



Guía para el profesor

Metabolismo de Micronutrientos
LSNU2204



Índice

Información general del curso	3
Metodología	4
Evaluación.....	6
Bibliografía.....	7
Tips importantes.....	8
Temario	9
Notas de enseñanza	11
Evidencia.....	17
Anexos.....	21

Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: LSNU2204
- Modalidad: Presencial

Competencia del curso

Analizar los procesos metabólicos de los micronutrientes a nivel celular y molecular para comprender la nutrición humana.





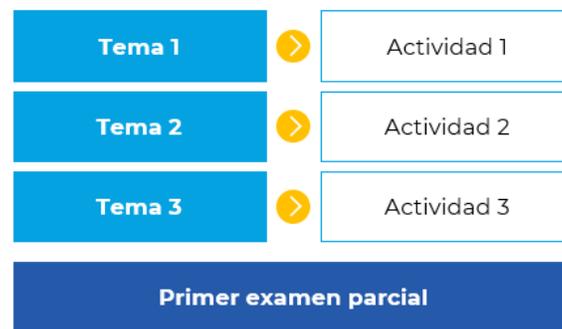
Metodología

1. Características del curso

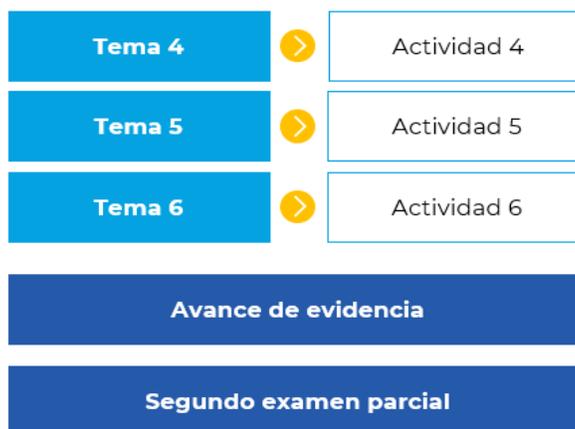
- Tiene una competencia, un avance de evidencia y una evidencia final.
- Está conformado por tres módulos distribuidos en 8 temas que integran su contenido.
- Se desarrollan actividades dentro del aula (individuales o en equipo).
- Se aplican exámenes parciales y examen final.

2. Estructura del curso

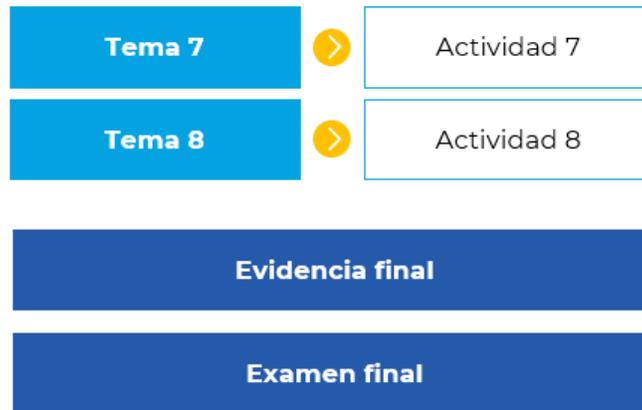
> Módulo 1



> Módulo 2



> Módulo 3



3. ¿Cómo impartir el curso?

El profesor debe revisar a fondo las actividades antes de que las realicen los alumnos y conocer todos los aspectos teóricos involucrados (capítulos de libros de texto o de apoyo y recursos) para brindar una respuesta o ayuda oportuna a los estudiantes dentro del modelo constructivista. Asimismo, debe indicar a los alumnos la información que requieren estudiar y buscar en internet para que puedan llevarla a las sesiones de clase en caso de que se requiera.

A partir del tema 1, los alumnos se prepararán antes de la clase estudiando los temas a tratar incluyendo sus recursos.

El profesor debe desarrollar y aplicar comprobaciones de lo que los alumnos debieron realizar previamente y luego iniciar su clase con una breve explicación de la actividad y una visión general de los conceptos más importantes en los que los alumnos deben enfocar su atención. Considerando esta explicación, los alumnos inician su trabajo y el profesor monitorea su avance (no al frente del grupo, sino caminando entre las mesas y en ocasiones sentándose al lado de los alumnos para observar su trabajo), tratando de no interrumpir los procesos de aprendizaje, pero guiando la actividad para que los alumnos se enfoquen en lo que están haciendo.

Es muy importante que el profesor transmita a los alumnos sus experiencias relacionadas con los temas y aclare dudas.

Los exámenes parciales se desarrollarán por el profesor impartidor (considerando el contenido del curso) y pueden ser teóricos o prácticos.



Evaluación

Actividad	Porcentaje
Actividad 1	5
Actividad 2	5
Actividad 3	5
Primer examen parcial	10
Actividad 4	5
Actividad 5	5
Actividad 6	5
Segundo examen parcial	10
Avance de evidencia	10
Actividad 7	5
Actividad 8	5
Evidencia final	10
Examen final	20
Total	100

 **Bibliografía****→ Libro de texto**

Melol, V., y Cuamatzi, O. (2020). *Bioquímica de los procesos metabólicos* (3ª ed.). España: Reverté.
ISBN ebook:978-84-291-9551-4

→ Libro de apoyo

Rodwell, V., Bender, D., Botham, K., Kennelly, P., y Weil, P. (2019). *Harper. Bioquímica ilustrada* (31ª ed.). México: McGraw-Hill.

ISBN: 978-145-62-6738-4

Bibliografía disponible en biblioteca digital, visita <https://recursos.tecmilenio.mx/>

Vanbergen, O. (2019). *Lo esencial en Metabolismo y nutrición* (5ª ed.). España: Elsevier.

ISBN: 978-8491135371

ISBN eBook: 978-8491135982





Tips importantes

Se recomienda revisar el contenido de todo el curso, así como las actividades para gestionar previamente la implementación de cada sesión, especialmente el uso de laboratorio de preparación de alimentos, además de revisar y hacer uso de los libros y recursos de apoyo para complementar cada tema, fomentando en el alumno el interés por el aprendizaje.

Es importante llevar a cabo cada una de las actividades del curso, en la medida de lo posible, ya que representan una oportunidad para reforzar el aprendizaje adquirido durante la revisión de cada tema. De igual forma, se enfatiza la importancia de aportar a cada sesión con las experiencias propias del docente en el ejercicio profesional.


Temario

Módulo 1. Aspectos generales de los micronutrientes	
Tema 1	Micronutrientes y su importancia biomédica
1.1	Vitaminas: hidrosolubles y liposolubles
1.2	Minerales
Tema 2	Funciones de las vitaminas
2.1	Liposolubles (A, D, E, K)
2.2	Hidrosolubles (B ₁ , B ₂ , B ₃ niacina, B ₅ ácido pantoténico, B ₆ , B ₇ o H, B ₉ ácido fólico, B ₁₂ , C)
2.2	Fuentes principales y requerimientos nutricionales
Tema 3	Metabolismo de las vitaminas liposolubles
3.1	Vitamina A (retinol)
3.2	Vitamina D (colecalfiferol)
3.3	Vitamina E (tocoferol)
3.4	Vitamina K (filoquinona)
Módulo 2. Metabolismo y enfermedades relacionadas con los micronutrientes	
Tema 4	Metabolismo de las vitaminas hidrosolubles
4.1	Vitamina B ₁ (tiamina)
4.2	Vitamina B ₂ (riboflavina)
4.3	Vitamina B ₃ (niacina)
4.4	Vitamina B ₅ (ácido pantoténico)
4.5	Vitamina B ₆ (piridoxina)
4.6	Vitamina B ₇ (biotina o vitamina H)
4.7	Vitamina B ₉ ácido fólico
4.8	Vitamina B ₁₂ (cobalamina)
Tema 5	Enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de vitaminas
5.1	Por deficiencia
5.2	Exceso y toxicidad
Tema 6	Importancia de los minerales
6.1	Funciones fisiológicas y bioquímicas
6.2	Clasificación según su función

6.3	Fuentes principales y requerimientos nutricionales
Módulo 3.	Aspectos adicionales sobre los micronutrientos
Tema 7	Enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de minerales
7.1	Por deficiencia
7.2	Exceso y toxicidad
Tema 8	Usos y aplicaciones de los micronutrientos
8.1	Suplementación y uso terapéutico
8.2	Aplicaciones de los micronutrientos
8.3	Relación farmacológica y micronutrientos



Notas de enseñanza

A continuación, se proporcionan algunas recomendaciones que permiten mejorar la implementación del curso haciendo hincapié en fomentar un aprendizaje activo, dinámico y efectivo.

Tema 1 Micronutrientes y su importancia biomédica

El tema explica de forma general qué son los micronutrientes, por qué es importante considerarlos como parte fundamental de la dieta diaria y cuál es su clasificación.

Notas para la enseñanza del tema:

Es importante asegurar en los alumnos la comprensión de la clasificación de las vitaminas y minerales, ya que en los siguientes temas se detalla información más amplia de cada una de los micronutrientes.

Actividad 1. Importancia de los micronutrientes

- El objetivo de esta actividad es comprender las características generales de los micronutrientes.
- Se recomienda realizar esta actividad en clase, para que, una vez realizado el video, se comparta con los compañeros de clase y se pueda reforzar de forma dinámica y atractiva el aprendizaje adquirido del tema.

Tema 2 Funciones de las vitaminas

El tema explica la importancia de las funciones principales de las vitaminas liposolubles e hidrosolubles, cómo son un elemento indispensable para el metabolismo, así como cuáles son las fuentes principales y requerimientos de cada una de ellas.

Notas para la enseñanza del tema:

Es importante asegurar la comprensión de las funciones principales de las vitaminas, por lo que se sugiere reforzar el contenido del tema con base en los recursos de apoyo.

Actividad 2. Funciones de las vitaminas

- El objetivo de esta actividad es comprender las funciones de las vitaminas e identificar las principales fuentes alimentarias de estas.
- Se sugiere complementar la clase con imágenes que permitan asociar con más facilidad los alimentos que contienen mayor contenido de vitaminas y realizar una lista de alimentos revisando en tablas de composición de alimentos el contenido de cada vitamina por porción, esto permitirá identificar las fuentes principales de las vitaminas y servirá de base para que los alumnos redacten la receta de su platillo.

Tema 3 Metabolismo de las vitaminas liposolubles

El tema explica de forma general los aspectos relacionados con el proceso de absorción, transporte, almacenamiento y eliminación de las vitaminas liposolubles en el cuerpo.

Notas para la enseñanza del tema:

Tomando en cuenta que los alumnos deben revisar previamente el contenido del tema, se sugiere realizar en clase esquemas visuales que demuestren el proceso metabólico de las vitaminas liposolubles y sus formas activas. Esto podría facilitar el proceso de comprensión del tema de forma dinámica y con la participación de los alumnos.

Actividad 3. Práctica 1 Beneficios de las vitaminas liposolubles

- Esta actividad es una práctica que requiere el uso de laboratorio de preparación de alimentos y que tiene como objetivo reconocer los beneficios del consumo de las vitaminas liposolubles mediante alimentos naturales.
- Ya que esta actividad requiere acudir a una farmacia o tienda de nutracéuticos en busca de suplementos que incluyan vitaminas liposolubles, se sugiere enfatizar con los alumnos la importancia de llevarlo a la práctica de campo, pues les permitirá tener un acercamiento real con las opciones comerciales que se pueden encontrar.
- Antes de la actividad en el laboratorio de alimentos, se sugiere revisar con los alumnos el contenido de vitaminas liposolubles en alimentos de consumo habitual, con apoyo de tablas de composición de alimentos. Esto les ayudará en la elección de su receta de platillo rico en vitaminas liposolubles.
- Se recomienda finalizar la práctica con una demostración física de la comparación entre los beneficios que ofrece el suplemento que eligieron y el platillo que elaboraron.
- Dentro de la actividad se encuentra una segunda opción para los campus que no cuenten con la disponibilidad del laboratorio.

Tema 4 Metabolismo de las vitaminas hidrosolubles

El tema trata sobre el proceso de absorción, transporte, almacenamiento y eliminación de las vitaminas hidrosolubles en el cuerpo.

Notas para la enseñanza del tema:

Al igual que en el tema 3 sobre el metabolismo de las vitaminas liposolubles, se recomienda reforzar en clase con la elaboración de esquemas visuales que demuestren el proceso metabólico de las vitaminas hidrosolubles y sus formas activas, para facilitar el proceso de comprensión del tema de forma dinámica y con la participación de los alumnos.

Actividad 4. Práctica 2 Beneficios y aplicaciones de la vitamina C

- Esta actividad es una práctica que requiere el uso de laboratorio de preparación de alimentos y tiene como objetivo que el alumno reconozca las propiedades de la vitamina C, mediante el análisis y observación de las reacciones químicas de los alimentos.
- Esta actividad puede adaptarse en función del número de alumnos, tomando en cuenta los diferentes alimentos sugeridos para la práctica; puede realizarse de forma individual o en equipo.
- Se recomienda que al finalizar la práctica se realice una presentación de los resultados, explicando las observaciones y conclusiones por parte de los alumnos.

Actividad 4. Metabolismo de las vitaminas hidrosolubles (segunda opción)

- El objetivo de esta actividad es que el alumno logre comprender y explicar los procesos metabólicos de las vitaminas hidrosolubles mediante la elaboración de un dibujo (se sugiere que no sea digital), en el que identifique los órganos involucrados en la síntesis, absorción y excreción de las vitaminas hidrosolubles, así como las áreas donde se absorben.
- Se sugiere que los alumnos expliquen frente al grupo cada uno de sus dibujos. Esta dinámica puede ayudar a identificar errores y corregirlos para que la comprensión del tema sea más efectiva.

Tema 5 Enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de vitaminas

El tema trata sobre la importancia del consumo adecuado de vitaminas, explicando las enfermedades más comunes causadas por deficiencias clínicas o exceso de vitaminas.

Notas para la enseñanza del tema:

Debido a que el tema hace referencia a las principales enfermedades relacionadas con el consumo inadecuado de vitaminas explicando signos y síntomas de cada una, se recomienda reforzar en clase con imágenes visuales de cómo pueden identificarse esos signos y síntomas en los pacientes. Esto puede permitir al alumno comprender e identificar las diferencias entre cada enfermedad y facilitar su comprensión.

Actividad 5. Deficiencias y excesos de vitaminas

- El objetivo de esta actividad es que el alumno comprenda la importancia de prevenir enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de vitaminas e identifique las condiciones patológicas más comunes relacionadas con la deficiencia y exceso de las vitaminas, con apoyo de la realización de un video explicando las características de las enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de vitaminas.
- Se sugiere que los videos realizados por los alumnos sean proyectados en la sesión y se invite al análisis de la información, ya que esto puede reforzar el aprendizaje del tema.

Tema 6 Importancia de los minerales

En este tema se explica la importancia de los minerales, así como sus funciones más importantes, su clasificación según su función, las fuentes alimentarias más importantes y los requerimientos nutricionales.

Notas para la enseñanza del tema:

Se sugiere realizar en clase, junto con los alumnos, tablas descriptivas que permitan identificar y clasificar las funciones generales de los minerales, así como listas de alimentos de consumo habitual con mayor contenido de minerales.

Actividad 6. Minerales en los alimentos

- El objetivo de esta actividad es que el alumno comprenda la importancia de una alimentación variada e identifique las fuentes principales de los minerales, mediante la elaboración de un menú creativo que permita cubrir los requerimientos dietéticos de un mineral en específico.
- Se sugiere revisar con los alumnos las tablas de composición de alimentos para identificar el contenido de minerales en alimentos de consumo habitual, esto les servirá de base para elaborar el menú creativo que solicita la actividad.

- Al finalizar la actividad se recomienda invitar a los alumnos a presentar su menú ante el grupo, explicando la justificación de la elección de los alimentos para asegurarse de cubrir el requerimiento dietético del grupo de edad específico. Esto puede ayudar a reforzar el aprendizaje del tema.

Tema 7 Enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de minerales

Este tema describe cómo la ingesta inadecuada de minerales puede propiciar condiciones patológicas relacionadas con deficiencias y excesos de minerales, mediante la explicación de los signos y síntomas de las enfermedades más comunes.

Notas para la enseñanza del tema:

En función de que el tema describe los signos y síntomas de las enfermedades más comunes relacionadas con la ingesta inadecuada de minerales, se sugiere reforzar esta información en clase con ejemplos visuales de cómo se pueden identificar los signos clínicos de estas enfermedades en los pacientes, esto puede permitir al alumno comprender e identificar las diferencias entre cada enfermedad y facilitar su comprensión.

Actividad 7. Práctica 3 Sodio en los alimentos

- Esta actividad es una práctica que requiere el uso de laboratorio de preparación de alimentos y tiene como objetivo que el alumno analice el consumo promedio de sodio en la dieta habitual de una persona e identifique las fuentes alimentarias de sodio más comunes, así como la relación del consumo inadecuado de este mineral en la salud.
- Se recomienda, antes de la práctica, revisar con los alumnos las características de los formatos de recordatorio de 24 horas y frecuencia de alimentos, ya que esta herramienta es un requerimiento básico para realizar la práctica.

Actividad 7. Deficiencia de minerales (segunda opción)

- El objetivo de esta actividad es que el alumno comprenda las características de las enfermedades relacionadas con la carencia de minerales y sugiera recomendaciones alimentarias para su prevención mediante el diseño creativo de material informativo.

- Se recomienda que el material informativo se realice en la sesión de clase y, una vez terminado, los alumnos expongan su material ante el grupo explicando la información contenida en él. Esto puede ayudar a reforzar el aprendizaje y comprensión del tema.

Tema 8 Usos y aplicaciones de los micronutrientes

Este tema describe algunos usos como suplementos, desde un punto de vista terapéutico y aplicaciones comerciales y cosméticas de los micronutrientes, así como algunos aspectos relacionados con la interacción farmacológica de vitaminas y minerales.

Notas para la enseñanza del tema:

Para este tema se sugiere reforzar el contenido revisando en la sesión de clase los recursos de apoyo sugeridos y fomentar la lectura e investigación acerca del tema.

Actividad 8. Usos de los micronutrientes

- El objetivo de esta actividad es que el alumno comprenda la importancia de conocer los usos y aplicaciones de los micronutrientes en el ámbito terapéutico y comercial.
- La actividad solicita identificar las diferentes opciones comerciales de suplementos nutricionales y productos comerciales basados en micronutrientes con enfoques terapéutico y cosmético, en distintos puntos de venta; por lo que se sugiere enfatizar con los alumnos la importancia de llevarlo a la práctica de campo, pues les permitirá tener un acercamiento real con las opciones comerciales que se pueden encontrar.
- Se sugiere que los alumnos presenten ante el grupo los resultados de su actividad, para que puedan conocer las diferentes opciones de productos basados en micronutrientes y compartan sus diferentes posturas con respecto a su uso y aplicación.



Evidencia

El alumno elabora un avance de evidencia y una evidencia final, con el objetivo de aplicar el conocimiento adquirido acerca de la función y enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de las vitaminas y minerales, mediante el análisis y resolución de casos clínicos.

Avance de Evidencia

En este avance de evidencia, el alumno analiza dos casos clínicos y responde los cuestionamientos que se solicitan dependiendo de cada caso. Al finalizar deberá realizar la entrega de su evidencia con base en los criterios de evaluación.

Este avance se realiza de forma individual.

Caso clínico 1

Masculino de 42 años, 57 kg, 183 cm. Ingresa al servicio de urgencias casi en estado inconsciente por aparente consumo excesivo de alcohol, se presenta desorientado y con deficiente coordinación muscular (ataxia). El familiar que lo acompaña refiere que el paciente acostumbra a ingerir alcohol constantemente hasta perder la consciencia, presenta irritabilidad y trastornos del sueño, situación que ha sido constante desde hace aproximadamente 3 a 4 años. Al indagar referencias sobre sus hábitos de alimentación, el familiar menciona que el paciente carece de una dieta balanceada, limitada en cantidad y variedad.

1. Realiza lo siguiente:

- a. Elabora una lista de los indicadores (antropométricos, clínicos, etcétera) que identifiques en la información y que consideres que te pueden ayudar a definir un diagnóstico.
- b. ¿Cuál es la vitamina principal que consideras que podría estar asociada en deficiencia a la condición que presenta el paciente? Explica detalladamente por qué.
- c. ¿Consideras que el consumo excesivo de alcohol puede estar relacionado con la carencia de la vitamina en cuestión? Justifica por qué.
- d. Define el estado nutricional del paciente con base en los indicadores que identificaste previamente y describe el diagnóstico presuntivo de la condición carencial que presenta el paciente.
- e. ¿Qué especificaciones en cuanto a micronutrientes y suplementación consideras que deberían ser parte de la intervención nutricional para este paciente?

Caso clínico 2

Femenina de 21 años, 49 kg, 167 cm, y 10 semanas de gestación. Acude a servicio de nutrición para monitoreo de su estado de salud actual. Al momento de realizar historia clínica, la paciente refiere previo a su estado de gestación períodos de flujo menstrual abundante y prolongado (dismenorrea), acompañado de dolor tipo cólico de intensidad fuerte, incapacitante, con duración promedio de 8 a 10 días. En relación con sus hábitos de alimentación, la paciente menciona haber mantenido una alimentación limitada o nula en alimentos de origen animal durante casi un año, ya que intentaba por elección propia cambiar su dieta habitual a un estilo de vida de tipo vegetariano en el que su consumo habitual de alimentos consistía en frutas, algunos cereales y a veces tubérculos con limitado consumo de vegetales verdes y leguminosas. La paciente refiere dolor de cabeza, mareos constantes y cansancio extremo; a la exploración física se indica piel seca y pálida, uñas delgadas y quebradizas. Además, la paciente menciona que desde hace aproximadamente siete meses comenzó con el uso de inhibidores de la bomba de protones (omeprazol) de manera constante y automedicados.

2. Realiza lo siguiente:

- a. Elabora una lista de los indicadores (antropométricos, clínicos, etcétera) que identifiques en la información y que consideres que te pueden ayudar a definir un diagnóstico.
- b. ¿Cuál es el mineral principal que consideras que podría estar asociado en deficiencia a la condición que presenta la paciente? Explica detalladamente por qué.
- c. Define el estado nutricional del paciente con base en los indicadores que identificaste previamente y describe el diagnóstico presuntivo de la condición carencial que presenta la paciente.
- d. ¿Qué especificaciones en cuanto a suplementación y otros minerales consideras que deberían ser parte de la intervención nutricional para esta paciente, con la intención de prevenir alteraciones de salud importantes tanto para ella como para su bebé?

Entregable: Documento con las respuestas detalladas de las preguntas.

Criterios de evaluación:

Criterio	Puntaje
1. Identifica correctamente los indicadores que le ayudan a definir un diagnóstico de deficiencia de micronutrientos para ambos casos clínicos.	10 puntos
2. Analiza y argumenta sobre la relación que tiene el consumo excesivo de alcohol con la carencia de la vitamina deficiente en el paciente del caso clínico 1.	15 puntos
3. Identifica correctamente el micronutriente principal que está asociado en deficiencia a la condición que presenta el paciente y explica detalladamente por qué, en ambos casos clínicos.	25 puntos
4. Define el estado nutricional del paciente con base en los indicadores previamente identificados y describe del diagnóstico presuntivo de la condición carencial que presenta el paciente, en ambos casos clínicos.	25 puntos
5. Explica clara y detalladamente las especificaciones en cuanto a suplementación y otros minerales que deberían considerarse como parte de la intervención nutricional para el paciente, con la intención de prevenir alteraciones de salud importantes, para ambos casos clínicos.	25 puntos
Total	100 puntos

Evidencia Final

En esta evidencia final, el alumno analiza las necesidades nutricionales de los casos clínicos descritos en el avance de evidencia y, con base en la condición que presentan, realiza recomendaciones nutricionales pertinentes mediante el diseño creativo de una guía alimentaria ilustrativa.

Instrucciones

Con base en los casos clínicos presentados en el avance 1 y en consideración a las respuestas que indicaste para cada caso, diseña dos guías de alimentación ilustrativas (una para cada paciente).

1. Incluye los siguientes elementos:

- a. Indica recomendaciones nutricionales para fortalecer buenos hábitos de alimentación y prevenir enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de micronutrientes.
- b. Incluye una lista de al menos 20 alimentos ricos en micronutrientes, de acuerdo con la necesidad de cada paciente.
- c. Ejemplifica las recomendaciones con un menú de un día que incluya tres comidas principales y dos colaciones.
- d. Incluye recomendaciones generales sobre cómo influyen los métodos de cocción de los alimentos en la pérdida de nutrientes y la mejor forma preparar los alimentos para aprovechar todas sus propiedades.
- e. Integra toda la información de forma creativa utilizando un lenguaje sencillo, claro y directo en una guía ilustrativa (puede ser electrónica).

Entregable: Guía nutricional ilustrativa con la información solicitada.

Se realiza la entrega de la evidencia con base en los criterios de evaluación que se muestran en la rúbrica (ver anexo 1).



Anexos

Anexo 1

Criterios de evaluación	Nivel de desempeño			%
	Altamente competente 100%-86%	Competente 85%-70%	Aún sin desarrollar la competencia 69%-0%	
1. Recomendaciones nutricionales para fortalecer hábitos adecuados de alimentación y prevención de enfermedades relacionadas con la ingesta inadecuada de micronutrientes.	20-17 puntos	16-14 puntos	13-0 puntos	20
	Ofrece recomendaciones nutricionales claras, detalladas y fundamentadas para fortalecer hábitos de alimentación y prevención de enfermedades.	Brinda algunas sugerencias nutricionales para fortalecer hábitos de alimentación y prevención de enfermedades, pero pueden ser insuficientes o no estar bien respaldadas.	Proporciona limitadas sugerencias nutricionales para fortalecer hábitos de alimentación y prevención de enfermedades sin explicación detallada.	
2. Lista de alimentos ricos en micronutrientes de acuerdo con la necesidad de cada paciente.	10-9 puntos	8-7 puntos	6-0 puntos	10
	Propone una lista detallada de mínimo 20 alimentos, demostrando un claro conocimiento sobre el contenido de los micronutrientes que poseen los alimentos y que requieren los pacientes de cada caso clínico.	Propone una lista de al menos 15 alimentos, demostrando conocimiento sobre el contenido de los micronutrientes que poseen los alimentos y que requieren los pacientes de cada caso clínico.	Incluye algunos alimentos demostrando poco conocimiento sobre el contenido de los micronutrientes que poseen los alimentos y que requieren los pacientes de cada caso clínico.	
3. Ejemplo de menú de un día, que incluye tres comidas principales y dos colaciones.	20-17 puntos	16-14 puntos	13-0 puntos	20
	Desarrolla una estrategia amplia, completa y entendible, donde aplica al menos una de las herramientas de la promoción.	Explica brevemente la estrategia Pull; elige al menos una herramienta.	Explica la estrategia Pull, sin embargo, no hace referencia a la herramienta de promoción elegida. No elige una de las herramientas de promoción.	

4. Recomendaciones sobre la preparación de alimentos para compensar la pérdida de micronutrientes, de acuerdo con la necesidad de cada paciente.	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	25
	Explica detalladamente la problemática que ha identificado. Establece y explica ampliamente a qué tipo de consumidores dirige su estrategia de promoción.	Explica de manera breve la problemática. Menciona el tipo de consumidor, sin embargo, no proporciona la explicación de manera amplia.	Identifica la problemática, sin embargo, no define al tipo de consumidor. Define al tipo de consumidor, sin embargo, no explica la problemática encontrada.	
5. Guía nutricional ilustrativa.	25-21 puntos	20-18 puntos	17-0 puntos	25
	Integra toda la información de forma creativa utilizando un lenguaje sencillo, claro y directo.	Integra la mayor parte de la información de forma creativa utilizando un lenguaje sencillo, claro y directo.	Integra la información de manera incompleta, utiliza un lenguaje complejo y poco entendible.	
Total				100%