



Tercer Semestre

# Introducción a la nutrición y dietética

## Unidad 2

Fundamentos de nutrición y dietética

Programa desarrollado





# Fundamentos de nutrición y dietética



Nutrición y dietética.



## Índice

Presentación.....	4
Logros.....	6
2.1 Conceptos básicos.....	7
2.1.1 Nutriología.....	7
2.1.2 Nutrición.....	8
2.1.3 Dietética.....	9
2.1.4 Dieta.....	9
2.1.5 Alimentación.....	11
2.1.6 Alimento.....	11
2.1.7 Nutrientes.....	12
2.1.8 Kilocaloría.....	19
2.2 Régimen nutricional y alimentario.....	20
2.3 Recomendaciones dietéticas óptimas.....	21
2.4 Guías alimentarias.....	23
2.5 Importancia de la nutrición en el ciclo de la vida.....	25
Cierre de la unidad.....	27
Para saber más.....	28
Actividades.....	30
Fuentes de consulta.....	31



## Presentación

La presente Unidad de aprendizaje revisarás algunos de los conceptos básicos que se manejan en nutrición y que son la base de gran parte de los conocimientos y las herramientas de la nutrición y la dietética, a partir de lo cual se estudia y revisan los diferentes regímenes nutricionales de la población sana en las diferentes etapas del ciclo de la vida, considerando el estado de salud y de nutrición con la finalidad de cubrir las necesidades nutrimentales de cada una de ellas.

El manejo del régimen nutricional con la adecuada indicación de las recomendaciones dietéticas para prescribir una dieta correcta con el manejo de las raciones dietéticas que se indican cuando se elabora una guía nutricional con el fin de adaptarla a la edad, actividad física, género o si hay alguna enfermedad presente. Para lo cual, el nutriólogo deberá previamente conocer los factores de la dieta de un individuo, así como las guías de alimentación.

Por ello, es importante conocer los fundamentos de la dietética y la nutrición, y de esta forma sentar las bases que guiarán a la elaboración de una guía alimentaria adecuada a una persona sana o con una enfermedad presente, elaborada por el Nutriólogo experto en el tema.

La Unidad 2 se llama “Fundamentos en Nutrición y Dietética” y está organizada como lo muestra la siguiente figura:



## Unidad 2. Fundamentos de nutrición y dietética

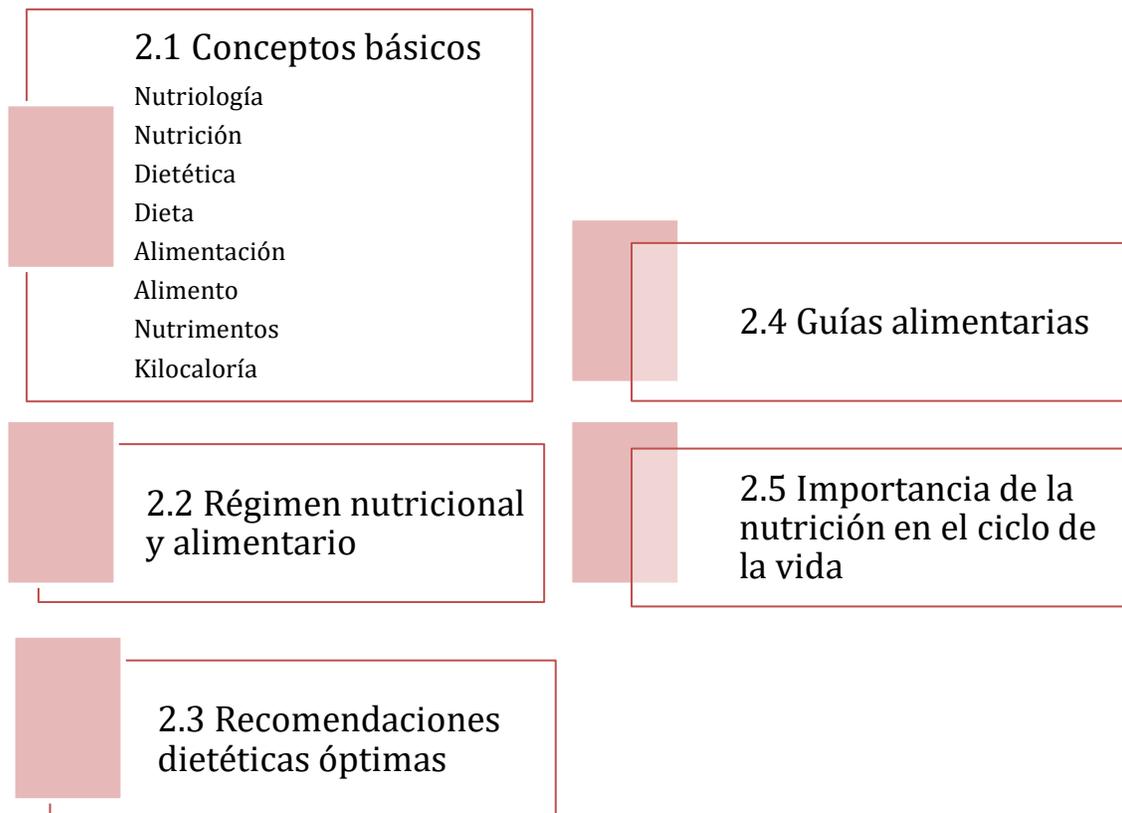


Figura 1. Estructura de Unidad 2



### Competencia específica

Analiza los fundamentos de la nutrición y dietética identificando los constituyentes óptimos de salud, para reconocer la importancia de nutrición en el ciclo de la vida.

### Logros

Diferencia los conceptos básicos de nutrición y dietética

Analiza las recomendaciones dietéticas óptimas

Compara guías alimentarias

Destaca la importancia de la nutrición en el ciclo de la vida



## 2.1 Conceptos básicos

En esta disciplina hay una estructura conceptual que debemos revisar para introducirnos al estudio y conocimiento de toda la terminología que gira alrededor de esta disciplina.

A continuación se comenzaremos por describir el concepto de nutriología como punto de partida para el estudio de la nutrición y dietética.

### 2.1.1 Nutriología

La cantidad de conocimientos sobre los alimentos y sus procesos es muy amplia, así como los factores que influyen, los beneficios o afectaciones relacionadas a cada etapa de la vida son estudiados por la nutriología.

La nutriología es la disciplina que estudia la nutrición y organiza todos los conocimientos que existen sobre la alimentación y la salud. Es una ciencia multidisciplinaria ya que revisa conocimientos de química, bioquímica, fisiología, anatomía, medicina, sociología, economía, geografía, agricultura entre otros para explicar por qué los nutrientes deben estar contenidos en la dieta, que raciones se necesitan, que productos los contienen, que factores influyen en la utilización y preferencia por un alimento, así como los resultados de sus carencias y excesos.

Según el Consejo de Alimento y Nutrición de la Asociación Médica de Norteamérica la nutriología la define como la ciencia que se ocupa de los alimentos, los nutrimentos y otras sustancias que están contenidas en ellos su acción, interacción y equilibrio en relación con la salud y la enfermedad, así como los procesos por medio de los cuales el organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y excreta las sustancias alimentarias o sus desechos, revisando además los aspectos socioeconómicos, culturales y psicológicos relacionados con la alimentación.



Figura 2. [Nutriología](#)



## 2.1.2 Nutrición

Se define como el conjunto de procesos involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo con carácter bio-psico-social (NOM-043-SSA2-2012).

La Organización para la Alimentación y Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1948 la definen como “un conjunto de procesos mediante el cual los seres vivos incorporan, modifican y eliminan sustancias procedentes del exterior (Pereira J., 1999).

Se puede decir que la *nutrición* es una ciencia que estudia el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos, involucrados en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos por el organismo.

La nutrición es fundamentalmente un proceso celular que ocurre en forma continua, y está determinado por la interacción de factores genéticos y ambientales” (Vega Franco & Iñárritu Pérez, 2010).

Finalmente, y de manera general la nutrición tiene 3 objetivos fundamentales:



Figura 3. Objetivos de la nutrición. UnADM

Como has revisado, la nutrición es un proceso muy complejo y lleva inmersa procesos celulares mediante los cuales se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas o nutrimentos, los cuales se presentan más adelante.



### 2.1.3 Dietética

A lo largo del tiempo la nutriología ha tenido un creciente desarrollo lo que trascendió en que su aplicación sea más rigurosa haciéndolo a través de la dietética, que permite aplicar la ciencia de la nutrición en la utilización de los alimentos.

La dietética se encarga de estudiar la utilización correcta de los alimentos, para cubrir las necesidades biológicas individuales y de una población, así como en la salud y enfermedad considerando los gustos, costumbres y hábitos.

Para el Nutriólogo el conocimiento de la dietética radica en indicar y orientar al paciente, en los diferentes ciclos de vida, un plan de alimentación adecuado para cada persona (sana o enferma), de acuerdo a su situación fisiológica y estilo de vida; es además una **herramienta** y forma parte de la **atención nutricional** debido a que tiene la función de prescribir el **tipo, cantidad, la frecuencia y la cantidad de los nutrimentos**.

### 2.1.4 Dieta

Hasta el momento, ya se revisaron los términos de nutriología, nutrición y dietética, ahora es preciso señalar el concepto de dieta.

Proviene del griego *diaeta*, que significa **forma de vida, equivalente a un hábito del estilo de vida de cada persona**. Algunas veces suele confundirse con algún régimen como tratamiento de algunas patologías o para control de peso. Existe diversidad en el consumo de alimentos algunas personas son carnívoras, herbívoros (plantas, semillas y frutas), ovolactovegetarianos (huevo, leche, vegetales) (NOM-043-SSA2-2012). Tales regímenes, *buenos o malos*, constituyen una dieta, y es en algunos casos en que la dieta se vuelve especial teniendo fines terapéuticos.

Se define dieta al conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación.

**La dieta es la unidad funcional de la alimentación, por lo que la alimentación depende en su conjunto de la dieta y no de algún alimento en forma aislada** (Casanueva, Kaufer-Horwitz, Pérez Lizaur, & Arroyo, 2008).



Figura 3. Ejemplo de dieta.

Una dieta debe estar basada en una distribución adecuada de sus nutrimentos, mediante el consumo de alimentos variados con la higiene sanitaria y correcta preparación. Para lograr este equilibrio existen una serie de recomendaciones dietéticas RDA (Recommended Dietary Allowances) por persona que combinan la variedad necesaria en la dieta con cereales, verduras, frutas, carnes, lácteos y grasas ya que ningún alimento es completo.

**Una buena dieta siempre conducirá a una alimentación correcta lo que se verá reflejado en un buen estado de salud**, esto es lo que llamamos *una dieta correcta* la cual debe ser satisfactoria en tres aspectos:



Figura 4. Características de una dieta correcta. UnADM



En muchas ocasiones los términos nutrición y alimentación se utilizan como equivalentes, siendo errónea esta concepción, debido a que la nutrición involucran entre varios aspectos el proceso en la obtención, asimilación y metabolismo de los nutrimentos del alimento, mientras que la alimentación son los procesos bio-psico-sociales que se relacionan con la ingesta de alimentos, a continuación se profundiza más sobre el término de alimentación.

### 2.1.5 Alimentación

De acuerdo a la *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 para la promoción y educación para la salud en materia alimentaria* se define a la alimentación como **“el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena”** (NOM-043-SSA2-2012).

Esta obtención de nutrimentos puede ocurrir, como ya se mencionó, mediante la ingesta, pero también a través de infusión venosa, o sonda intestinal.

De esta forma podemos decir que consiste en obtener del entorno alimentos que contienen nutrimentos y características propias de color, olor y sabor que los diferencia a cada uno de ellos, los cuales son seleccionados para componer su selección diaria y fraccionarla durante el día (Cervera, Clapes, & Rigolfas, 2004).



Figura 5. Alimentación y Nutrición

Así, la alimentación se refiere a alimentar (proveer sustento) y sus determinantes; y nutrición es un proceso con secuencia que inician con la alimentación y continúan con la digestión, absorción y la distribución, asimilación y metabolismo y por última la excreción a todo el organismo.

### 2.1.6 Alimento



El ser humano necesita alimentos que contenga los nutrimentos necesarios y suficientes para mantenerse sano, los cuales va a encontrar en tejidos animales y vegetales, de esta forma un alimento es cualquier sustancia o producto, sólido o semisólido, natural o transformado, que proporcione al organismo elementos para su nutrición.



De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, para la promoción y educación para la salud en materia alimentaria un alimento son los órganos, tejidos o secreciones que contienen cantidades apreciables de nutrimentos biodisponibles, cuyo consumo en cantidades y formas habituales es inocuo y atractivo a los sentidos.

Figura 6. Alimentos

Los alimentos son almacenes dinámicos de nutrientes de origen animal o vegetal, sólido o líquido, natural o transformado que una vez ingeridos aportan:

- Elementos a partir de los cuales el organismo puede producir movimiento, calor o cualquier otra forma.
- Elementos para el crecimiento, la reparación de los tejidos y la reproducción.
- Sustancias que regulan los procesos de producción de energía, crecimiento y reparación de tejidos.
- Tienen un importante papel proporcionando placer y palatabilidad a la dieta.

Los componentes de los alimentos que desempeñan estas funciones son los **nutrientes**, sustancias necesarias para la salud y cuya carencia va a producir una patología determinada que sólo podrá resolverse con la administración del nutriente en cuestión, los cuales se presentan a continuación.

### 2.1.7 Nutrimentos

Los nutrimentos (también conocidos como nutrientes) son compuestos químicos definidos que forman parte de los alimentos y que participan en reacciones metabólicas para mantener las funciones del organismo, hacen posible que produzca energía para llevar a cabo sus funciones vitales, formen y mantengan las estructuras corporales. Existen diferentes criterios para clasificar los nutrimentos que necesita el ser humano, a continuación, presentaremos algunas de los más empleados (Esquivel Hernández, Martínez Correa, & Martínez Correa, 2005):



Los nutrimentos pueden clasificarse por sus características dietéticas y por la cantidad que se requiere en el organismo.

### Clasificación por sus características dietéticas

**Nutrimentos esenciales:** Se refiere a aquellos nutrimentos que **deben ser aportados al organismo a través de la dieta**, ya que no es posible su síntesis interna. Entre los nutrimentos que se encuentran en este grupo están:



Figura 7. Nutrimentos esenciales. UnADM

**Nutrimentos no esenciales:** Son las sustancias que el organismo puede sintetizar a partir de los nutrimentos esenciales, **por lo que no es necesaria su presencia en la dieta**, pero si debe existir la cantidad suficiente de los mismos para que esto suceda, en este grupo se encuentran:



Figura 8. Nutrimentos no esenciales. UnADM

### Clasificación por la cantidad que se requiere en el organismo



Se dividen en **macronutrientes**, que como su nombre lo indica deben ingerirse en grandes cantidades en la dieta (gramos **g**) y **micronutrientes**, que son requeridos en cantidades muy pequeñas (miligramos **mg** o microgramos **µg**). En la figura siguiente se identifican la clasificación de los nutrimentos: macronutrientes y micronutrientes.

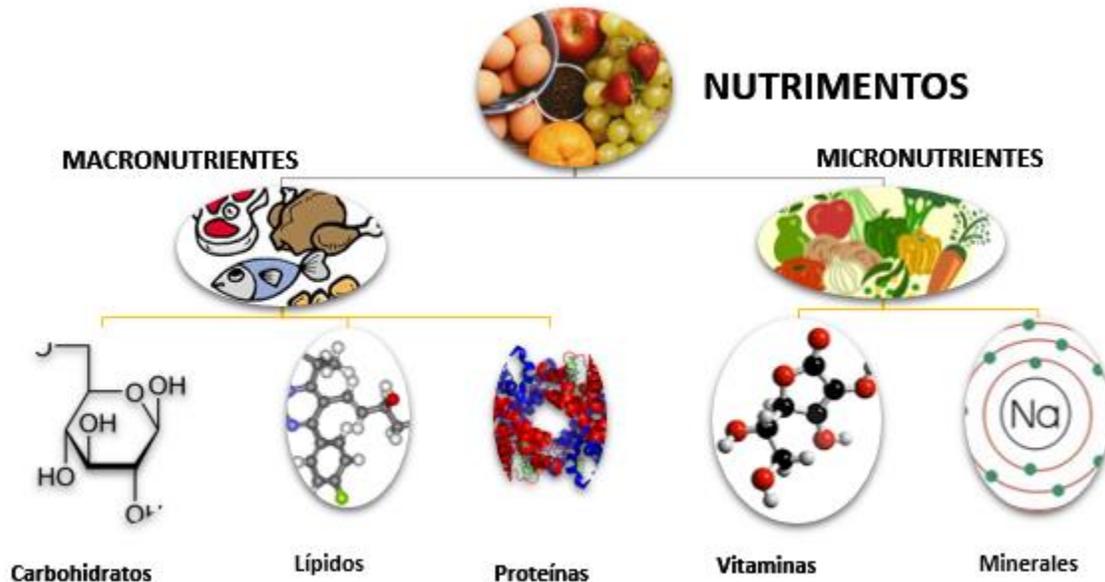


Figura 9. Clasificación de los nutrimentos. UnADM

A continuación se describen cada uno de estos nutrimentos, enfatizando sus características, funciones y clasificación por su estructura química. Cabe mencionar que en la asignatura de Bioquímica se profundizará su estudio de cada uno de los nutrimentos.

### Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono (o carbohidratos) representan los compuestos orgánicos más importantes que existen, constan de carbono, hidrógeno y oxígeno. Algunos pueden ser absorbidos y/o digeridos en el intestino y metabolizados, en tanto que hay algunos que no son biodisponibles.

Entre las uniones de los hidratos de carbono, se encuentran:

- La glucosa es el sustrato primario para la generación de energía requerida para el metabolismo celular
- La glucosa es la fuente primaria de trifosfato de adenosina (ATP) necesarios para el sistema de órganos vitales como el cerebro y el sistema nervioso central
- Son fuente energética primaria para la médula suprarrenal, los eritrocitos y los leucocitos
- Su función básica es proveer al organismo la energía requerida en estado de reposo



- Son la principal fuente de energía para realizar las funciones voluntarias e involuntarias del organismo.
- Participan en la contracción del músculo cardíaco.

Se clasifican por su composición química:

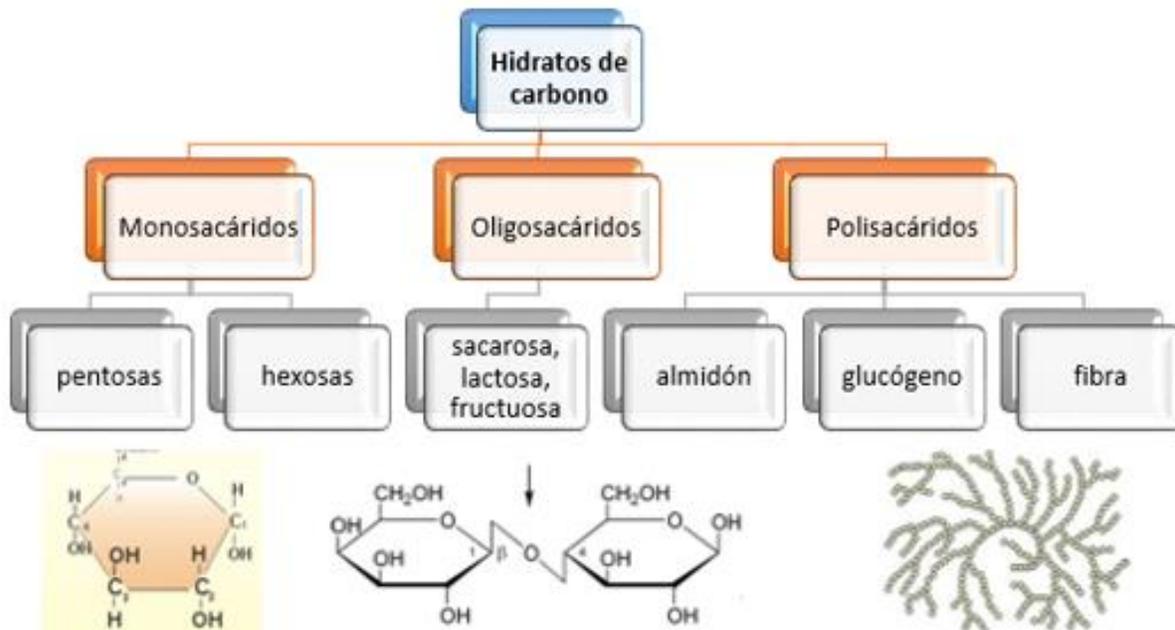


Figura 10. Composición química de los hidratos de carbono. UnADM

## Proteínas

Son moléculas orgánicas más abundantes en las células, constituyendo del 50% al 70% del peso corporal y del medio extracelular. Compuestos nitrogenados completos constituidos por aminoácidos unidos mediante enlaces peptídicos.

La importancia de las proteínas en la alimentación es primordialmente como una fuente de aminoácidos. De los 20 aminoácidos presentes en ellas once son sintetizados en el hígado a partir de productos derivados del metabolismo de nitrógeno y carbono, los nueve restantes no tienen vías de síntesis en el organismo lo que los vuelve esenciales o indispensables de la dieta

Los aminoácidos esenciales para el ser humano son la histadina, isoleucina, lisina, leucina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina y posiblemente arginina. La cisteína y tirosina son sintetizados en el organismo a partir de metionina y fenilalanina.

Los aminoácidos no esenciales son la alanina, ácido aptico, aspargina, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina y serina (Tabla 1).



INDISPENSABLES O ESENCIALES	DISPENSABLES O NO ESENCIALES
Fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano, valina	Alanina, arginina, asparagina, ácido glutámico, cisteína, glutamina, glicina, prolina, serina, tirosina

Tabla 1. Aminoácidos en las proteínas. UnADM

Las funciones de las proteínas son:

- Interviene en la Catálisis enzimática, ejemplo en la leche, la lactasa desdobla la lactosa
- Transporte y almacenamiento de iones y pequeñas moléculas, ejemplo la albumina transporta la transferrina que transporta hierro
- En forma de lipoproteínas, participan en el transporte de triglicéridos, colesterol, fosfolípidos y vitaminas liposolubles
- Contracción y relajación en el músculo estriado y liso
- Da estructura de la piel y el hueso, por ejemplo, el colágeno
- Sistema defensivo inmune. Ejemplo, anticuerpos
- Regulación hormonal. Ejemplo, la insulina
- Contribuyen a la homeostasis, al mantener las relaciones osmóticas normales entre los líquidos corporales. Ejemplo, la albumina
- Control de expresión genética. Ejemplo, ADN

Las proteínas se clasifican por su estructura química (Fig. 11):

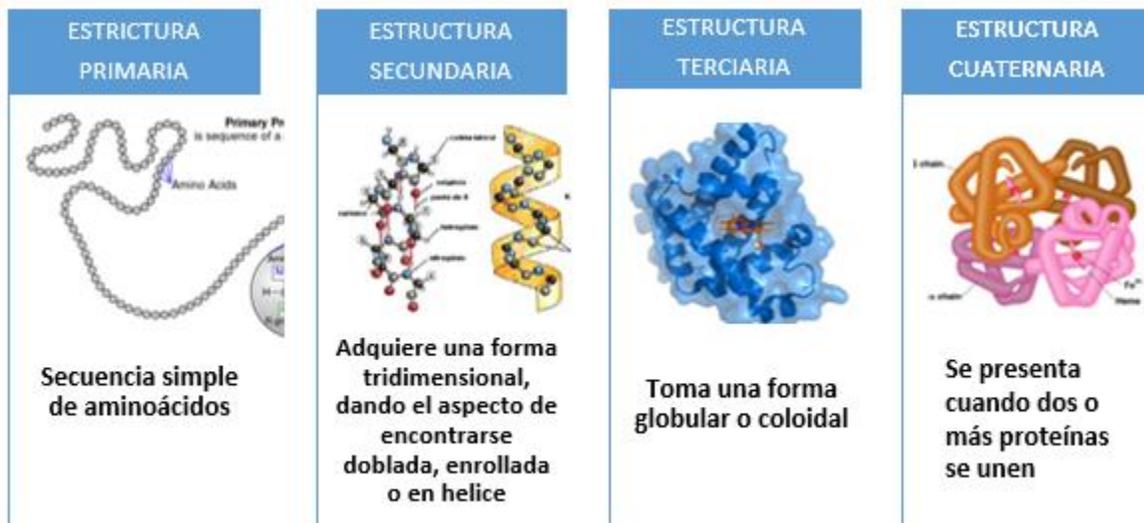


Figura 11. Estructura de las proteínas. UnADM

## Lípidos



Son biomoléculas que incluyen un grupo heterogéneo de compuestos. Al igual que los hidratos de carbono, están formados de carbono, oxígeno e hidrógeno, pero asociados de manera diferente, lo que confiere características diferentes. Son insolubles en agua y solubles en compuestos orgánicos.

Del 95% al 99% de todos los lípidos son triglicéridos, que consisten en una molécula de glicerol y tres ácidos grasos unidos a ella, el resto de los lípidos incluyen monoglicéridos, diglicéridos, ácidos grasos libres, fosfolípidos y vitaminas liposolubles.

Por sus características químicas se clasifican en triglicéridos, fosfolípidos y esteroides. La principal fuente de energía de reserva en el organismo humano son los triglicéridos que están en los adipocitos del tejido graso. Las grasas y aceites de los alimentos son los que contienen mayor densidad energética por unidad de peso (9 kcal/g).

Entre las funciones de los lípidos, se encuentran:

- Almacenar energía, proteger y preservar la temperatura corporal
- Facilitar la absorción de las vitaminas liposolubles
- Estructura de la membrana celular y algunas estructuras del sistema nervioso
- Síntesis de las hormonas esteroideas
- Protección y preservación de la temperatura corporal
- Protección ante traumatismos y movimientos violentos a órganos

De esta forma los lípidos se clasifican por su estructura química en:

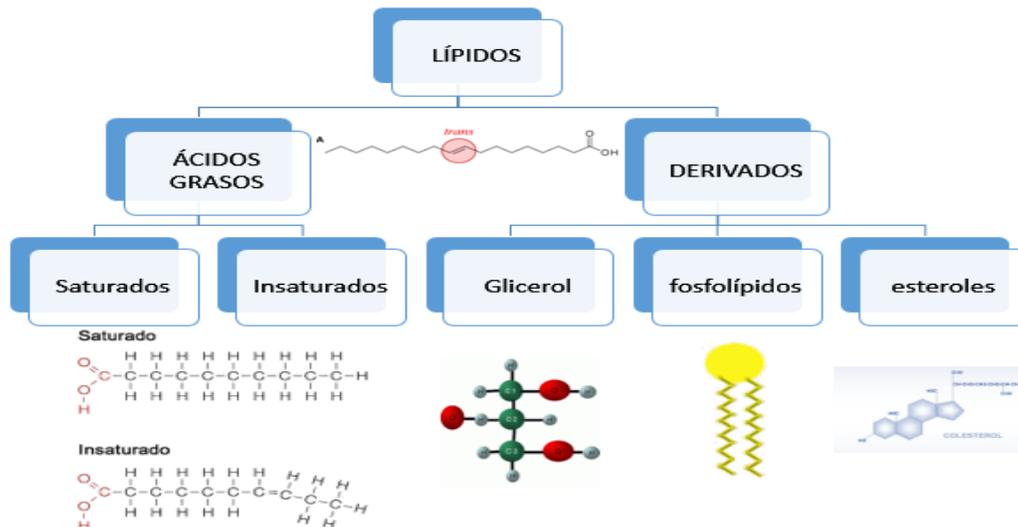


Figura 12. Estructura química de los lípidos. UnADM

## Vitaminas



Las vitaminas son sustancias indispensables en la alimentación, que intervienen en numerosas reacciones bioquímicas que suceden en el organismo. La relevancia biológica contrasta con el número de ellas que requiere una persona sana para satisfacer sus necesidades diarias; los requerimientos varían entre miligramos y microgramos.

Son compuestos esenciales para las reacciones específicas, que el organismo no puede sintetizar, por lo que deben ser suministradas a través de la alimentación. Muchas actúan como coenzimas o como parte de enzimas responsables de favorecer las reacciones químicas esenciales.

Las vitaminas se clasifican en dos grupos con base en la solubilidad en hidrosolubles y liposolubles, la cual hasta determina su estabilidad, presencia en los alimentos, distribución en los líquidos corporales la capacidad para depositarse en los tejidos. Se han reconocido 13 vitaminas esenciales para la nutrición humana:

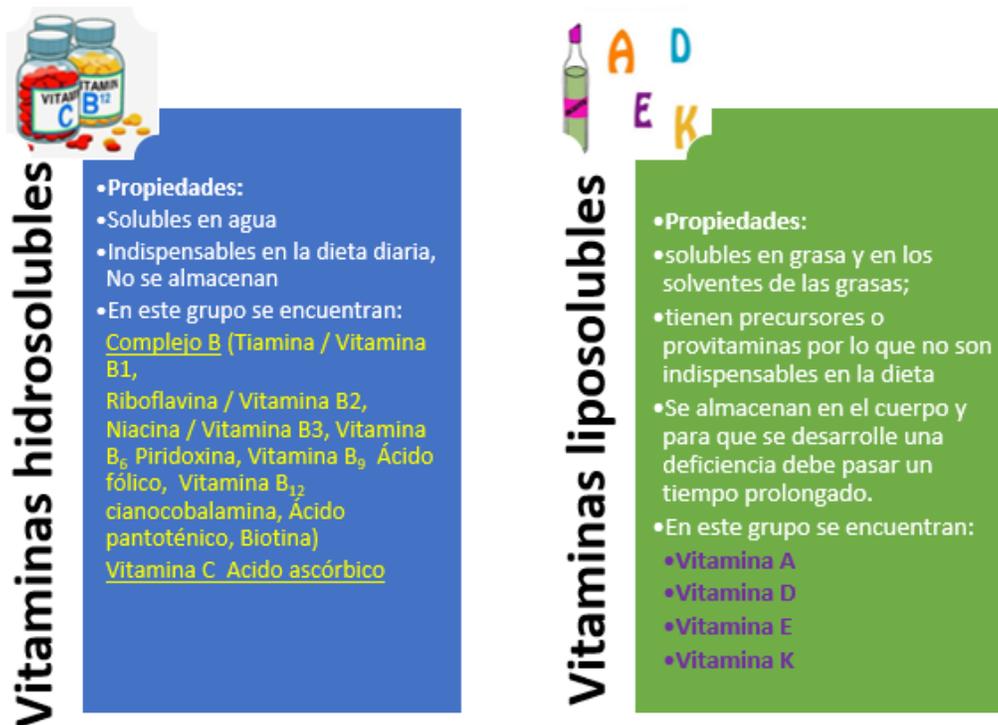


Figura 13. Clasificación de las vitaminas. UnADM

## Minerales

Son compuestos inorgánicos que no contienen estructuras de carbono. Existen alrededor de 40 diferentes elementos, pero únicamente 19 son necesarios para el ser humano que se deben adquirir de la dieta. Constituyen del 4 al 5% del peso corporal.



MACROELEMENTOS	MICROELEMENTOS
Son elementos que el organismo requiere en niveles de 100 mg diarios o más	Son elementos que el organismo requiere en cantidades mínimas
Calcio Fósforo Magnesio Azufre Sodio Potasio Cloro	Hierro Cobre Zinc Manganeseo Yodo Molibdeno Flúor Cromo Selenio

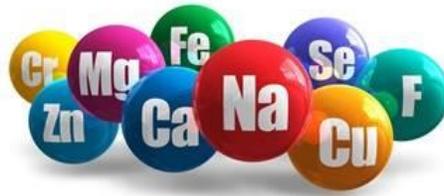


Figura 14. Macroelementos y microelementos. UnADM

Después de este recorrido por los nutrientes, se presenta el último de estos conceptos básicos de nutrición y dietética.

### 2.1.8 Kilocaloría

El ser humano necesita energía para desarrollar sus funciones orgánicas, y se obtiene mediante la ingesta de alimentos. Para calcular este valor energético en los nutrientes se debe expresar en unidades. En nutrición la unidad utilizada ha sido la *kilocaloría*.

La **kilocaloría** es la *unidad térmica que equivale a la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un litro de agua 1 grado centígrado a presión constante*, es decir es una medida de energía térmica.

También es usual utilizar el **kilojulio** para **expresar la energía procedente de los nutrientes en unidades de trabajo**. La conversión de kilojulio a kilocalorías y viceversa, se representa como:

$$\begin{aligned}
 1 \text{ kilocaloría} &= 4.2 \text{ kilojulios} \\
 1 \text{ kilojulio} &= 0.24 \text{ kilocalorías}
 \end{aligned}$$

A sí mismo, el valor calórico de un alimento es equivalente a la cantidad de energía que proporciona al quemarse en presencia de oxígeno y la cantidad de calorías proporcionadas por los alimentos dependerá de la composición del alimento.

Las kilocalorías en los alimentos varían de acuerdo al macronutriente presente en el mismo en mayor cantidad, por lo que para conocer los nutrientes que están contenidos en los alimentos se deben revisar las tablas de composición nutrimental, las cuales revisarás en asignaturas más adelante.



Hasta ahora has revisado algunos de los conceptos que usualmente se manejan en nutrición, es importante diferenciar cada uno de ellos ya que a partir de ahora los utilizarás frecuentemente y formarán parte de la jerga de tu quehacer profesional. No obstante, se continúa con el estudio de esta unidad con algunas de las bases que se consideran en la elaboración de los planes nutricionales.

## 2.2 Régimen nutricional y alimentario

Los regímenes se originan de las modificaciones que se pueden hacer de una dieta normal donde el nutriólogo toma en cuenta los factores como hábitos alimentarios, disponibilidad de recursos económicos, actividad física, edad, género o enfermedad para poder elaborarlo.

A continuación, se explica la diferencia de un régimen nutricional y de un régimen alimentario que en ocasiones suelen confundirse o emplearse de manera indistinta, siendo que cada uno cuenta con sus particularidades.

### Régimen Nutricional

Un régimen nutricional se indica cuando se diagnóstica una enfermedad, a partir de este momento la dieta estará regida por normas específicas, se indican los nutrientes que se deben consumir para conservar la salud, se eliminan de la dieta habitual algunos alimentos hipercalóricos o con gran contenido en grasa saturada, o se reducen carbohidratos o minerales. Este régimen nutricional será **prescrito por un profesional en nutrición** y en las indicaciones deberá tener en consideración los siguientes factores:



Figura14. Régimen nutricional

- Diagnóstico de la enfermedad
- Función digestiva
- Alteraciones o momento evolutivo de la enfermedad
- Estado nutricional del paciente
- Recomendaciones nutricionales
- Hábitos alimentarios del paciente e intolerancias
- Modificaciones en relación al régimen normal
- Interacción entre nutrientes y fármacos

### Régimen alimentario



Se define como un complejo de conocimientos, valores, técnicas y comportamientos relativos a los alimentos producidos por una sociedad en un medio determinado, y que pueden ser obtenidos por intercambio, que durante un período aseguran su existencia cotidiana, satisfaciendo sus gustos y permitiendo su permanencia en un conjunto de condiciones socio-económicas. Se trata de un modelo cultural cuya formación, vigencia, decadencia y transformación se dan históricamente a un ritmo lento (Calanche Morales, 2009). Está enfocado a los **hábitos alimentarios** de un individuo que se han mantenido durante toda su vida **por cultura o socialización y forman parte de su estilo de vida.**



Figura 15. Régimen alimentario.

Una vez haber identificado la diferencia entre el régimen alimentario y nutricional, se debe tomar en cuenta que existen constituyentes o recomendaciones dietéticas de acuerdo con las necesidades de cada individuo.

### 2.3 Recomendaciones dietéticas óptimas

Las recomendaciones de los nutrimentos serán diferentes de acuerdo con el estado de salud o enfermedad y dependerán de la edad de la persona pues sus requerimientos de proteínas, lípidos e hidratos de carbono, vitaminas y minerales variarán de acuerdo al ciclo de vida en el que se encuentren o de alguna enfermedad por ejemplo el crecimiento, embarazo, adolescencia, ancianos sanos o enfermos con alguna patología agregada.

Para que la dieta sea adecuada y nutricionalmente equilibrada debe contener la energía y todos los nutrientes en cantidad y calidad adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades nutrimentales y conseguir un óptimo estado de salud. Para ello, se debe tomar en consideración el aporte calórico de cada nutrimento.

NUTRIMENTO	Aporte de Calorías
Hidratos de carbono	4 kcal
Grasas	9 kcal
Proteínas	4 kcal
Vitaminas	0
Minerales	0
Agua	0

Tabla 2. Aporte calórico de los nutrimentos. UnADM

Como se observa en la tabla 2, las necesidades de cada nutriente son cuantitativamente muy diferentes. Así, las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas, nos proporcionan energía o calorías, deben consumirse diariamente en cantidades variables, mientras que los micronutrientes (vitaminas y minerales) son requeridos en cantidades inferiores.



Todos los nutrientes son igualmente importantes desde el punto de vista nutricional y la falta o el consumo excesivo de cualquiera de ellos puede dar lugar a enfermedad o desnutrición.

Al mismo tiempo, es importante que el Nutriólogo distinga entre requerimiento y recomendación nutricional.

Los **requerimientos** (o constituyentes) son la cantidad de un nutrimento que es requerido por una persona para que se asegure su correcto funcionamiento orgánico físico y mental.

Los requerimientos dependen en gran medida de la variabilidad de cada persona, lo que los hace difícil de precisar, algunas variables para determinar la viabilidad son (Fig. 16):

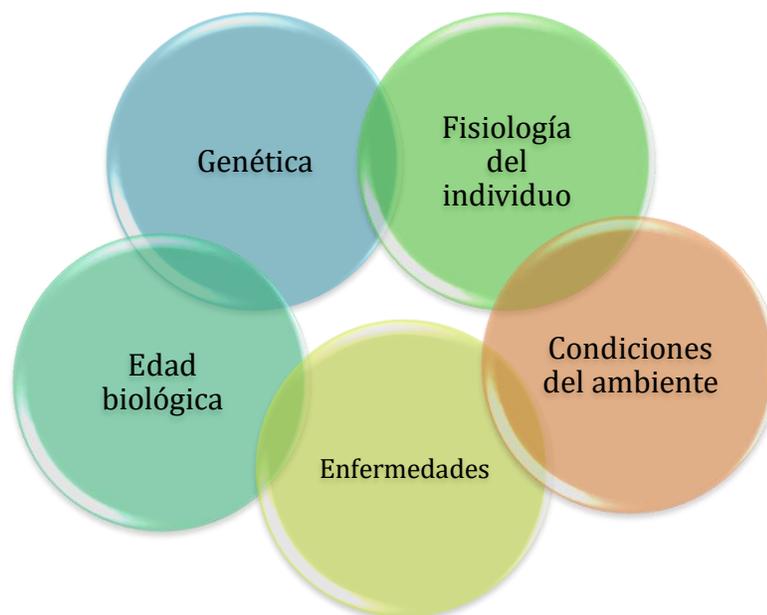


Figura 16. Variables de los requerimientos nutricionales. UnADM

Para conocer los requerimientos de un individuo se deben tomar en cuenta todos estos aspectos individuales y realizar el cálculo, el cual puede ser complicado y se necesita ser muy preciso. Este cálculo lo revisarás en asignaturas más adelante de licenciatura.

Por otro lado, se encuentran las **recomendaciones nutricionales** concebidas como:



Las cantidades de algunos nutrimentos que se consideran adecuadas para cubrir las necesidades nutrimentales de un individuo y representan cantidades superiores al **promedio** de los requerimientos fisiológicos. De esta forma se basan en el promedio de los requerimientos de un grupo de edades, más dos desviaciones estándar.

Mediante las recomendaciones nutricionales se pueden:

- a. Calcular la cantidad de alimento que debe consumir un grupo de personas
- b. Determinar el valor nutricional de las dietas consumidas por una persona o un colectivo

Para esto se han creado guías de recomendación de consumo nutricional, las cuales serán abordadas a continuación.

## 2.4 Guías alimentarias

Las ingestas recomendadas constituyen la base científica para lograr una mejor nutrición, pero para que sean entendibles es necesaria la creación de medios educativos como las guías alimentarias que traducen los datos nutricionales formulados científicamente para expresarlos en un lenguaje coloquial, basados en alimentos que económica, biológica y culturalmente sean conocidos por el consumidor.

Entre las características de las guías alimentarias se encuentran:

- ✓ Las guías alimentarias son una traducción de las bases científicas para que el consumidor pueda comprender el mensaje que se está transmitiendo, utilizando para ello un lenguaje y símbolos fácilmente comprensibles.
- ✓ Están centradas en los alimentos que se consumen cotidianamente, el tamaño de las porciones y el comportamiento.
- ✓ Muchas guías alimentarias comparten una serie de características, fomentan la variedad en la dieta, el consumo de alimentos vegetales (hortalizas y frutas), la reducción del consumo de grasas sólidas, sal y azúcar.
- ✓ Presentan características propias contemplando las necesidades alimenticias específicas de la población de un determinado país.

Las guías alimentarias tienen las siguientes utilidades prácticas:

- a. Contar con un índice de la situación dietética de la población
- b. Establecer bases para la disponibilidad de alimentos



- c. Orientar los programas de educación nutricional
- d. Informar sobre las carencias y excesos en el consumo de nutrimentos que pueden incidir en un individuo

Son utilizadas también en atención primaria para educación nutricional y promover hábitos alimenticios correctos, consultando la herramienta disponible para ellos y de esta forma elaborar un menú utilizando alimentos de cada grupo de nutrimentos representativos, además de que ayuda a conocer la porción y la frecuencia con la que se deben consumir los alimentos de la dieta.

La guía de alimentos es una herramienta para el nutriólogo que tiene como objetivo orientar a la población sobre lo que es recomendable para consumir dentro de una dieta y lograr una alimentación adecuada de acuerdo a sus recomendaciones en personas sanas y enfermas (Fig. 18).



Figura 18. Guías alimentarias. Basado en la [FAO](#).

Para elaborar las guías alimentarias se deben considerar algunos aspectos socioeconómicos, además de utilizar el sistema de equivalentes para la elaboración de estas. Deben estar orientadas hacia el consumidor por lo que se escriben en segunda persona singular y se expresan en modo amable, permisivo y a modo de sugerencia, se busca dar orientaciones positivas para que sean fácil de cumplir por la población.

Por último, las guías alimentarias varían de país en país, te recomiendo revisar la siguiente página de la FAO: [Guías alimentarias basadas en alimentos](#), en la que podrás consultar las guías alimentarias de otros países.



## 2.5 Importancia de la nutrición en el ciclo de la vida

El ciclo de la vida está constituido por varias etapas, que se encuentran bien definidas por sucesos biológicos concretos, de esta forma se puede establecer las siguientes fases del ciclo vital.



Figura 19. [Ciclo de la vida](#)

Cada etapa del ciclo de la vida tiene características diferentes y que la distinguen de otras etapas, y por lo tanto tienen diferentes necesidades nutrimentales, a continuación, se describen algunas de estas características:

- En el **embarazo** las necesidades nutricionales son mayores para satisfacer las demandas que se requieren para el crecimiento y desarrollo del feto, así como la conservación del estado nutricional de la madre, por lo cual son requeridos cantidades específicas de proteínas, lípidos e hidratos de carbono, así como de vitaminas y minerales específicos que su ausencia se traduce en repercusiones en el desarrollo del producto (hierro, ácido fólico, calcio, vitaminas A,D,E,K).

Por ejemplo, la necesidad de **ácido fólico** debe cubrirse para evitar el riesgo de espina bífida y anencefalia, los alimentos que contienen esta vitamina son huevos, verduras de color verde oscuro, germen de trigo, la **vitamina D** necesaria para la absorción de calcio y mantenimiento del sistema óseo, las proteínas que son pieza clave en la síntesis de proteína para formar nuevas células.

- Durante la **lactancia** se pueden producir hasta 800 ml de leche por día y su producción depende de la grasa acumulada durante el embarazo y una cantidad extra de 500 ml para que no afecte a la madre nutricionalmente.



La necesidad de nutrimentos se debe por la producción de calostro y de leche materna por lo que los nutrimentos necesarios son proteínas, calcio, agua natural, vitaminas complejo B, vitamina A, hierro y ácido fólico.

- Durante la **infancia** los requerimientos son diferentes de acuerdo a la etapa en que se encuentre:
  - ✓ En lactantes mayores (a partir de 1 año) con el inicio de ablactación (incorporación a la comida de la familia) es importante supervisar el aporte de proteínas y calidad de alimentos. Deberá ser vigilado su peso y su talla.
  - ✓ **Preescolares** (2 a 6 años) y **escolares** (6 a 12 años) en los que sus necesidades nutricionales son altas y se deben aportar la cantidad de calorías y proteínas, ya que en esta etapa hay un crecimiento acelerado, es necesario supervisar la calidad de alimento, que debe ser alto en proteína e hidratos de carbono complejos, vitaminas y minerales.
- En la **adolescencia** existe un tránsito de la niñez a la etapa adulta, en esta etapa se requieren grandes cantidades de nutrimentos. Las más recientes recomendaciones dietéticas (RDA) de la Food and Nutrition Board of the National Research Council (2010, EE.UU.) y de la Organización Mundial de la Salud (2004) para adolescentes se han establecido en función del peso, edad y sexo. (UNED, 2016)
- En la **etapa adulta** (21 a 65 años) se debe vigilar las pérdidas de nutrimentos por la actividad física o en las mujeres en edad reproductiva las pérdidas de hierro por la menstruación, vigilar el peso corporal por sobrepeso u obesidad y el desarrollo de enfermedades crónicas.
- El **Adulto Mayor** (delante de 65 años) generalmente se hacen presentes las enfermedades crónicas degenerativas con repercusiones sociales y económicas ligadas con la dieta y la calidad de envejecimiento, por ejemplo, la osteoporosis por disminución en la absorción de calcio, nutricionalmente las necesidades calóricas en las personas mayores son menores a los de los adultos por la disminución de la masa muscular.

Revisado lo anterior, y a manera de conclusión se puede señalar que una alimentación saludable tiene el objetivo de promover el funcionamiento óptimo del organismo, para esto se requiere una gama de alimentos variable para obtener todos los nutrimentos necesarios, ya que como hemos revisado un solo alimento no los contiene todos. Derivado de esto, las necesidades nutricionales difieren en cierta medida durante los diversos ciclos de la vida mujeres adultas, en embarazadas, lactantes, menores de un año, lactantes, preescolares, adolescentes, adultos, y adultos mayores.



## Cierre de la unidad

Los fundamentos en nutrición y dietética son una herramienta para el Nutriólogo pues le sirven para adquirir las bases y comenzar a construir un lenguaje propio de la disciplina, así mismo apropiarse de los conceptos como la nutriología, nutrición, dietética, dieta, alimentación, alimentos, nutrimentos, kilocalorías, guías alimentarias régimen nutricional y alimenticio, que cada uno tiene particularidades sin embargo convergen y se relacionan entre sí.

Por otra parte, en la unidad, se revisó la importancia de una nutrición correcta en cada etapa del ciclo de la vida, dada a los requerimientos de nutrientes y energía a partir de las diversas características fisiológicas de cada una de las mismas.

Derivado de esto y de acuerdo con lo ya revisado es notaste la necesidad de llevar un régimen nutricional dentro de la alimentación que incluya todos los nutrimentos como proteínas, lípidos e hidratos de carbono, así como vitaminas y minerales tornándose indispensable su variabilidad, pues un solo o grupo de alimento (s) no contiene todos los nutrimentos que se necesitan para el crecimiento, desarrollo y preservación de la salud.

Lo anterior se continuará logrando con el conocimiento y promoción del consumo de raciones exactas para cada edad y aprendiendo a variar cada uno de los alimentos por medio de las guías alimentarias que pueden ser utilizadas por todos los integrantes de la familia, basándose en las características de cantidad y calidad que marcan en su contenido.

Finalmente, te invito al estudio de la tercera unidad en donde se profundiza sobre los principios de una alimentación correcta.



Para saber más



Telesalud (2014). *Conceptos Básicos de Nutrición*.

[Video] Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=paTZ0I5Bf4E>



GrupoMedix (2013) [Video] La dieta es sinónimo de Régimen Alimenticio. Disponible

<https://www.youtube.com/watch?v=xnAApGYzZww>



Universidad Virtual de la Universidad de Celaya (2015)

*MOOC Alimentación Saludable. Video 3 Nutrición en*

*las diferentes etapas.* [Video] Disponible en:

<https://www.youtube.com/watch?v=NMRGn4yIrtA>



El Mundo Crónica (2014) *Come según el tamaño de tu*

*mano.* [Video] Disponible en:

<https://www.elmundo.es/cronica/2014/01/19/52da86bbe2>

[704e5f538b4570.html](https://www.elmundo.es/cronica/2014/01/19/52da86bbe2704e5f538b4570.html)



## Actividades

**La elaboración de las actividades estará guiada por tu docente en línea** quien te indicará, a través de la *Planificación de Actividades*, la dinámica que tú y tus compañeros (as) llevarán a cabo, así como los envíos que tendrás que realizar.

Para el envío de tus trabajos usarás la siguiente nomenclatura: **IND\_U2\_A#\_XXYZ**, donde IND corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, A# es el número y tipo de actividad, el cual debes sustituir considerando la actividad que se realices, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.

### Autorreflexiones

Para la parte de **autorreflexiones**, debes responder las *Preguntas de Autorreflexión* indicadas por tu docente en línea y enviar tu archivo. Cabe recordar que esta actividad tiene una ponderación del 10% de tu evaluación.

Para el envío de tu autorreflexión utiliza la siguiente nomenclatura:

**IND\_U2\_ATR\_XXYZ**, donde IND corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, XX son las primeras letras de tu nombre, y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.



## Fuentes de consulta



### Básicas

Calanche Morales, J. (2009). Influencias culturales en el régimen alimentario del venezolano. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 32-40.

Casanueva, E., Kaufer-Horwitz, M., Pérez Lizaur, A., & Arroyo, P. (2008). *Nutriología Médica*. México: Panamericana.

Cervera, P., Clapes, J., & Rigolfas, R. (2004). *Alimentación y dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad)*. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana de España.

Diccionario terminológico de Ciencias Médicas. (1984). Cuba: Científico técnica.  
Esquivel Hernández, R. I., Martínez Correa, S. M., & Martínez Correa, J. L. (2005). *Nutrición y Salud*. Distrito Federal: Manual Moderno.

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Tlaxcala. (2012). *La enseñanza de la nutriología en México*. Obtenido de <https://www.fcsalud.mx/Nutricion/Informes/Acordeon/resena.htm>

Izquierdo, M. I. (2006). *Alimentación de los inmigrantes*. Universidad de Almería.  
NOM-043-SSA2-2012. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012 Promoción y educación para la salud en materia alimentaria*. México: SSA.

*Nutrición y Dietética*. (2010). España: Vétice.

Nutrileft. (29 de Diciembre de 2012). Obtenido de I. Desde la prehistoria hasta Hipócrates, padre de la dietética, y los cuatro humores (460 a.C): <https://nutrileft.wordpress.com/2012/12/29/i-desde-la-prehistoria-hasta-hipocrates-en-la-dietetica-y-los-cuatro-humores-460-a-c/>



RAE. (22 de Abril de 2016). Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=DillMgo>  
Terminología básica en nutrición. (s.f.). *Revista Electrónica de Portales Medicos.com*.  
Obtenido de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1249/2/Curso-sobre-terminologia-basica-en-Nutricion.-Metabolismo.-Macronutrientes.-Micronutrientes.-Dieta-concepto>

Toscano, W. N. (22 de Abril de 2016). *Los ejercicios físicos y la salud en el Coprpu Hipocrático*. Obtenido de  
[http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/41/626/calidadevidauflo\\_i\\_pp67\\_82.pdf](http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/41/626/calidadevidauflo_i_pp67_82.pdf)

Vega Franco, L., & Iñarritu Pérez, M. (2010). *Fundamentos de Nutrición*. México: Pearson.

## Complementarias

UNED. (2016). *Guía de alimentación y salud*. Obtenido de [http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/etapas/adolescencia/necesidades\\_de\\_nutri.htm](http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/etapas/adolescencia/necesidades_de_nutri.htm)

Latham M. (2002) Capítulo 6. Nutrición durante períodos específicos del ciclo vital: embarazo, lactancia, infancia, niñez y vejez. En *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Obtenido de: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm#Contents>