



**FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**TÍTULO: “Guías alimentarias: consumo  
aconsejado de alimentos adaptado a los hábitos de la  
población”**

Autor: Susana Rocío Castro Belmonte

D.N.I.: 05321727X

Tutor: Lourdes Pérez-Olleros Conde

Convocatoria: Junio 2016

## ÍNDICE

<b>0.- RESUMEN</b> .....	<b>0</b>
<b>1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES</b> .....	<b>1</b>
<b>2.- OBJETIVO</b> .....	<b>3</b>
<b>3.- METODOLOGÍA</b> .....	<b>3</b>
<b>4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
4.1- Guías Alimentarias Basadas en Alimentos, definición, elaboración y objetivos.....	<b>3</b>
4.2.-Las guías alimentarias basadas en alimentos en el mundo .....	<b>5</b>
<b>4.2.1.- AMÉRICA DEL NORTE</b>	
4.2.1.1.-EE.UU. ....	<b>5</b>
4.2.1.2.-CANADÁ.....	<b>7</b>
<b>4.2.2.- AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</b>	
4.2.2.1.-MÉXICO .....	<b>8</b>
4.2.2.2.-PARAGUAY.....	<b>8</b>
4.2.2.3.-ARGENTINA .....	<b>8</b>
4.2.2.4.-VENEZUELA .....	<b>9</b>
4.2.2.5.-CHILE .....	<b>9</b>
<b>4.2.3.- ÁFRICA</b>	
4.2.3.1.-NIGERIA .....	<b>10</b>
4.2.3.2.-SUDÁFRICA .....	<b>10</b>
4.2.3.3.-SEYCHELLES.....	<b>11</b>
<b>4.2.4- ASIA</b>	
4.2.4.1.-CHINA .....	<b>11</b>
4.2.4.2.-MONGOLIA .....	<b>12</b>
4.2.4.3.-INDIA .....	<b>12</b>
<b>4.2.5.- EUROPA</b>	
4.2.5.1.-ALEMANIA .....	<b>13</b>
4.2.5.2.-ESPAÑA .....	<b>14</b>
<b>6.-CONCLUSIONES</b> .....	<b>17</b>
<b>7.- BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>18</b>

## **RESUMEN**

Las guías alimentarias basadas en alimentos, son la herramienta fundamental para la educación nutricional en todo el mundo. Se ha realizado una revisión de las guías de 15 países procedentes de 4 continentes. Sus representaciones son muy diversas, ya que pretenden adaptarse lo máximo posible a los hábitos y costumbres de cada país. Además, no todas van dirigidas a la misma población, ya que algunos países elaboran guías para colectivos específicos.

Se destacan en todos ellos, la importancia de la hidratación, así como la necesidad de reducir el consumo de grasa, azúcar y sal.

Lo que es evidente es que, a pesar de las diferencias que puedan encontrarse en las formas de representación o en aspectos basados en costumbres propias de cada país, la existencia de guías alimentarias en todos ellos deja patente la preocupación, a nivel mundial, por mejorar los hábitos alimentarios de la población.

### **1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

La mejor manera de alcanzar un estado nutricional adecuado es incorporar una amplia variedad de alimentos a nuestra dieta diaria y semanal. Cada alimento contribuye a nuestra nutrición de una manera especial y cada nutriente tiene funciones específicas en nuestro cuerpo. Para gozar de buena salud, nuestro organismo necesita de todos ellos en cantidad adecuada.

La mayoría de los países se ven afectados por alguno o algunos de los problemas de la malnutrición: subnutrición aguda o crónica, carencias de micronutrientes, obesidad o enfermedades relacionadas con la alimentación, tales como la diabetes de tipo II, las enfermedades cardiovasculares y determinados tipos de cáncer.

Todo ello ha hecho el establecimiento de estándares de referencia de ingesta de nutrientes, con objeto de adaptar la dieta que consume la población para que sea nutricionalmente adecuada, dirigido a la consecución de un estado de salud óptimo.

Las primeras recomendaciones sobre ingesta de nutrientes aparecieron en Canadá “Daily Recommended Nutrient Intakes” (DRNI) y en el Reino Unido en 1938. Las DRNI tenían como objeto ser utilizadas como base para la evaluación de dietas. En 1941, la Food and Nutrition Board propuso por primera vez para EEUU las Recommended Dietary Allowances (RDAs) “para servir como patrón para conseguir una buena nutrición de la población de EEUU basadas en el conocimiento científico más actual” y fueron publicadas en 1943. Sus usos y aplicaciones incluían dos categorías generales la planificación y evaluación de dietas. Estas RDA se han ido modificando y actualizando, hasta llegar a la 10ª Edición publicada en 1989.<sup>1</sup>

Durante los años 40 y 50 los valores de referencia tenían como objetivo evitar enfermedades por carencia o déficits de nutrientes, problemas de salud que en esos momentos eran los más

prevalentes en la población dada la precaria situación económica del momento.<sup>2</sup> En estas décadas también la *Food and Agriculture Organization (FAO)* y la Organización Mundial de la Salud (OMS) formularon recomendaciones nutricionales, que se han seguido actualizando.<sup>3,4</sup>

A medida que han ido avanzando los estudios en materia de nutrición, se han ido incorporando nuevos concepto. En EEUU y Canadá desde 1997 los conceptos de RDAs fueron sustituidas por *Dietary Reference Intakes (DRI)*. Estas DRI son un nuevo concepto que hace referencia a la cantidad de un nutriente que debe contener la dieta para prevenir las enfermedades deficitarias, reducir las enfermedades crónicas degenerativas y para conseguir una salud óptima, aprovechando el potencial máximo de cada nutriente.<sup>5</sup> Las DRI incluyen diferentes conceptos<sup>6</sup>:

*Estimated Average Requirement - Requerimiento medio estimado (EAR)*: Es el nivel de ingesta diaria de un nutriente que se estima adecuado para cubrir los requerimientos de la mitad (50%) de los individuos sanos de un grupo de población en una etapa de la vida y género particular.

*Recommended Dietary Allowances-Aportes dietéticos recomendados (RDA)*: Es el nivel de ingesta media diaria de un nutriente que se considera suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales de casi todos (97-98%) los individuos sanos de un grupo de población en una etapa de la vida y género particular.

*Adequate Intake- Ingesta adecuada (AI)*: Se utiliza cuando no hay suficiente evidencia científica para establecer el valor de requerimiento medio y calcular la IR. Basada en datos de ingesta media de nutrientes de grupos de individuos sanos, determinados mediante estudios observacionales, estudios experimentales o bien por extrapolación. Se hace una estimación del consumo que parece ser suficiente para virtualmente toda la población.

*UL Tolerable upper intake level- Nivel de ingesta máxima tolerable (UL)*, Nivel más alto de ingesta diaria de un nutriente que probablemente no implique riesgo de producir efectos adversos sobre la salud de la mayor parte de los individuos de un grupo de población.

También se han introducido otros conceptos como *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges-Intervalos Aceptables de Distribución de Macronutrientes (AMDR)*, expresados como porcentaje de ingesta energética, sería el intervalo de ingesta de macronutrientes que se asocia con un menor riesgo de sufrir enfermedades crónico degenerativas<sup>6</sup>. Ya no se trata de evitar déficits de nutrientes, sino de además prevenir la aparición de aquellas enfermedades crónico degenerativas prevalentes y que están relacionadas con la nutrición.

En España, en 1981 el Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid formula los primeros estándares de Referencia Nutricional, denominándose Ingestas Recomendadas. Éstas son revisadas periódicamente.

Más tarde, surgen los *Objetivos Nutricionales (ON)*, publicándose en 1977 los primeros para la población de EEUU<sup>7</sup>. Los ON van encaminados a reducir la probabilidad de riesgo de padecer

enfermedades degenerativas y/o crónicas, como enfermedad coronaria, hipertensión, diabetes, cáncer, etc. Se establecen basándose en la evidencia directa del estado de salud de la población según sus hábitos alimentarios y, se formulan como porcentaje de energía óptima o densidad de nutrientes, por grupos de alimentos y en forma de hábitos. Pretenden encauzar la alimentación de una población hacia patrones de consumo más saludables, que cubran las ingestas dietéticas de referencia. Los ON son idénticos para toda la población y pueden plantearse a corto, medio o largo plazo<sup>8,9</sup>.

En un inicio, los ON se centraban en el aporte máximo de macronutrientes, ácidos grasos, colesterol y fibra<sup>8</sup>. Actualmente, se incluyen además valores de vitaminas y minerales, consumos deseables de grupos de alimentos y recomendaciones sobre mantenimientos de un peso corporal adecuado, duración de la lactancia materna, aumento de la actividad física, etc<sup>10,11,12</sup>.

Por otro lado, encontraríamos las **Guías Alimentarias Basadas en los Alimentos (GABA)**, que tratan de una forma práctica y sencilla, aconsejar a la población sobre el consumo de alimentos que parece ser apropiado para conseguir una dieta adecuada que aporte la energía y nutrientes recomendadas, cumpla los ON y permita conseguir un máximo estado de salud.

## **2.- OBJETIVO**

Teniendo en cuenta la variedad de hábitos alimentarios, disponibilidad de alimentos y estado nutricional y de salud a nivel mundial, el presente trabajo tiene como objetivo conocer las diferencias existentes entre las Guías Alimentarias Basadas en los Alimentos de diferentes países del mundo.

## **3.- METODOLOGÍA**

Se hizo una búsqueda en las bases bibliográficas, siendo las bases de datos utilizadas: PubMed y Science Direct, accediendo a través de la biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid. También se han consultado las bases de datos de publicaciones del Intitute of Medicine (IOM) de The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine y de la Food and Agriculture Organization (FAO). Además, se han revisado las webs de los organismos oficiales y sociedades científicas encargadas de elaboración de las guías alimentarias de los diferentes países.

## **4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1- Guías Alimentarias Basadas en Alimentos, definición, elaboración y objetivos.**

Las GABAs fueron definidas, en 1998, por OMS/FAO como: *“Expresión de principios de educación nutricional en forma de alimentos cuyo propósito es educar a la población y guiar las políticas nacionales de alimentación y nutrición así como a la industria de alimentos. Traduciendo las metas nutricionales establecidas para la población en mensajes prácticos, a la*

*vez que toman en consideración los factores sociales, económicos y culturales así como el ambiente físico y biológico”* <sup>13</sup>.

La elaboración de directrices dietéticas basadas en los alimentos se debe llevar a cabo utilizando un enfoque paso a paso<sup>14</sup>:

- Identificar las relaciones dieta-salud. A partir de los datos facilitados por los organismos oficiales adecuado.
- Identificar los problemas de salud concretos de cada país en relación con la dieta, relacionando los patrones alimentarios con las tasas de morbilidad y mortalidad del país.
- Identificar aquellos nutrientes importantes para la salud pública. Habría que conocer los desequilibrios nutricionales más prevalentes en la población y conocer su consumo a través de encuestas alimentarias.
- Identificar los alimentos adecuados para incluir en las guías alimentarias. Deben contener aquellos grupos de alimentos fuente de nutrientes necesarios para alcanzar las recomendaciones nutricionales y, los que se saben que tienen una relación bien establecida con la salud.
- Identificar los patrones de consumo de alimentos de la población que son coherentes con la consecución de las recomendaciones nutricionales, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los diferentes grupos de población.
- Optimización de las guías alimentarias. La coherencia y la eficacia de las pautas dietéticas basadas en alimentos en el cumplimiento de las recomendaciones nutricionales deben adaptarse adecuadamente a los datos de consumo de alimentos de la población.
- La representación gráfica de las guías alimentarias, deben ser desarrolladas con el fin de facilitar la comunicación a los consumidores. Los mensajes deben ser traducidos a imágenes y gráficos de fácil comprensión y memorización.

Teniendo por tanto como objetivos:

- Fomentar la educación nutricional.
- Incidir en el comportamiento de la población.
- Ser una herramienta para profesionales de la salud, profesores, periodistas, personal de extensión y otras personas que trabajan directamente con la población para formar a los individuos y a la sociedad en su conjunto acerca de los modelos de alimentación aconsejables y ayudarles a adoptar una alimentación y un modo de vida sanos.
- Servir de base para guiar las políticas nacionales en materia de alimentación, nutrición, salud y agricultura.
- Servir de base a la industria alimentaria.
- Formar parte de las estrategias nacionales para mejorar la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos, la nutrición y la salud.

Se dirigen a todos los individuos sanos de la sociedad, por lo general de más de dos años de edad. Muchos países han elaborado también guías alimentarias pediátricas para los niños menores de dos años, así como materiales educativos para los grupos de población con necesidades nutricionales especiales, como las mujeres gestantes y lactantes y las personas mayores<sup>9</sup>.

#### **4.2.- Las guías alimentarias basadas en alimentos en el mundo**

Las pirámides o representaciones análogas son un reflejo de los recursos y recomendaciones de cada país, y utilizan el medio gráfico que mejor sea captado por su población. La mayoría de los países poseen guías alimentarias con lineamientos propios según sus costumbres, hábitos y cultura. Los mensajes están dirigidos a la población sana mayor de 2 años de edad. Con el transcurso del tiempo, los distintos países han ido desarrollando sus diferentes gráficas. Las guías alimentarias no sólo son pirámides o representaciones análogas, también incluyen mensajes dirigidos a la población para que sus hábitos y estilos de vida sean más saludables. A continuación vamos a comentar las guías alimentarias de los distintos continentes poniendo como ejemplo algunos países de cada uno de ellos.

##### **4.2.1.- AMÉRICA DEL NORTE**

###### **4.2.1.1.- EE.UU.**

La primera guía alimentaria publicada por United States Department of Agriculture (USDA) se remonta a 1916, basándose en los conocimientos que se tenían en ese momento acerca de las necesidades nutricionales y composición de los alimentos. Posteriormente se fueron publicando guías alimentarias centrándose en las cuestiones importantes de cada época relacionadas con la disponibilidad de alimentos. Así, en 1943 se publicó “*The National Wartime Nutrition Guide*” basada en los siete grupos de alimentos básicos. Posteriormente en la década de los 50, a partir de los nuevos datos de consumo de alimentos de los que se disponía, y con objeto de simplificar la guía alimentaria, se desarrolló la que popularmente se conocía como “los cuatro básicos”. A partir de la década de 1980, ante las nuevas evidencias científicas que surgieron, las orientaciones alimentarias se dirigen a evitar el exceso de ingesta de algunos componentes de los alimentos que podría ayudar a prevenir las enfermedades crónicas. En 1992 aparece la primera representación gráfica en forma de pirámide de los alimentos. Las guías alimentarias son revisadas cada 5 años<sup>15</sup>.<sup>16</sup>. En la figura 1, se muestran algunas guías alimentarias para la población de EEUU a lo largo de la historia.

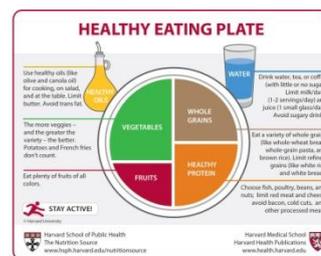
**Figura 1. Evolución histórica de los pictogramas las guías alimentarias de EEUU**

<p><i>1940: A guide to good eating (Basic 7)</i></p>	<p><i>1956-1970: food for fitness, a daily food guide (basic 4)</i></p>	<p><i>1979: hassle-free daily food guide</i></p>
<p><i>1984: food wheel: a pattern for daily food choices</i></p>	<p><i>1992: food guide pyramid</i></p>	<p><i>2005: mypyramid food guidance system</i></p>
		<p><i>2011: myplate</i></p>

En la actualidad, el icono elegido es “Myplate” y, en enero de 2016, se ha publicado la 8ª edición de las Guías alimentarias para la población americana<sup>17</sup>. Sus recomendaciones van dirigidas a la población de más de 2 años de edad y se basan en la prevención de enfermedades y no es su tratamiento. El icono “Mi plato”, sirve como recordatorio para realizar elecciones de alimentos saludables. Las guías se centran en la recomendación del consumo de: frutas, verduras, cereales, alimentos ricos en proteínas, y grupos lácteos; y proporcionan 5 directrices generales que fomentan patrones de alimentación saludables:

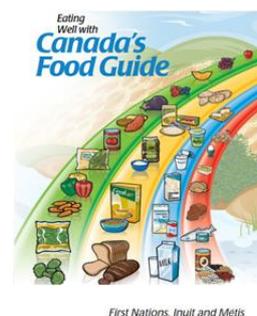
1. Seguir un patrón de alimentación saludable durante toda la vida
2. Basarse en la variedad, la densidad de nutrientes y la cantidad
3. Limitar calorías que proceden de azúcares y grasas saturadas, y limitar consumo de sal
4. Elegir las opciones más saludables de alimentos y bebidas
5. Apoyar patrones de alimentación saludables para todos.

*Choose My Plate*, representa un plato y un vaso, en el que la mitad del plato debe completarse con fruta y verdura (2 rac/día y 2 ½ rac/día respectivamente), y la otra mitad del plato debe contener cereales, que deben suponer algo más de esta mitad y en la que más del 50% se recomienda sea de cereales integrales, que debe suponer en torno a 6 rac/día. El otro cuarto del plato debe contener proteínas de distintas fuentes, no sólo de origen animal, es decir, pescados y mariscos, que se recomiendan sean consumidos al menos 2 veces a la semana, legumbres, nueces, huevos y en cuanto a las proteínas de origen animal, deben ser raciones pequeñas de carnes magras de vaca (res) y ave. En cuanto al vaso, recomiendan el consumo de lácteos desnatados o de bajo contenido en grasa (1%), con un consumo de 3 raciones al día. En la información complementaria, recuerdan que las comidas con alto contenido en grasa saturada (pasteles, galletas dulces, helados, pizza, queso, chorizo y salchichas), deben ser consumidas de manera ocasional. Está traducido a 20 idiomas.



#### 4.2.1.2.- CANADÁ

Las guías alimentarias canadienses, van destinada a la población de más de 2 años de edad. Su representación gráfica es en forma de arco iris, en el que cada color representa un grupo de alimentos. La guía incluye además, recomendaciones sobre las cantidades que deben ingerirse en función del sexo y la edad. Aportan también información dirigida a grupos de población específicos<sup>18</sup>.



El ícono de las guías alimentarias de Canadá para poblaciones indígenas (primeras naciones, inuit y métis), es distinto del de la población general, ya que se adapta a los alimentos y las tradiciones de los pueblos aborígenes que viven en el país<sup>19</sup>.

Recogen muchos mensajes para realizar una alimentación variada y

saludable, y para ello recomiendan: ingerir al menos 1 vegetal verde oscuro y otro naranja al día; consumir al menos la mitad de los cereales integrales; restringir el consumo de azúcar, sal y grasa; seleccionar productos lácteos descremados; consumir pescado al menos 2 veces a la semana; elegir carne magra; y beber agua.



## 4.2.2.- AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

### 4.2.2.1- MÉXICO



México elabora sus guías alimentarias denominándolas: Guías Alimentarias y de Actividad Física en el contexto del sobrepeso y la obesidad en la población mexicana. Las recomendaciones van dirigidas a la población en general, pero también existen guías específicas para las diferentes etapas de vida. El icono que lo representa es “El plato del Buen Comer”, un plato dividido en 3 partes cada una de las cuales representa

un grupo de alimentos: frutas y verduras, cereales, legumbres y alimentos de origen animal (incluyendo lácteos, carne, pollo y pescado). A su alrededor, tiene una con diferentes colores en función del grupo: verde para frutas y verduras, amarillo para cereales, y rojo para legumbres y productos de origen animal. Entre las bandas roja y amarilla aparece el mensaje “Combina” para fomentar que la población mezcle alimentos de ambos grupos <sup>20</sup>.

### 4.2.2.2- PARAGUAY

En el año 2000 Paraguay publica dos series de guías alimentarias, una dirigida a la población general (de 2 o más años de edad) y otra específica para niños menores de 2 años, ambas han sido revisadas recientemente. El ícono utilizado es una “Olla dividida en 6 grupos de alimentos. El tamaño de cada uno refleja la contribución de cada grupo a la dieta diaria total. Además,



utiliza un código de colores para indicar qué alimentos deben consumirse en mayor o menor cantidad. Así, el color verde representa los que deben ingerirse en grandes cantidades (cereales, tubérculos, frutas y verduras), el amarillo, los que deben consumirse en cantidades moderadas (leche y productos lácteos, carne, legumbres y huevos), el color rojo los que deben ingerirse en pequeñas cantidades (azúcar, miel, aceite y grasas). Fuera de la olla se indican recomendaciones adicionales sobre la práctica habitual de ejercicio físico e ingesta de agua <sup>21</sup>.

En las guías dirigidas a menores de 2 años se indican los beneficios de la lactancia materna, la introducción de los diferentes grupos de alimentos en el periodo de alimentación complementaria, y la adecuación paulatina a la alimentación del adulto <sup>22</sup>.

### 4.2.2.3- ARGENTINA

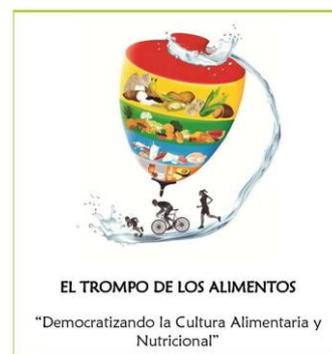
Argentina presenta una guía alimentaria específica para la población menor de 2 años y otra para la población de más de 2 años de edad. Esta última está representada por el “Óvalo Nutricional”. En él, se diferencian 7 grupos de alimentos –



cereales y legumbres; frutas y verduras; lácteos; carne, pollo, pescado y huevos; grasas y aceites; productos azucarados y azúcar- y agua. La guía aporta también información sobre el nutriente principal de cada grupo de alimentos y hace recomendaciones sobre comer con moderación y de manera variada, cocinar con poca grasa y disminuir en consumo de sal y azúcar.

#### 4.2.2.4- VENEZUELA

Las Guías Alimentarias de Venezuela se publicaron por primera vez en 1991 y están dirigidas a la población de más de 2 años de edad. Su representación gráfica es “El Trompo de los Alimentos” fue actualizada en 2007 <sup>23</sup>. Éste, está dividido en 5 grupos: cereales y tubérculos en la parte superior, seguido de verduras, frutas, productos de origen animal, y grasas y azúcares. La cadena es una línea que representa el consumo de agua y la recomendación de la práctica de ejercicio físico.



Venezuela ha desarrollado además, guías específicas para la población indígena, “Trompo Indígena”. Esta representación tiene alguna diferencia con respecto a la de la población general. La principal, se observa en el grupo de productos de origen animal, en el que se incluyen animales salvajes como el cocodrilo, insectos, etc. Trata de fomentar el consumo de alimentos autóctonos. La cadena de agua representa un río donde una persona indígena rema en un kayak y otra practica caza.



En estas Guías alimentarias se transmiten mensajes sobre la necesidad de seguir una dieta variada, que los alimentos de origen animal deben comerse con moderación y los aceites empleados deben ser vegetales, disminuyendo así el uso de grasa animal, el consumo de sal debe reducirse, y el agua es esencial para la vida y el mantenimiento de la salud. Además, sostienen que la lactancia es el mejor alimento para los menores de 6 meses.

#### 4.2.2.5- CHILE

Las Guías alimentarias para la población chilena están dirigidas a personas mayores de 2 años. Con esta guía revisada en 2013, se fomenta el mantenimiento de un peso saludable, comer sano y practicar ejercicio físico cada día, y la necesidad de disminuir el consumo de sal y azúcar, así como de fritos o comidas grasas. Las frutas y verduras deben estar presentes 5 veces al día, los lácteos 3 veces al día, el pescado cocinado al horno y las legumbres, sin mezclar con embutidos o carnes curadas, 2. El mantenimiento de la hidratación se consigue tomando 6-8 vasos de agua diarios<sup>24</sup>.



También han desarrollado guías y materiales de educación nutricional, incluyendo planificaciones de comidas, para diferentes grupos de edad: niños de menos de 2 años, preescolares, escolares, adolescentes y ancianos.

### 4.2.3.- ÁFRICA

#### 4.2.3.1- NIGERIA

Nigeria comienza a elaborar sus Guías alimentarias en el año 2000, pero se publican en 2001 <sup>25</sup>.

Su publicación se realiza en 4 lenguas: Hausa, Yoruba, Igbo e Inglés.

Van destinadas a toda la población nigeriana sana, e incluye recomendaciones para los distintos grupos de población. El icono es una pirámide dividida en 5 grupos de alimentos. En la base, se encuentran el pan, los cereales y los tubérculos, que junto con la fruta y las hortalizas, deben ingerirse en cada comida. Los huevos, el pescado, la carne y la leche, deben consumirse con moderación. El



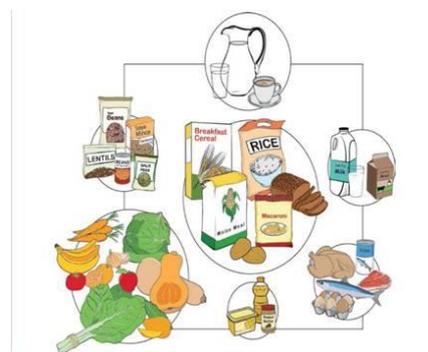
aceite y las grasas, constituyendo el 4 nivel, deben consumirse en pequeñas cantidades. Por último, la confitería debe restringirse a ocasiones especiales. Con la intención de promover el consumo abundante de agua diario, se sitúa un vaso de agua fuera de la pirámide.

En estas guías, se recogen ideas como que la ingesta diaria necesaria debe tener en cuenta el nivel de actividad física individual, siendo superior en aquellas personas que realizan trabajos manuales; que la variedad de alimentos es esencial y, debe limitarse el consumo de grasa animal, sal o azúcar, fomentando el consumo de frutas de temporada.

#### 4.2.3.2- SUDÁFRICA

Publicó sus primeras Guías alimentarias para la población general y la población pediátrica (0-5 años) en 2003 y una revisión posterior en 2013 <sup>26</sup>.

En la imagen gráfica se divide a los alimentos que deben ser ingeridos regularmente en 7 grupos, mostrando el tamaño de cada uno de los segmentos cuál es la contribución del grupo a



la ingesta diaria total. Se diferencian: alimentos ricos en almidón; frutas y hortalizas; legumbres; pollo, pescado, carne y huevos; leche y yogurt; grasa y aceite; y agua.

Solo muestra grupos de alimentos locales y asequibles que son necesarios para una alimentación saludable y, al contrario que las Guías alimentarias de otros países, no incluye alimentos cuyo consumo esté restringido, como la comida procesada, rica en azúcares, grasas o sal.

### 4.2.3.3- SEYCHELLES

El objetivo de sus Guías alimentarias es la salud individual de la población de más de 2 años de edad. Están representadas por un disco que incluye 5 grupos de alimentos.

El tamaño de cada sector refleja la proporción en la cual deben contribuir en una dieta saludable.



Se recomienda consumir al menos 5 porciones de fruta y verdura cada día, reemplazar el arroz por alimentos de grano entero y otros productos ricos en fibra 3 veces a la semana, consumir pescado al menos 5 veces a la semana,

ingerir legumbres al menos 4 veces a la semana, reducir la cantidad de aceite y grasas, limitar el consumo de sal y azúcar, incluir 3 productos lácteos diarios, beber al menos 8 vasos de agua al día. También recomiendan mantener un peso corporal adecuado realizando 30 minutos de ejercicio diario.



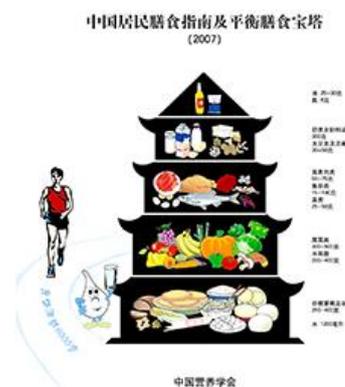
### 4.2.4- ASIA

#### 4.2.4.1- CHINA

Las directrices dietéticas chinas están dirigidas a la población general e incluyen recomendaciones para grupos específicos de población con necesidades especiales: bebés, niños preescolares, escolares y adolescentes, mujeres embarazadas, mujeres lactantes y ancianos.

La representación gráfica de su guía alimentaria es una “Pagoda”, que se divide en cinco niveles de consumo recomendado, correspondientes a los cinco grupos de alimentos chinos. Los cereales (arroz, maíz, pan, fideos y galletas) y los tubérculos constituyen la base de la pagoda. Junto con las verduras y frutas (en el segundo nivel), deben representar la mayor parte de cualquier comida.

La carne, aves de corral, pescado y los huevos (en el tercer nivel) deben consumirse regularmente en pequeñas cantidades. En el cuarto nivel se incluye una recomendación del consumo de leche, productos lácteos, legumbres y derivados de soja. La grasa, el aceite y la sal, formando parte del techo de la pagoda, deben consumirse con moderación. Además, se incluyen las recomendaciones de beber mucha agua y practicar actividad física <sup>27</sup>.



#### 4.2.4.2- MONGOLIA

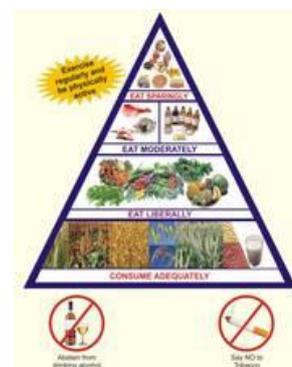
Las guías alimentarias mongolas se dirigen a la población de 2 o más años de edad. Su representación gráfica es el ger, la carpa de madera nacional de Mongolia. Ésta, se divide en tres niveles de consumo recomendado: los cereales y sus productos forman la parte inferior de la carpa; los vegetales, la carne, el pescado y los huevos, constituyen el segundo nivel; y la fruta y los lácteos, conforman el último nivel.



Estas guías recomiendan consumir 3 o más raciones de vegetales y al menos 2 de fruta cada día y lácteos a diario <sup>28</sup>.

#### 4.2.4.3- INDIA

En 1998 se publicaron las primeras pautas dietéticas para la población india <sup>29</sup>. Las guías alimentarias están dirigidas a toda la población, incluyendo además distintas recomendaciones para grupos de población específicos. La población india utiliza numerosos elementos gráficos para la representación de los mensajes de estas guías, siendo uno de ellos la pirámide de los alimentos. Ésta, se divide en 4 niveles, de acuerdo con los alimentos recomendados: los cereales y las legumbres se encuentran



en la base y deben ingerirse en cantidades suficientes; los vegetales y las frutas, en el segundo nivel, deben consumirse con libertad; alimentos y aceites de origen animal, en el tercer nivel, deben consumirse con moderación; y en el vértice, los alimentos altamente procesados con alto contenido en azúcar y grasa, deben consumirse con moderación. Acompañando a la pirámide hay una recomendación de la práctica de actividad física de manera regular y advertencias en contra de los hábitos tabáquico y alcohólico <sup>29</sup>.

En sus guías, promueven la lactancia materna exclusiva durante 6 meses, después alimentación semi-sólida casera, y fomentan la lactancia materna hasta los 2 años o durante el mayor tiempo posible <sup>29</sup>.

#### 4.2.5.- EUROPA

En el caso de Europa, la mayor parte de los países disponen de algún tipo de guía alimentaria. La representación gráfica más popular de las guías alimentarias en Europa, es la pirámide; aproximadamente 18 países europeos -Austria, Bélgica, Finlandia, Grecia, Irlanda, Letonia, España, Alemania y Suiza entre ellos- utilizan la pirámide como ícono. El otro formato habitual de los gráficos utilizados para la representación de las guías europeas es un círculo dividido en segmentos.

#### 4.2.5.1- ALEMANIA

Las guías alimentarias para la población alemana se publican en 1956, se revisan de forma periódica y la última revisión se publicó en 2013. Alemania utiliza dos iconos como representaciones gráficas de sus guías alimentarias.



En primer lugar, usa una pirámide tridimensional, que proporciona recomendaciones tanto cualitativas (importancia nutricional de los alimentos) como cuantitativas (cantidad relativa de consumo de estos alimentos) sobre el consumo de alimentos<sup>30</sup>. Las cuatro caras de la pirámide se dedican a 4 grupos alimentarios: alimentos de origen principalmente vegetal, alimentos de origen principalmente animal, grasas y aceites alimenticios y bebidas.

Los colores situados en el lado izquierdo de cada una de las cuatro caras de la pirámide alemana funcionan como semáforos que indican el valor nutricional de los alimentos, aconsejando las cantidades que deben consumirse de cada uno de ellos. Estos “semáforos” se aplican a los alimentos del mismo grupo alimentario. En la parte inferior de esta pirámide tridimensional figura un círculo que indica las proporciones relativas de cada grupo en la dieta, dividiéndose los alimentos de origen vegetal en “frutas y verduras” y “cereales”, y ocupando una proporción del círculo mucho mayor que los alimentos de origen animal. Las grasas se reducen a una proporción muy pequeña del total y el agua ocupa todo el centro.

La segunda representación gráfica es un círculo dividido en 6 grupos de alimentos: cereales y patatas; verduras; frutas; leche y productos lácteos; carne, salchichas, pescado y huevos; grasas y aceites. El tamaño del segmento de cada grupo va disminuyendo del primero al último grupo, lo cual indica la cantidad relativa de cada grupo individual de alimentos. El séptimo grupo (agua y bebidas), queda representado por un vaso de agua situado en el medio del círculo de la nutrición<sup>31</sup>.



Las guías transmiten las 10 pautas para la correcta alimentación e ingesta de líquido: variedad de alimentos, consumir grandes cantidades de cereales (mejor de grano entero) y de patatas, consumir fruta y verdura 5 veces al día, lácteos a diario, pescado 1 o 2 veces a la semana y carne, salchichas y huevos con moderación, disminuir la grasa, el azúcar y la sal, ingerir bastante líquido, controlar el peso corporal y mantenerse activo<sup>32</sup>.

#### 4.2.5.2- ESPAÑA

En el marco del Programa EDALNU se realizó en España la primera guía alimentaria, la “Rueda de los Siete Grupos de Alimentos”<sup>33</sup>. En 1996 el Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia de la UCM realizó una guía alimentaria “el Rombo de la alimentación Saludable” para el Ministerio de Sanidad y Consumo<sup>34</sup>. En 2005, en el marco de la estrategia NAOS (estrategia para la nutrición, la actividad física y la obesidad), se publicaron las pautas dietéticas para los niños y adolescentes<sup>35</sup>. Posteriormente, en 2008 se publica la “Pirámide NAOS” que incluye pautas dietéticas para la población en general. No obstante en España distintas Instituciones y Sociedades de Nutrición, vienen publicando y guías alimentarias que son revisadas periódicamente (**figura 2**). Dentro de estas guías las más utilizadas son: la rueda de los alimentos de la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación<sup>36</sup>, el rombo de la alimentación <sup>34</sup> y la pirámide de los alimentos de la Sociedad Española De Nutrición Comunitaria (SENC) <sup>37</sup>.



**Figura 2. Guías alimentarias más utilizadas en España**

<p>Pirámide de la Alimentación Saludable</p> <p>SENC, 2015</p>	<p>La nueva Rueda de los Alimentos</p> <p>SEDCA, 2007</p>	<p>Rombo de la Alimentación Saludable</p> <p>Ortega y Requejo, 2006</p>
SENC (2015)	SEDCA (2007)	Ortega y Requejo (2006)
Primera publicación en 2004		Primera publicación en 1996 para el Ministerio de Sanidad

También se han desarrollado numerosas guías para diferentes grupos de población y colectivos específicos, como las dirigidas a ancianos, deportistas, niños, etc. Como ejemplo citaremos: el El Castillo de la nutrición, guía de alimentación infantil <sup>38</sup>, Nutrición y ejercicio <sup>39</sup>, la “Pirámide del estilo de vida saludable para niños y adolescentes” <sup>40</sup>. El Mercado de los Alimentos” de la Fundación Española de Nutrición (FEN) <sup>41</sup> con tres versiones, para población general, población infantil y juvenil y personas mayores (FEN, 2016). En la **figura 3** se puede apreciar la iconografía de todas estas guías.

**Figura 3. Guías alimentarias españolas para distintos colectivos**



Ortega y Requejo, 2003

Ortega y col., 1999

González Gross y col. 2008

FEN, 2016

La “Pirámide de la Dieta Mediterránea, un estilo de vida actual”, de la Fundación Dieta Mediterránea fue una nueva versión de la tradicional pirámide alimentaria, dónde además se incluían indicaciones de índole cultural, social y gastronómica, unidas de forma intrínseca al estilo de vida mediterráneo <sup>42</sup>.

En todas ellas se recomienda:

Un consumo diario de cereales y sus derivados, patatas, verduras y hortalizas, frutas, leche y derivados lácteos, y aceite de oliva.

- Consumir legumbres, frutos secos, pescados, huevos y carnes magras, varias veces a la semana
- Un consumo moderado de carnes grasas, pastelería, bollería, azúcares, grasas como mantequilla y margarina y bebidas refrescantes
- Ingerir de 1,5 a 2 litros de agua diarios
- Realizar al menos 30 minutos de actividad física diaria

Adaptada de: Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem LI. Guía de la alimentación saludable. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Madrid, 2004



Grupos de alimentos	Frecuencia recomendada
Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas	4-6 raciones/día (↑ formas integrales)
Leche y derivados	2-4 raciones/día
Verduras y hortalizas	≥ 2 raciones/día
Frutas	≥ 3 raciones/día
Aceite de oliva	3-6 raciones/día
Legumbres	2-4 raciones/semana
Frutos secos	3-7 raciones/semana
Pescados y mariscos	3-4 raciones/semana
Carnes magras, aves	3-4 raciones/semana. Alternar su consumo
Huevos	3-4 raciones/semana
Embutidos y carnes grasas	Ocasional y moderado
Dulces, snacks, refrescos	Ocasional y moderado
Margarina, mantequilla, bollería	Ocasional y moderado
Agua de bebida	4-8 raciones/día
Vino/cerveza	Consumo opcional y moderado en adultos
Actividad física	Diariamente

Durante estos últimos años, la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) ha estado actualizando las “Guías Alimentarias para la población española”. Para ello, ha considerado los problemas de salud más frecuentes con un enfoque de salud pública, los hábitos alimentarios más prevalentes, así como la práctica de actividad física y sedentarismo de la población

española. También ha tenido en cuenta el actual contexto socioeconómico cultural. Tras esto, es en 2015 cuando se presentan en la pirámide una serie de novedades.

En la base de la pirámide, se incluyen los elementos que, sin ser alimentos, forman parte del concepto dieta: las emociones, el deporte (1 hora diaria en todas las etapas de la vida, variando la intensidad con la edad o la condición física), la hidratación (siendo el agua la bebida por excelencia) y las técnicas culinarias. El primer nivel de la pirámide mantiene los alimentos ricos en hidratos de carbono. Sin embargo, hay un cambio importante: se recomienda que tanto el pan como las pastas se elaboren con harinas de grano entero, dado su elevado contenido en fibra insoluble y compuestos bioactivos que vehiculizan. Se incorporan las legumbres tiernas, como los guisantes y las habas, por su elevado contenido en estos y en fibra.



Las frutas, verduras y hortalizas protagonizan el segundo nivel, y son elementos clave para la salud. Aquí también se incorpora el aceite de oliva virgen extra, ya que se considera como un zumo de aceituna. En cada comida debe haber alimentos de estos 2 últimos peldaños de la pirámide: arroz y verduras, pan y frutas... La combinación de estos grupos debe constituir la base de la alimentación, tanto en las comidas como en las cenas.

En el tercer nivel se encuentran las proteínas, dando especial visibilidad a las carnes blancas (pollo, pavo, conejo) y a los pescados (blancos y azules, pero sobre todo de temporada). Se incluyen además las legumbres y los huevos. Se hace un énfasis especial a los frutos secos, sobre todo a las nueces, de las que se recomienda un consumo de tres o cuatro al día porque son beneficiosas para la salud, como se ha visto en el estudio PREDIMED. No obstante, apreciar habría que quedar claro a la población lo que sería la ración de frutos secos, ya que una ración superior a la indicada podría aumentar la energía total de la dieta, lo que tampoco es recomendable. A la izquierda se encuentran los lácteos, preferiblemente semidescremados.

El cuarto nivel está constituido por embutidos, carnes rojas y carnes procesadas en su conjunto, los cuales deben consumirse con moderación. La SENC respeta las recomendaciones de la OMS, pero hace hincapié en la calidad –además de en la cantidad-, y en la importancia de las técnicas de cocción.

En la punta de la pirámide se encuentran los alimentos ultraprocesados, ricos en sal, azúcares y grasas, que deberían ser de consumo muy ocasional y reflexivo.

Existe la posibilidad de tener algunas necesidades nutricionales especiales (alimentos especiales, productos dietéticos o suplementos farmacológicos) por estar sometido a tratamientos

farmacológicos continuados debidos a patologías crónicas, intolerancias o alergias a determinados alimentos. Su administración innecesaria puede ser contraproducente, por lo que se incluye una banderita en la que se ve una cruz con los cuatro colores que simboliza la necesidad el consejo dietético de un profesional de la salud y, cada color, una especialidad: enfermeros, nutricionistas, médicos y farmacéuticos.

## **6.- CONCLUSIONES**

A partir de la información recogida durante la consulta y revisión de las fuentes previamente citadas, se extraen las siguientes conclusiones:

- Las representaciones gráficas más comunes para las guías alimentarias en los países europeos, son la pirámide o el círculo de los alimentos. Sin embargo, en el resto de continentes el icono, en general, trata de ser una representación más fiel de la cultura de cada país
- El 33,3% de los países revisados, han elaborado guías alimentarias para colectivos específicos. En ocasiones, se trata de una división en la población entre menores y mayores de 2 años y en otras, esta división se realiza por etapas de desarrollo vital e incluso por determinadas necesidades específicas
- La hidratación figura como pilar fundamental en todas las guías revisadas
- Menos de la mitad de las guías consultadas, incluyen en su representación gráfica algún tipo de elemento que hace referencia a la necesidad de la práctica diaria de actividad física. Sin embargo, la mayor parte de las guías sí recogen dicha necesidad en los textos adicionales que presentan
- En un alto porcentaje de las guías o de la información que acompaña a estas, se fomenta el consumo de alimentos de origen vegetal y los cereales de grano entero e integrales
- Solamente uno de los países incluidos en esta revisión recoge, en la representación gráfica de la guía, la prohibición tabáquica
- El consumo responsable de alcohol, se incluye únicamente en una de las guías
- Todos los países revisados coinciden en la necesidad de reducir el consumo de grasas saturadas, azúcares y sal

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

1. Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment*. Washington, DC: The National Academies Press, 2000.
2. Carbajal A. Ingestas recomendadas de energía y nutrientes. García-Arias MT, García-Fernández MC (eds.): *Nutrición y Dietética*. León: Universidad de León, 2003, 27-44.
3. FAO/WHO: Calorie requirements: Report of the Committee on Calorie Requirements. FAO Nutritional Studies N.º 5 (ed.): Rome, 1950.
4. Cuervo M., Corbalán M., Baladía E., Cabrerizo L., Formiguera X., Iglesias C. et al. Comparativa de las Ingestas Dietéticas de Referencia (IDR) de los diferentes países de la Unión Europea, de Estados Unidos (EEUU) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS). *Nutr. Hosp*, 2009; 24(4): 384-414.
5. Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes: Proposed Definition and Plan for Review of Dietary Antioxidants and Related Compounds*. Washington, DC: The National Academies Press, 1998.
6. Institute of Medicine (IOM). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients)*. Washington, DC: The National Academies Press, 2005.
7. United States. Congress. Senate. Select Committee on Nutrition, and Human Needs. *Dietary goals for the United States, supplemental views*. US Govt. Print. Off., 1977.
8. Serra L, Aranceta J. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la sociedad Española de Nutrición Comunitaria. En: *Guías alimentarias para la Población Española*. IM&C, Madrid, 2001. pp 345-351.
9. Gil A, Mañas M, Martínez de Victoria E. Ingestas dietéticas de referencia, objetivos nutricionales y guías. En: Gil A ed. *Tratado de Nutrición: Bases Fisiológicas y bioquímicas de la nutrición*. Tomo III. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2010. pp 31-65.
10. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas. Informe de una consulta de expertos conjunta FAO/OMS. Serie Informes Técnicos OMS 916. Ginebra: OMS, 2003
11. World Cancer Research Fundl American Institute for Cancer Research Expert Panel. Second report. Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: WCRF/AICR, 2007.
12. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la SENC 2011. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2011; 17(4):178-199.
13. World Health Organization/Food and Agriculture Organization, 1998. Preparation and use of food-based dietary guidelines. Report of a joint FAO/WHO consultation. WHO technical report series n 880, WHO, Geneva.
14. European Food Safety Authority (EFSA). Scientific Opinion on establishing Food-Based Dietary Guidelines. *EFSA Journal* 2010; 8(3):1460. Disponible en: [http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific\\_output/files/main\\_documents/1460.pdf](http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/1460.pdf) . Consultado: 12/05/2016
15. Davis CA, Britten P, Myers EF. Past, present, and future of the Food Guide Pyramid. *J Am Diet Assoc*. 2001 Aug;101(8):881-5.
16. Schneeman BO. Evolution of dietary guidelines. *J Am Diet Assoc*. 2003; 103(12 Suppl 2):S5-9.
17. Health and Human Services (HHS) and the U.S. Department of Agriculture (USDA). 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans. 2016. Disponible en: <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/> . Consultado: 22/05/2016

18. Canada's FoodGuide. Minister of Health Canada, 2011. Disponible en: [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt\\_formats/hpfb-dgpsa/pdf/food-guide-aliment/view\\_eatwell\\_vue\\_bienmang-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/food-guide-aliment/view_eatwell_vue_bienmang-eng.pdf). Consultado: 15/04/2016
19. Canada's FoodGuide First Nations, Inuit and Métis. Minister of Health Canada, 2007. Disponible en: [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt\\_formats/fnihb-dgspni/pdf/pubs/fnim-pnim/2007\\_fnim-pnim\\_food-guide-aliment-eng.pdf](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/fnihb-dgspni/pdf/pubs/fnim-pnim/2007_fnim-pnim_food-guide-aliment-eng.pdf) . Consultado: 08/06/2016
20. Secretaría de Salud. Estados Unidos Mexicanos. Guía de alimentos para la población mexicana . 2010. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/guia-alimentos.pdf> . Consultado: 05/03/2016
21. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN). Guías Alimentarias del Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ax402s.pdf> . Consultado: 03/03/2016
22. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN). Guías Alimentarias para Niñas y Niños Menores de 2 años del Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. 2012. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ax435s.pdf> . Consultado: 16/04/2016
23. Instituto Nacional de Nutrición (INN). El Trompo de los Alimentos. Ministerio del Poder Popular de la Alimentación de Venezuela. 2007. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as878s.pdf> . Consultado: 25/05/2016
24. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Guías Alimentarias para la Población Chilena Universidad de Chile-Ministerio De Salud. 2013. Disponible en: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/red-icean/docs/Chile\\_Gu%C3%ADa\\_Alimentaria\\_2013.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Chile_Gu%C3%ADa_Alimentaria_2013.pdf) . Consultado: 08/03/2016
25. Federal Ministri of Health. Food-Bassed Dietary Guidelines for Nigerian. Reimpresión 2006. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as841e.pdf> . Consultado: 13/05/2016
26. Vorster HH, Badham JB, Venter CS. An introduction to the revised food-based dietary guidelines for South Africa. S Afr J Clin Nutr 2013;26(3):S1-S164
27. Food and Agriculture Organization (FAO). Food-based dietary guidelines – China. 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/regions/countries/china/es/>. Consultado: 06/05/2016
28. Food and Agriculture Organization (FAO). Food-based dietary guidelines – Mongolia. 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/regions/countries/mongolia/es/> . Consultado: 12/03/2016
29. National Institute of Nutrition (NIN). Dietary Guidelines for Indians. Indian Council of Medical Research. Hyderabad, India. 2011. Disponible en: <http://ninindia.org/DietaryGuidelinesforNINwebsite.pdf>
30. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Dreidimensionale DGE-lebensmittelpyramide. 2013a. Disponible en: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/lebensmittelpyramide/>. Consultado: 14/03/2016
31. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Ernährungskreis. 2013b. Disponible en: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/>. Consultado: 02/06/2016
32. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE). Vollwertig essen und trinken nach den 10 regeln der DGE. 2013c. Disponible en: <https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/> . Consultado: 28/04/2016
33. Trescastro-López EM, Trescastro-López, S. La educación en alimentación y nutrición en el medio escolar: el ejemplo del Programa EDALNU. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2013; 17(2): e84 - e90.

34. Requejo AM, Ortega RM Tríptico: "El rombo de la Alimentación". Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Madrid 1996.
35. Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC). Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS). 2005. Disponible en:  
<http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf> .  
Consultado: 12/03/2016
36. Martínez JR, Arpe C, Iglesias C y col. La nueva rueda de los alimentos: su papel como recurso didáctico y en la promoción de una alimentación saludable. SEDCA. 2007. Disponible en:  
[http://www.nutricion.org/recursos\\_y\\_utilidades/PDF/USOrueda.pdf](http://www.nutricion.org/recursos_y_utilidades/PDF/USOrueda.pdf) . Consultado: 08/05/2016
37. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Pirámide de la Alimentación Saludable. 2015. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/piramide-de-la-alimentacion-saludable-senc-2015>. Consultado: 16/03/2016
38. Ortega RM, Requejo AM. Castillo de la Nutrición. Guía para planificar la alimentación de niños y adolescentes. Madrid: Departamento de Nutrición, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid; 2003.
39. Ortega RM, Requejo AM, Odriozola JM. Tríptico: Nutrición y ejercicio. Guía para planificar la alimentación de personas físicamente activas. Universidad Complutense de Madrid; 1999.
40. González-Gross M, Gutiérrez A, Mesa JL y col. La Nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista. ALAN 2001; 51: 321-331.
41. Fundación Española de la Nutrición (FEN). El mercado de los alimentos saludables. 2016. Disponible en: [http://www.fen.org.es/mercadofen/mercadofen\\_ajus\\_general.html](http://www.fen.org.es/mercadofen/mercadofen_ajus_general.html). Consultado: 19/11/2015.
42. Bach-Faig A. y col. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutrition vol.14/Special Issue 12A. December 2011