

MATERIAL DE ASESORÍA

**BASES BIOLÓGICAS DEL
ENVEJECIMIENTO**

Centro Cultural Lumen, A.C.

Nombre del profesor:
Dr. Juan Paulo Reyes Eguía



Índice

	Pág.
Presentación	
Recomendaciones para facilitar el aprendizaje de la materia Bases Biológicas del Envejecimiento	
Unidad I. Conceptos básicos del envejecimiento	
Unidad II. Bases estructurales del cuerpo humano	
Unidad III. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico	
Unidad IV. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino	

Presentación

El presente manual servirá de guía durante el proceso de formación, con la finalidad de alinear la experiencia que usted asesor ha adquirido en el desempeño de su labor educativa, con los criterios de evaluación requeridos por el INEA.

Este manual fungirá como un respaldo que te permitirá establecer las bases del envejecimiento con el propósito de la formación del futuro cuidador del adulto mayor, sus principales características, por medio de los diversos materiales educativos que lo conforman, la manera de preparar y desarrollar las asesorías, así como la forma en que se evalúa el aprendizaje del estudiante.

El contenido de este manual comprende una serie de actividades dirigidas al reconocimiento y fortalecimiento de su labor educativa, además de permitirte conocer la estructura y organización de los materiales educativos preparados para este fin, los cuales constan de un libro de texto, un libro de trabajo y el manual del asesor.

Este manual está construido de tal forma que puedas utilizarlo por tu cuenta, y en caso de tener algún problema durante tus labores como asesor en línea, puedas consultarlo rápidamente y encontrar la respuesta oportuna, de manera sencilla. Te recomendamos analizar también otra serie de materiales de autoformación que enriquecerán tu experiencia como asesor.

Los principales objetivos propósitos de este manual son:

- Conocer y reflexionar sobre las bases generales de la biología del envejecimiento.
- Examinar y profundizar en los materiales educativos propuestos para facilitar el aprendizaje de los futuros asesores.
- Retomar las diversas técnicas de enseñanza y aprendizaje para aplicar en el proceso educativo de los futuros cuidadores del adulto mayor.

- Adquirir las herramientas necesarias para desarrollar las asesorías y orientar los procesos de aprendizaje.
- Conocer los criterios y procedimientos para la evaluación y la autoevaluación del aprendizaje.

Recomendaciones para facilitar el aprendizaje de la materia Bases Biológicas del Envejecimiento

En el contexto educativo, una competencia se define como la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico.

Por medio de este manual, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, procurando que el asesor amplíe y profundice en el desarrollo de competencias relacionadas con la materia Bases biológicas del envejecimiento, para que el alumno:

- Se conozca y valore a sí mismo y aborde problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- Desarrolle innovaciones y proponga soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Escuche, interprete y emita mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Sustente una postura personal sobre los temas relacionados a la materia, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- Elija y practique estilos de vida saludable para aplicarlos en sus pacientes.

Este proceso se llevará a cabo por medio de dos fases en la enseñanza del alumno. Primero, asegurando que los conocimientos, habilidades y actitudes básicas de cada tema, hayan sido comprendidos por los estudiantes y puedas comprobar si fueron asimilados acorde a los objetivos planteados. Segundo, explicando las estrategias educativas que puedes utilizar para apoyar y dar seguimiento al aprendizaje del estudiante.

El papel del asesor (a) no es el de dar clases, sino el de facilitar, animar y orientar el aprendizaje de los estudiantes. Te deseamos mucho éxito en esta nueva etapa de tu formación profesional.

Unidad I. Conceptos básicos del envejecimiento

Por medio de esta unidad, se pretende que el alumno logre contar con las bases generales del proceso de envejecimiento, manejando los diversos conceptos que conlleva esta etapa. Todo esto mediante el desarrollo de los cuatro temas que lo constituyen:

- 1. ¿Qué es el envejecimiento y su importancia en el ciclo vital?**
- 2. ¿Cuáles son las características y tipos de envejecimiento?**
- 3. ¿Cuáles son las principales teorías biológicas del envejecimiento?**
- 4. ¿Cuál es el papel de la Gerontología en el estudio del envejecimiento?**

Tema 1. ¿Qué es el envejecimiento y su importancia en el ciclo vital?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
 - El envejecimiento se define como el proceso en el cual ocurren cambios en la forma y la función del cuerpo humano propiciado por el paso de los años y el desgaste acumulado a lo largo de la historia del individuo, que conlleva como consecuencias cambios no sólo en el aspecto físico, sino en la mentalidad y el rol social de la persona en un ambiente determinado.
 - El envejecimiento poblacional se refiere a un cambio en la estructura por edades de la población, desde el año 1960 donde existían grupos numerosos de población en edades infantiles y juveniles y poca población en grupos de adultos mayores, disminuyendo los grupos de menor edad.
 - Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de natalidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países.
 - El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

- b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 1 Conceptos básicos del envejecimiento		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 1. ¿Qué es el envejecimiento y su importancia en el ciclo vital?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 2. ¿Cuáles son las características y tipos de envejecimiento?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El envejecimiento es un proceso continuo que solo concluye con la muerte del individuo, tiene diversas características que son: Universal, Progresivo, Dinámico, Irreversible, Heterogéneo e individual, Deletéreo e Intrínseco.
- Los tipos de envejecimiento son a) Envejecimiento fisiológico o primario es aquel que se produce en el cuerpo por el propio paso del tiempo y según lo esperado para cada individuo con respecto a su edad. b) Envejecimiento patológico o secundario se da cuando se suma algún factor como resultado de enfermedades, del abuso y desuso de las funciones del organismo. Esto desestabiliza el proceso de envejecimiento natural, acelerándolo y desadaptando al individuo de su medio ambiente.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 1 Conceptos básicos del envejecimiento		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 2. ¿Cuáles son las características y tipos de envejecimiento?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 3. ¿Cuáles son las principales teorías biológicas del envejecimiento?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- Existe una diferenciación de estas en teorías basadas en factores externos y en factores internos.
- Las teorías programadas o basadas en factores internos sostienen que el envejecimiento sigue un horario biológico y que representa la continuación del ciclo que regula el crecimiento y el desarrollo. Tienen la hipótesis de que los códigos genéticos del cuerpo contienen instrucciones para regular la reproducción y muerte celular.

- Las teorías del error o basadas en factores externos enfatizan las agresiones ambientales al cuerpo humano. Mantienen la hipótesis de que las agresiones ambientales y la necesidad continua del cuerpo de producir energía y de tener combustible para las actividades metabólicas dan lugar a la acumulación de subproductos tóxicos que finalmente producen el proceso de envejecimiento.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 1 Conceptos básicos del envejecimiento		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 3. ¿Cuáles son las principales teorías biológicas del envejecimiento?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 4. ¿Cuál es el papel de la Gerontología en el estudio del envejecimiento?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- La gerontología es la ciencia que se encarga de estudiar el proceso de envejecimiento desde sus ámbitos biológico, psicológico, social y espiritual.

- La biogerontología es la rama de la gerontología que mide y valora las modificaciones que sobre los seres vivos conlleva el paso del tiempo, explicando desde una forma de vista biológica las causas que condicionan el hecho de envejecer. Se apoya de otras ciencias como la biología, la bioquímica, la genética, la fisiología para explicar los procesos que ocurren durante el envejecimiento.
- La biogerontología estudia el envejecimiento desde varios puntos de vista: biológico, celular, fisiológico, médico, genético, funcional o epidemiológico, entre otros y su aplicación para un proceso de envejecimiento activo. Es decir, no se trata de envejecer más, sino mejor, con calidad y sin perder independencia, es decir, envejecer de forma saludable.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 1 Conceptos básicos del envejecimiento		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 4. ¿Cuál es el papel de la Gerontología en el estudio del envejecimiento?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Unidad II. Bases estructurales del cuerpo humano

Por medio de esta unidad, se intenta que el alumno se introduzca al estudio de la estructura organizacional del cuerpo humano, desde su nivel celular más básico hasta el conocimiento de los diversos sistemas que lo conforman, mediante la explicación de los temas que a continuación se enumeran:

- 1. ¿Cuál es la estructura e importancia de la célula?**
- 2. ¿Qué son los tejidos y cómo se clasifican?**
- 3. ¿Qué son los órganos y cuál es su función dentro del organismo?**
- 4. ¿Qué son los sistemas o aparatos del cuerpo humano y cuál es su importancia?**

Tema 1. ¿Cuál es la estructura e importancia de la célula?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- La célula es la unidad fundamental de todos los seres vivos que contiene el material necesario para mantener los procesos vitales como el crecimiento, la nutrición y la reproducción.
 - La célula humana es una célula eucariota. Tiene un núcleo en su interior que es el que contiene el ADN y la información genética en su estructura. Está envuelta por la membrana plasmática que es una fina lámina que controla el paso de sustancias, es decir, el alimento que entra o los residuos que salen de la célula.
 - La célula contiene un citoplasma en el que hay agua y orgánulos celulares (aparato de Golgi, retículo endoplásmico rugoso y liso, lisosomas), en ellos se hacen las reacciones químicas que permiten obtener las sustancias necesarias para sobrevivir. Las mitocondrias son orgánulos grandes, que producen la mayor parte de la energía que necesita la célula.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 2 Bases estructurales del cuerpo humano		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 1. ¿Cuál es la estructura e importancia de la célula?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 2. ¿Qué son los tejidos y cómo se clasifican?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- Un tejido es la asociación desde docenas hasta millones de células que tienen la misma estructura y desempeñan una función en particular. Los tejidos son los elementos básicos de un órgano y éstos a su vez realizan funciones complejas, por ejemplo, el estómago, el hígado, el intestino delgado, la vejiga, entre otros.
- Se pueden distinguir cuatro grupos de tejidos distintos: a) **Tejidos epiteliales:** Recubre la superficie de nuestro cuerpo. Las células están muy juntas y no dejan espacio entre ellas. Se encuentran en órganos como la piel y las glándulas. b) **Tejidos conectivos:** tienen función estructural y de protección en nuestro cuerpo. Es un tejido muy resistente. c) **Tejidos musculares:** Está formado por células alargadas llamadas fibras musculares. Forma los músculos (esquelético, cardíaco y liso) y es el

responsable del movimiento de las diversas partes del cuerpo. d) **Tejido nervioso**: Está formado por células especializadas llamadas neuronas que son las encargadas de transmitir las señales eléctricas entre otras células.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 2 Bases estructurales del cuerpo humano		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 2. ¿Qué son los tejidos y cómo se clasifican?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 3. ¿Qué son los órganos y cuál es su función dentro del organismo?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- Los órganos del cuerpo humano están formados por tejidos. Cada órgano realiza una función determinada, son ejemplos de órganos el estómago, el corazón, el pulmón, el riñón, etc. Un mismo órgano puede cumplir funciones en diferentes aparatos, por ejemplo, pulmón participa en la función de sistemas circulatorio y respiratorio.
- Los órganos representan el nivel de organización biológica superior al tejido e inferior al sistema. No todos los órganos tienen la misma importancia, se

utiliza el término de órganos vitales para referirse a aquellos sin los que no se puede vivir como los pulmones, el cerebro o el corazón.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 2 Bases estructurales del cuerpo humano		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 3. ¿Qué son los órganos y cuál es su función dentro del organismo?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 4. ¿Qué son los sistemas o aparatos del cuerpo humano y cuál es su importancia?

- a)** Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- Los órganos se presentan agrupados formando un sistema o un aparato, los cuales realizan funciones concretas en el cuerpo humano. Por ejemplo, el sistema circulatorio está formado por el corazón, las arterias, las venas y los capilares y su función consiste en llevar la sangre a todas las células, así como recogerla cargada de residuos.

- Los sistemas son conjuntos de órganos del mismo tipo que realizan una función similar. Los aparatos son conjuntos de órganos muy distintos que actúan de manera coordinada realizando una función.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 2 Bases estructurales del cuerpo humano		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 4. ¿Qué son los sistemas o aparatos del cuerpo humano y cuál es su importancia?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Unidad III. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico

Por medio de esta unidad, se pretende que el estudiante tenga los conocimientos con respecto a la estructura, función, cambios con el envejecimiento y las medidas de prevención de diversos sistemas del cuerpo humano. Para que de esta manera se profundice en los siguientes temas:

- 1. ¿Qué es el sistema tegumentario, cuál es su estructura y función?**
- 2. ¿En qué consiste el sistema muscular?**
- 3. ¿Cómo está constituido el sistema esquelético?**
- 4. ¿Cómo está estructurado el sistema circulatorio?**
- 5. ¿Cuál es la estructura y función del sistema nervioso?**
- 6. ¿Cómo está formado el sistema inmunológico?**

Tema 1. ¿Qué es el sistema tegumentario, cuál es su estructura y función?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El sistema tegumentario está formado por la piel y sus anexos. La piel o tegumento es el órgano que delimita el cuerpo de un ser vivo, es decir, cubre su superficie exterior y es la primera barrera protectora del organismo.
- Las principales funciones que desempeña el sistema tegumentario son: Protección, Regulación térmica, Excreción, Síntesis de la vitamina D y la melanina, Discriminación sensorial.
- Los cambios que ocurren en el sistema tegumentario con el envejecimiento son: Adelgazamiento y arrugas, Pérdida de la firmeza, Manchas de la edad, Sequedad.
- Las medidas de prevención para el cuidado del sistema tegumentario en el adulto mayor son: incorporación de productos con factor de protección solar, dejar de fumar, limpieza con un producto que elimine el maquillaje y la suciedad sin agredir a la piel, dieta con abundantes frutas y verduras frescas es rica en antioxidantes y micronutrientes.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 1. ¿Qué es el sistema tegumentario, cuál es su estructura y función?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto?

		- Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.
--	--	--

Tema 2. ¿En qué consiste el sistema muscular?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El sistema muscular está formado por el conjunto de músculos esqueléticos cuya misión es el movimiento del cuerpo.
- Entre las funciones del sistema muscular tenemos: El movimiento de alguna parte del cuerpo o de su totalidad, Producción de calor, Se encarga de mantener la postura, Expresar sentimientos, principalmente por los músculos de la cara.
- Los cambios que ocurren con el envejecimiento del sistema muscular son: pérdida de músculo (sarcopenia), pérdida gradual de masa y de fuerza de los músculos, los músculos no son capaces de contraerse tan rápidamente.
- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema muscular en el adulto mayor son: El ejercicio aeróbico, Una buena higiene postural, Mantener un peso saludable reduce el estrés y previene los dolores musculares y los esguinces.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico		
Tema	Actividad	Recomendaciones

<p>Tema 2. ¿En qué consiste el sistema muscular?</p>	<p>Revisión y análisis del tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externen lo aprendido y su utilidad.
---	-------------------------------------	---

Tema 3. ¿Cómo está constituido el sistema esquelético?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- El sistema esquelético está formado por la unión de los huesos y las articulaciones que junto con el sistema muscular dan protección, sostén y movimiento al cuerpo humano con características adaptadas a las funciones que desempeña.
 - Los Componentes del esqueleto humano: el Esqueleto axial forma el eje central del cuerpo y está constituido por los huesos de la cabeza y los huesos del tronco, los cuales suman 80 en total. El Esqueleto apendicular está constituido por los huesos de la cintura escapular, miembros superiores, cintura pelviana y miembros inferiores, todos ellos unidos al esqueleto axial.
 - Los cambios con el envejecimiento del sistema esquelético son: pérdida de la densidad en los huesos progresivamente con la edad tanto en hombres como en mujeres, desmineralización esquelética, osteoporosis primaria o senil (osteopenia) en etapas tempranas y osteoporosis en etapas tardías, disminución de la estatura, disminución de la elasticidad del cartílago articular.
 - Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema esquelético en el adulto mayor son: realizar ejercicios variados y de manera regular, seguir una dieta con una ingesta adecuada de calcio, una breve exposición diaria al sol, hecha con cuidado para evitar los problemas cutáneos, puede ayudar a mejorar el estado de los huesos, adaptar el entorno familiar y laboral para evitar accidentes, evitar la ingesta de alcohol y el consumo de tabaco.
 - El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 3. ¿Cómo está constituido el sistema esquelético?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 4. ¿Cómo está estructurado el sistema circulatorio?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El sistema circulatorio interviene en las defensas del organismo, regula la temperatura corporal, transporta hormonas, entre otras acciones.
- La sangre es confinada al corazón y los vasos sanguíneos, que se ramifican de manera elaborada por todos los tejidos y órganos del cuerpo permiten el intercambio de nutrimentos y desechos.
- El sistema circulatorio consta de tres partes principales: Una bomba, el corazón, que mantiene la sangre en circulación. Un líquido, la sangre, que sirve como medio de transporte. Un sistema de conductos, los vasos sanguíneos, que transportan la sangre de todo el cuerpo.
- Los cambios con el envejecimiento del sistema circulatorio son: estrechamiento del calibre de los vasos sanguíneos lo que facilita el

desarrollo de hipertensión arterial, depósito de grasas (colesterol) en la pared de las arterias, la delgadez de las venas hace que sufran de manera importante el efecto del peso de la columna de sangre y si no puede compensarse aparecen las varices, aumento del grosor de las cavidades cardíacas.

- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema circulatorio en el adulto mayor son: dejar de fumar, hacer actividad física a diario y de forma regular puede reducir el riesgo de sufrir enfermedades del corazón, una dieta rica en frutas, vegetales y cereales integrales puede ayudar a proteger el corazón, bajar de peso puede ayudar a disminuir la presión arterial y el nivel de colesterol en sangre, dormir lo suficiente y que el sueño sea de calidad.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 4. ¿Cómo está estructurado el sistema circulatorio?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 5. ¿Cuál es la estructura y función del sistema nervioso?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El sistema nervioso se encarga de controlar las funciones vitales, recoger información de los sentidos y elaborar respuestas.
- Está formado por el sistema nervioso central (SNC) que incluye el encéfalo y la médula espinal; y los nervios que conforman el sistema nervioso periférico (SNP).
- El cerebro es el órgano más importante del sistema nervioso, ya que sus diferentes estructuras rigen la sensibilidad, los movimientos, la inteligencia y el funcionamiento de los demás órganos.
- Los cambios con el envejecimiento del sistema nervioso son: El cerebro y la médula espinal pierden peso y neuronas (atrofia), Las neuronas pueden comenzar a transmitir mensajes más lentamente que en el pasado, Se podría presentar reducción o pérdida de los reflejos o la sensibilidad, Reducción en el pensamiento, la memoria y la capacidad cognitiva.
- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema nervioso en el adulto mayor son: Descansar de seis a ocho horas diarias para evitar desórdenes de sueño, Realizar ejercicio moderado, con regularidad y sin ser excesivo, Consumir alimentos que aporten energía y evitar otros como las grasas malas ya que a futuro se pueden sufrir de problemas cardiovasculares, Evitar el consumo de café, cigarrillo o alcohol, Realizar actividades de lectura, juegos, crucigramas o escuchar música relajante, son actividades que ayudan a mantener el buen funcionamiento del cerebro.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 5. ¿Cuál es la estructura y función del sistema nervioso?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 6. ¿Cómo está formado el sistema inmunológico?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- El sistema inmunitario protege el cuerpo de invasores externos tales como bacterias, virus, hongos y toxinas (sustancias químicas producidas por los microbios).
 - El sistema inmunitario consta de dos partes principales: el sistema inmunitario innato, que es el con el que se nace, y el sistema inmunitario adaptativo, el cual se adquiere cuando el cuerpo está expuesto a microbios o a las sustancias químicas que liberan los microbios.
 - Los cambios con el envejecimiento del sistema inmunológico son: El sistema inmunitario se vuelve más lento para responder. Esto aumenta su riesgo de enfermarse, Hay una cantidad menor de células inmunitarias en el cuerpo para lograr la curación, La capacidad del sistema inmunitario para detectar y corregir defectos celulares también disminuye lo que puede ocasionar un mayor riesgo de cáncer.
 - Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema inmunológico en el adulto mayor son: Una dieta con alto contenido de vitaminas A, C, D, hierro y selenio, que son los principales componentes

de los glóbulos blancos, Evitar el consumo de cigarrillo y alcohol, Dormir suficiente y de forma continua de 7 a 8 horas por noche, Hacer ejercicio aeróbico moderado, como caminata vigorosa, ciclismo, nado o trote ligero de 3 a 5 días por semana, Vacunación contra la influenza cada año y el refuerzo contra el tétanos y la difteria cada 10 años, así como la vacuna contra el neumococo, Medidas de higiene y limpieza adecuada.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 3 Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas tegumentario, muscular, esquelético, circulatorio, nervioso e inmunológico			
Tema		Actividad	Recomendaciones
Tema 6. ¿Cómo está formado el sistema inmunológico?		Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Unidad 4: Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.

Por medio de esta unidad, se pretende que el estudiante tenga los conocimientos con respecto a la estructura, función, cambios con el envejecimiento y las medidas de prevención de diversos sistemas y aparatos del cuerpo humano. Para que de esta manera se profundice en los siguientes temas:

- 1. ¿Cuál es la estructura y función del sistema urinario y cuáles son los cambios con el envejecimiento?**
- 2. ¿Cuál es la anatomía y funcionamiento del sistema endocrino y las modificaciones que muestra con el envejecimiento?**
- 3. ¿En qué consiste el aparato digestivo, y que transformaciones tiene durante la vejez?**
- 4. ¿Cómo está estructurado y qué función tiene el aparato respiratorio y cuáles son los cambios con el envejecimiento?**
- 5. ¿En qué consisten los aparatos reproductores masculino y femenino, cuáles son sus funciones y cuáles modificaciones tiene con el envejecimiento?**

Tema 1. ¿Cuál es la estructura y función del sistema urinario y cuáles son los cambios con el envejecimiento?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- Las vías urinarias son el sistema de drenaje del organismo para eliminar la orina, que está compuesta de toxinas y exceso de líquido. Para que se produzca la micción normal, todas las partes del organismo en las vías urinarias deben trabajar juntas en el orden correcto.

- Las vías urinarias son importantes porque filtran las toxinas y el exceso de líquido del torrente sanguíneo y los elimina del organismo.

- El funcionamiento normal de los riñones: previene la acumulación de toxinas y exceso de líquido en el organismo, mantiene estables las concentraciones de electrolitos, como potasio y fosfato, produce hormonas que ayudan a regular la presión arterial, produce glóbulos rojos y mantiene los huesos fuertes.

- Los uréteres, la vejiga y la uretra expulsan la orina de los riñones y la almacenan hasta que el organismo la libera.

- Los cambios con el envejecimiento del sistema urinario son: La cantidad de tejido renal se reduce, El tejido elástico se vuelve duro y la vejiga se torna menos elástica, por lo cual no puede contener tanta orina como antes, La uretra puede resultar bloqueada.

- Las medidas de prevención se deben manejar para el cuidado del sistema urinario en el adulto mayor son: Tomar buena cantidad de líquidos, al igual que alimentos hidratantes ayudan a la circulación del líquido en el organismo, Mantener la zona externa del sistema urinario limpio, lavar con cuidado y mantener limpia la zona genital evita en gran medida muchas infecciones, Antes de ir a dormir es mejor reducir el consumo de líquidos, Mantener ropa cómoda y aseada es sumamente importante.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 4. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.

Tema	Actividad	Recomendaciones
<p align="center">Tema 1. ¿Cuál es la estructura y función del sistema urinario y cuáles son los cambios con el envejecimiento?</p>	<p>Revisión y análisis del tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 2. ¿Cuál es la anatomía y funcionamiento del sistema endocrino y las modificaciones que muestra con el envejecimiento?

- a)** Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- El sistema glandular es una red de comunicación que se ocupa de regular impulsos básicos y emociones. Algunas de sus funciones son: Promueve el crecimiento y la identidad sexual, Controla la temperatura corporal, Ayuda a generar energía para el cuerpo, Contribuye a la reparación de los tejidos dañados.
 - El sistema glandular incluye a las glándulas endocrinas, que producen exclusivamente hormonas, las cuales son liberadas por medio de la corriente sanguínea.
 - Las glándulas endocrinas más importantes son la epífisis o pineal, el hipotálamo, la hipófisis, la tiroides, la paratiroides, el páncreas, las suprarrenales, los ovarios y los testículos.
 - Los cambios con el envejecimiento del sistema endocrino son: disminuye la concentración de la mayoría de las hormonas. En las mujeres, la reducción de los niveles de estrógenos conduce a la menopausia. En los hombres, los niveles de testosterona suelen disminuir de forma gradual. La reducción del

nivel de hormonas del crecimiento puede conllevar una disminución de la masa muscular y la fuerza. La disminución de los niveles de melatonina puede desempeñar un papel importante en la pérdida de ciclos normales de sueño-vigilia. Las hormonas cuyo nivel puede aumentar incluyen: Hormona foliculoestimulante, Hormona luteinizante (lutropina), Norepinefrina, Epinefrina.

- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del sistema endocrino son: dieta saludable para mantener un peso adecuado y una secreción balanceada de sustancias químicas por parte de las glándulas endocrinas, tomar conciencia de los antecedentes familiares y el monitorear constantemente los niveles del sistema endocrino, si en la familia existe un historial de padecimiento como diabetes tipo II e hipotiroidismo, reducir los niveles de estrés para evitar que el cuerpo secrete continuamente sustancias químicas que puedan desequilibrar o debilitar el sistema endocrino.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 4. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 2. ¿Cuál es la anatomía y funcionamiento del sistema endocrino y las modificaciones que muestra con el envejecimiento?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto?

		- Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.
--	--	--

Tema 3. ¿En qué consiste el aparato digestivo, y que transformaciones tiene durante la vejez?

- a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.
- El aparato digestivo está formado por el tracto gastrointestinal, también llamado tracto digestivo, y el hígado, el páncreas y la vesícula biliar. El tracto gastrointestinal es una serie de órganos huecos unidos en un tubo largo y retorcido que va desde la boca hasta el ano. Los órganos huecos que componen el tracto gastrointestinal son la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano. El hígado, el páncreas y la vesícula biliar son los órganos sólidos del aparato digestivo.
 - El aparato digestivo se encarga de: la digestión de los alimentos; la excreción; la producción de hormonas, y la defensa contra agentes patógenos. La función principal del sistema digestivo es la digestión de los alimentos, esto es, el procesamiento de los alimentos para poder ser asimilados por el organismo.
 - Los cambios con el envejecimiento del aparato digestivo son: pérdida de piezas dentarias, menor percepción del sabor de los alimentos y una disminución de la sensación de sed, dificultad en la masticación y la deglución, lo que en ocasiones extremas hace que se produzcan atragantamientos, aumento de los episodios de reflujo gastroesofágico, digestiones más lentas y con un retraso en el vaciado gástrico, mayor dificultad para metabolizar sustancias, y disminuye la producción de bilis, que se espesa, malabsorción de nutrientes como si hubiera carencias en la alimentación, se altera la absorción de agua de las heces, hecho que produce tendencia al estreñimiento.
 - Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del aparato digestivo son: Tener higiene en la preparación de los alimentos, Evitar comer en lugares ambulantes o con condiciones insalubres, Lavarse muy bien las manos, antes de comer y después de ir al baño, Tomar agua hervida, clorada o bien, embotellada, Lavar y desinfectar frutas y verduras, Freír o cocer muy bien los alimentos, sobre todo, carnes, pescados y mariscos, Refrigerar los alimentos para evitar su descomposición, No consumir alimentos caducados, Lavar bien los utensilios con los que se

preparan los alimentos, Tomar al menos dos litros de agua diariamente, Toma fibra, Modera la ingesta de alimentos grasos.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 4. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 3. ¿En qué consiste el aparato digestivo, y que transformaciones tiene durante la vejez?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 4. ¿Cómo está estructurado y qué función tiene el aparato respiratorio y cuáles son los cambios con el envejecimiento?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El aparato respiratorio es el encargado de captar el oxígeno (O₂) del aire y de desprender el dióxido de carbono (CO₂) que se produce durante la respiración.
- El sistema respiratorio de los seres humanos está formado por vías respiratorias y fosas nasales.
- La Estructura de las vías respiratorias: • Faringe. Se encuentra a continuación de las fosas nasales y de la boca, forma parte también del aparato digestivo y es aquella por la cual pasan los alimentos que ingerimos y el aire que respiramos. • Laringe. Está situada en el comienzo de la tráquea, es una cavidad formada por cartílagos. En la laringe se encuentran las cuerdas vocales que producen la voz. • Tráquea. Es un conducto que se localiza después del esófago. Está constituida por cartílagos cuyos extremos están unidos por fibras musculares. Esto evita que en el momento que pasa el alimento haya roces que lastimen el esófago. • Bronquios. Son dos tubos en que se divide la tráquea. Penetran los pulmones donde se ramifican muchas veces hasta llegar a formar los bronquiolos.
- La mecánica de respiración se da de la siguiente manera: primero durante la inhalación, los impulsos nerviosos rítmicos del cerebro estimulan el diafragma para contraerlo, es decir, para jalarlo hacia abajo, y los músculos que rodean las costillas se contraen moviéndolas hacia arriba y hacia afuera.
- Los cambios con el envejecimiento del aparato respiratorio son: Disminución del flujo de aire máximo y del intercambio de gases, Disminución de la función pulmonar y su capacidad vital que se refiere a la cantidad máxima de aire que puede ser espirada después de una inspiración máxima, La distensibilidad de la caja torácica disminuye lo que incrementa el trabajo respiratorio, Debilitamiento de los músculos respiratorios, Disminución de la efectividad de los mecanismos de defensa del pulmón.
- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado del aparato respiratorio son: Evitar el tabaquismo y la exposición a sustancias químicas, Alimentarse sanamente, principalmente alimentos ricos en vitaminas A, B y C, Atención rápida y adecuada de cualquier tipo de infección respiratoria, Evitar exposición a cambios bruscos climáticos, Protección por medio de la vacunación, principalmente contra el virus de la Influenza estacional y/o contra el Neumococo.
- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 4. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.		
Tema	Actividad	Recomendaciones
<p style="text-align: center;">Tema 4.</p> <p>¿Cómo está estructurado y qué función tiene el aparato respiratorio y cuáles son los cambios con el envejecimiento?</p>	<p>Revisión y análisis del tema</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

Tema 5. ¿En qué consisten los aparatos reproductores masculino y femenino, cuáles son sus funciones y cuáles modificaciones tiene con el envejecimiento?

a) Fomentar en los estudiantes el aprendizaje de los conocimientos sobre el tema.

- El aparato reproductor es un conjunto de diferentes órganos encargados de la reproducción de las especies. La reproducción humana es una reproducción sexual, necesita una célula sexual masculina (espermatozoide) y una célula sexual femenina (óvulo).
- El aparato reproductor masculino está formado por:
 - Pene: Órgano musculoso con un conducto interior llamado uretra por el que sale al exterior el semen.
 - Testículos: Órganos encargados de la producción de espermatozoides. Están alojados en una bolsa llamada escroto.
 - Conductos deferentes: Tubos por los que se comunican los testículos con la uretra.
 - Próstata y vesículas seminales: Órganos que producen el semen o líquido donde viajan los espermatozoides.
- El aparato reproductor femenino está formado por:
 - Vulva: Parte exterior del aparato reproductor, con unos pliegues llamados labios.
 - Vagina: Tubo que comunica el exterior con el útero.
 - Útero: Órgano musculoso destinado a alojar el feto antes de su nacimiento.
 - Ovarios: Órganos productores de las células femeninas llamadas óvulos.
 - Trompas de Falopio: Tubos que comunican los ovarios con el útero y lugar donde se produce la fecundación.
- Los cambios con el envejecimiento de los aparatos reproductores masculino y femenino son:
 - a) APARATO REPRODUCTOR FEMENINO:
 - La menopausia es una parte normal del proceso de envejecimiento de una mujer.
 - Las paredes vaginales se vuelven más delgadas, secas, menos elásticas y es posible que se irriten.
 - Existe mayor riesgo de contraer infecciones vaginales.
 - Disminución del tejido mamario.
 - Menor deseo y respuesta sexual.
 - Aumento del riesgo de pérdida ósea (osteoporosis).
 - Pérdida de tono de los músculos púbicos, lo que provoca el riesgo de que la vagina, el útero y la vejiga se caigan de posición (prolapso de órganos).
 - b) APARATO REPRODUCTOR MASCULINO:
 - La masa tisular testicular disminuye,
 - Los conductos que transportan el semen pueden volverse menos elásticos,
 - La próstata se agranda con la edad ya que parte de su tejido es reemplazado por tejido fibrótico similar a una cicatriz. Esta situación, se denomina hiperplasia prostática benigna,
 - Algunos hombres pueden presentar un menor deseo sexual.
- Las medidas de prevención que se deben manejar para el cuidado de los aparatos reproductores masculino y femenino son:
 - a) Masculino: Los órganos reproductores deben lavarse con agua y jabón, como el resto del cuerpo, Usar ropa interior holgada, de preferencia de algodón, Efectuar periódicamente la exploración de ambos testículos y si se detectan irregularidades o bultos que antes no se habían palpado solicitar consulta en el centro de salud, Efectuar la valoración por el médico familiar o urólogo de los cambios prostáticos por medio del tacto rectal, exámenes de laboratorio

y ultrasonido de próstata, anualmente. b) Femenino: Realizar la limpieza de reproductores externos con agua y jabón, de preferencia neutro, Evitar lavados vaginales, Usar ropa interior de algodón ayuda a mantener seca el área genital, Realizar el examen de Papanicolau anualmente para descartar alteración por virus del papiloma humano, o riesgo de cáncer cervicouterino, Realizar la autoexploración mamaria regularmente, así como la mastografía anualmente para descartar tumoraciones mamarias no detectadas clínicamente.

- El asesor debe reafirmar los conocimientos por medio de ejemplos, aclarar dudas con respecto al tema y comprobar por medio de preguntas directas hacia los alumnos acerca de lo aprendido.

b) Estrategias de aprendizaje que se sugieren para trabajar con los estudiantes.

Si todos los alumnos están estudiando el mismo tema es posible realizar éste tipo de actividades y recomendaciones pedagógicas para todo el grupo. En caso contrario si los alumnos estudian diferentes temas, se pueden organizar subgrupos integrados por personas que estudian el mismo tema, y se aplicarán las siguientes actividades y recomendaciones pedagógicas en cada uno de ellos.

Unidad 4. Estructura, función, cambios con el envejecimiento y medidas de prevención de sistemas urinario y endocrino, y de los aparatos digestivo, respiratorio y reproductores masculino y femenino.		
Tema	Actividad	Recomendaciones
Tema 5. ¿En qué consisten los aparatos reproductores masculino y femenino, cuáles son sus funciones y cuáles modificaciones tiene con el envejecimiento?	Revisión y análisis del tema	<ul style="list-style-type: none"> - Guiar la lectura y realizar preguntas que fomenten la reflexión y comprensión del tema. - Formar pequeños grupos para que contesten preguntas como: ¿Qué entendieron? ¿Cuál es la idea principal? ¿Qué opinan de lo que dice el texto? - Pedir que de manera individual externe lo aprendido y su utilidad.

