



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu

MANUAL DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO Cálculo dietético Laboratorio de Alimentos

Programa Académico
Plan de Estudios
Fecha de elaboración
Versión del Documento

Lic. en Nutrición Humana
2021
30/06/2025
01



Dra. Martha Patricia Patiño Fierro
Rectora

Mtra. Ana Lisette Valenzuela
Molina **Encargada del Despacho
de la Secretaría General
Académica**

Mtro. José Antonio Romero
Montaño
**Secretario General
Administrativo**

Lic. Jorge Omar Herrera Gutiérrez
**Encargado de Despacho de
Secretario General de
Planeación**

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
IDENTIFICACIÓN	6
MATRIZ DE CORRESPONDENCIA	7
NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS	8
RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA..	13
PRÁCTICAS.....	3
FUENTES DE INFORMACIÓN	13
NORMAS TÉCNICAS APLICABLES.....	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	3

INTRODUCCIÓN

Como parte de las herramientas esenciales para la formación académica de los estudiantes de la Universidad Estatal de Sonora, se definen manuales de práctica de laboratorio como elemento en el cual se define la estructura normativa de cada práctica y/o laboratorio, además de representar una guía para la aplicación práctica del conocimiento y el desarrollo de las competencias clave en su área de estudio. Su diseño se encuentra alineado con el modelo educativo institucional, el cual privilegia el aprendizaje basado en competencias, el aprendizaje activo y la conexión con escenarios reales.

Con el propósito de fortalecer la autonomía de los estudiantes, su pensamiento crítico y sus habilidades para la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio integran estrategias didácticas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, la experimentación guiada y el uso de tecnologías educativas. De esta manera, se promueve un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico, en el que los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades prácticas y reflexivas para su desempeño profesional.

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la Asignatura		Cálculo dietético	
Clave	094CP008	Créditos	6.56
Asignaturas Antecedentes		Plan de Estudios	2021

Área de Competencia	Competencia del curso
Valorar el estado de nutrición individual o colectivo considerando, con madurez social, las características nutricional-alimentarias, económicas, sociales, culturales y demográficas, así como aspectos bioquímicos, estado fisiológico, actividad física, condición de salud, para contribuir a la prevención de enfermedades y al mantenimiento o mejora de la salud, con pensamiento estratégico e innovador y desempeñándose con un alto compromiso ético y profesional, en apego a las bases científicas y la normatividad vigente.	Diseñar cálculos dietéticos precisos para cada etapa de vida del ser humano, desde la concepción hasta la edad adulto mayor, cubriendo las necesidades nutrimentales de los individuos sanos y de acuerdo a las reglas de la dietética y orientación al servicio.

Carga Horaria de la asignatura

Horas Supervisadas			Horas Independientes	Total de Horas
Aula	Laboratorio	Plataforma		
3	0	2	2	7

Consignación del Documento

Unidad Académica	Unidad Académica Magdalena
Fecha de elaboración	Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.
Responsables del diseño	LNH. Melissa Robles Ceceña
Validación	
Recepción	Coordinación de Procesos Educativos

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA

Señalar la relación de cada práctica con las competencias del perfil de egreso

PRÁCTICA	PERFIL DE EGRESO
1. Menús según la etapa de vida: Preescolar, escolar y adolescente. 2. Menús según la etapa de vida: Adulto joven y adulto mayor.	Evaluar el estado de nutrición que permita emitir un diagnóstico nutricional-alimentario a nivel individual y comunitario, así como diseñar planes de alimentación y programas de intervención nutricional para brindar atención nutricional en diferentes etapas de la vida, estado fisiológico y condiciones de salud, tomando en cuenta la actividad física, disciplina deportiva realizada y estilos de vida.

NORMAS DE SEGURIDAD Y BUENAS PRÁCTICAS

Reglamento general del laboratorio

Los siguientes lineamientos son de carácter OBLIGATORIO para los alumnos, docentes y personal que se encuentre en el laboratorio de Servicios de Alimentos de no ser acatadas se procederá a su sanción correspondiente de acuerdo con el reglamento establecido por la Universidad Estatal de Sonora.

1. Portar el uniforme completo (filipina blanca, pantalón caqui, y zapato café).
2. Se prohíbe la entrada y consumo de alimentos y/o bebidas al laboratorio.
3. Se prohíbe la salida del laboratorio de material y/o equipo sin solicitud de préstamo correspondiente.
4. Es necesario colocar las mochilas pertenencias que no sean usadas en el lugar correspondiente.
5. Queda prohibido hacer uso indebido del equipo y/o material.
6. Antes de iniciar la práctica será necesario registrarse en la bitácora correspondiente.
7. Informar inmediatamente al personal encargado cualquier desperfecto que se localice en los equipos e instalaciones.
8. Para hacer uso de material y/o equipo dentro del laboratorio es necesario registrarse en la bitácora correspondiente.
9. Al término de la práctica indicar a los alumnos que dejen limpio, en orden o en su lugar, sillas, mesas, material de Servicios de Alimentos y TODO material utilizado.
10. Es RESPONSABILIDAD del alumno cuidar el MATERIAL Y EQUIPO en perfectas condiciones físicas y de funcionamiento.
11. En caso de desperfectos o destrucción de alguno de los equipos o material que se haya solicitado para la práctica, se hará (n) responsable(s) al (los) alumno (s).

Reglamento de uniforme

El uso del uniforme en la Licenciatura en Nutrición Humana es obligatorio como un acto de responsabilidad, compromiso y de identidad profesional. El uniforme contempla los siguientes elementos y condiciones de uso:

Uniforme para actividades académicas en el aula y comunidad:

Damas y caballeros filipina blanca, con logo de la Universidad Estatal de Sonora, deberá estar impreso al lado izquierdo, en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y en el lado derecho el nombre del alumno. El pantalón caqui de vestir, zapatos y calcetines café.

Características específicas del uniforme

Filipina Blanca: Tela Dracón repelente a los líquidos, manga corta para dama y caballero, de zipper con dos bolsas al frente (parte baja de la filipina no en el pecho), con logotipo de UES

izquierda y nombre del programa educativo. El logotipo de la Universidad será el que se utiliza para fondos Blancos. Nombre del alumno a la derecha, bordado en color vino institucional. La filipina cerrada hasta la parte superior del pecho, no debe tener algún otro bordado ni color de ninguna otra índole que no sea el institucional. Deberá portarse en el aula de clase, en eventos oficiales y comunitarios, así como en cualquier actividad de orden académico organizado por nuestra institución o en representación de esta. Ropa interior camiseta manga corta y/o tira huesos de color blanco.

Pantalón Color Caqui: Color caqui, corte formal. El pantalón de la mujer corte recto de vestir, holgado, puede ser de pretina botón y zíper o de elástico y cerrado. En caso de usar cinturón, este debe ser color negro. No se permiten, pantalones tipo campana, a la cadera, pescadores, cargo, leggings, jogger.

Zapato: Negro (completo) cerrado, tipo mocasín con o sin agujetas. No se permite el uso de sandalias, tenis, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs.

Cabello:

Mujeres: de preferencia cabello corto o recogido (estilo coleta), tomar en cuenta que existen diferentes materias donde será requerido el uso de cofia y debe ser cumplido cuando se solicite.

Hombres: cabello corto, en caso de usar bigote o barba, deberá estar bien delineado y limpio.

Uniforme para prácticas profesionales:

A partir del **sexto semestre** se utilizará uniforme quirúrgico guinda, el cual debe cumplir con las siguientes características:

Damas y caballeros filipina holgada recta con bolsas frontales (sin cintillo o elástico en la parte trasera) con logo de la Universidad Estatal de Sonora, con logotipo de la Institución bordado en la manga izquierda; será el que se utiliza para fondos oscuros en la parte inferior del logo deberá llevar el nombre del programa educativo y enfrente de lado derecho el nombre del alumno bordado en color amarillo institucional, en la manga derecha deberá estar bordado el logo oficial de la carrera en color amarillo institucional.

El pantalón quirúrgico color guinda (RECTO, NO JOGGER, CAPRI, LEGGINS, ETC.) con bolsas laterales derecha e izquierda a medio muslo debe ser holgado (una talla extra a la talla que normalmente se usa, para facilitar actividades que se realizan en laboratorios y practicas).

Tenis COMPLETAMENTE NEGROS, DEPORTIVOS (NO TIPO CASUAL), NO se permite el uso de sandalias, zapatos de plataforma, botas, botines y zapatos tipo crocs. Calcetines negros (calceta larga no tobillera).

Uso adecuado del equipo y materiales

El uso adecuado del equipo y materiales de laboratorio en servicio de alimentos es crucial para garantizar la calidad y seguridad de los alimentos. Esto incluye el uso de equipos y materiales apropiados para la manipulación, almacenamiento y preparación de alimentos, así como la correcta limpieza y desinfección de los mismos.

El uso correcto del equipo y materiales de laboratorio en servicio de alimentos incluye:

- **Equipos de medición y análisis:** Asegurarse de que los equipos, como termómetros, estén calibrados y en buen estado para obtener resultados precisos.
- **Materiales de contacto con alimentos:** Utilizar materiales aptos para el contacto con alimentos, como acero inoxidable, vidrio, cerámica y plástico de grado alimenticio, y evitar el uso de materiales que puedan contaminar los alimentos.
- **Materiales de limpieza y desinfección:** Utilizar productos de limpieza y desinfección apropiados para cada tipo de superficie y equipo, y seguir las instrucciones del fabricante para una correcta limpieza y desinfección.
- **Equipos de almacenamiento:** Utilizar recipientes y contenedores de almacenamiento apropiados para cada tipo de alimento, y asegurarse de que estén limpios y bien etiquetados.

Para el uso adecuado del equipo y materiales de laboratorio en servicio de alimentos, es importante:

- **Limpieza y desinfección:** Limpiar y desinfectar regularmente el equipo y los materiales de laboratorio, siguiendo las normas de higiene y seguridad.
- **Almacenamiento:** Almacenar correctamente el equipo y los materiales de laboratorio, evitando la contaminación cruzada y el deterioro.
- **Mantenimiento:** Realizar un mantenimiento preventivo del equipo de laboratorio para garantizar su correcto funcionamiento y durabilidad.
- **Seguridad:** Seguir las normas de seguridad en el laboratorio, utilizando los equipos de protección individual adecuados y teniendo cuidado al manipular sustancias químicas.
- **Formación:** Recibir formación adecuada sobre el uso correcto del equipo y los materiales de laboratorio, y seguir las recomendaciones de los expertos.

Manejo y disposición de residuos peligrosos

En un laboratorio de servicios de alimentos, el manejo y disposición de residuos peligrosos requiere un enfoque específico para asegurar la seguridad y el cumplimiento normativo. Esto incluye la identificación, clasificación, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los residuos, según su naturaleza y peligrosidad (según sea el caso).

El manejo de residuos peligrosos de alimentos requiere separar, almacenar, y desechar adecuadamente estos materiales para proteger la salud pública y el medio ambiente. Esto incluye residuos químicos de limpieza, grasas y aceites de cocina, y envases con restos de alimentos que podrían ser peligrosos si no se manejan correctamente.

Es fundamental identificar los residuos peligrosos de alimentos, como soluciones químicas de limpieza, aceites y grasas usadas, y envases con restos de alimentos. Estos residuos peligrosos deben ser separados de los residuos orgánicos y municipales.

Los residuos peligrosos deben ser almacenados en contenedores especiales, con tapa hermética, en un área claramente identificada y señalizada. Se deben evitar derrames y fugas, y los contenedores deben estar alejados de áreas de manipulación de alimentos. Es importante minimizar la generación de residuos peligrosos a través de prácticas de compra, almacenamiento y preparación de alimentos que reduzcan el desperdicio. Algunos residuos peligrosos pueden ser reciclados o reutilizados. La gestión de residuos peligrosos está regulada por leyes y normas ambientales que establecen procedimientos y responsabilidades.

Ejemplos de Residuos Peligrosos en Alimentos:

- **Soluciones Químicas de Limpieza:** Desinfectantes, limpiadores de hornos y otras soluciones químicas utilizadas en la preparación de alimentos.
- **Aceites y Grasas Usadas:** Aceites y grasas de cocina que, si no se manejan adecuadamente, pueden contaminar el agua y el suelo.
- **Envases con Restos de Alimentos:** Envases de plástico, cartón, vidrio o metal que pueden contener restos de alimentos peligrosos.

Procedimientos en caso de emergencia

En caso de emergencia en un servicio de alimentos, los procedimientos incluyen mantener la calma, evaluar la situación, activar el plan de emergencia de la instalación, y seguir las instrucciones del personal capacitado o las autoridades. Se deben priorizar la seguridad de las personas y la protección de los alimentos para evitar riesgos de contaminación.

Procedimientos generales

- **Activar el plan de emergencia:** El personal debe conocer y aplicar el plan de emergencia de la instalación, que debe incluir procedimientos específicos para diferentes tipos de emergencias (incendios, sismos, inundaciones, etc.).
- **Priorizar la seguridad:** Evacuar el edificio si es necesario, siguiendo las instrucciones del personal o las autoridades.
- **Informar a las autoridades:** Llamar a los servicios de emergencia y reportar la situación.
- **Mantener la calma:** Ayudar a los demás y seguir las instrucciones de las autoridades.
- **Evaluar la situación:** Determinar el alcance de la emergencia y evaluar la seguridad de

los alimentos.

- **Proteger los alimentos:** Evitar el contacto de los alimentos con sustancias peligrosas, como agua de inundaciones o productos químicos.
- **Mantener la higiene:** Lavarse las manos con frecuencia y desinfectar las superficies.
- **Evitar el consumo de alimentos sospechosos:** Desechar los alimentos que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas o que tengan apariencia u olor anormal.

RELACIÓN DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO POR ELEMENTO DE COMPETENCIA

Elemento de Competencia al que pertenece la práctica	Indicar EC III
	Diseñar planes de alimentación para las diferentes etapas de la vida y estados fisiológicos específicos del ser humano; aplicando pensamiento estratégico en la resolución de casos clínicos.

PRÁCTICA	NOMBRE	COMPETENCIA
Práctica No. 1	Menús según la etapa de vida: Preescolar, escolar y adolescente.	Preparar platillos adecuados para la etapa de vida correspondiente (preescolar, escolar y adolescente) con base en las necesidades nutricionales de cada etapa según el estado fisiológico, para promover una alimentación saludable, tomando en cuenta las medidas higiénico-dietéticas y técnicas culinarias apropiadas, fortaleciendo el trabajo colaborativo y la responsabilidad profesional.
Práctica No. 2	Menús según la etapa de vida: Adulto joven y adulto mayor.	Preparar platillos adecuados para la etapa de vida correspondiente (adulto joven y adulto mayor) con base en las necesidades nutricionales de cada etapa según el estado fisiológico, para promover una alimentación saludable, tomando en cuenta las medidas higiénico-dietéticas y técnicas culinarias apropiadas, fortaleciendo el trabajo colaborativo y la responsabilidad profesional.



PRÁCTICAS

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica 1: Menús según la etapa de vida: Preescolar, escolar y adolescente.
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	Preparar platillos adecuados para la etapa de vida correspondiente (preescolar, escolar y adolescente) con base en las necesidades nutricionales de cada etapa según el estado fisiológico, para promover una alimentación saludable, tomando en cuenta las medidas higiénico-dietéticas y técnicas culinarias apropiadas, fortaleciendo el trabajo colaborativo y la responsabilidad profesional.

FUNDAMENTO TEÓRICO
Las necesidades fisiológicas, emocionales y sociales cambian al pasar de los años. Considerar las características de cada etapa permite entender al paciente y orientarlo para adecuar su plan alimentario. Se le da el nombre de "dieta" al conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, las modificaciones que se realicen a la dieta pueden ser consideradas como una medida preventiva para los individuos que tengan una predisposición genética o cierto estado patológico, o pueden ayudar a corregir un problema agudo o crónico que requiera de un plan alimentario con características especiales. El plan de alimentación para las personas sanas es aquel que el individuo suele realizar cotidianamente y que le permite la preservación de la salud, así como la disminución de riesgos por los que pueda perder la salud, definida ésta por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el pleno bienestar biopsicosocial de la persona. El plan alimentario para la persona se realiza considerando que la alimentación debe cumplir con lo siguiente: . Aportar a la persona los nutrimentos necesarios para el crecimiento, el desarrollo y el funcionamiento adecuados. . Ser un satisfactor emocional a través de la selección y preparación de los alimentos, del consumo de la comida, por su sabor, color, olor, textura y presentación agradables. . Realizarse en un clima agradable, con un tiempo específico asignado, sin tensiones y permitiendo la convivencia humana con su familia, compañeros de escuela y del trabajo. La integración de una alimentación recomendable debe aplicar los principios básicos de equilibrio, suficiencia, combinación, variación e inocuidad de los alimentos en la preparación de las comidas, en el marco de la cultura alimentaria de cada región.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS
A continuación, se incluye el equipamiento, las recetas y procedimiento para el platillo en el tiempo de comida. Los equipos de trabajo deberán presentar además el desayuno y cena, considerando el grupo de edad correspondiente al que va dirigido. MOBILIARIO: • Utensilios de cocina (3 juegos de cuchillo, tabla para picar, cuchara grande) • 3 estufas o parrilla eléctrica • 3 sartenes planas • 3 ollas de 2 litros de capacidad

- Licuadora o procesador de alimentos
- 3 platos planos
- 3 cucharas y 3 tenedores
- 3 juegos de tazas medidoras
- 3 grameras
- 1 rallador
- 3 coladores de acero inoxidable
- Delantal para cada miembro del quipo

INGREDIENTES:

Escolar: Croquetas de atún y verduras al vapor

- 1 lata de atún en agua
- 3 cucharadas de avena cruda
- 1 huevo
- 2 zanahorias
- 1 calabaza verde
- ½ taza de brócoli
- 1 cucharada de aceite de maíz

Pasos:

1. Preparar croquetas de atún con avena, huevo y zanahoria rallada.
2. Cocinar 3 minutos por lado en sartén con el aceite.
3. Acompañar las verduras al vapor (brócoli, calabacita y 1 zanahoria).
4. Presentar en porciones pequeñas, visualmente atractivas.

Preescolar: Tostadas de pollo

- 2 tostadas horneadas
- 120 gr de pollo desmenuzado
- 1 aguacate
- 1 limón
- ¼ de cebolla blanca
- 1 taza de lechuga
- ½ pepino
- 1 zanahoria
- 1 tomate

Pasos:

1. Desmenuzar pollo cocido.
2. Preparar guacamole con aguacate, tomate, cebolla y limón.
3. Untar guacamole sobre tostadas horneadas y agregar pollo.
4. Acompañar con ensalada de pepino zanahoria y lechuga rallada.
5. Servir con agua natural.

Adolescente: Espagueti con carne

- 120 gr de carne de res molina

- 1 taza de pasta cocida
- 1 tomate bola
- 1 zanahoria
- 1 calabaza verde
- 1 cucharada de aceite de maíz
- ½ cebolla blanca
- 1 lata de puré de tomate
- orégano
- sal y pimienta.

Pasos:

1. Cocer la pasta y la carne molida (por separado).
2. Colocar en el sartén el aceite y guisar verduras picadas en cubos
3. Agregar la carne, pasta y puré de tomate
4. Sazonar, revolver y servir.

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA

- Formar 3 equipos de trabajo, para asignar el menú por etapa de vida
- Tomar los utensilios por equipo (1 olla, 1 sartén plano, tabla, cuchillo, colador, gramera y tazas medidoras) y situarse en su estación de trabajo.
- Seguir las indicaciones del docente para la realización de la práctica.
- Lavar y devolver a su sitio cada utensilio utilizado.
- Montar platillos
- Exponer en plenaria por equipos las características del menú, su contenido energético y nutrimental.

RESULTADOS ESPERADOS

- Los estudiantes preparan platillos adecuados para cada grupo etario considerando textura, sabor, seguridad alimentaria y valor nutricional.
- Se aplican correctamente técnicas de higiene y manipulación de alimentos durante toda la preparación.
- Se identifican correctamente las necesidades nutricionales específicas para preescolares, escolares y adolescentes.
- Los platillos preparados respetan las características físicas y fisiológicas de cada grupo etario.
- La presentación final de cada platillo es atractiva y apropiada para la edad correspondiente.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Consultar el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes para verificar porciones y contenido nutrimental de cada alimento.

Revisar la bibliografía sugerida para identificar los requerimientos energéticos y nutrimentales por grupo de edad.

Responder:

¿El platillo cumple con las características de la dieta correcta?
¿Se utilizaron correctamente las técnicas de manipulación e higiene en la preparación de alimentos?
¿El platillo aporta las características y contenido nutrimental adecuado para el grupo de edad que corresponde?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Para lograr adaptar la alimentación a cada etapa de la vida, se deben tomar consideraciones tanto fisiológicas como nutrimentales, motivo por el cual la selección de ingredientes, la forma de prepararlos y la manera de presentarlos irá cambiando.

Los alumnos deberán haber presentado el platillo y limpieza durante la preparación, adecuación del platillo al grupo etario, aplicación de técnicas de cocción saludables y explicación oral del valor nutricional del platillo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Elaborar un reporte de práctica e incluir las observaciones sobre la logística del procedimiento y valor nutritivo del platillo, incluir diagrama de flujo y fotografías, en la conclusión aportar mejoras o cambios que mejoren la calidad nutrimental del platillo.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Criterios de evaluación	– Higiene y manipulación de alimentos – Adecuación del platillo a la etapa – Valor nutricional del platillo – Consistencia, textura y sabor apropiado según edad – Presentación del platillo (visual, color, cortes) – Aplicación de técnicas culinarias correctas – Trabajo en equipo y organización en la cocina – Justificación teórica del platillo preparado – Uso correcto de porciones y raciones – Entrega de reporte o ficha técnica del platillo
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	• Rúbrica de Práctica de laboratorio. • Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio.
Formatos de reporte de prácticas	• Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio.

NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Práctica 2: Menús según la etapa de vida: Adulto joven y adulto mayor.
COMPETENCIA DE LA PRÁCTICA	Preparar platillos adecuados para la etapa de vida correspondiente (preescolar, escolar y adolescente) con base en las necesidades nutricionales de cada etapa según el estado fisiológico, para promover una alimentación saludable, tomando en cuenta las medidas higiénico-dietéticas y técnicas culinarias apropiadas, fortaleciendo el trabajo colaborativo y la responsabilidad profesional.

FUNDAMENTO TEÓRICO
Las necesidades fisiológicas, emocionales y sociales cambian al pasar de los años. Considerar las características de cada etapa permite entender al paciente y orientarlo para adecuar su plan alimentario. La etapa adulta se caracteriza porque ha concluido el crecimiento y el organismo está preparado para la reproducción. Los requerimientos nutricios se contemplan sólo para el mantenimiento. Las necesidades de energía están determinadas básicamente por el sexo, el peso, la estatura y la intensidad y duración de las diversas actividades que se desempeñen normalmente. El peso corporal es el mejor indicador para evaluar el balance energético. En cuanto a requerimientos nutricios se considera lo siguiente: • Requerimientos nutricios que se utilizarán para mantenimiento. • El balance de energía debe ser igual a cero o cerca del mismo y el aporte neto de energía corporal debe permanecer estable. • Por unidad de peso son menores que en la infancia y adolescencia. • A partir de los 30 años los requerimientos energéticos disminuyen un 0.4% cada año. Por tales motivos, la orientación alimentaria debe diseñarse de acuerdo con los resultados individuales del paciente, tomando en cuenta lo siguiente: Cualquier cambio espontáneo, constante o repentino en el peso, debe ser tomando en cuenta y buscar su etiología. Consumir una alimentación completa y variada. Consumir la cantidad de alimentos suficiente para mantener u obtener el peso saludable. Comentar con el paciente la importancia de identificar las señales de hambre y saciedad, comer de forma pausada y atención a las sensaciones de hambre y saciedad, recomendar comer más despacio. No espaciar demasiado las comidas (más de cinco horas) para comer sin voracidad y sin ansiedad. Por otra parte, en el caso del adulto mayor hombres y mujeres viven más años, de tal forma que los adultos mayores adquieren cada vez más una mayor representación en la sociedad actual. Se acepta de manera general que el envejecimiento se Puede clasificar como: a) envejecimiento "usual o normal"; b) envejecimiento exitoso, y c) envejecimiento patológico. El envejecimiento usual o normal se define como un proceso que involucra la disminución de las funciones cognitivas y musculares con una posible pérdida de la autonomía. El envejecimiento exitoso se presenta en la población que no presenta padecimientos que requieran medicamentos, con una vida social activa y con las funciones físicas y cognitivas adecuadas. El envejecimiento patológico es aquel en donde los sujetos presentan enfermedades degenerativas, cardiovasculares y malignas. La recomendación diaria de nutrimentos para adultos de más de 65 años incluye los siguientes requerimientos y precauciones específicas: • Menor consumo de energía; ya que el gasto energético basal y la masa magra disminuyen en aproximadamente un 20oA entre los 30 y los 90 años. • Hidratación: es importante vigilar que se consuma agua y electrolitos en cantidad suficiente

para mantener un balance hídrico adecuado.

- Consumo elevado de fibra y agua, recomendados para evitar estreñimiento producto de disminución en la actividad física y en la motilidad intestinal, teniendo precaución de observar que no haya presencia de impacto fecal u oclusión intestinal.
- Con dietas altas en fibra incluir suplementos de calcio, magnesio y zinc para evitar balances negativos de estos nutrimentos.
- Requerimiento de proteína aumentado por presencia de patologías; la tensión emocional y física pueden inducir a balances negativos de nitrógeno.
- Las alteraciones en la salud bucal disminuyen el consumo de frutas frescas, carnes y verduras crujientes; lo que, a su vez, conlleva al riesgo de ingerir dietas con inadecuado contenido de energía, hierro y vitaminas.
- Vigilar el consumo adecuado, al menos 3 raciones de verdura y 2 de fruta, para asegurar el requerimiento de antioxidantes como: ácido ascórbico, ácido fólico y carotenos, en especial luteína y zeaxantina.
- Competencia por la interacción medicamentos-nutrimento.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y/O REACTIVOS

A continuación, se incluye el equipamiento, las recetas y procedimiento para el platillo en el tiempo de comida. Los equipos de trabajo deberán presentar además el desayuno y cena, considerando el grupo de edad correspondiente al que va dirigido.

EQUIPO DE COCINA:

- Utensilios de cocina (2 juegos de cuchillo, tabla para picar, cuchara grande)
- 2 estufas o parrilla eléctrica
- 2 sartenes planas
- 2 ollas de 2 litros de capacidad
- 2 platos planos
- 2 cucharas y 2 tenedores
- 2 juegos de tazas medidoras
- 2 grameras
- 1 rallador
- 1 licuadora
- 2 coladores de acero inoxidable
- Delantal para cada miembro del quipo

Adulto joven: Club Sandwich

Ingredientes (por porción):

- 2 piezas de pan integral
- 1 rebanada de queso chihuahua
- 2 rebanadas de jamón de pavo
- 120 gr de Pechuga de pavo cocida
- 2 hojas de lechuga,
- 1/2 tomate
- 1/2 taza de germen de alfalfa

- 1 cucharadita de mostaza
- 1/3 de aguacate

Pasos:

1. Cocinar en un sartén el pollo y reservar
2. Gratinar el queso sobre el jamón en sartén y reservar.
3. Colocar en 1 pieza de pan la mostaza y en otra el aguacate
2. Lavar y escurrir el resto de los ingredientes y apilar dentro del pan.
5. Presentar

Adulto mayor: Pollo en salsa de verduras con puré de camote y ensalada suave

Ingredientes (por porción):

- 100 g de pechuga de pollo sin piel
- 1 tomate mediano
- ½ zanahoria
- ¼ calabacita
- 1 diente de ajo
- ¼ cebolla
- 1 camote mediano
- 1 cucharadita de aceite de oliva
- Pizca de sal
- Pimienta negra molida al gusto
- 1 cucharadita de yogur natural (opcional para cremosidad en puré)
- Hojas de espinaca o lechuga suave
- ¼ manzana rallada (para ensalada)
- Jugo de limón al gusto

Procedimiento:

1. Preparar el pollo: Cocer la pechuga de pollo en agua con ajo y cebolla hasta que esté suave. Deshebrar o picar en trozos pequeños.
2. Preparar la salsa de verduras: Saltear cebolla, tomate, zanahoria y calabacita con un poco de agua y una cucharadita de aceite. Licuar para obtener una salsa espesa y suave. Verter sobre el pollo y cocinar unos minutos para integrar.
3. Hacer el puré de camote: Pelar y cocer el camote. Machacar con tenedor o licuar con un poco de agua de cocción. Agregar una cucharadita de yogur natural si se desea más cremoso.
4. Preparar ensalada suave: Lavar hojas de espinaca o lechuga suave. Agregar manzana rallada y gotas de limón.
5. Emplatado: Servir el pollo con salsa, una porción de puré y la ensalada al lado. Acompañar con agua natural.

PROCEDIMIENTO O METODOLOGÍA

- Formar 2 equipos de trabajo, para asignar el menú por etapa de vida
- Tomar los utensilios por equipo (1 olla, 1 sartén plano, tabla, cuchillo, colador, gramera y

tazas medidoras) y situarse en su estación de trabajo.

- Seguir las indicaciones del docente para la realización de la práctica.
- Lavar y devolver a su sitio cada utensilio utilizado.
- Montar platillos
- Exponer en plenaria por equipos las características del menú, su contenido energético y nutrimental.

RESULTADOS ESPERADOS

El platillo elaborado debe cumplir con las siguientes características:

- Textura suave o fácil de masticar (puré, pollo desmenuzado, ensalada rallada).
- Respetan las características físicas y fisiológicas de cada grupo etario
- Bajo en sodio, grasas saturadas y condimentos fuertes.
- Rico en vitaminas, fibra y proteínas magras.
- Buena presentación en el plato: porciones equilibradas y visualmente agradables.
- Aceptación sensorial.
- Se aplican correctamente técnicas de higiene y manipulación de alimentos durante toda la preparación
- Correcto uso del equipo de cocina y aplicación de técnicas de cocción apropiadas.

La presentación final de cada platillo es atractiva y apropiada. Se identifican correctamente las necesidades nutricionales específicas para adulto joven y adulto mayor

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Consultar el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes para verificar porciones y contenido nutrimental de cada alimento.

Revisar la bibliografía sugerida para identificar los requerimientos energéticos y nutrimentales por grupo de edad.

Responder:

1. ¿Qué necesidades nutricionales consideraste para este platillo?
2. ¿Qué dificultades enfrentaste al adaptar la textura?
3. ¿Qué ingredientes de la receta podrías sustituir y por qué?

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Para lograr adaptar la alimentación a cada etapa de la vida, se deben tomar consideraciones tanto fisiológicas como nutrimentales, motivo por el cual la selección de ingredientes, la forma de prepararlos y la manera de presentarlos irá cambiando.

Los alumnos deberán haber presentado el platillo y limpieza durante la preparación, adecuación del platillo al grupo etario, aplicación de técnicas de cocción saludables y explicación oral del valor nutricional del platillo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Elaborar un reporte de práctica e incluir las observaciones sobre la logística del procedimiento y valor nutritivo del platillo, incluir diagrama de flujo y fotografías, en la conclusión aportar mejoras o

cambios que mejoren la calidad nutrimental del platillo.

EVALUACIÓN Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
Criterios de evaluación	– Higiene y manipulación de alimentos – Valor nutricional del platillo – Consistencia, textura y sabor apropiado según edad – Presentación del platillo – Justificación teórica del platillo preparado – Uso correcto de porciones y raciones – Técnica de cocción adecuada – Trabajo en equipo y orden – Entrega de reporte.
Rúbricas o listas de cotejo para valorar desempeño	•Rúbrica de Práctica de laboratorio. •Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio.
Formatos de reporte de prácticas	•Rúbrica de Reporte de práctica de laboratorio.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Brown J. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. McGraw Hill.
2. Mahan, L. y Raymond J. (2017). *Dietoterapia de Krause*. 14ª Ed. Elsevier.
3. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.
4. Pérez-Lizaur, A. García-Campos, M. (2019). *Dietas normales y terapéuticas: los alimentos en la salud y la enfermedad*. 6ta Ed. McGraw Hill.
5. Pérez-Lizaur, A., Palacios, B., Castro, A. y Flores, I. (2014). *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. 4ª Ed. Ogali.
6. Suverza, A. y Haua, K. (2010). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. McGraw Hill.



ANEXOS

Apéndice Normativo C					
Clasificación del estado nutricional según el IMC, perímetro de cintura y el riesgo asociado de enfermedad, para mayores de 20 años*					
IMC					
Clasificación	Riesgo de comorbilidad*	Riesgo de comorbilidad* en relación al perímetro de cintura aumentado: Hombres >90 cm Mujeres > 80 cm	Puntos de corte principales	Puntos de corte adicionales	
Bajo Peso	Bajo pero con riesgo para otros problemas clínicos	-----	<18.50	Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad (Diario Oficial 4-ago-2010)	
Delgadez severa			<16.00		
Delgadez moderada			16.00 – 16.99		
Delgadez leve			17.00 – 18.49		
Intervalo normal		Aumentado	18.50 – 24.99	En población adulta general	En adultos de estatura baja Mujer < 1.50 m y Hombres <1.60 m
Sobrepeso	Aumentado	Alto	≥25.00	>25.00 – 29.9	23-25
Pre-obesidad			25.00 – 29.99		
Obesidad	Alto	Muy alto	≥ 30.00	≥ 30.00	≥ 25.00
Obesidad grado I			30.00 – 34.99		
Obesidad grado II	Muy alto	Extremadamente alto	35.00 – 39.99		
Obesidad grado III	Extremadamente alto		> 40.00		

* Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular. El perímetro de cintura aumentado puede ser un marcador para un riesgo mayor incluso en personas con peso normal.

Nota. Adaptado de *NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.*

Tabla 2
Aporte nutrimental promedio de los Grupos en el Sistema de Equivalentes

APORTE NUTRIMENTAL PROMEDIO						
Grupo en el Sistema de Equivalentes	Subgrupos	Energía	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de Carbono (g)	Conteo de Hidratos de carbono
Verduras		25	2	0	9	0.3
Frutas		60	0	0	15	1
Cereales y tubérculos	a.Sin grasa	70	2	0	10	1
	b.Con grasa	115	2	5	15	1
Leguminosas		120	6	1	20	1.3
Alimentos de origen animal	a.Muy bajo aporte de grasa	40	7	1	0	0
	b.Bajo aporte de grasa	55	7	3	0	0
	c.Moderado aporte de grasa	75	7	5	0	0
	d.Alto aporte de grasa	100	7	8	0	0
Leche	a.Descremada	95	9	2	12	0.8
	b.Semidescremada	110	9	4	12	0.8
	c.Entera	150	9	8	12	0.8
	d.Con azúcar	200	9	5	20	2
Aceites y Grasas	a. Sin proteína	45	0	5	0	0
	b. Con proteína	70	3	5	3	0.2
Azúcares	a. Sin grasa	40	0	0	10	0.7
	b. Con grasa	85	0	5	10	0.7
Alimentos libres en energía		0	0	0	0	0
Bebidas alcohólicas		140	0	0	20 alcohol	1.3

■ Componente nutricio (nutrimento) clave

■ Componente nutricio que fundamenta la subdivisión para cada grupo

Nota. Adaptado de *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. (p. 11), por Pérez, A., Palacios, B., Castro, A. y Flores, I. , 2014, Ogali.

Cuadro 1-3. Indicadores de riesgo nutricio del niño.

	Alto	Mediano	Bajo
IMC	IMC: Percentil < 5 y > 95	IMC: Percentil < 10 o > 85	IMC: Percentil > 10 o < 85
Ingestión oral disminuida (< 80% de la recomendación)	Mayor de 3 años > 5 días Menor de 3 años > 3 días	Mayor de 3 años > 5 días Menor de 3 años > 3 días	Ingestión oral inadecuada a < 3 días
Albúmina	< 2.5 g/dL	< 3.5 g/dL	> 3.5 g/dL
Prealbúmina	< 10 g/dL		
Diagnósticos	Insuficiencia renal aguda, HIV, SIDA, trasplantes, quemaduras, obstrucción intestinal, enfermedad de Crohn, alimentación enteral o parenteral, adulto mayor, fracturas múltiples, intestino corto, pancreatitis, sepsis, IRA, encefalopatía hepática, parálisis cerebral infantil, padecimientos metabólicos, atresia biliar, enfermedad cardiovascular	Abscesos, adolescente embarazada, embarazo con ganancia de peso inadecuada, amputación, ascitis, cáncer, cirrosis, insuficiencia renal crónica, fibrosis quística, esofagitis, peritonitis, edema pulmonar, tuberculosis, traumatismo de columna, alimentación enteral o parenteral de largo plazo, obesidad, anemia, meningitis, ingestión de tóxicos	Anemia arritmias, diverticulitis, epilepsia, hipertensión, úlcera, neumonía, apnea, asma

Abreviaturas: HIV, virus de inmunodeficiencia humana; IMC, índice de masa corporal; IRA, infecciones respiratorias agudas; SIDA, síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Fuente: American Dietetic Association, *Nutrition Assessment Pocket Guide* 2010.

Nota. Adaptado de *Dietas normales y terapéuticas*. (p. 4), por Pérez, A. y García, M. , 2014, Mc Graw Hill.

Cuadro 1-2. Indicadores de riesgo nutricio del adulto.

	Alto	Mediano	Bajo
IMC	<16 y >30	16.1 a 18.9 y de 25 a 29.9	19 a 24.9
Cambio del peso habitual	1 semana 2% 1 mes 5% 3 meses 7.5% 6 meses 10%	1 semana 2% 1 mes 5% 3 meses 7.5% 6 meses 10%	1 mes 2% 3 meses 5% 6 meses 7.5%
Ingestión oral disminuida (< 70% de la recomendación)	> 7 días	> 5 días	Ingestión oral inadecuada a < 5 días
Albúmina	< 2.5 g/dL	< 3.5 g/dL	> 3.5 g/dL
Diagnósticos	Insuficiencia renal aguda, HIV, SIDA, trasplantes, quemaduras, obstrucción intestinal, enfermedad de Crohn, alimentación enteral o parenteral, adulto mayor, fracturas múltiples, intestino corto, pancreatitis, sepsis, IRA, encefalopatía hepática, obesidad, diabetes	Abscesos, adolescente embarazada, embarazo con ganancia de peso inadecuada, amputación, ascitis, cáncer, diabetes, cirrosis, insuficiencia renal crónica, fibrosis quística, esofagitis, peritonitis, edema pulmonar, tuberculosis, traumatismo de columna, alimentación enteral o parenteral de largo plazo, sobrepeso	Anemia, arritmias, diverticulitis, epilepsia, hipertensión, úlcera

Abreviaturas: HIV, virus de inmunodeficiencia humana; IRA, infecciones respiratorias agudas; SIDA, síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

Fuente: American Dietetic Association, *Nutrition Assessment Pocket Guide*, 2010.

Nota. Adaptado de *Dietas normales y terapéuticas*. (p. 3), por Pérez, A. y García, M. , 2014, Mc Graw Hill.

Cuadro VII-20. Fórmulas para la estimación del gasto energético en reposo

Harris-Benedict, 1919²⁰	Mujer: Completa $GER (kcal) = 655.1 + [9.563 \times \text{peso (kg)}] + [1.850 \times \text{talla (cm)}] - [4.676 \times \text{edad (años)}]$ Simplificada $GER (kcal) = 655 + [9.56 \times \text{peso (kg)}] + [1.85 \times \text{talla (cm)}] - [4.68 \times \text{edad (años)}]$			
	Varón: Completa $GER (kcal) = 66.5 + [13.75 \times \text{peso (kg)}] + [5.003 \times \text{talla (cm)}] - [6.775 \times \text{edad (años)}]$ Simplificada $GER (kcal) = 66.5 + [13.75 \times \text{peso (kg)}] + [5.0 \times \text{talla (cm)}] - [6.78 \times \text{edad (años)}]$			
Mifflin-St. Jeor, 1990²¹	Mujer: $GER (kcal) = [9.99 \times \text{peso (kg)}] + [6.25 \times \text{talla (cm)}] - [4.92 \times \text{edad (años)}] - 161.$ Varón: $GER (kcal) = [9.99 \times \text{peso (kg)}] + [6.25 \times \text{talla (cm)}] - [4.92 \times \text{edad (años)}] + 5$			
Owen, 1986-1987^{22,23}	Mujer: $GER (kcal) = 795 + [VII - 18 \times \text{peso (kg)}]$ Varón: $GER (kcal) = 879 + [10.2 \times \text{peso (kg)}]$			
FAO/OMS, 1985²⁴	GEB varones	kcal/día	GEB mujeres	kcal/día
	0-3 años	$[60.9 \times \text{peso (kg)}] - 54$	0-3 años	$[61.0 \times \text{peso (kg)}] - 51$
	4-10 años	$[22.7 \times \text{peso (kg)}] + 495$	4-10 años	$[22.5 \times \text{peso (kg)}] + 499$
	11-18 años	$[17.5 \times \text{peso (kg)}] + 651$	11-18 años	$[12.2 \times \text{peso (kg)}] + 746$
	19-30 años	$[15.3 \times \text{peso (kg)}] + 679$	19-30 años	$[14.7 \times \text{peso (kg)}] + 496$
	31-60 años	$[11.6 \times \text{peso (kg)}] + 879$	31-60 años	$[8.7 \times \text{peso (kg)}] + 829$
	> 60 años	$[13.5 \times \text{peso (kg)}] + 487$	> 60 años	$[10.5 \times \text{peso (kg)}] + 596$
Ecuaciones para la población mexicana¹⁹	GEB varones	kcal/día	GEB mujeres	kcal/día
	18-30 años	$[13.37 \times \text{peso (kg)}] + 747$	18-30 años	$[11.02 \times \text{peso (kg)}] + 679$
	30-60 años	$[13.08 \times \text{peso (kg)}] + 693$	30-60 años	$[10.92 \times \text{peso (kg)}] + 677$
	> 60 años	$[14.21 \times \text{peso (kg)}] + 429$	> 60 años	$[10.98 \times \text{peso (kg)}] + 520$

Nota. Adaptado de *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición*. (p. 247) por Suverza, A. y Haua, K., 2010. McGraw Hill.

Guía de casos clínicos por grupo de edad

Caso. Ejemplo de plan de alimentación infancia.

Niña clínicamente sana de 5 años, peso actual 19 kg, estatura actual 110 cm. Biometría hemática completa:

- Hb 12.0 g/dL
- Hto:35.0%
- Leucocitos: 7.0 X 10³
- Eritrocitos: 4.8 X 10⁶

No se refieren cambios recientes en su alimentación. En cuanto a su consumo de agua, no toma agua simple, por lo general le ofrecen agua de sabor; al día toma entre 2 y 3 vasos de agua de sabor.

Caso. Ejemplo de un plan de alimentación para un adolescente.

Mujer joven de 16 años, complexión mediana, peso 46.5 kg, talla 1.59 m, que realiza una actividad moderada y clínicamente sana.

Caso. Ejemplo de un plan de alimentación para adulto mayor

Hombre de 28 años, peso actual 73.5 kg, estatura 1.75 m, complexión grande, actividad física ligera: trabajo sedentario, 30 minutos a 1 hora diaria de ejercicio, clínicamente sano.

Caso. Ejemplo de un plan de alimentación para un adulto mayor.

Hombre de 81 años de edad, complexión mediana, peso actual 62.5 kg, estatura 1.72 m, vida sedentaria, dentadura postiza completa, y ligera pérdida de apetito, clínicamente sano.



UES

Universidad Estatal de Sonora
La Fuerza del Saber Estimulará mi Espíritu