño de mi red?

## Calendario

Semana	Módulo	Tema	Evaluable	Ponderación
Semana 1	<b>Módulo 1</b>	Tema 1		
Semana 2			Actividad 1	4
Semana 2			Examen rápido 1	5
Semana 3		Tema 2		
Semana 4			Actividad 2	4
Semana 4			Examen rápido 2	5
Semana 5		Tema 3		
Semana 6			Actividad 3	4
Semana 6			Examen rápido 3	5
Semana 6			Evidencia 1	8
Semana 7	<b>Módulo 2</b>	Tema 4		
Semana 8			Actividad 4	4
Semana 8			Examen rápido 4	5
Semana 9		Tema 5		
Semana 10			Actividad 5	4
Semana 10			Examen rápido 5	5
Semana 10			Evidencia 2	8
Semana 11	<b>Módulo 3</b>	Tema 6		
Semana 12			Actividad 6	4
Semana 12			Examen rápido 6	5
Semana 13		Tema 7		
Semana 14			Actividad 7	4
Semana 14			Examen rápido 7	5
Semana 15		Tema 8	Actividad 8	4

Semana 16			Examen rápido 8	5
Semana 16			Evidencia 3	12
			<b>Total</b>	<b>100</b>

## Temario del curso

### Módulo 1

1. Introducción al sistema digestivo
  - 1.1 Generalidades anatómicas
  - 1.2 Generalidades fisiológicas
  - 1.3 Fallas en homeostasis del sistema digestivo
2. Estructura y función del sistema digestivo superior
  - 2.1 Boca, glándulas salivales y lengua
  - 2.2 Faringe, esófago y estómago
3. Estructura y función del sistema digestivo inferior
  - 3.1 Intestinos y ano
  - 3.2 Hígado, páncreas y vesícula biliar
  - 3.3 Peritoneo
  - 3.4 Órganos accesorios

### Módulo 2

4. Estructura y función del sistema urogenital
  - 4.1 Órganos urinarios
  - 4.2 Órganos genitales (femeninos y masculinos)
  - 4.3 Tronco
  - 4.4 Miembros superior e inferior
5. Sistema endocrino
  - 5.1 Generalidades
  - 5.2 Estructura y función de los órganos endocrinos
  - 5.3 Fallas en la homeostasis del sistema endocrino

### Módulo 3

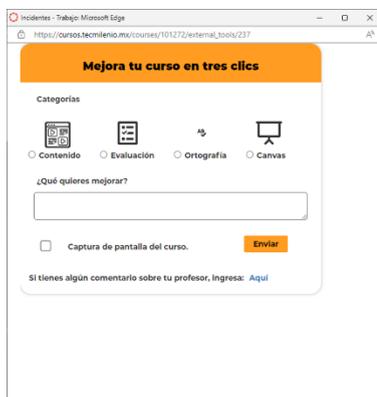
6. Sistema linfático
  - 6.1 Estructura y función de los órganos linfáticos
  - 6.2 Estructura y función de los vasos linfáticos
  - 6.3 Estructura y funciones de la linfa
  - 6.4 Fallas en homeostasis relacionada al sistema linfático
7. Introducción al sistema inmune
  - 7.1 Conceptos generales
  - 7.2 Inmunidad innata
    - 7.2.1 Barreras
  - 7.3 Inmunidad adaptativa
    - 7.3.1 Componentes del sistema inmunitario adaptivo
8. Inmunidad mediada y vacunación
  - 8.1 Inmunidad mediada por células
  - 8.2 Inmunidad mediada por anticuerpos

- 8.3 Vacunación y otras herramientas para el sistema inmunitario adaptivo
- 8.4 Estrés e inmunidad
  - 8.4.1 Trastornos
  - 8.4.2 Otros mecanismos

## Preguntas más frecuentes

### ¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del certificado?

Puedes reportar cualquier error directamente haciendo clic en el botón “Mejora tu curso” que se encuentra en la parte superior derecha de tu pantalla en la plataforma de Canvas.



### ¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe proporcionar esta información.

### ¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

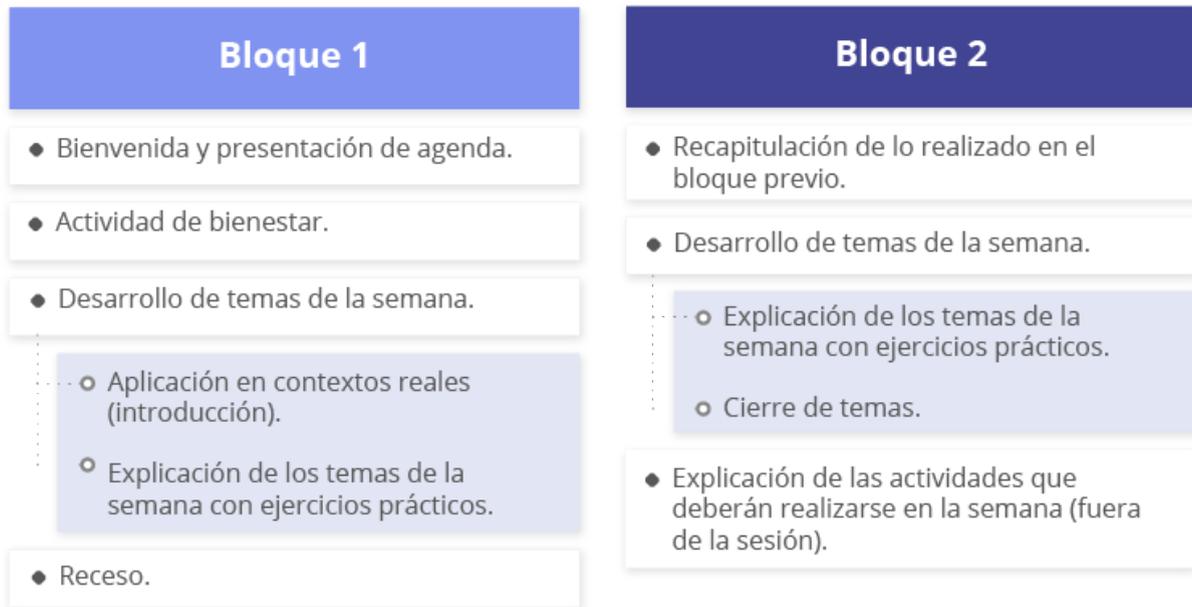
Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

### ¿Tengo que capturar las calificaciones en banner y en la plataforma educativa?

Sí, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los aprendedores estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el certificado. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los aprendedores.

## Guía para las sesiones

Las sesiones se dividen en dos bloques, estas son las actividades que se recomiendan realizar:



## Módulo 1

### Notas. Semana 1

#### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 1, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Explicar la función principal del sistema digestivo en el cuerpo humano, que es el procesamiento de alimentos para obtener nutrientes esenciales, energía y eliminar desechos.
- Describir los órganos que componen el sistema digestivo, desde la boca hasta el ano, incluyendo la faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y órganos accesorios como el hígado, páncreas y vesícula biliar.
- Detallar las etapas de la digestión, incluyendo la digestión mecánica y química. Explicar cómo los alimentos se descomponen en moléculas más pequeñas a través de la acción de enzimas, ácidos y movimientos musculares.
- Enseñar cómo los nutrientes, una vez digeridos, son absorbidos por las células del tracto gastrointestinal y transportados a través del torrente sanguíneo para ser utilizados por el cuerpo.
- Detallar cómo se regula la digestión mediante la participación de hormonas, nervios y señales bioquímicas. Explicar el papel del sistema nervioso autónomo en el control de la digestión.
- Abordar enfermedades o trastornos frecuentes como la acidez estomacal, úlceras, enfermedad de reflujo gastroesofágico, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal, entre otros.

- Conectar la estructura anatómica de cada parte del sistema digestivo con su función específica, destacando cómo la forma está relacionada con la función en el proceso digestivo.
- Subrayar la influencia de una dieta equilibrada en la salud digestiva y general, destacando la importancia de la ingesta de nutrientes para el funcionamiento adecuado del sistema digestivo y el cuerpo en su conjunto.

## Notas. Semana 2

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 1

- Proporciona instrucciones claras y detalladas sobre cada paso de la actividad. Asegúrate de que los aprendedores comprendan completamente lo que se espera de ellos.
- Enfatiza la importancia de utilizar fuentes confiables y académicas al buscar información sobre el sistema digestivo. Proporciona ejemplos de fuentes aceptables.
- Facilita el proceso de formación de equipos, asegurándote de que estén equilibrados en términos de habilidades y fortaleza.
- Anima a los aprendedores a ser creativos y a utilizar materiales de bajo costo para la construcción de la maqueta.
- Antes de las exposiciones, orienta a los equipos sobre cómo presentar de manera efectiva. Destaca la importancia de la comunicación clara y la participación de todos los miembros.
- Anima a los aprendedores a explorar aspectos adicionales del sistema digestivo que les resulten interesantes. Fomenta la curiosidad y el deseo de aprender más allá de las preguntas asignadas.
- Facilita un ambiente que promueva la autonomía y el pensamiento crítico. Motiva a los aprendedores a tomar decisiones informadas y a buscar soluciones por sí mismos.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 1

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 1, se recomienda comentárselos desde la primera semana para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

### Notas. Semana 3

#### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 2, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Enfatiza los detalles anatómicos de las estructuras que componen el sistema digestivo superior, que incluyen la boca, dientes, lengua, glándulas salivales, faringe y esófago.
- Explicar detalladamente el papel de la boca, los dientes y la lengua en la masticación, insalivación y formación del bolo alimenticio, así como la importancia de las enzimas salivales en el inicio del proceso de digestión.
- Describe las fases de la deglución, incluyendo la fase voluntaria (bolo alimenticio) y las fases involuntarias (faringe y esófago), destacando la importancia de la epiglottis para evitar la aspiración de alimentos hacia las vías respiratorias, así como, los detalles anatómicos del esófago y su papel en el transporte de alimentos desde la faringe hacia el estómago a través de movimientos peristálticos.
- Explica cómo el esófago se protege contra el reflujo ácido mediante el esfínter esofágico inferior y la capa de mucosa.
- Detalla la regulación del paso de alimentos hacia el estómago y la prevención del reflujo ácido, así como trastornos comunes como el reflujo gastroesofágico (ERGE).
- Aborda afecciones tales como la disfagia, acalasia, esofagitis, hernia hiatal y cáncer de esófago, resaltando sus efectos en la función y estructura del sistema digestivo superior.

### Notas. Semana 4

#### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 2

- Proporciona instrucciones claras y detalladas sobre cada paso de la actividad. Asegúrate de que los aprendedores comprendan completamente lo que se espera de ellos.
- Enfatiza la importancia de utilizar fuentes confiables y académicas al buscar información sobre el sistema digestivo. Proporciona ejemplos de fuentes aceptables.
- Facilita el proceso de formación de equipos, asegurándote de que estén equilibrados en términos de habilidades y fortalezas.
- Anima a los aprendedores a ser creativos y a utilizar materiales de bajo costo para la construcción de la maqueta.

- Antes de las exposiciones, orienta a los equipos sobre cómo presentar de manera efectiva. Destaca la importancia de la comunicación clara y la participación de todos los miembros.
- Anima a los aprendedores a explorar aspectos adicionales del sistema digestivo que les resulten interesantes. Fomenta la curiosidad y el deseo de aprender más allá de las preguntas asignadas. Facilita un ambiente que promueva la autonomía y el pensamiento crítico. Motiva a los aprendedores a tomar decisiones informadas y a buscar soluciones por sí mismos.

## Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 2

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 2, se recomienda comentárselos desde la tercera semana para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

## Notas. Semana 5

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 3, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Describe las partes del intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon), resaltando su importancia en la absorción de nutrientes a través de las vellosidades intestinales y la presencia de las glándulas de Brunner y las criptas de Lieberkühn.
- Explica detalladamente cómo las enzimas pancreáticas y biliares actúan para descomponer los nutrientes en formas absorbibles y cómo estas sustancias son absorbidas a través de las paredes del intestino delgado.
- Enfatiza los detalles anatómicos del intestino grueso, incluyendo el ciego, colon ascendente, transverso, descendente, sigmoides y recto, así como la importancia de la flora intestinal en la digestión.
- Describe la estructura y función del recto en la retención de las heces y la defecación controlada a través del ano.
- Explica el papel del sistema nervioso entérico y del sistema nervioso autónomo en la regulación de la motilidad y secreción en el intestino grueso.
- Aborda condiciones como el síndrome del intestino irritable (SII), la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, así como el cáncer colorrectal.

## Notas. Semana 6

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 3

- Facilita la formación de equipos de trabajo, asegurándote de que estén distribuidos de manera equitativa. Anima a la colaboración y al intercambio de ideas.
- Estimula la creatividad al permitir que los aprendedores elijan sus propios materiales para la construcción de la maqueta. Pueden usar materiales reciclados o disponibles en casa.
- Proporciona un ejemplo claro y detallado de una maqueta. Esto servirá como guía visual para los aprendedores, ayudándoles a comprender las expectativas del proyecto.
- Brinda orientación sobre el uso de herramientas digitales para la creación del mapa conceptual. Asegúrate de que los aprendedores estén familiarizados con las herramientas que utilizarán.
- Enfatiza la importancia de resaltar las conexiones entre las diferentes secciones del mapa conceptual. El uso de colores y etiquetas facilitará la comprensión de las relaciones.
- Motiva a los aprendedores a pensar críticamente, al formular preguntas reflexivas. Estas preguntas deben fomentar la comprensión profunda de las funciones y procesos del sistema digestivo.
- Proporciona recursos o información adicional para que los aprendedores comprendan en detalle los procesos fisiológicos, como la absorción de nutrientes, la motilidad intestinal y la producción de vitaminas.
- Anima a los aprendedores a ser creativos en la representación de los órganos o estructuras en la maqueta. Pueden utilizar diferentes texturas y colores para destacar características específicas.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 3

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 3, se recomienda comentárselos desde la semana 5 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia 1

- Antes de comenzar, pide al alumno que lea cuidadosamente las instrucciones de la actividad, ya que las tres evidencias tienen una secuencia y deberán actualizar el manual de morfofisiología en las siguientes entregas. Asegúrate de entender completamente lo que se espera y toma nota de cualquier detalle específico.
- Orienta al alumno a organizar su trabajo siguiendo la estructura sugerida. Una presentación ordenada con portada, índice, introducción, cuerpo, conclusión y bibliografía facilitará la comprensión de su trabajo.
- Anima al alumno a ser creativo utilizando materiales disponibles en casa y a que etiquete cada estructura de manera clara, incluyendo explicaciones fisiológicas para profundizar en la comprensión.
- Para las exposiciones, pide al alumno que mantenga un tiempo adecuado y destaque los puntos clave de cada órgano o sistema. Fomenta el uso de recursos visuales para mejorar la claridad y la comprensión.
- Sugiere al alumno que revise y edite su trabajo antes de finalizar. Estimula la autocorrección para que identifique posibles errores o áreas de mejora por sí mismo.

## Notas. Semana 7

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 4, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Describe las estructuras principales que componen el sistema urogenital, incluyendo los riñones, uréteres, vejiga, uretra, órganos reproductores (testículos en hombres, ovarios en mujeres) y estructuras asociadas como la próstata y glándulas anexas en hombres y las trompas de Falopio y útero en mujeres.
- Detalla la estructura anatómica de los riñones y explica su función en la filtración de desechos metabólicos, regulación del equilibrio hídrico, mantenimiento de la presión arterial y producción de hormonas como la eritropoyetina.
- Explica el proceso de formación de la orina en los riñones a través de la filtración glomerular, reabsorción tubular y secreción, así como el transporte de la orina desde los riñones hacia la vejiga a través de los uréteres.
- Describe la estructura de la vejiga urinaria y su función en el almacenamiento de la orina. Discute el control nervioso de la micción y los músculos involucrados en el vaciado de la vejiga.
- Explica la anatomía de la uretra en hombres y mujeres y su papel en el transporte de la orina desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo.

- Detalla la estructura y función de los órganos reproductores masculinos y femeninos, incluyendo la producción y transporte de gametos (espermatozoides en hombres y óvulos en mujeres), así como la producción de hormonas sexuales.
- Explica el ciclo menstrual, incluyendo la ovulación, cambios hormonales y el papel del útero en la preparación para el embarazo.
- Aborda condiciones comunes como infecciones del tracto urinario (ITU), cálculos renales, enfermedades de transmisión sexual (ETS), trastornos de la próstata (en hombres) y trastornos ginecológicos (en mujeres), así como su impacto en la función y estructura del sistema urogenital.

## Notas. Semana 8

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 4

- Anima a los aprendedores a buscar información en fuentes confiables y certificadas para garantizar la precisión de la información sobre el sistema urogenital. Pueden utilizar libros de texto, artículos académicos o recursos en línea de instituciones reconocidas.
- Destaca la importancia de describir cada parte anatómica del sistema urogenital en la presentación individual. Incentiva a los aprendedores a proporcionar información detallada sobre la estructura y función de los órganos.
- Subraya la necesidad de incluir información sobre las ubicaciones anatómicas de los órganos y estructuras que conforman el sistema urogenital. Esto ayuda a contextualizar la posición y función de cada elemento.
- Facilita la formación de equipos y la elección de un sistema específico del aparato urogenital para desarrollar la maqueta. Asegúrate de que seleccionen un sistema que les interese y que sea factible representar con los materiales disponibles.
- Cuadro Comparativo debe quedar de la siguiente manera:

Características	Sistema reproductor masculino	Sistema reproductor femenino
Desarrollo embrionario	Inicia con el gen SRY en el cromosoma Y Formación de testículos	Desarrollo de gonadas femeninas (ovarios) en ausencia del gen SRY
Órganos principales	Testículos, epidídimo, conducto deferente, vesículas seminales, próstata y pene	Ovarios, trompas de Falopio, útero, vagina, vulva, clítoris y mamas
Producción de gametos	Espermatozoides	Óvulos
Hormonas principales	Testosterona, inhibina B, MIS, FSH, LH	Estrogeno, progesterona, FSH y LH
Anatomía y estructuras	Testículos, epidídimo, escroto y pene	Ovarios, trompas de Falopio, útero, vagina, vulva, clítoris y mamas

Ciclo menstrual	Ausente	Presente con fases folicular y lútea
Fertilización	En el tracto reproductor femenino	En el tracto reproductor femenino
Funciones principales	Producción de espermatozoides, secreción de hormonas sexuales y eyaculación	Producción de óvulos, nutrición y protección del embrión, menstruación y lactancia

### Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 4

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 4, se recomienda comentárselos desde la semana 7 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

### Notas. Semana 9

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 5, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Explica la importancia del sistema endócrino en la regulación y coordinación de diversas funciones corporales a través de hormonas.
- Describe las glándulas endocrinas clave, incluyendo la glándula pituitaria, tiroides, paratiroides, glándulas suprarrenales, páncreas, ovarios y testículos.
- Ayuda a los aprendedores a identificar las hormonas secretadas por cada glándula endocrina y sus funciones específicas en la regulación del metabolismo, crecimiento, desarrollo, reproducción, respuesta al estrés, equilibrio de electrolitos, entre otras.
- Explica cómo las hormonas interactúan con sus receptores en células específicas para desencadenar respuestas fisiológicas y cómo se controla su liberación a través de retroalimentación positiva y negativa.
- Detalla la importancia de la glándula pituitaria (hipófisis) como el "centro de control" del sistema endócrino y su conexión con el hipotálamo. Describir los lóbulos (anterior y posterior) y las hormonas que secreta.
- Describe la función de las glándulas suprarrenales en la producción de hormonas como el cortisol y la adrenalina, y su papel en la respuesta al estrés.
- Explicar el papel del páncreas en la producción de insulina y glucagón y cómo estos regulan los niveles de glucosa en sangre.

- Aborda los desequilibrios hormonales, como el hipotiroidismo, hipertiroidismo, diabetes mellitus, enfermedades de las glándulas suprarrenales, entre otros, y sus efectos en la salud.

## Notas. Semana 10

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 5

- Sugiere a los aprendedores elegir glándulas endocrinas relevantes y de interés, como la glándula pituitaria y la tiroides, para obtener información detallada y comprender su papel en el cuerpo.
- Destaca la importancia de comprender las hormonas producidas por cada glándula y sus funciones específicas en el cuerpo. Pueden explorar cómo estas hormonas afectan el crecimiento, el metabolismo, el estado de ánimo y otros aspectos de la salud.
- Sugiere la inclusión de ilustraciones o diagramas que ayuden a visualizar la ubicación y estructura de las glándulas endocrinas. Esto facilitará la comprensión y presentación del material.
- Motiva a los aprendedores a reflexionar sobre cómo la actividad de estas glándulas impacta en su vida diaria. Pueden considerar momentos de estrés, crecimiento, cambios de humor, entre otros, para comprender la influencia de las glándulas endocrinas en su bienestar.
- Destaca la importancia de la reflexión personal al final del informe. Los aprendedores deben analizar lo aprendido y considerar cómo esta comprensión puede influir en su cuidado personal y bienestar general.
- Anima a los aprendedores a proporcionar ejemplos concretos y contextualizados de cómo las hormonas afectan situaciones cotidianas, lo que facilitará la comprensión para ellos y sus compañeros.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 5

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 5, se recomienda comentárselos desde la semana 9 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia 2

- Explica al alumno que es la continuidad de la evidencia 1
- Deberá actualizar la introducción y las conclusiones para incluir los nuevos sistemas en la redacción.
- Orienta al alumno a organizar su trabajo siguiendo la estructura sugerida. Una presentación ordenada con portada, índice, introducción, cuerpo, conclusión y bibliografía facilitará la comprensión de su trabajo.
- Anima al alumno a ser creativo utilizar materiales disponibles en casa y a que etiquete cada estructura de manera clara, incluyendo explicaciones fisiológicas para profundizar en la comprensión.
- Para las exposiciones, pide al alumno que mantenga un tiempo adecuado y destaque los puntos clave de cada órgano o sistema. Fomenta el uso de recursos visuales para mejorar la claridad y la comprensión.
- Sugiere al alumno que revise y edite su trabajo antes de finalizar. Estimula la autocorrección para que identifique posibles errores o áreas de mejora por sí mismo.

## Notas. Semana 11

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 6, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Explica el papel de los ganglios linfáticos en la filtración de la linfa, la detección y eliminación de patógenos, así como en la producción de células inmunitarias.
- Detalla cómo se mueve la linfa a través de los vasos linfáticos, desde los capilares linfáticos periféricos hacia los ganglios linfáticos y finalmente hacia los conductos linfáticos mayores.
- Describir la estructura del bazo y su papel en la filtración de la sangre, la eliminación de glóbulos rojos envejecidos y la producción de linfocitos.
- Explica la función del timo en el desarrollo y maduración de los linfocitos T.
- Haz énfasis en cómo el sistema linfático está involucrado en la respuesta inmunitaria, incluyendo la identificación y destrucción de patógenos por parte de los linfocitos, así como la producción de anticuerpos.
- Destaca la relación entre el sistema linfático y el sistema cardiovascular en términos de circulación y drenaje de líquidos corporales.
- Aborda condiciones como la linfadenopatía, linfedema, enfermedades autoinmunes y trastornos linfoproliferativos, y cómo afectan la función del sistema linfático.

## Notas. Semana 12

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 6

- Sugiere a los aprendedores seleccionar uno o varios órganos del sistema linfático, como los vasos linfáticos, el sistema circulatorio linfático, nódulos linfáticos, timo o bazo. Esto les permitirá enfocarse en detalles específicos.
- Anima a los aprendedores a realizar una investigación exhaustiva sobre la estructura y función de los órganos seleccionados. Deben utilizar fuentes confiables y reconocidas en el campo de la anatomía y fisiología.
- Destaca la importancia de diseñar un folleto educativo claro y atractivo. Pueden utilizar herramientas digitales o crearlo manualmente con papel. Incluir imágenes, gráficos o diagramas ayudará a visualizar conceptos clave.
- Sugiere a los aprendedores identificar y destacar los elementos más esenciales del sistema linfático que deben incluirse en un folleto educativo. Esto garantizará que la información sea clara y fácilmente comprensible.
- Indica a los aprendedores que dediquen secciones del folleto a describir brevemente dos enfermedades o trastornos relacionados con el sistema linfático. Deben proporcionar información sobre cómo afectan al cuerpo y las opciones de tratamiento disponibles.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 6

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 6, se recomienda comentárselos desde la semana 11 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

## Notas. Semana 13

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 7, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión

- Describe los componentes principales del sistema inmune, incluyendo las barreras físicas (piel y mucosas), el sistema inmunitario innato (fagocitos, células asesinas naturales) y el sistema inmunitario adaptativo (linfocitos B y T).

- Explica la función del timo y la médula ósea en la producción y maduración de células inmunes, así como la importancia de los ganglios linfáticos, el bazo y las amígdalas en la respuesta inmunitaria.
- Detalla la función de los linfocitos T en la identificación y destrucción de células infectadas, así como la función de los linfocitos B en la producción de anticuerpos.
- Explica la naturaleza de los antígenos como moléculas que desencadenan respuestas inmunitarias y cómo los anticuerpos se unen a los antígenos para neutralizarlos y marcarlos para la destrucción.
- Describe la respuesta inmune adaptativa, incluyendo la memoria inmunológica y cómo el cuerpo reconoce y recuerda patógenos previamente encontrados para una respuesta más rápida y efectiva.
- Explica el papel de las células presentadoras de antígenos (como los macrófagos y células dendríticas) en la presentación de antígenos a los linfocitos T para iniciar respuestas específicas.
- Detalla el proceso de inflamación como una parte crucial de la respuesta inmune, incluyendo la liberación de mediadores y la migración de células inmunes hacia el sitio de la infección o lesión.
- Aborda enfermedades autoinmunes (como artritis reumatoide y lupus), inmunodeficiencias congénitas o adquiridas, alergias e hipersensibilidades.

## Notas. Semana 14

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 7

- Asegúrales a los aprendedores que utilicen fuentes confiables, como libros de texto, artículos científicos o recursos académicos en línea, para obtener información precisa sobre la inmunidad innata y adaptativa.
- Antes de crear la tabla, sugiere que realicen una lluvia de ideas para organizar la información clave sobre ambos tipos de inmunidad. Esto les ayudará a visualizar y priorizar los conceptos esenciales.
- Guía a los aprendedores en la creación de una tabla clara con dos columnas: una para la inmunidad innata y otra para la adaptativa. Esto facilitará la comparación de características.
- La tabla deberá quedar de la siguiente manera:

Característica	Inmunidad innata	Inmunidad adaptativa
Especificidad	No es específica y actúa contra cualquier patógeno.	Es altamente específica para cada patógeno.
Rapidez de respuesta	Responde con rapidez, generalmente dentro de horas.	La respuesta es más lenta, típicamente tarda varios días en desarrollarse completamente.

<b>Memoria inmunológica</b>	<b>No tiene memoria inmunológica</b>	<b>Desarrolla memoria inmunológica y responde de manera más rápida y efectiva ante una infección.</b>
<b>Componentes celulares</b>	<b>Células fagocíticas (macrófagos y neutrófilos) y barreras físicas (piel o mucosas)</b>	<b>Linfocitos T y B, células presentadoras de antígenos (células dendríticas y macrófagos)</b>
<b>Reconocimiento de antígenos</b>	<b>Reconoce patrones moleculares generales de los patógenos</b>	<b>Reconoce antígenos específicos a través de receptores altamente especializados</b>
<b>Flexibilidad</b>	<b>No cambia su respuesta ante diferentes patógenos</b>	<b>Puede adaptarse y cambiar su respuesta para abordar patógenos específicos</b>
<b>Herencia genética</b>	<b>Presente en todas las especies y heredada genéticamente</b>	<b>Desarrollada en individuos a lo largo de la vida, no es heredada genéticamente</b>
<b>Primera o segunda línea de defensa</b>	<b>Primera línea de defensa contra cualquier invasión</b>	<b>Responde después de la primera línea de defensa, pero proporciona una defensa más específica y fuerte</b>

- **Recomienda utilizar colores o símbolos en la tabla para resaltar similitudes y diferencias. Esto facilitará la comprensión visual y ayudará a establecer conexiones entre las características de ambos tipos de inmunidad.**
- **Pide a los aprendedores que concluyan la actividad con una reflexión personal sobre la importancia de tener ambos tipos de inmunidad. Deben analizar cómo trabajan juntos para proteger al cuerpo contra patógenos.**
- **Finalmente, sugiere que preparen un informe escrito o una presentación visual que incluya la tabla comparativa, descripciones, ejemplos y conclusiones. Esto les permitirá comunicar de manera efectiva sus hallazgos.**

## **Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 7**

- **Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 7, se recomienda comentárselos desde la semana 13 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.**

## **Notas. Semana 15**

## **Notas para el profesor impartidor correspondientes a la explicación del tema 8, la cual debe considerar la realización de ejercicios prácticos durante la sesión**

- Explica el concepto de vacunación como una estrategia para inducir inmunidad protectora contra patógenos.
- Describe la función de los linfocitos T en la respuesta inmune mediada por células, incluyendo los linfocitos T citotóxicos (CD8+) y los linfocitos T colaboradores (CD4+), y cómo reconocen y eliminan células infectadas.
- Detalla cómo las células presentadoras de antígenos activan a los linfocitos T al presentar fragmentos de antígenos en el contexto del complejo principal de histocompatibilidad (MHC).
- Explica cómo las vacunas estimulan respuestas inmunes específicas, activando linfocitos T y B para producir memoria inmunológica y anticuerpos protectores.
- Describe los diferentes tipos de vacunas, como las vacunas vivas atenuadas, las vacunas inactivadas, las vacunas de subunidades y las vacunas de ARN mensajero (ARNm), y cómo actúan para inducir inmunidad.
- Fomenta la discusión sobre la relevancia de la vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas, la erradicación de enfermedades y la protección de la salud pública.
- Aborda el proceso de desarrollo, prueba, aprobación y regulación de vacunas para garantizar su seguridad y eficacia.

### Notas para el profesor impartidor correspondientes a la actividad 8

- Antes de comenzar la investigación, sugiere a los aprendedores reflexionar sobre situaciones en las que la respuesta inmunológica ha sido clave en la defensa contra invasores externos. Esto les ayudará a contextualizar la importancia de la inmunidad.
- Anima a los aprendedores a realizar una investigación en fuentes confiables sobre la inmunidad mediada por células y anticuerpos. Deben identificar los componentes clave de cada sistema y reflexionar sobre cómo podrían interactuar.
- Al realizar la presentación en clase, asegúrate de que los aprendedores expliquen cada parte, las conexiones y cómo la interacción entre la inmunidad mediada por células y anticuerpos forma un escudo protector para el cuerpo.
- Pide a los aprendedores que reflexionen sobre el aprendizaje obtenido en la actividad. Esto puede incluir aspectos destacados, desafíos enfrentados y cómo esta comprensión influye en su percepción de la respuesta inmunológica.

### Notas Semana 16

## Notas para el profesor impartidor correspondientes al examen rápido 8

- Los aprendedores esta semana estarán realizando el examen rápido correspondiente al tema 8, se recomienda comentárselos desde la semana 15 para que administren sus notas, su tiempo y la entrega de actividades.

## Notas para el profesor impartidor correspondientes a la evidencia 3

- Explica al alumno que es la continuidad de la evidencia 1 y 2, y por lo tanto la entrega final.
- Deberá actualizar la introducción y las conclusiones para incluir los nuevos sistemas en la redacción.
- Orienta al alumno a organizar su trabajo siguiendo la estructura sugerida. Una presentación ordenada con portada, índice, introducción, cuerpo, conclusión y bibliografía facilitará la comprensión de su trabajo.
- Anima al alumno a ser creativo utilizar materiales disponibles en casa y a que etiquete cada estructura de manera clara, incluyendo explicaciones fisiológicas para profundizar en la comprensión.
- Para las exposiciones, pide al alumno que mantenga un tiempo adecuado y destaque los puntos clave de cada órgano o sistema. Fomenta el uso de recursos visuales para mejorar la claridad y la comprensión.
- Sugiere al alumno que revise y edite su trabajo antes de finalizar. Estimula la autocorrección para que identifique posibles errores o áreas de mejora por sí mismo.

### Morfofisiología II

#### Rúbrica de evaluación para evidencia I

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
	40 – 30 puntos	29 – 19 puntos	20 – 0 puntos	40

Elaboración de la primera parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	Realiza la primera parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	Realiza, de manera incompleta, la primera parte del manual de morfofisiología con la información solicitada y en el orden propuesto.	Realiza, con errores frecuentes, la primera parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	
Maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre el sistema digestivo.	<b>30 – 20 puntos</b>	<b>19 – 11 puntos</b>	<b>10 – 0 puntos</b>	<b>30</b>
	Realiza la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre el sistema digestivo.	Realiza de manera incompleta la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre el sistema digestivo.	Realiza con errores frecuentes la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre el sistema digestivo.	
Exposición de maqueta en el aula.	<b>20 – 14 puntos</b>	<b>13 – 7 puntos</b>	<b>6 – 0 puntos</b>	<b>20</b>
	Realiza una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, de manera incompleta, una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, con errores frecuentes, una exposición de la maqueta en el aula.	
Resumen y autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	<b>10 – 7 puntos</b>	<b>6 – 4 puntos</b>	<b>3 – 0 puntos</b>	<b>10</b>
	Realiza el resumen y la autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, de manera incompleta, el resumen y la autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	Realiza con errores el resumen sobre la exposición de la maqueta en el aula.	
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

### Rúbrica de evaluación para evidencia II

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
Elaboración de la segunda parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	<b>40 – 30 puntos</b>	<b>29 – 19 puntos</b>	<b>20 – 0 puntos</b>	<b>40</b>
	Elabora la segunda parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	Elabora de manera incompleta la segunda parte del manual de morfofisiología con la información solicitada y en el orden propuesto.	Elabora, con errores frecuentes, la segunda parte del manual de morfofisiología con la información solicitada y en el orden propuesto.	

Maqueta, modelable o una laminilla interactiva sobre los sistemas: o Urogenital o Endocrino	<b>30 – 20 puntos</b>	<b>19 – 11 puntos</b>	<b>10 – 0 puntos</b>	<b>30</b>
	Elabora una maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas: o Urogenital o Endocrino	Elabora de manera incompleta una maqueta, modelable o una laminilla interactiva sobre los sistemas: o Urogenital o Endocrino	Elabora, con errores frecuentes, una maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas: o Urogenital o Endocrino	
Exposición de maqueta en el aula.	<b>20 – 14 puntos</b>	<b>13 – 7 puntos</b>	<b>6 – 0 puntos</b>	<b>20</b>
	Realiza una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, de manera incompleta, una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, con errores frecuentes, la exposición de una maqueta en el aula.	
Resumen y autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	<b>10 – 7 puntos</b>	<b>6 – 4 puntos</b>	<b>3 – 0 puntos</b>	<b>10</b>
	Realiza el resumen y autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	Realiza de manera incompleta el resumen y la autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, con errores frecuentes, el resumen y la autoevaluación sobre la exposición de la maqueta en el aula.	
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>

### Rúbrica de evaluación para evidencia III

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
Elaboración de la tercera y última parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	<b>40 – 30 puntos</b>	<b>29 – 19 puntos</b>	<b>20 – 0 puntos</b>	<b>40</b>
	Elabora la tercera y última parte del manual de morfofisiología con toda la información solicitada y en el orden propuesto.	Elabora de manera incompleta la tercera y última parte del manual de morfofisiología con la información solicitada y en el orden propuesto.	Elabora, con errores frecuentes, la tercera y última parte del manual de morfofisiología con la información solicitada y en el orden propuesto.	

Maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas:  o Linfático  o Inmune	<b>30 – 20 puntos</b>	<b>19 – 11 puntos</b>	<b>10 – 0 puntos</b>	<b>30</b>
	Realiza la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas:  o Linfático  o Inmune	Realiza incompleta la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas:  o Linfático  o Inmune	Realiza, con errores frecuentes, la maqueta, modelable o laminilla interactiva sobre los sistemas:  o Linfático  o Inmune	
Exposición de maqueta en el aula.	<b>20 – 14 puntos</b>	<b>13 – 7 puntos</b>	<b>6 – 0 puntos</b>	<b>20</b>
	Realiza, de manera correcta, una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, de manera incompleta, una exposición de la maqueta en el aula.	Realiza, con errores frecuentes, una exposición de la maqueta en el aula.	
Conclusión sobre el aprendizaje obtenido durante la actividad, destacando la parte del cuerpo humano de la que desconocía su importancia.	<b>10 – 7 puntos</b>	<b>6 – 4 puntos</b>	<b>3 – 0 puntos</b>	<b>10</b>
	Realiza la conclusión sobre el aprendizaje obtenido durante la actividad, destacando la parte del cuerpo humano de la que desconocía su importancia.	Realiza, de manera incompleta, la conclusión sobre el aprendizaje obtenido durante la actividad, destacando la parte del cuerpo humano de la que desconocía su importancia.	Realiza, con errores frecuentes, la conclusión sobre el aprendizaje obtenido durante la actividad y no destaca la parte del cuerpo humano de la que desconocía su importancia.	
<b>TOTAL</b>				<b>100%</b>