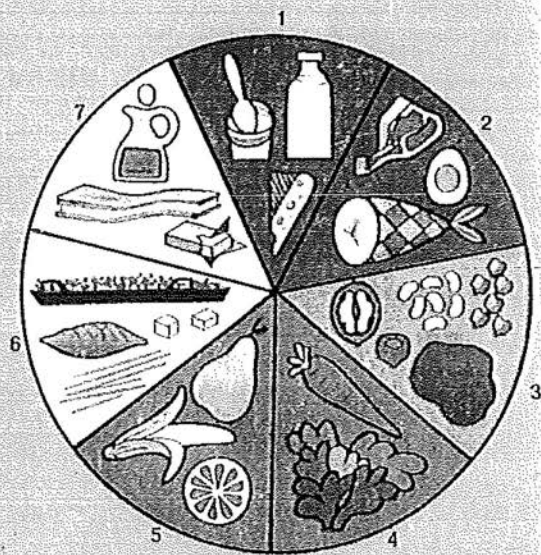


MANUAL DEL INICIADO

en el
Programa de Educación
en
Alimentación y Nutrición

ALIMENTACION
Y
ECONOMIA DOMESTICA



Por
Juan Manuel de Palacios Matamoros
y
Consuelo López Mondedeau

DIRECCION GENERAL DE SALUD PUBLICA
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Biblioteca



80001897358

MANUAL DEL INICIADO

en el

Programa de Educación

en

Alimentación y Nutrición

Juan Manuel de Palacios Mateos
y
Consuelo López Nomdedeu

1. Alimentación y Nutrición

Dr. J. M. Palacios Mateos.

Profesor Jefe del Servicio de Endocrinología
y Nutrición de la
Ciudad Sanitaria Provincial Francisco Franco, de Madrid.

2. Economía doméstica

Consuelo López Nomdedeu.

Jefe del Programa de Educación en Alimentación y Nutrición



Programa de Educación en Alimentación y Nutrición (E.D.A.L.N.U.)
DIRECCION GENERAL DE SALUD PUBLICA
MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

u-14870413
6-17238973

I.S.B.N.: 84-500-1499-9
Depósito Legal: BI. 3-1982
I.B.C. A.G.G.S.A. BILBAO

PROLOGO

La alimentación de los españoles ofrece, en la actualidad, una serie de defectos que repercuten, sin duda alguna, en su salud, capacidad de aprendizaje, capacidad de trabajo, etc. Es sobre todo en las áreas rurales —y en los suburbios de las grandes ciudades, habitados por gentes que han abandonado su medio campesino para buscar trabajo en las mismas— donde esos defectos adquieren importancia. Pero también existen —y es cosa que ocurre igualmente en todos los países— en personas y familias de otros sectores de la población, incluso en los más cultos y acomodados.

Dichos defectos, que entre nosotros son esencialmente falta de calcio y falta de vitamina A —seguidos de escasa ingestión de otras vitaminas, como la B₁, B₂ y niacina—, se deben a que las gentes no SABEN alimentarse bien. Las 29 encuestas que lleva hechas este Programa (y que abarcan desde Asturias a Huelva y desde Galicia a Alicante) demuestran que la alimentación inadecuada no se debe jamás a falta de existencias y sólo muy rara vez —en familias desarraigadas, que no trabajan o que han sufrido desgracias que alteran su vivir normal— a falta de medios económicos para comprar lo necesario. No. Las gentes comen inadecuadamente por costumbre, por capricho, por tener ideas erróneas e incluso por seguir a ojos cerrados propagandas comerciales ten-

denciosamente realizadas. Es decir, comen mal por IGNORANCIA. Y es lógico que así ocurra, puesto que nadie se ha preocupado, hasta hace muy pocos años, de enseñarles qué deben comer y qué deben dar a sus hijos. Aún es muy frecuente que los campesinos vendan las gallinas y los huevos, o la leche de sus vacas, para comprar tocino, patatas, aceite o chocolate, de valor alimenticio muy inferior al de los alimentos que vendieron. Y es muy frecuente también que familias que gastan en comer, por ejemplo 300 pesetas por día y cabeza estén peor alimentadas que otras que sólo gastan 150, pero que saben emplear adecuadamente su escaso dinero, en lugar de malgastarlo en alimentos de segunda fila.

El programa de Educación en Alimentación y Nutrición, dependiente del Ministerio de Sanidad y de la Seguridad Social, tiene por objetivo realizar esa educación en alimentación que tanta falta está haciendo. Cuenta para ello con la colaboración —que nunca agradeceremos bastante— de una serie de organismos, oficiales o privados, entre los que destacan el Ministerio de Cultura, el Ministerio de Educación y Ciencia, el Servicio de Extensión Agraria, los Centros de Cultura Popular y Promoción Femenina de Acción Católica, etc.

El esquema general de nuestra actuación es el siguiente:

- 1.º Cada uno de estos organismos seleccionan grupos de personas a las que el Programa da un curso de varios meses de duración, tras de los cuales reciben el título de Diplomados en el Programa.
- 2.º De regreso a sus puntos de trabajo, cada diplomado va reuniendo a otras personas de su organización y les da cursillos, de quince días de duración, superados los cuales reciben el título de Iniciados en el Programa.
- 3.º Estos iniciados actúan ya sobre la población. Los organismos que colaboran con nosotros son de tales características, que pueden actuar sobre toda la familia, tanto en el medio urbano como rural.

El padre: sobre él actúa el agente de Extensión Agraria. La madre: actúa sobre ella la Dirección General de Desarrollo Comunitario del Ministerio de Cultura y los Centros de Cultura Popular de Acción Católica.

Hijos e hijas mayores: igual que los^s padres, respectivamente.

Niños: actúan sobre ellos el maestro, que, además, puede siempre influir sobre los padres.

Toda la familia: está influenciada por los consejos del médico, que refuerza con su autoridad científica la labor de los demás.

Para facilitar la labor de los diplomados y dar a los iniciados un texto en el que puedan reafirmar sus conocimientos, después de terminado el cursillo, hemos creído aconsejable redactar este librito, totalmente adaptado al programa de un cursillo. En éste se tratan dos materias fundamentales: Nutrición y Economía doméstica.

Deseamos resulte interesante y útil para quienes lo manejen, e instamos a todos a prestar su colaboración a la tarea de este Programa, que va dirigido a mejorar la salud y el bienestar de nuestros compatriotas y en especial de los niños.

Dr. J. M. PALACIOS MATEOS
C. LOPEZ NOMDEDEU

cel

NUTRICION

Dr. PALACIOS MATEOS

CAPITULO I

CONCEPTO DE ALIMENTACION Y NUTRICION

1. Un automóvil necesita combustible (gasolina) que le proporcione **energía** para su marcha. Necesita, además, un taller donde **reparen** sus averías, o **cambien** sus piezas desgastadas. Para el cuerpo humano los alimentos son, al tiempo, **combustible y taller**, puesto que:
 - a) De ellos obtenemos la energía para que nuestros órganos (corazón, pulmones, hígado, etc., que trabajan continuamente; músculos, intestino, etc., que lo hacen más o menos intermitentemente) puedan funcionar.
 - b) A expensas de ellos se renuevan continuamente las células de nuestros tejidos, desgastadas en el transcurso del tiempo.
2. Consecuencia: sin alimentos la vida es imposible. Y si la alimentación es mala, inadecuada o escasa, se alterará el normal funcionamiento y reparación del organismo y con ello aparecerán enfermedades.
3. Se llaman **alimentos** las sustancias, en general naturales, que necesitamos ingerir para mantener la salud y la vida. Y **alimentación**, la serie de actividades que sirven para procurarnos esos alimentos (desde ganar dinero, a guisar y comer).

4. Una vez ingeridos (masticados y tragados) los alimentos (pan, carne, fruta, etc.) son **digeridos** en el estómago e intestino: es decir, son **desintegrados** en sus elementos componentes o **sustancias nutritivas**.
5. Estas sustancias nutritivas son **absorbidas** en el intestino, pasan a la sangre y alcanzan por ella a los tejidos (de todos los órganos), que van tomando de ellas lo que necesitan. Y a su vez, los tejidos vierten a la sangre las sustancias de desecho resultados de su actividad, que serán luego eliminadas, fundamentalmente por la orina.
6. Al conjunto de procesos que comprende la digestión de los alimentos, la absorción de sus componentes, la utilización de los mismos por los tejidos y la eliminación de residuos se le llama **Nutrición**; quitando la primera parte (digestión y absorción), el resto es el Metabolismo, con dos partes: **Anabolismo** o asimilación y **Catabolismo** o eliminación de residuos.
7. Por tanto, la alimentación es un proceso **voluntario** y **consciente** y por ello **educable**. Ejemplo: se puede comer a voluntad, carne o pescado, mucho o poco, y **enseñar** a un niño a que coma verduras o a tomar leche.
8. Pero una vez deglutido el alimento, todo lo que ocurre es ya **involuntario** e **inconsciente** y por tanto **no educable**; no podemos enseñar al hígado a trabajar más o menos, etc.
9. La nutrición, no educable, es, por tanto, consecuencia de la alimentación (en las personas sanas). Luego al **educar en alimentación** lo que hacemos es influir en la nutrición de las gentes.

CAPITULO II

IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACION EN LA SALUD DE LOS PUEBLOS

1. La alimentación condiciona muy fundamentalmente el **desarrollo** físico de los niños. Pruebas: 1) Los niños españoles (seis a catorce años) bien alimentados tienen igual talla que los norteamericanos e ingleses. En cambio, a medida que la alimentación es peor (distintos barrios de Madrid, hasta llegar a suburbios) la talla es más baja. 2) En las regiones más prósperas (Cantábrico, Levante, Cataluña) la talla de los niños es buena. En las más pobres (Galicia, Extremadura) es hasta cinco centímetros más baja, en cada edad. 3) Los japoneses (muy bajos) que emigran a EE.UU., a la tercera generación tienen la talla de los americanos.
2. Es fundamental para el **trabajo** físico. Un hombre mal alimentado rinde hasta un 80 por 100 menos que otro, de iguales características, bien alimentado. Importancia social y económica: glosarla.
3. Aunque la mala alimentación no es seguro que disminuya la inteligencia (parece que sí), lo que sí disminuye es la «capacidad de atención», con igual efecto. Niños «torpes», empleados «de pocas luces», lo que son, muchas veces, es desnutridos o malnutridos.

4. La mala alimentación agrava la evolución de casi todas las enfermedades. Por eso en los países hambrientos la mortalidad es mayor.
5. Facilita, además, algunas enfermedades: tuberculosis, cirrosis hepáticas, etc.
6. En sus grados intensos origina directamente **enfermedades carenciales**, raras en España, abundantes en la India, etc.: Kwas-hiorkor, beri berí, pelagra, ceguera por falta de vitamina A, etc. (ver más adelante).
7. Algunas veces los alimentos pueden ser tóxicos. Importante en España: las almortas producen a veces **latirismo**, parálisis de las piernas sin curación posible. Hubo muchos casos en España (la Mancha, Cataluña, Vizcaya) en 1940-41. No deben comerse nunca.
8. Pero lo realmente importante no son las raras carencias graves, sino las pequeñas carencias (larvadas, latentes) que **minan** la salud, la energía, la atención, el rendimiento, etc., del sujeto que las padece. Y eso sí que abunda, en España y en todos los países.

CAPITULO III

COMPOSICION DE LOS ALIMENTOS Y CLASIFICACION FUNCIONAL DE LOS MISMOS

1. Todo alimento se compone de **sustancias nutritivas**, de seis clases:

Proteínas	} a las que se llama «principios inmediatos»
Hidratos	
de carbono	
Grasas	
Minerales	
Vitaminas	
Agua	

2. En cada alimento predomina uno (o dos) de estos elementos, siendo esto lo que da —o quita— valor al alimento y le hace cumplir, fundamentalmente, una cierta función.

Carnes: predominan las proteínas.

Pescados: predominan las proteínas.

Huevos: predominan las proteínas.

Leche: predominan proteínas y calcio.

Queso: predominan proteínas y calcio.

Verduras: predominan las vitaminas.

Frutas: predominan las vitaminas.

Pan, harina, arroz: predominan los hidratos de carbono.

Aceite, mantequilla, tocino: predominan las grasas.

Legumbres: tienen un poco de todo.

3. La función principal de cada sustancia nutritiva es:

Proteínas: forman los músculos, el armazón de los huesos y, en general, todas las células del cuerpo.

Grasas: proporcionan energía, forman el tejido adiposo.

Hidratos de carbono: proporcionan energía.

Minerales: forman parte de los huesos (calcio), de la hemoglobina de la sangre (hierro), etc.

Vitaminas: forman parte de fermentos, que regulan la utilización de las demás sustancias útiles.

4. De esto se desprende que las sustancias nutritivas pueden ser (fundamentalmente):

Plásticas o formadoras: { Proteínas.
Minerales.

Energéticas: { Hidratos de carbono.
Grasas.

Reguladoras: Vitaminas (y algunos minerales y en cierto modo también las proteínas).

5. Por tanto, el alimento (natural) en que predominen las **proteínas** lo clasificamos como **plástico**; aquél en que predominen los **hidratos de carbono** o las **grasas**, será **energético**, y aquellos que son ricos sobre todo en vitaminas, serán **reguladores**.

6. Alimentos, plásticos o formadores:

Leche.

Queso.

Carne.

Pescados.

Huevos.

Parcialmente, leguminosas.

7. Alimentos energéticos:

Cereales (pan, harinas, arroz, etc.).

Grasas (tocino, mantequilla, aceite, etc.).

Parcialmente, las leguminosas.

8. Alimentos reguladores:

Frutas.

Verduras.

Parcialmente, leguminosas y los alimentos plásticos.

- 9.. Estas ideas se resumen en la rueda de los alimentos: los de fondo rojo, plásticos; de fondo verde, reguladores; de fondo amarillo, energéticos. Y hay el grupo mixto (fondo naranja) de las leguminosas, patatas y frutos secos.

Más adelante verán cómo se subdividen estos grandes grupos.

CAPITULO IV

CONCEPTO DE LOS TRES PRINCIPIOS INMEDIATOS

1. Los hidratos de carbono son sustancias compuestas por carbono, oxígeno e hidrógeno, estando el oxígeno y el hidrógeno en la misma proporción que en el agua (H_2O); por eso se llaman «hidratos».
2. Las plantas los sintetizan a expensas de anhídrido carbónico y agua. Los animales los reciben al comer vegetales; pero no son totalmente imprescindibles en la alimentación, pues el hombre los puede sintetizar a expensas de las proteínas y de las grasas.
3. Al digerirse los alimentos vegetales en el aparato digestivo, los hidratos de carbono son atacados por una serie de fermentos y acaban degradándose a **glucosa**, que es absorbida, circula por la sangre y penetra luego en las células (gracias a la acción de una hormona, la insulina, que forma el páncreas) donde es oxidada (quemada) produciendo energía.
4. Por cada gramo de hidratos de carbono que se quema se producen cuatro calorías (se llama Caloría —con mayúscula— la cantidad de calor necesario para elevar, de 15° a 16° , la temperatura de un litro de agua).
5. Pero la mayor parte de la glucosa se transforma en grasa; por eso el pan o el azúcar engordan.

6. Los alimentos ricos en hidratos de carbono son: el pan, harina, pastas italianas, arroz, azúcar, dulces, bollos, galletas, legumbres (judías, lentejas, garbanzos) y en menor proporción las verduras y las frutas. Por eso son los alimentos que no pueden tomar —salvo las cantidades dispuestas por el médico— los diabéticos, en los que por faltar insulina (que a veces hay que ponerles en inyección) la glucosa no penetra en las células, con lo que no se utiliza, se acumula en la sangre (glucemia elevada) y sale por la orina (glucosuria).
7. La principal función de los alimentos ricos en hidratos de carbono es, pues, proporcionar **energía** (calorías), que se utiliza en el acto o se acumula, al pasar la glucosa a grasa, para ser empleada en otro momento.
8. Una alimentación excesivamente rica en hidratos de carbono es inadecuada, pues será pobre en proteínas, vitaminas, etc. y aunque no lo fuera (por comer también otras cosas) produciría la obesidad. En una dieta equilibrada los hidratos de carbono deben proporcionar el 60 por 100 de las calorías; las grasas, el 25, y las proteínas, el 15 por 100.

GRASAS

9. Igual que los hidratos de carbono, están formadas por carbono, oxígeno e hidrógeno, y su función principal es proporcionar **energía** (calorías).
10. Pero, además, entran a formar parte de las células del cuerpo, cumpliendo una función «plástica». Y son las portadoras de algunas vitaminas (las «liposolubles» o solubles en grasas) y de ciertos ácidos grasos indispensables. Por ello, deben existir siempre en la dieta.
11. Con los alimentos recibimos grasa en forma sólida o líquida (aceites). En el aparato digestivo son atacadas por ciertos fermentos y degradadas, a sustancias más sencillas, que se absorben y pasan a la sangre para ser utilizadas por las células.

12. Cada gramo de grasa que se quema en el organismo proporciona nueve calorías.
13. Son alimentos ricos en grasa algunos quesos, el tocino, embutidos, cerdo, pavo, pescados azules, la mantequilla y margarina y los aceites. Aunque necesarias en la alimentación —e insustituibles para condimentar los alimentos—, la cantidad total y diaria de grasa **no debe pasar de 80 gramos** (para un adulto) y con predominio de las grasas vegetales.
14. Una dieta demasiado rica en grasas origina obesidad y favorece la arterioesclerosis.

PROTEINAS

15. Son el más importante de los principios inmediatos. Sin ellas la vida es imposible, ya que forman las estructuras de las células, los fermentos, etc. (Símil: son al hombre lo que el acero a una locomotora o la madera a una barca.)
16. Están formadas no sólo por carbono, oxígeno e hidrógeno, sino también por nitrógeno.
17. Cada proteína está formada por la unión de una serie de aminoácidos. (Símil: «igual que los ladrillos forman una pared».) Existen 20 aminoácidos: según cuáles hay en una proteína y en qué combinaciones se encuentran, la proteína tiene distintos caracteres. (Símil: 20 clases de vagones distintos en color y tamaño. Si se forman, a base de ellos, trenes de muchos vagones, el número de combinaciones posibles es inmenso y cada tren será diferente de los demás.)
18. De esos aminoácidos unos es necesario recibirlos con los alimentos: por eso se llaman **indispensables**. Otros se pueden formar en nuestro organismo y no es necesario recibirlos: se llaman **no indispensables**.
19. Cuantos más aminoácidos «indispensables» tiene una proteína, más completa y mejor es. Alimentando con ella a animales jóvenes, éstos crecen tanto más cuanto mejor es la proteína. A esto es a lo que se llama «valor biológico» de una

proteína: su capacidad para permitir un crecimiento óptimo. La proteína más valiosa (más completa) es la del huevo, seguida de las de la leche, el hígado y luego las de carnes y pescados; es decir, las **proteínas de origen animal** son de gran valor biológico e imprescindibles en la dieta.

En cambio, las proteínas de origen vegetal (de las legumbres, cereales, verduras, etc.) son incompletas; en ellas faltan, o escasean, algunos aminoácidos indispensables y por ello su valor biológico es menor.

20. El aminoácido que más escasea en una proteína es el que «limita» su valor (cuando se termina, el metabolismo no puede seguir. Símil: un linotipista que tiene que componer un libro y se le acaban las a es tiene que pararse, aunque le sobren las demás letras.) Por eso se le llama «aminoácido limitante».
21. Pero si se comen juntas dos proteínas, a cada una de las cuales les falta un aminoácido distinto, lo que a una le falta a otra le sobra, y se **complementa** su valor. Por eso, asociando varias proteínas vegetales puede **casi** suplirse la falta de proteínas animales. Ejemplo: la proteína de las legumbres y la de los cereales se complementan. Si se consumen **juntos** lentejas y arroz, alimentan más que si se toman lentejas en la comida y arroz en la cena.
22. Son alimentos ricos en proteínas animales: la leche, queso, carnes, pescados, embutidos, huevos, y en proteínas vegetales las legumbres. Las patatas y cereales contienen menos, y las verduras y frutas muy pocas.
23. En el aparato digestivo, las proteínas se dividen en los aminoácidos que las forman. Estos pasan a la sangre y por ella alcanzan los tejidos, donde una pequeña parte se quema, dando cuatro calorías por gramo de proteínas (o sea, igual que los hidratos de carbono). Pero la mayoría de los aminoácidos se emplean en formar proteínas, que van a constituir las células de los distintos tejidos, y los fermentos, las hormonas, etc.

24. Los productos de desecho del metabolismo de los aminoácidos se eliminan por la orina, en forma de urea.
25. En resumen, es imprescindible recibir en la dieta alimentos ricos en proteínas, y especialmente, en proteínas de origen animal, que cumplen en el organismo la función **plástica** de formar las células (desgastadas por el uso, o necesarias para crecer), así como los fermentos y hormonas, sin los cuales la vida no es posible.
26. El aporte mínimo de proteínas para conservar la salud es de un gramo por kilogramo de peso, debiendo ser, al menos, la cuarta parte de origen animal. Para un adulto, la cantidad mínima es, pues, de 60-80 gramos al día, aunque es preferible recibir más de 100. Y cuantas más sean de origen animal, mejor.
27. La falta de proteínas en la alimentación origina trastornos muy graves. En los niños, la falta de proteínas animales causa una enfermedad llamada Kwashiorkor, que es una de las principales causas de muerte en los países subdesarrollados. En España no existe, pero conviene tener una idea de ella.
28. En esos países el niño es criado al pecho por su madre durante un año o más. Al terminar la lactancia les pasan a una alimentación hidrocarbonada (papillas y gachas de cereales o tubérculos), no dándoles leche por no haberla (o por creer que la leche es dañina, como piensan los indios de Guatemala) y tampoco carnes, pescados ni huevos, de los que no disponen o que creen inadecuados por los niños. Al cabo de algún tiempo, el niño deja de crecer, adelgaza, no juega y poco a poco se va hinchando todo el cuerpo, le aparecen lesiones en la piel, tiene diarreas y muere fácilmente. Basta dar leche a estos niños para que en pocos días se normalicen por completo.

CAPITULO V

CONSECUENCIAS DE LA MALA ALIMENTACION CUANTITATIVA: DESNUTRICION Y OBESIDAD

1. Una alimentación puede ser deficiente por ser escasa en todos los aspectos, condicionando una carencia **cuantitativa**, que conduce a la **desnutrición**; o por ser escasa en una (o varias) de las sustancias nutritivas necesarias, constituyendo una carencia **cualitativa**, que conduce a los cuadros de falta de proteínas, o de tal o cual vitamina.
2. La carencia calórica (el hambre) sigue siendo un enorme problema para la Humanidad, ya que son muchos los millones de personas que en la actualidad la padecen (Africa, Asia, Centroamérica, etc.). Puede calcularse que un tercio de la Humanidad (o sea, más de 1.000 millones de personas) están desnutridos y hambrientos.
3. La causa de esta carencia puede ser la falta de existencias de alimentos, como ocurre en épocas de guerra, etc. Pero en general es la falta de medios económicos para adquirirlos, unido a la baja producción local, debida a su vez a falta de medios para mejorar la agricultura y la ganadería.
4. El evitarlo no es problema de educación: no hace falta enseñar a la gente —en términos generales— a no pasar hambre. Es un problema económico y social.
5. Cuando una persona recibe de modo prolongado menos calorías de lo que necesita, lo primero que ocurre es que **adel-**

gaza; es decir, va quemando la grasa acumulada en el pániculo adiposo para utilizar sus calorías. El adelgazamiento hace que se marquen más los relieves óseos (costillas, pelvis, huesos de la cara), pudiendo llegar a grados extremos.

6. Siempre que faltan calorías faltan también proteínas, pues aunque por casualidad el hambriento coma algo de carne, etc. (cosa infrecuente, pues son más baratos los alimentos hidrocarbonados), las proteínas de ésta se queman para proporcionar calorías (que son más vitales para el organismo) y sólo una mínima parte va a cumplir sus fines plásticos. El hambriento cubre sus necesidades proteicas movilizandoproteínas de sus propios músculos. Con ello, al tiempo que adelgaza, pierde musculatura y se debilita.
7. Consecuencia de ello es la pérdida de capacidad de esfuerzo y trabajo. El rendimiento de un hombre mal alimentado llega a disminuir un 80 por 100. (Glosar la importancia económica de este hecho.)
8. En el desnutrido todos los órganos disminuyen de tamaño (hígado, riñones, etc.) salvo el corazón, que se dilata, al debilitarse sus paredes. La piel se pone áspera, seca y parduzca. El pelo, seco y quebradizo. Disminuye, hasta desaparecer, la función sexual. Los huesos se descalcifican y reblandecen y se deforman. Son frecuentes las diarreas (que empeoran la situación del enfermo) en parte debidas a que se atrofia la mucosa intestinal y en parte originadas por la facilidad con que el hambriento come alimentos en malas condiciones, o hierbas, hojas, etc.
9. En la esfera psíquica, el hambriento cae en una situación de apatía, interesándose sólo por buscar comida, no importándole matar, robar, etc., con tal de lograrla.
10. Tardíamente aparecen anemia y edemas (se hinchan, primero las piernas, luego el vientre, etc.). Y si la situación se prolonga, llega a morir.
11. A este cuadro se suman, casi siempre, síntomas de avitaminosis variadas, dependiendo de cuáles sean los alimentos que el sujeto recibe.

12. Lo contrario de la desnutrición, y tan peligrosa o más que ésta, es la **obesidad**, consecutiva a la ingestión de demasiadas calorías, en relación con las que el sujeto necesita.
13. Hay que fijarse en este concepto de «relatividad»: se puede comer mucho y no engordar (si se hace mucho ejercicio, etc.), y comer francamente poco y, sin embargo, engordar, si se lleva una vida sedentaria.
14. Toda obesidad es, en fin de cuentas, la consecuencia de una excesiva ingestión calórica. Lo que varía es la causa de este exceso: y así, hay obesidades por comer demasiado, otras por sedentarismo, etc. Y dentro de las primeras, se puede comer en exceso por motivos psíquicos (buscando en la comida satisfacciones que la vida niega en otros aspectos), o por costumbre, o por lesiones neurológicas, etc.
15. El exceso de peso supone una sobrecarga para todos los órganos: el corazón, los pulmones, el intestino, la vesícula biliar, etc., funcionan mal. Por otra parte, la obesidad facilita la diabetes y la hipertensión. Y origina varices, pies planos, artrosis de rodillas, etc. Y hace más difíciles las operaciones quirúrgicas, etc. Por todo ello, el obeso vive menos que el delgado, y la obesidad, lejos de indicar salud y prosperidad —como aún dicen muchos— debe considerarse **una enfermedad** que es preciso tratar médicamente.
16. Los alimentos que más engordan son los «energéticos», es decir, los ricos en hidratos de carbono (pan, azúcar, harinas, dulces, legumbres) y en grasas (mantequilla, tocino, aceite, etcétera).

CAPITULO VI

CONCEPTO DE LAS VITAMINAS. CONSECUENCIAS DE SU FALTA EN LA DIETA

1.º Complejo B

1. Para que las proteínas, las grasas y los hidratos de carbono puedan ser adecuadamente utilizados por las células, hace falta la intervención de una serie de **fermentos**, que cumplen una función reguladora. (Símil: el guardia de la circulación, sin el cual aunque los automóviles, camiones, motos, etc., anden bien cada uno, el tráfico es imposible, por producirse embotellamientos, etc.)
2. Estos fermentos se forman a expensas de aminoácidos y de unas sustancias que el organismo no puede sintetizar, por lo que ha de recibirlas con los alimentos. A esas sustancias, de composición química compleja y variable, se les llama «vitaminas».
3. Algunas veces lo que recibimos de los alimentos es una sustancia que en el organismo **se transforma** en vitaminas: por ejemplo, las plantas no contienen vitamina A, sino «carotenos» que en el intestino se transforma en vitamina A.
4. Las vitaminas se clasifican en dos grandes grupos: las solubles en agua (hidrosolubles) y las solubles en grasas (liposo-

lubles). Dentro de cada grupo hay varias vitaminas, aunque desde nuestro punto de vista sólo nos interesan aquellas que tienen una importancia clara en la nutrición del hombre, y que son:

Hidrosolubles: Vitamina B₁ o tiamina.

Vitamina B₂ o riboflavina.

Niacina (antes llamada ácido nicotínico).

Vitamina C o ácido ascórbico.

Liposolubles: Vitamina A o retinol.

Vitamina D.

5. La vitamina B₁ o tiamina es imprescindible para el metabolismo de los hidratos de carbono, para el normal funcionamiento del sistema nervioso, etc. Abunda en la cascarilla de arroz, cereales, patatas, legumbres, y menos en las verduras y carnes.

Sus necesidades oscilan alrededor de 1,5 miligramos al día, aumentando si la dieta es rica en hidrocarbonados. En general, una alimentación corriente cubre bien estas necesidades, aunque hay que tener en cuenta que la B₁ es muy sensible al calor, por lo que se destruye al cocer las legumbres, etc., siendo por ello su aporte real siempre inferior al calculado por el análisis de los alimentos crudos.

La falta de B₁ en la alimentación produce una enfermedad que en España no existe (pero sí en China, India, Indonesia, etcétera, que se llama «beri-beri», y que cursa con parálisis de las piernas, edemas, insuficiencia cardíaca, etc. Pero más importante entre nosotros es el cuadro de la «carencia larva o sub-clínica», que luego veremos.

6. La vitamina B₂ o riboflavina es necesaria para la respiración tisular y para la normalidad de los epitelios (piel, córnea de los ojos, etc.). Abunda en la leche, huevo, hígado y verduras, y sus necesidades oscilan alrededor de 1,5 mg. diarios, fáciles de obtener si la alimentación es variada y regularmente abundante. Sin embargo, si la dieta es pobre en verduras y en leche, como en muchas zonas de España, puede haber fácilmente carencias.

Esta carencia se traduce, además de por el cuadro general de carencia larvada —que luego veremos—, por «boqueras», ó sea, lesiones en los ángulos de la boca; irritación de la lengua; seborrea de la nariz y entrecejo, y a veces lesiones oculares graves.

7. La niacina (antes llamada nicotínico, nicotinamida o vitamina PP) es también necesaria para la respiración de los tejidos. Abunda en las carnes, vísceras y cereales y es, además, sintetizada a expensas de un aminoácido —el triptófano— existente en las proteínas.

Sus necesidades oscilan alrededor de los 20 miligramos diarios, cifra fácilmente alcanzada si se come carne o pescado con cierta frecuencia. Su carencia origina la **pelagra**, enfermedad que en España es rarísimo ver y que se traduce en lesiones de la piel (que se pone áspera y costrosa en la zona de roce y donde da el sol), diarreas y alteraciones mentales. Además, origina también el síndrome de la carencia larvada.

CAPITULO VII

VITAMINAS C, A Y D

1. La vitamina C o ácido ascórbico es necesaria para la normal constitución del tejido conjuntivo y del hueso, para la formación de hemáties, etc. Abunda en los frutos cítricos (naranja, limón), así como en el fresón, melón y demás frutas, existiendo también en las verduras y patatas. Esta vitamina se destruye muy fácilmente por exposición a la luz, al aire o al calor, por lo que los alimentos condimentados pierden gran parte de su riqueza en ella, siendo sus mejores fuentes las frutas y ensaladas, que se comen crudas.

Las necesidades de ácido ascórbico pueden calcularse en unos 50 mg. diarios, cifra fácil de alcanzar si se come fruta (una naranja de 100 g. contiene 50-55 mg.). La falta de esta vitamina origina el escorbuto (lesiones en las encías, caída de los dientes, hemorragias por todas partes, etc.) que en España no se ve nunca, y el cuadro general luego descrito.

2. Dentro de las vitaminas liposolubles, la vitamina A o retinol es necesaria para la normalidad de los epitelios (piel, ojos) y para la visión cuando la luz escasea (al anochecer, etc.). En los alimentos animales nos llega la vitamina ya hecha, mientras que los vegetales contienen carotenos que pasan en la pared intestinal a vitamina A.

El aporte aconsejable es del orden de 5.000 U.I. diarias para el adulto. Los alimentos que proporcionan esta vitamina son la leche, huevos, mantequilla y carnes, mientras que los carotenos (que son la fuente más importante de vitamina A) abundan en las zanahorias, tomates, lechugas y otras verduras.

La falta de vitamina A (frecuentemente existente en España, por el bajo consumo de verduras y leche) se traduce por el cuadro general de carencia y por alteraciones de la piel, que se hace áspera, y de los ojos (manchas de Bitot o depósitos blancos por fuera de la córnea; xeroftalmia, con úlceras corneales que pueden producir ceguera), existiendo al tiempo ceguera nocturna.

3. La vitamina D preocupa poco en la alimentación, pues se sintetiza en nuestra piel si recibimos la luz del sol. Por ello, sólo quienes viven en zonas muy nubladas o hacen vida nocturna, o van casi totalmente cubiertos por ropas (monjas, etc.), tienen forzosamente que recibir esta vitamina con los alimentos, o sufren carencia de ella.

La vitamina D regula la absorción intestinal del calcio y su depósito en los huesos. Su carencia origina en los niños el raquitismo (piernas torcidas, costillas salientes, frente abultada, abdomen prominente) y en los adultos la osteomalacia (reblandecimiento y deformidad de los huesos). Son alimentos ricos en ella la mantequilla, tocino, aceite de origen animal (de hígado de bacalao, etc.), carne y pescados.

4. Más que los grandes cuadros carenciales (beri-beri, pelagra, escorbuto, etc.) que rara vez se ven, confieren importancia a las carencias vitamínicas las **carencias larvadas**; es decir, demasiado pequeñas para dar esos síntomas intensos, pero sí suficientes para debilitar la salud del que las padece. Sea cual fuere la vitamina que escasee, los síntomas que se producen son cansancio, fatigabilidad fácil al esfuerzo físico o intelectual, desgana para el trabajo, pérdida de memoria, escasa capacidad de atención, etc. Es decir, síntomas vagos que pueden pasar desapercibidos, pero que minan la actividad, el rendimiento, etc., del que los padece.

CAPITULO VIII

TRASCENDENCIA DE LOS MINERALES A LA ALIMENTACION

1. Los minerales que deben preocuparnos en la dieta son el calcio, el hierro y el yodo.
2. El calcio es indispensable para el organismo puesto que a expensas de él se forman los huesos (que son un almacén de proteínas impregnadas de sales cálcicas que les dan dureza y resistencia). Interviene, además, en la coagulación de la sangre y otros procesos.

Las necesidades de calcio varían con la edad, oscilando entre 600 mg. diarios en los lactantes y hasta 1.400 en los muchachos de trece-diecinueve años, si bien pueden rebajarse estas cantidades en una tercera parte sin que se aprecie perjuicio alguno.

Los alimentos ricos en calcio son la leche (120 mg. por 100 cc.), el queso (alrededor de 600-800 mg. por 100 gramos) y los pescaditos que se comen con espina (boquerones, etc.). Las verduras (espinacas, etc.) también contienen calcio abundante, pero llevan al tiempo otras sustancias (fitatos, oxalatos) que dificultan su absorción, por lo que gran parte se pierde con las heces. Por ello, en la práctica una alimentación sin leche o queso es siempre pobre en calcio.

La falta de calcio puede retardar el crecimiento, originar su detención en tallas bajas y producir alteraciones del estado general.

3. El hierro es necesario para la formación de la hemoglobina de los hematíes, por lo que su falta produce anemia. No es fácil que falte en una alimentación corriente, puesto que abunda en las vísceras, carnes, huevos, moluscos, legumbres y frutos secos, existiendo en cantidades pequeñas en casi todos los demás alimentos.

Sus necesidades se elevan en 10 mg. diarios en el hombre y 12 en la mujer, aumentando a 15 durante los embarazos y lactancias.

4. El yodo es necesario para que la glándula tiroides forme sus hormonas, tiroxina y triyodotironina. Estas hormonas son «el acelerador» de nuestro organismo, ya que bajo su influencia se hacen más rápidas y activas todas las funciones orgánicas. En cambio su falta origina una depresión de todas estas funciones (pulso lento, torpeza mental, estreñimiento, etc.).

El yodo abunda en todos los alimentos y en el agua en la mayor parte de los sitios, y como se absorbe muy fácilmente, no es fácil su carencia. Pero hay zonas (especialmente en las montañas) en que las tierras (y por tanto las aguas y los vegetales, etc.) son pobres en yodo. En esos casos el tiroides aumenta de tamaño, para intentar captar mejor el poco yodo que le llega, y se produce un **bocio**.

Este es el origen del bocio endémico, tan extendido por España (Galicia, Asturias, Pirineo, Maestrazgo, Alpujarra, Cordillera Central, etc.).

En estas zonas para evitar el bocio hay que aumentar el aporte de yodo, cosa que suele hacerse añadiendo una sal de yodo a la sal común, con lo que la gente toma yodo sin saberlo.

CAPITULO IX

LOS SIETE GRUPOS DE ALIMENTOS

1. Ya sabemos que, con contadas excepciones, todos los alimentos contienen las mismas «sustancias nutritivas»: hidratos de carbono, grasas, proteínas, minerales, vitaminas y agua.
2. Pero lo que les hace distintos, y de diferente valor alimenticio, es la **proporción** en que estas sustancias entran a formar parte de ellos. Ejemplos: la carne tiene 19 g. de proteínas, 13 g. de grasas, 11 mg. de calcio, 3,7 mg. de niacina y 40 U. de vitamina A por 100 gramos; mientras que las acelgas tienen 2 g. de proteínas, 0,3 g. de grasas, 100 mg. de calcio, 0,4 mg. de niacina y 2.800 de vitamina A, en 100 gramos. En ambas hay de todo, pero la carne tiene muchas proteínas y mucha niacina, con poquísima vitamina, mientras que en las acelgas ocurre lo contrario.
3. Esas diferencias nos han servido antes para dividir los alimentos en plásticos, reguladores y energéticos (lección III). Pero dentro de cada una de estas grandes divisiones, puede establecerse «grupos» de alimentos, división ésta que es especialmente útil para la enseñanza y divulgación.
4. Dentro de los alimentos plásticos, que en la rueda ponemos sobre fondo rojo, separamos tres grupos.

- Grupo 1.—Formado por la leche y el queso, con algunos derivados como el «yogurt». Se caracterizan por ser ricos en **calcio** (que es lo más importante) y en **proteínas** de muy buen valor biológico. Llevan otras cosas: grasa, vitamina A, riboflavina, pero lo verdaderamente importante son el calcio y las proteínas.
- Grupo 2.—Formado por las carnes, pescados y huevos. Su característica principal es ser ricos en **proteínas** de buen valor biológico (proteínas animales). Llevan también niacina, otras vitaminas, aportan calorías, etcétera, pero eso importa menos, aunque no debe ignorarse.
- Grupo 3.—Este es un grupo mixto. Por eso, aunque lo ponemos sobre fondo rojo en la rueda, se le da un tinte anaranjado. Comprende las legumbres, las patatas y los frutos secos, todos ellos (aunque en proporciones distintas) ricos en proteínas, pero de poco valor por ser vegetales, es decir, incompletas; y al tiempo, ricos en vitaminas, por lo que podría incluirse también entre los alimentos reguladores. Y simultáneamente, son buenas fuentes de energía; luego podremos considerarlos alimentos energéticos. Tienen un poco de todo, aunque en nada sobresalgan. Por eso, son buenas bases para la alimentación, si ésta se complementa con otros alimentos que aporten lo que a las legumbres o a las patatas les falta.
- Grupos 4 y 5.—Situados sobre fondo verde, son alimentos «reguladores», esto es, fundamentalmente ricos en vitaminas. El grupo 4 son las verduras. El 5, las frutas. En algunos países —y nos parece muy acertado— dividen cada uno de ellos en dos partes: verduras y frutas cocidas, que han perdido gran parte de sus vitaminas; y verduras y frutas crudas, que conservan todo su valor. Seguramente en futu-

ras ediciones de la rueda de los alimentos señalaremos esta división.

Grupo 6.—Cereales y azúcar. Lo ponemos sobre fondo amarillo. Se trata de alimentos fundamentalmente **energéticos**. Aunque aporten algunas proteínas (los cereales) y algunas vitaminas y minerales, prácticamente su valor es surtirnos de calorías.

Grupo 7.—Igual ocurre con las grasas (aceites, mantequilla, tocino) que en la práctica sólo proporcionan **calorías**, aunque algunas llevan algo de proteínas, etc.

5. Un concepto importante: en una alimentación equilibrada debe haber cada día, **por lo menos, un alimento de cada grupo**. Es cierto que si se come mucho queso no hace falta comer carne; que si se comen tomates no es preciso tomar fruta; o que si se come mucho pan no es preciso tomar aceite. Pero, en términos generales, el que no come un alimento de cada grupo, cada día, lo más probable es que esté mal alimentado. (Preguntar qué ha comido ayer a algún alumno y ver si cubre los siete grupos.)

CAPITULO X

LOS ALIMENTOS DEL GRUPO 1.º: LECHE Y DERIVADOS LACTEOS

1. La leche es el más completo de los alimentos existentes. Es rica en todo, salvo en hierro y vitamina C. Por ello, es el alimento ideal para los niños, y recomendable en todas las edades.
2. La leche de vaca —leche por antonomasia— contiene un 88 por 100 de agua, por eso es líquida. Pero por cada 100 gramos, contiene 3,3 gramos de proteínas y nada menos que 120 miligramos de calcio, siendo esto lo que la hace especialmente valiosa.
3. Contiene, además, un 3 por 100 de grasa y un 4,5 por 100 de hidratos de carbono, pero ambas cosas no interesan, puesto que para proporcionar calorías hay otros alimentos mucho más baratos.
4. Contiene algo de vitamina A, bastante riboflavina (B_2) y niacina y un poco de B_1 . Pero tanto esta última como la vitamina C se destruye fácilmente al hervirla, esterilizarla, etc.
5. Por su contenido en proteínas, la leche puede sustituir, sin desventaja alguna, a la carne o al pescado. Medio litro de leche supone 16,5 gramos de proteínas, o sea, casi igual que 100 gramos de carne, con la ventaja de que en medio litro de

leche van 600 mg. de calcio, mientras que en 100 gramos de carne sólo van 50.

6. Por ello, la leche es fundamental en la alimentación de niños y muchachos. Hasta los dieciocho-veinte años debe tomarse diariamente, en cantidad que debe oscilar alrededor de un litro.
7. En el adulto también es necesaria, pero no en cantidad excesiva, pues su riqueza en calcio puede ser, en la persona que ya no ha de crecer, perjudicial. Medio litro al día es una buena ración.
8. Pero la leche nunca debe consumirse cruda; puede contagiar enfermedades de la vaca (tuberculosis, fiebre de Malta). Por ello hay que someterla siempre a maniobras que la libren de microbios patógenos.
9. La más simple es la ebullición. La leche debe cocer hasta «subir» tres veces, por lo menos.
10. Mucho mejor es utilizar leche pasteurizada o esterilizada en las centrales lecheras. En ningún país desarrollado se consume ya la leche que, impropriamente, llamamos «fresca», dada la fácil adulteración de la misma, la frecuente falta de higiene en las pequeñas industrias y los peligros antes dichos.
11. La leche pasteurizada ha sido sometida a un calentamiento a 73° durante quince-treinta segundos. Con ello se libra de las bacterias patógenas. Su duración, una vez preparada, es de veinticuatro horas.
12. La leche esterilizada se calienta a 115° durante veinticinco minutos, con lo que se libra de todas las bacterias, patógenas o no. Por eso su duración —con la botella cerrada— es de hasta seis meses. El pequeño cambio de sabor y color —al que pronto se acostumbra uno— queda compensado, con creces, por esta seguridad.
13. La leche en polvo es igualmente buena. Ha sido deshidratada, y muchas veces se le quita parte de la grasa (para hacer mantequilla) con lo que no pierde prácticamente nada de su valor (pues la grasa de la leche no interesa gran cosa) y sale más barata. Para reconstruirla se emplean 100 gramos de

- leche en polvo para hacer un litro de leche líquida. Esta leche reconstituida es, nutricionalmente, tan buena como las demás.
14. En cambio, la leche condensada —tan consumida en España— tiene algunos inconvenientes, ya que usándola es fácil tomar menos leche de lo que parece. En efecto, la leche condensada lleva un 40 por 100 de azúcar, por lo que para que su riqueza en proteínas y calcio sean las de la leche normal, habrá que tomar casi la mitad de leche condensada y la mitad de agua. Así resulta muy dulce y muy cara. Y el echar unas cucharaditas en el café es casi no tomar leche.
 15. A falta de leche de vaca, es mejor tomar leche de cabra que no tomar ninguna. Pero aquí todas las precauciones son pocas: debe hervirse muy reiteradamente, para evitar el fácil contagio de fiebre de Malta.
 16. El queso, obtenido de la coagulación de la leche, tiene las mismas cualidades que ella: muy rico en proteínas (de magnífica calidad) y en calcio. Todo lo dicho para la leche es aplicable a él, teniendo en cuenta que un queso corriente, tipo manchego, tiene un 24 por 100 de proteínas y de 400 a 500 mg. de calcio por cada 100 gramos. Por tanto, con tomar 30 gramos de queso —que es una ración pequeña— se reciben 8 gramos de proteínas y unos 150 mg. de calcio, o sea, la sexta parte de las proteínas y la quinta parte del calcio que necesita un niño de seis años.
 17. El «yogurt» es leche transformada por fermentación láctica. Su valor es equivalente al de la leche.
 18. Una advertencia importante: la mantequilla, aunque derivada de la leche, **no tiene nada que ver con ella** desde el punto de vista nutritivo. Es sólo grasa (82 por 100 de ella), sin proteínas y casi sin calcio, y por eso sólo proporciona calorías y vitamina A.

CAPITULO XI

ESTUDIO DE LOS ALIMENTOS DEL GRUPO 2.º: CARNES, PESCADOS Y HUEVOS

1. Llamamos carne a los músculos de los animales, siendo las más consumidas las de vaca, cordero, cerdo y aves. Todas ellas deben su valor alimenticio —muy importante, aunque puedan ser sustituidas por leche, queso, pescado o huevos— a su riqueza en proteínas de buen valor biológico (18-20 gramos por 100).
2. Todas las carnes llevan grasa, en poca cantidad la de caballo (5 por 100), mayor la vaca y aves (12-15 por 100) y mucho mayor en el cerdo (hasta 35 por 100); es lo que hace a éste más «pesado» y difícil de digerir.
3. Además, las carnes son bastante ricas en hierro, niacina, B₂ y B₁, faltándoles casi por completo el calcio y las vitaminas A y C; por eso es un alimento menos completo que la leche.
4. La diferencia entre las carnes «jóvenes» y «viejas» (ternera y vaca, por ejemplo) estriba sólo en que la de los animales de más edad contiene más tejido conjuntivo y por eso su digestión es más lenta. Por lo demás, su valor alimenticio es prácticamente igual.

5. No es indispensable comer carne, y no pasa nada por no tomarla, si se come los alimentos de origen animal antes dichos. Pero, pudiendo, debe tomarse a diario o con toda la frecuencia posible.
6. Los embutidos tienen el mismo valor que la carne. Hay muchas clases, de composición variable. El jamón magro contiene un 33 por 100 de proteínas; el salchichón, un 25 por 100; la mortadela, un 20 por 100, etc. Pero en conjunto, todos son ricos en proteínas de buena calidad.
7. Las vísceras de más valor nutritivo son el hígado y, en segundo término, los riñones. No sólo contienen abundantes proteínas (20 por 100 el hígado, 17 por 100 los riñones), sino que, además, son ricos en todas las vitaminas, salvo en la C. El hígado es, pues, un alimento de primera fila, sobre todo si se condimenta a la plancha y poco hecho.
8. Los pescados tienen el mismo valor nutritivo que la carne, cosa importante, pues son más baratos. Si «llenan» menos es porque se digieren mejor, al tener menos tejido conjuntivo. Pero tienen, igual que la carne, alrededor del 18 por 100 de proteínas de muy buena calidad.
9. La diferencia entre pescados «blancos» y pescados «azules» es su contenido en grasas, mayor en éstos. Así, la merluza (blanca) tiene 0,5 por 100 de grasa, mientras que el atún tiene un 12 por 100. Pero son grasas bastante fluidas y fáciles de digerir.
10. Al consumir pescado hay que tener en cuenta su alto porcentaje de desperdicios. Así, en tanto que la carne (comprada al por menor) tiene alrededor de un 20 por 100 de desperdicio (gordo), el pescado puede llegar a tener hasta el 50 por 100.
11. El pescado congelado alimenta igual que el fresco, y es más barato.
12. Los pescados secos, como el bacalao, son un alimento excepcional, ya que llegan a tener un 60 por 100 de proteínas (tres veces las de la carne).
13. Los pescaditos pequeños (boquerones) y los pescados en aceite (sardinas) que se comen con espina, son una magní-

fica fuente de calcio, pues el calcio de las raspas se utiliza perfectamente.

14. Insistir en la conveniencia de comer mucho pescado: es bueno, es barato y en España, rodeada de mar, es el alimento proteico más aconsejable.
15. Un huevo por término medio pesa 50 gramos, ya sin cáscara. En esos 50 gramos hay seis gramos de proteínas: luego tres huevos equivalen a 100 gramos de carne o de pescado limpios.
16. El huevo, además, es rico en vitamina A, B₂ y hierro, y contiene bastante calcio. Es, por tanto, un buen alimento.
17. La yema (y no la clara) contiene grasa, en especial colesterolina, que a los enfermos de vesícula biliar, etc., puede hacer daño. Por eso es un error dar yemas aisladas; aunque alimenta más, de separar el huevo en dos partes es casi preferible dar la clara, que lleva un 10 por 100 de una proteína sumamente buena.
18. El huevo crudo se digiere mal; sólo se utiliza el 50 por 100. En cambio al coagularle (cocido, frito, etc.) se digiere bien y se utiliza el 92 por 100. Tomar huevos crudos es un frecuente error nutricional.

CAPITULO XII

ESTUDIO DE LOS ALIMENTOS DEL GRUPO 3.º: LEGUMBRES, PATATAS Y FRUTOS SECOS

1. Los alimentos de este grupo son al mismo tiempo energéticos, plásticos y reguladores. Aunque no sobresalgan en ningún aspecto, poseen en cambio las tres funciones, cosa que les da importancia.
2. Las leguminosas (judías, lentejas, garbanzos), muy consumidas en España, son ricas en proteínas (20 por 100, igual que la carne); pero son proteínas de menos valor que las de carnes, pescados, etc. El aminoácido limitante (el que más escasea) es la metionina, conteniendo en cambio bastante lisina. Por eso si se comen mezcladas con cereales (arroz, pan), ricos en metionina y pobres en lisina, se «complementan» y el conjunto tiene mucho más valor nutritivo que cada componente aislado.
3. Contienen calcio, hierro y vitaminas del complejo B, que se conservan bastante durante la cocción. Sin embargo, la tiamina disminuye mucho.
4. En conjunto, son un buen alimento, una buena base para las comidas. Hay que luchar contra la idea de que son «comida de pobres», pues el que sean relativamente baratas no les resta valor, sino al contrario.

5. Su mayor inconveniente es su escasa digestibilidad (65 por 100) que las hace mal toleradas por algunas personas (pesadez, gases).
6. Hay una legumbre, la **almorta**, que en determinadas condiciones (consumo monótono, en cantidad, etc.) produce el **latirismo: una parálisis de las piernas, incurable**. Debemos luchar contra el consumo de almortas, que aún se hace en muchos pueblos, advirtiéndolo a las gentes de este peligro.
7. Las patatas son, en sí, un alimento mediocre. Pero la mucha cantidad de ellas que se consume las da importancia alimentaria.
8. Sólo tienen un 2 por 100 de proteínas (vegetales, pero bastante buenas); pero como no es raro comer 300-400 gramos de patatas, eso supone un aporte interesante.
9. Contienen un poco de calcio y de hierro, bastantes vitaminas del complejo B (parte de las cuales se pierden durante la cocción) y también vitamina C (más en las patatas nuevas), que pueden conservarse si la patata se cuece con piel y mejor en olla de presión. En cambio si la patata se deja pelada expuesta al aire y la luz, la vitamina C se oxida y destruye (las manchas negras que aparecen en las patatas dejadas al aire después de peladas son, justamente, su vitamina C oxidada).
10. En conjunto, las patatas aportan calorías, vitaminas y algo de proteínas. Son un complemento útil de la alimentación, pero no deben ser su base.
11. Las almendras, avellanas, nueces y cacahuete proporcionan calorías, tienen bastantes proteínas (15-30 por 100), calcio (hasta 250 mg. por 100) y hierro, más algunas vitaminas. Son de difícil digestión, pero en pequeña cantidad resultan excelentes alimentos.
12. Las castañas son inferiores: sólo 2 por 100 de proteínas y 50 mg. de calcio.

CAPITULO XIII

ESTUDIO DE LOS ALIMENTOS DE LOS GRUPOS 4 (VERDURAS) Y 5 (FRUTAS)

1. Las verduras son alimentos prácticamente sin valor calórico ni proteico.
2. Son ricas en calcio, al menos muchas de ellas: pero contienen, al tiempo, unas sustancias (fitatos y oxalatos) que dificultan la absorción de ese calcio, por lo que tampoco tienen gran valor en este aspecto.
3. Suelen contener bastante hierro, aunque también su utilización es incompleta.
4. Deben su importancia a su riqueza en carotenos (precursores de la vitamina A) y en vitamina C. Los carotenos abundan en las verduras rojas (tomate, zanahoria) y en las partes más verdes de las demás (lechuga, espinacas), partes éstas (las verdes) que son también las más ricas en vitamina C. Es un error preferir las hojas blancas de la lechuga, etc., ya que son las verdes las ricas en vitaminas.
5. Este grupo puede subdividirse en dos partes: verduras crudas y verduras cocidas. Las primeras (ensaladas) conservan todas sus vitaminas. Las cocidas han perdido gran parte de la vitamina C y una parte menor, pero a veces importante de sus carotenos: por tanto, su valor alimenticio es muy inferior.

6. En España es muy importante **aconsejar a las gentes que tomen ensaladas**. Un tomate crudo al día puede ser suficiente para transformar en normal la alimentación deficitaria (falta de vitamina A) de muchas personas.
7. Las verduras más ricas en vitamina A (carotenos) son las zanahorias, tomate, espinacas, lechuga, acelgas y pimientos rojos.
8. Las más ricas en vitamina C, los pimientos coliflor, espinacas, acelgas, coles, lechuga y tomate. Como de ellas son la lechuga y el tomate las que se comen crudas, estos dos vegetales tienen una gran importancia y debe impulsarse su producción y consumo.
9. Las frutas son ricas fundamentalmente en vitamina C. Algunas contienen también carotenos (vitamina A).
10. Las más ricas en vitamina C son las fresas, los fresones, y la naranja. Les siguen el limón, mandarina y melón, y luego albaricoques, melocotones, cerezas, plátanos y sandía, siendo las más pobres las manzanas, peras, uvas, higos y ciruelas.
11. Respecto a su riqueza en carotenos ocupan el primer lugar el albaricoque, el melón y el melocotón, seguidos de las cerezas y ciruelas y luego de la sandía, naranja, mandarina y fresón.
12. Las frutas cocidas, en compota, etc., pierden su vitamina C y por tanto su utilidad en la alimentación. Debe siempre aconsejarse el consumo de fruta cruda. Igualmente, los zumos (de naranja, de limón) deben consumirse **nada más prepararlos**: con que queden unos minutos en el vaso ha perdido gran parte de su vitamina C.

CAPITULO XIV

ESTUDIO DE LOS ALIMENTOS DE LOS GRUPOS 6 (CEREALES Y AZUCAR) Y 7 (GRASAS)

1. Los cereales más importantes en la alimentación humana son: el trigo, el arroz y el maíz. Tomando el grano **entero** y analizándole se encuentra (con pequeñas diferencias) que contienen un 10 por 100 de proteínas de valor biológico reducido por escasear en ellos el aminoácido lisina; bastante calcio, hierro y todas las vitaminas del complejo B. Son, pues, un alimento muy completo.
2. Pero el hombre **no consume** el grano completo, sino que lo muele y cierce para obtener harina, o, en el caso del arroz, lo descascarilla y obtiene el grano limpio. Con ello se pierden, por ir en las cubiertas que se quitan, la mayor parte de las proteínas, minerales y vitaminas, convirtiendo a los cereales en un alimento casi totalmente energético.
3. Se llama «grado de extracción» de una harina el porcentaje del grano total **que se utiliza**. Así, las harinas muy blancas tienen una extracción del 60 por 100 (o sea, se le ha quitado al grano el 40 por 100). Las harinas «negras» tienen extracción del 85 por 100 (se les quita sólo el 15 por 100). Cuanto más alto es el grado de extracción, más valor alimenticio tiene la harina, pero más oscuro es el pan que con ella se hace.

4. Nutricionalmente, sería ideal consumir pan negro «integral». Pero su valor y aspecto hace que sea rechazado por la gente, que prefieren el pan blanco, de agradable presentación, pero que aporta calorías y poco más. Así, una harina del 85 por 100 contiene 13 por 100 de proteínas, 19 mg. de calcio, 0,30 de B₁, 2,0 mg. de niacina, etc., mientras la harina blanca contiene, respectivamente, 12 por 100, 13 de calcio, 0,08 mg. de B₁ y 0,8 de niacina.
5. Pese a todo ello, el pan es un alimento básico muy importante. En España se consume en exceso, sobre todo en las zonas menos desarrolladas. A medida que mejora el nivel de vida y la gente puede comer otras cosas, disminuye el consumo de pan. Pero a falta de otras cosas, el consumo de pan, junto a proteínas animales o leguminosas, que complementan sus proteínas, puede resolver (precariamente) la situación nutricional de un pueblo.
6. Los fideos, macarrones, pastas italianas, así como los bollos, galletas, etc., hechos con harina, tienen el valor alimenticio de ésta, al que se añade el aporte calórico de la grasa, cuando la lleva (churros, algunas galletas).
7. Del arroz puede decirse lo mismo que del trigo: el grano con cascarilla es muy rico en todas las sustancias nutritivas; pero el arroz pulido es casi totalmente hidratos de carbono, de valor calórico nada más.
8. El maíz es un alimento de calidad inferior. Con una composición análoga a la del trigo, su proteína, la zeína, es una de las peores que existen. El maíz amarillo contiene carotenos.
9. El azúcar (sacarosa cristalizada) sólo proporciona calorías. Nada más. Son «calorías vacías» en el sentido de que el que toma 100 gramos de azúcar recibe 400 calorías **solamente**. En cambio el que toma 100 gramos de garbanzos (por ejemplo) recibe esas mismas calorías (un poco menos, en realidad) y, **además**, 20 gramos de proteínas, 130 mg. de calcio, ocho de hierro, etc., etc.
10. Los dulces, caramelos, etc., tienen el mismo valor que el azúcar: sólo calórico. Son alimentos de segundo orden, que sólo

puede tolerarse —como golosina—, pero a sabiendas de que quitan el apetito para comer otras cosas más necesarias. Nunca se debe abusar de ellos.

11. Las grasas proporcionan, por gramo que se quema, nueve calorías, o sea, más del doble que los hidratos de carbono o las proteínas, que proporcionan cuatro. Esta es su mayor función en la alimentación: suministrar calorías.
12. Las grasas pueden ser de origen animal o de origen vegetal. Las primeras (tocino, sebo, mantequilla) no son grasa pura, sino que llevan un 80-90 por 100 de grasas con pequeñas cantidades de proteínas, agua, etc. Son sólidas, o semisólidas, por llevar ácidos grasos de cadena corta y saturados.
13. Las grasas vegetales (aceites) son líquidas por ser sus ácidos grasos de cadena larga e insaturados. Son grasas prácticamente puras.
14. Además de proporcionar calorías, las grasas suministran unos ácidos grasos llamados «indispensables», pues el organismo no los puede sintetizar. Son, además, vehículo de las vitaminas A y D. Y sin ellas la condimentación de los alimentos se reduciría a cocerlos o asarlos.
15. Resaltemos el concepto —que muchos equivocan— de que la mantequilla, aun procediendo de la leche, no es sino la grasa de ésta, prácticamente desprovista de proteínas y de calcio. Por tanto, **no puede sustituir a la leche en ningún aspecto.**
16. En general, es aconsejable preferir el uso de los aceites (grasas vegetales) sobre el de manteca, mantequilla, tocino, etc. (grasas animales), ya que los primeros contienen ácidos grasos insaturados y su digestión es más fácil.
17. En la dieta diaria de un adulto no debe pasarse de 80 gramos de grasa.
18. La margarina se hace hidrogenando aceites, para darles solidez. Con ello desaparecen los ácidos grasos insaturados (se saturan), por lo que es inferior a los aceites. Pero enriquecida con vitamina A y D, como suele estar en el comercio, es un sustituto barato de la mantequilla.

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

CAPITULO XV

NECESIDADES ALIMENTARIAS EN LAS DISTINTAS EDADES Y CIRCUNSTANCIAS

1. Normas generales, aplicables a todas las edades, son:
 - a) Que el sujeto ha de recibir un buen aporte proteico (más de un gramo por kilogramo de peso), siendo por lo menos la cuarta parte proteínas de origen animal.
 - b) Que debe recibir leche o queso, especialmente los niños y los viejos, para que le proporcionen calcio.
 - c) Que debe tomar frutas y verduras (éstas mejor en ensaladas), para cubrir el aporte de vitaminas.
 - d) Que el resto de la alimentación será la adecuada para cubrir sus necesidades de calorías, hierro, yodo, etc.
 - e) Que no se debe pasar —en el adulto— de 80 mg. diarios de grasa, y éstas preferentemente vegetales (aceites).
2. Existen muchos cálculos de las necesidades —aportes aconsejables— de cada sustancia nutritiva en cada edad. Nosotros hemos adoptado, por ser las que mejor corresponden a las circunstancias de los españoles, las que recomendaba el National Research Council de EE.UU. en 1958. En 1963, el N.R.C. las modificó, reduciendo las calorías, etc., como parte de la lucha contra la obesidad, que en la sociedad americana, rica y

muy mecanizada, constituye una amenaza real. En España, sin embargo, la mecanización es menor, el ejercicio físico medio es mayor y por ello no creemos oportuno (al menos en el medio rural) disminuirlas. Sí señalaremos que los aportes de calcio y de vitamina C nos parecen excesivos.

3. En la tabla adjunta puede verse cuáles son los aportes aconsejables. Haremos algún comentario:

TABLA DE APORTES DIARIOS RECOMENDABLES
(National Research Council de los EE. UU. 1958)

	Edad (años)	Calorías	Protei- nas G.	Calcio Mg.	Hierro Mg.	Vit. A U. I.	Tiamina Mg.	Ribo- flv. Mg.	Niacina Mg.	Vit. C Mg.	Vit. D U. I.
Hombres	25	3.200	70	800	10	5.000	1,6	1,8	21	75	—
	45	3.000	70	800	10	5.000	1,5	1,8	20	75	—
	65	2.550	70	800	10	5.000	1,3	1,8	18	75	—
Mujeres	25	2.300	58	800	12	5.000	1,2	1,5	17	70	—
	45	2.200	58	800	12	5.000	1,1	1,5	17	70	—
	65	1.800	58	800	12	5.000	1,0	1,5	17	70	—
Embarazadas (se- gunda mitad) ...											
Madres lactantes ...		+ 300	+ 20	1.500	15	6.000	1,3	2,0	+ 3	100	400
		+ 1.000	+ 40	2.000	15	8.000	1,7	2,5	+ 2	150	400
Niños (ambos se- xos)	1-3	1.300	40	1.000	7	2.000	0,7	1,0	8	35	400
	4-6	1.700	50	1.000	8	2.500	0,9	1,3	11	50	400
	7-9	2.100	60	1.000	10	3.500	1,1	1,5	14	60	400
	10-12	2.500	70	1.200	12	4.500	1,3	1,8	17	75	400
Muchachos... ..	13-15	3.100	85	1.400	15	5.000	1,6	2,1	21	90	400
	16-19	3.600	100	1.400	15	5.000	1,8	2,5	25	100	400
Muchachas... ..	13-15	2.600	80	1.300	15	5.000	1,3	2,0	17	80	400
	16-19	2.400	75	1.300	15	5.000	1,2	1,9	16	80	400

NOTA.—1) Los aportes de calcio de esta tabla se consideran, en general, demasiado elevados. Un comité de FAO ha propuesto recientemente otros, considerablemente más bajos. Por el momento, sin embargo, creemos aconsejable continuar empleando los aquí citados.

2) En estos aportes de niacina se incluyen los representados por la transformación en ella del triptófano de las proteínas, a razón de 1 miligramo de niacina por cada 60 miligramos de triptófano.

3) Pueden considerarse también muy altos los aportes de vitamina C.

4. Los niños necesitan un aporte calórico grande (en proporción a su peso), pues han de crecer y hacen mucho ejercicio. Por eso mismo, necesitan proporcionalmente más proteínas que los adultos. Así, un niño de siete años necesita tantas proteínas como una mujer adulta. Sus necesidades de calcio son también elevadas, pues ha de formar sus huesos cuyo tamaño va aumentando. Necesitan amplias cantidades de vitaminas y debe procurarse que reciban vitamina D (que en los adultos no es necesaria, si toman el sol) que les proporcionan los huevos, la mantequilla o margarina y el pescado.
5. En la época de la pubertad y primera juventud (trece-diecinueve años) las necesidades son máximas: deben comer mucho, de todo, los muchachos y muchachas de esta edad.
6. En los adultos, los aportes aconsejables dependen sobre todo de la edad y sexo, aunque también influye el ejercicio físico, temperatura del medio en que viven, etc. Las cantidades que constan en la tabla son amplias y puede reducirse ligeramente sin perjuicio (sobre todo las de calcio y vitamina C).
7. En la segunda mitad del embarazo y durante la lactancia del hijo, las necesidades de la mujer aumentan. Sin embargo, no debe «cebarse» a las embarazadas, pues el sobrepeso no es aconsejable nunca.

CAPITULO XVI

PRACTICA DE CALCULO DE NECESIDADES ALIMENTICIAS

1. Debe consistir, en acostumbrar a los alumnos al manejo de la tabla anterior:

Calcular las necesidades semanales de cada sustancia nutritiva de una familia formada por:

Padre de cuarenta y cinco años.

Madre de treinta y cinco años, embarazada.

Hijo de quince años.

Hija de seis años.

Abuela de setenta años.

2. Reiterar los ejemplos, hasta adquirir soltura en el manejo.

CAPITULO XVII

MANEJO DE LAS TABLAS DE COMPOSICION DE ALIMENTOS

1. En el apéndice II encontrarán las tablas de composición de alimentos españoles de Vivanco y Palacios. Deben acostumbrarse a calcular la composición en cada sustancia nutritiva de una dieta variada. Para ello, dada la cantidad de cada alimento (carne, lentejas, etc.), se calcula primero su desperdicio y se le resta, y luego se van planteando reglas de tres: si 100 gramos de merluza proporcionan 80 valorías, los 175 (por ejemplo) que he comido me proporcionarán X calorías. Y así sucesivamente.
2. Debe calcularse la composición de varias dietas, por ejemplo (dieta de una persona):

Leche	250 grm.	Naranja	150 grm.
Mantequilla	30 »	Huevos	2 piezas
Judías	80 »	Merluza	200 grm.
Chorizo	30 »	Melón	250 »
Carne	150 »	Pan	400 »
Patatas	200 »	Aceite	60 »

Una vez calculadas las calorías, proteínas, etc., se suman y el resultado se compara con las necesidades de esa persona según su edad y sexo.

3. Deben también hacer práctica de cálculo de la dieta de una familia durante una semana. Conocidas las necesidades, ir haciendo minutas, lógicas, y calculando su composición, que se modifica —en cantidad o calidad— hasta que se ajuste (aproximadamente) a las necesidades.

Como ejemplo de dieta equilibrada, adaptada a un gasto no excesivo, podemos poner la siguiente, cuyo contenido en sustancias nutritivas figura a continuación:

RACION MODELO

Grupo	Alimentos	Aprovechable	Para ello hay que comprar	Frecuencia de consumo
1	Leche	400 grm.	400 grm.	Diaria
2	{ Carne	100 »	160 »	2 veces/semana
	{ Pescados	150 »	250 »	4 veces/semana
	{ Pescado en aceite.	80 »	80 »	1 vez/semana
	{ Huevos... ..	3 unidades	3 unidades	A la semana
3	{ Legumbres... ..	80 grm.	80 grm.	6 veces/semana
	{ Patatas... ..	300 »	350 »	Diaria
4	Verduras	145 »	200 »	»
5	Frutas	140 »	200 »	»
6	{ Pan	400 »	400 »	»
	{ Arroz y pastas ...	50 »	50 »	3 veces/semana
	{ Azúcar	30 »	30 »	Diaria
7	Áceite	50 »	50 »	»

RACION RECOMENDADA O MODELO

Aporte nutritivo diario

Calorías	2.905	Vitamina A	5.530 U.I.
Proteínas totales... ..	99 grm.	Vitamina B ₁ (tiamina)... ..	1,6 mgr.
Proteínas animales	40 »	Vitamina B ₂ (ribof)... ..	1,5 »
Proteínas vegetales... ..	59 »	Niacina	13,7 »
Calcio	865 »	Vitam. C. (ascórbico)... ..	112,0 »
Hierro	18,2 »		

CAPITULO XVIII

SEMINARIO FINAL

En el seminario final del cursillo, el diplomado, en diálogo con los iniciados, resaltará **los principales conceptos ya expuestos**. Además, interesa que les recuerde.

1. Que los principales defectos de la alimentación en España, con arreglo a 29 encuestas rurales efectuadas por la OTEAN, son:
 1. Falta de calcio, debido a escaso consumo de leche y queso. Sólo en algunas zonas del Norte no existe este defecto. Debe insistirse en su importancia en la infancia.
 2. Falta de vitamina A, debida a escaso consumo de verduras, en especial frescas, y de frutas. Es un mal generalizado.
2. Que estos defectos no se deben a falta de existencias ni de medios económicos, sino a ignorancia. Hay familias que con menos dinero comen mucho mejor (nutricionalmente hablando) que otras que gastan el doble. Esto **es muy frecuente** y es la base de la necesidad de este Programa de Educación en Alimentación.
3. Que hay que luchar contra la infinidad de ideas erróneas, como:
 - a) La leche «fresca» es mejor que la esterilizada (hablar de su adulteración, peligros, etc.).

- b) La mantequilla es igual que la leche (falso: es sólo grasa).
 - c) Las carnes o pescados congelados alimentan menos (falso: alimentan igual).
 - d) Un caldo es muy nutritivo: falso, no alimenta nada, se haga con lo que se haga.
 - e) Los huevos alimentan más crudos: falso, así sólo se utiliza el 50 por 100.
 - f) Las legumbres son «comida de pobres»: son un magnífico alimento.
 - g) Las verduras se deben dejar en agua y las patatas peladas: así pierden su vitamina C.
 - h) El tocino alimenta más que la carne: falso, es sólo grasa.
 - i) El pan (o el gofio, en Canarias) da fuerza; ya hemos dicho cuál es su papel.
 - j) El azúcar es «buena para los huesos»: falso por completo.
- Y también hay que luchar contra costumbres perniciosas:
- a) Comer almortas: producen latirismo.
 - b) Dar vino a los niños: los alcoholizan desde la infancia, acostumbrándoles al vino del que ya no podrán prescindir. Peligros: cirrosis hepática, alcoholismo crónico, delirium tremens.
 - c) No dar leche a los niños: ya hemos visto que es imprescindible.
 - d) Comer demasiado, a base de grasas y potajes. Produce obesidad.

Insistir en que el pescado alimenta tanto como la carne, y el congelado tanto como el fresco. Es importante este punto, pues el pescado es la mejor fuente de proteínas animales disponible en España.

«Slogan»: Si todo español tomase, además de lo que ahora come, de cuarto a medio litro de leche al día (o 50 gramos de queso) y un tomate, o lechuga, o zanahoria, la alimentación en España sería casi perfecta.

A P E N D I C E I

Datos de talla y peso de niños españoles bien alimentados (1968)

T A L L A

Edad (años)	Varones	Hembras
6	120,2	118,4
7	125,1	124,1
8	130,7	128,5
9	135,7	132,7
10	140,2	139,2
11	143,2	145,4
12	147,9	151,6
13	154,3	155,9
14	161,8	159,3

P E S O

6	23,1	23,0
7	25,2	25,7
8	28,0	28,5
9	31,4	30,8
10	34,6	35,3
11	36,8	39,3
12	39,9	44,6
13	44,2	49,2
14	51,8	51,2

TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS ESPAÑOLES

por los Dres.

F. Vivanco y J. M. Palacios

(Datos obtenidos por análisis realizados en el Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas, Sección de Nutrición, y com-
pletas con algunos de las tablas de la FAO y del INCAP.)
Cantidades por 100 g. de Alimentos crudos dispuestos para el consumo, o sea, descontados desperdicios cuyo porcentaje se
indica.

ALIMENTOS	DESPER- DICIOS		CALO- RÍAS		PROTEÍ- NAS		GRA- SAS		CAL- CÍO		HIE- RRO		VIT. A		VIT. B ₁ FLAVINA		NIACL- NA		VIT. C	
	%		G.		G.		G.		MG.		MG.		U. I.		MG.		MG.		MG.	

GRUPO 1.º: LECHE Y DERIVADOS

Leche de vaca	—	65	3,3	3,0	120	0,1	120	0,04	0,2	0,1	2,0
Leche de cabra	—	90	3,9	6,0	190	0,2	25	0,05	0,2	0,3	1,0
Leche en polvo entera	—	490	26,0	27,0	920	0,6	1000	0,30	1,4	0,8	4,0
Leche en polvo descremada	—	350	36,0	1,0	1200	0,6	40	0,35	1,9	1,0	6,0
Leche condensada	—	325	8,1	8,4	280	0,4	400	0,07	0,4	3,2	1,0

Quesos:

Requesón	—	70	16,0	0,8	100	0,3	50	0,02	0,30	0,1	—
Queso de leche de cabra	—	175	18,0	10,0	300	1,0	40	0,01	0,70	0,2	—

ALIMENTOS

Queso de bola	—	352	26,2	27,5	900	1,0	310	0,01	0,45	0,1
Queso de Burgos	—	215	19,0	15,0	210	0,3	40	0,02	0,30	0,1
Queso de Cabrales	—	385	20,5	32,5	700	1,0	310	0,01	0,45	0,1
Queso de Camembert	—	305	18,0	26,0	162	0,5	240	0,05	0,47	0,4
Queso Gruyère	—	420	30,0	33,0	700	1,0	400	0,01	0,45	0,1
Queso Manchego	—	310	24,1	23,5	400 ¹	1,0	300	0,05	0,47	0,4
Queso de nata	—	300	26,7	21,5	300	1,0	300	0,05	0,47	0,4
Queso Rochefort	—	364	22,4	30,5	700	0,5	300	0,03	0,45	0,4

GRUPO 2.º: CARNES, HUEVOS Y PESCADOS

Carries:

Descripción	120	18,0	5,0	10	2,0	0,08	0,15	4,0
Carne de caballo	20	...	...	...	...	...	...	...
Carne de cabra	29	180	16,0	19,0	9	2,0	...	...
Carne de cerdo muy grasa	12	375	13,0	35,0	6	1,4	...	...
Carne de cerdo menos grasa	16	280	15,0	25,0	8	1,7	...	...
Carne de conejo	20	160	20,0	10,0	16	2,4	...	...
Carne de liebre	20	140	20,0	8,0	17	2,5	...	...
Carne de oveja	20	250	18,0	20,0	8	2,5	...	...
Carne de ternera (semigrasa)	18	190	19,0	12,0	10	2,1	40	...
Carne de ternera (magra)	20	156	19,5	8,0	11	2,4	20	...
Carne de vaca (grasa)	15	300	17,0	25,0	10	2,5	50	...

ALIMENTOS	DESPER- CALO: PROTÉL- GRA- CAL- HIB-		VIT. A		VIT. B ₁		RIBO- NIACI- VIT. C							
	DICIOS		NAS		CIO		FLAVINA NA		MG.		MG.		MG.	
	%	G.	G.	G.	MG.	MG.	MG.	MG.	U. I.	MG.	MG.	MG.	MG.	
Carne de vaca (semigrasa)	16	250	18,0	19,0	10	2,5	40	0,06	0,16	3,7	—	—	—	
Carne de vaca (magra)	20	200	19,0	13,0	11	2,5	30	0,07	0,17	4,0	—	—	—	
Pato	36	320	17,0	29,0	16	2,0	—	0,09	0,20	6,0	—	—	—	
Pavo	33	260	20,0	20,0	21	4,0	—	0,09	0,15	8,0	—	—	—	
Pollo (completo)	36	200	18,0	15,0	12	1,5	—	0,10	0,16	8,0	—	—	—	
Chorizo	—	210	24,0	12,0	30	3,5	—	0,20	0,15	3,0	—	—	—	
Jamón crudo (magra)	—	170	33,0	4,4	48	1,4	—	0,15	0,15	4,3	—	—	—	
Jamón crudo (semigraso)	—	300	18,0	25,0	14	2,0	—	0,70	0,16	5,0	—	—	—	
Morcilla	—	160	15,0	10,0	15	40,0	—	0,05	0,10	3,0	—	—	—	
Mortadela	—	190	20,0	12,0	15	2,0	—	0,20	0,05	2,5	—	—	—	
Salchichas	—	400	13,0	35,0	10	2,0	—	0,30	0,10	2,5	—	—	—	
Salchichas de Frankfurt	—	200	15,0	14,0	9	2,3	—	0,19	0,20	2,4	—	—	—	
Salchichón	—	420	25,0	35,0	10	3,6	—	0,24	0,21	3,0	—	—	—	
Hígado de vaca	—	130	20,0	4,0	10	14,0	7000	0,40	4,50	15,0	10	—	—	
Riñones	—	130	17,0	7,0	20	5,3	300	0,50	2,00	6,0	—	—	—	
Sesos	—	130	12,0	6,0	12	3,0	175	0,13	0,20	3,0	—	—	—	
Visceras en general	—	140	16,0	7,0	12	2,0	—	0,10	0,05	3,0	—	—	—	

Huevos:

Huevo gallina (100 g. útiles = 2 piezas sin cáscara)	11	160	12,0	12,0	60	3,0	1000	0,15	0,30	0,1	—	—	—	—	—	—
Huevo pata	13	189	13,0	14,0	57	2,8	1200	0,15	0,30	0,1	—	—	—	—	—	—

ALIMENTOS

Pescados y mariscos:

ALIMENTOS	DESPER- DICIOS %	CALO- RÍAS	PROTEÍ- NAS		CAL- CIO	HIE- RRO	VIT. A		VIT. B ₁		RIBO- FLAVINA		VIT. C	
			G.	G.			U. I.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.
Almejas	75	78	13,0	1,4	142	17,0	250	0,10	0,16	1,4	—	—	—	—
Anchoas frescas	50	95	20,0	13,0	25	1,4	50	0,20	0,50	2,0	—	—	—	—
Arenques frescos	50	160	19,0	8,0	100	1,1	—	0,05	0,15	3,5	—	—	—	—
Atún fresco	50	180	20,0	10,0	38	1,2	100	0,10	0,20	2,5	—	—	—	—
Bacalao fresco	50	75	17,0	0,5	20	0,6	—	0,06	0,08	2,2	—	—	—	—
Besugo fresco	50	100	17,0	3,6	30	0,8	—	0,06	0,08	2,2	—	—	—	—
Bonito fresco	50	150	21,0	5,0	35	1,0	—	0,05	0,10	2,5	—	—	—	—
Boquerones	20	170	20,0	10,0	500	1,0	100	0,08	0,20	2,7	—	—	—	—
Caballa fresca	50	175	20,0	10,0	40	1,2	100	0,08	0,20	2,7	—	—	—	—
Chicharos y jureles	50	170	20,0	10,0	20	1,0	100	0,08	0,20	2,7	—	—	—	—
Calamares	20	80	14,0	1,0	144	1,7	250	0,07	0,16	1,4	—	—	—	—
Cangrejos	60	100	17,0	2,0	110	1,8	1000	0,10	1,00	2,8	—	—	—	—
Gallos	50	85	18,0	1,3	30	0,8	—	0,07	0,08	2,0	—	—	—	—
Gambas y similares	60	100	18,0	3,0	110	1,8	—	0,08	0,15	2,4	—	—	—	—
Langosta	60	90	17,0	2,0	100	0,5	—	0,13	0,60	1,9	—	—	—	—
Langostinos	60	115	18,0	4,3	190	1,7	—	0,08	0,15	2,4	—	—	—	—
Lenguado	50	100	19,0	2,5	22	0,8	—	0,07	0,08	2,0	—	—	—	—
Merluza	55	80	19,0	0,5	30	0,8	—	0,05	0,10	3,0	—	—	—	—
Mero	50	90	19,0	0,7	30	1,5	—	0,10	0,05	3,0	—	—	—	—
Palometa	30	125	20,0	5,0	25	0,7	—	0,05	0,08	2,2	—	—	—	—
Pescadilla	50	75	17,0	0,5	28	0,8	—	0,06	0,08	2,2	—	—	—	—

ALIMENTOS

	DESPER- DICIOS	CALO- RÍAS	PROTEL- NAS	GRA- SAS	CAL- CIO	HIE- RRO	VIT. A U. I.	VIT. B ₁ MG.	RIBO- FLAVINA MG.	NIACL- NA	VIT. C MG.
	%	G.	G.	G.	MG.	MG.					
Pulpo	20	60	13,0	0,3	40	2,5	—	0,02	0,07	1,3	—
Rape	50	86	19,0	1,1	30	1,5	—	0,10	0,05	3,0	—
Salmonete	50	100	18,0	3,1	30	0,7	—	0,05	0,07	2,0	—
Sardinias	30	160	22,0	6,5	100	3,0	100	0,08	0,21	3,0	—
Trucha	50	162	18,0	10,0	30	1,0	—	0,05	0,05	2,8	—
<i>Pescados salados:</i>											
Riños en grasa (arenque, sardina, salmón, caballa)	—	360	55,0	14,0	110	3,3	140	0,14	0,50	6,0	—
Peces grandes	30	360	55,0	14,0	2200	3,3	140	0,14	0,50	6,0	—
Peces pequeños	—	360	55,0	14,0	2200	3,3	140	0,14	0,50	6,0	—
Pobres en grasa (bacalao, etc.)	—	310	62,0	5,0	93	2,5	—	0,12	0,35	6,0	—
Grandes	30	310	62,0	5,0	2480	2,5	—	0,12	0,35	6,0	—
Pequeños	—	310	62,0	5,0	2480	2,5	—	0,12	0,35	6,0	—
<i>Pescados en aceite:</i>											
Sardinias	—	300	25,0	22,0	340	2,2	100	0,05	0,38	7,0	—
Atún y bonito	—	300	23,0	22,0	42	1,2	100	0,05	0,20	10,0	—
Otros	—	314	22,0	24,0	44	1,3	110	0,06	0,20	2,6	—

ALIMENTOS

ALIMENTOS												
DESPER- DICIOS	CALO- RÍAS	PROTEÍ- NAS		GRA- SAS		CAL- CIO	HIE- RRO	VIT. A U. I.	VIT. B ₁ FLAVINA		NIACL- NA	VIT. C MG.
		G.	G.	G.	G.				MG.	MG.		
Cacahuet (entero)	30	560	29,0	45,0	50	3,0	—	—	0,25	0,10	12,0	—
Cacahuet (limpio)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Castañas frescas	20	170	2,0	1,6	50	1,0	—	—	0,25	0,30	0,5	—
Nueces	50	600	13,0	60,0	100	3,0	—	—	0,30	0,50	3,0	—
GRUPO 4.º: VERDURAS Y HORTALIZAS												
Acelgas	20	22	2,0	0,3	100	2,5	2800	0,05	0,06	0,4	35	...
Ajos	6	100	4,5	0,2	20	2,3	—	0,21	0,08	0,6	9	...
Alcachofas	50	50	3,0	0,2	50	1,5	280	0,20	0,01	0,8	5	...
Apio	10	20	1,1	0,2	50	0,5	30	0,05	0,04	0,4	7	...
Berenjenas	10	27	1,0	0,2	20	0,8	30	0,04	0,04	0,8	5	...
Calabaza	40	15	0,8	0,1	18	2,3	—	0,03	0,03	0,4	17	...
Cardo	20	18	0,5	0,2	100	1,5	—	0,01	0,03	0,2	1	...
Cebollas	10	40	1,4	0,2	35	1,0	50	0,03	0,04	0,2	8	...
Col Bruselas	20	47	5,0	0,3	40	1,5	200	0,16	0,16	0,9	90	...
Coliflor	40	30	3,0	0,3	25	1,0	100	0,15	0,10	0,6	75	...
Escarola	20	20	1,7	0,2	80	1,7	2300	0,07	0,12	0,4	11	...
Espárragos	40	20	2,0	0,2	20	1,0	1000	0,15	0,18	1,0	8	...
Espinacas	20	25	2,3	0,3	80	3,0	10000	0,10	0,20	1,0	50	...
Guisantes verdes	50	85	6,6	0,4	25	2,0	600	0,35	0,20	2,0	25	...
Habas frescas	70	100	7,0	0,4	30	2,0	200	0,30	0,18	1,8	25	...
Hortalizas frescas no especificadas	20	27	1,8	0,2	65	1,4	2400	0,07	0,09	0,6	40	...

ALIMENTOS

	HIDRATOS		CALO- RÍAS		PROTEÍ- NAS		GRASAS		CAL- CÍO		HIE- RRO		VIT. A		VIT. B ₁		RIBO- FLAVINA		NIACI- NA		VIT. C	
	G.	MG.	G.	MG.	G.	MG.	G.	MG.	G.	MG.	G.	MG.	U. I.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.
Judías verdes ...	10	...	39	56	2.4	0.3	...	...	...	...	1.0	...	500	...	0.08	...	0.10	...	0.5	...	15	...
Lechuga ...	30	...	16	30	1.3	0.2	...	...	...	...	0.8	...	2000	...	0.04	...	0.08	...	0.2	...	18	...
Pepino ...	30	...	13	15	0.8	0.1	...	...	...	...	0.3	...	20	...	0.04	...	0.05	...	0.2	...	20	...
Perejil ...	—	...	43	190	3.2	0.6	...	...	...	...	3.1	...	6000	...	0.12	...	0.24	...	1.0	...	140	...
Pimiento ...	20	...	30	8	1.4	0.3	...	...	...	...	0.7	...	300 V. 1.000	...	0.07	...	0.08	...	1.0	...	100	...
Puerros ...	10	...	50	60	1.8	0.2	...	...	...	...	1.3	...		...	0.09	...	0.06	...	0.5	...	18	...
Rábano ...	40	...	20	30	1.0	0.1	...	...	...	...	1.2	...	30	...	0.03	...	0.03	...	0.3	...	24	...
Remolacha ...	30	...	42	25	2.0	0.1	...	...	...	...	1.0	...	20	...	0.03	...	0.06	...	0.4	...	10	...
Repollo ...	30	...	25	50	1.6	0.2	...	...	...	...	0.4	...	100	...	0.07	...	0.05	...	0.3	...	50	...
Tomates ...	3	...	20	11	1.1	0.3	...	...	...	...	0.6	...	1000	...	0.07	...	0.04	...	0.5	...	20	...
Zanahoria ...	20	...	40	40	1.5	0.2	...	...	...	...	0.7	...	10000	...	0.06	...	0.04	...	0.7	...	5	...

GRUPO 5.º: FRUTAS

Aceitunas ...	20	...	135	100	1.0	14.0	...	...	...	...	2.0	...	300	...	0.03	...	0.08	...	0.5	...	4	...
Albaricque ...	8	...	54	20	1.0	0.2	...	...	...	...	0.5	...	3000	...	0.04	...	0.06	...	0.7	...	10	...
Cerezas ...	10	...	60	20	1.1	0.4	...	...	...	...	0.4	...	650	...	0.05	...	0.06	...	0.4	...	10	...
Ciruelas ...	20	...	60	20	0.9	0.2	...	...	...	...	0.5	...	400	...	0.06	...	0.04	...	0.5	...	5	...
Coco ...	50	...	300	13	3.5	27.0	...	...	...	...	1.8	...	—	...	0.04	...	0.03	...	0.6	...	4	...
Chirimoyas ...	40	...	80	34	1.0	0.2	...	...	...	...	0.6	...	—	...	0.09	...	0.13	...	0.9	...	16	...
Fresas ...	5	...	40	28	0.8	0.6	...	...	...	...	0.8	...	60	...	0.03	...	0.07	...	0.3	...	60	...
Fresón ...	5	...	40	30	0.9	0.5	...	...	...	...	0.7	...	100	...	0.03	...	0.07	...	0.3	...	90	...

ALIMENTOS

	DESPER- DICIOS	CALO- RÍAS	PROTEÍ- NAS	GRA- SAS	CAL- C/O	HIE- RRO	VIT. A U. I.	VIT. B ₁ MG.	RIBO- FLAVINA MG.	NÍACL- NA MG.	VIT. C MG.
	G.	G.	G.	G.	MG.	MG.					
Higos	5	65	1,0	0,4	53	0,6	100	0,06	0,05	0,5	2
Higos secos	10	280	3,0	0,8	90	3,0	70	0,10	0,10	1,5	2
Limón	40	35	0,8	0,3	40	0,6	—	0,04	0,02	0,1	40
Mandarina	30	43	0,8	0,2	33	0,4	200	0,08	0,03	0,2	35
Manzana	16	55	0,4	0,4	6	0,3	100	0,04	0,03	0,2	4
Melocotón	12	55	0,8	0,2	10	0,6	1000	0,02	0,05	0,9	8
Melón	40	25	0,7	0,2	20	0,5	1200	0,05	0,04	0,6	30
Membrillo (carne de)	—	75	0,4	0,1	5	0,4	450	0,01	0,02	0,7	—
Mermeladas	—	300	1,0	0,3	12	0,3	—	0,02	0,02	0,02	—
Naranja	30	42	1,0	0,2	33	0,4	200	0,08	0,20	0,2	55
Naranja (jugo)	—	40	0,4	0,3	11	0,7	—	0,05	0,02	0,2	50
Pasas	10	280	3,0	0,8	80	3,0	80	0,12	0,11	1,6	2
Plátanos	30	100	1,3	0,3	10	0,5	100	0,05	0,04	0,6	8
Pera	18	60	0,6	0,3	10	0,3	20	0,02	0,04	0,1	5
Pomelo	40	30	0,6	0,2	25	0,5	—	0,04	0,02	0,2	35
Sandía	50	22	0,5	0,1	6	0,2	200	0,02	0,03	0,2	5
Uvas	10	65	0,7	0,4	19	0,6	80	0,06	0,04	0,2	5

GRUPO 6.º: CEREALES, AZÚCAR Y BEBIDAS

Cereales:

Arroz pulido

Bollo suizo

360

315

7,0

10

40

7,0

1,1

1,0

1,0

0,08

0,07

0,05

0,03

0,03

0,05

1,7

1,0

1,0

ALIMENTOS

	DESPER- DICIOS %	CALO- RIAS	PROTEI- NAS	GRA- SAS	CAL- CIO	HIE- RRO	VIT. A U. I.	VIT. B ₁ MG.	RIBO- FLAVINA MG.	NIACL- NA	VIT. C MG.
Centeno (harina)	—	325	12,0	2,3	45	4,0	—	0,50	0,20	2,0	—
Galletas	—	380	7,0	7,0	45	1,2	—	0,07	0,05	1,0	—
Harina trigo (blanca)	—	360	10,0	1,2	16	1,0	—	0,12	0,05	1,0	—
Macarrones, fideos, etc.	—	360	10,0	0,6	20	1,0	—	0,12	0,05	1,0	—
Maíz, grano	—	360	9,4	4,3	8	2,5	450	0,43	0,10	1,9	—
Maíz (harina)	—	360	8,0	1,2	6	1,1	300	0,14	0,05	1,0	—
Pan trigo (blanco)	—	280	8,0	0,8	30	1,4	—	0,11	0,06	1,1	—
Pan trigo (integral)	—	286	9,4	1,5	50	3,6	—	0,19	0,13	2,2	—
Pan centeno	—	261	9,2	0,7	38	2,8	—	0,19	0,08	1,1	—
Sémola	—	360	9,0	1,0	16	1,5	—	0,15	0,08	1,0	—

Azúcar:

Azúcar	—	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Miel	—	300	0,3	—	5	0,8	—	0,04	0,14	1,2	3

Bebidas alcohólicas:

Cerveza (4,4 % alcohol)	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vino (11 % alcohol)	—	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cofiac, licores	—	315	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sidra	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coca-cola	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ALIMENTOS

	DESPERDICIOS			CALO- RÍAS		PROTEÍ- NAS		GRA- SAS		CAL- CIO		HIE- RRO		VIT. A		VIT. B ₁ FLAVINA		NIACL- NA		VIT. C	
	%	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	MG.	MG.	MG.	MG.	U. I.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.	MG.
GRUPO 7.º: GRASAS Y VARIOS																					
Acete puro (de cualquier clase)	—	884	—	—	—	—	—	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cacao	—	590	10,0	—	—	—	—	50	110	—	—	5,0	—	30	0,13	0,25	—	1,6	—	—	—
Chocolate	—	500	4,0	—	—	—	—	25	80	—	—	3,5	—	60	0,07	0,20	—	1,1	—	—	—
Mantea cerdo	—	825	—	—	—	—	—	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mantequilla	—	720	0,6	—	—	—	—	82	17	—	—	0,1	—	3200	—	—	—	—	—	—	—
Margarina	—	720	0,6	—	—	—	—	81	3	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tocino	—	760	3,0	—	—	—	—	82	5	—	—	1,0	—	—	0,15	0,04	—	0,9	—	—	—

ECONOMIA DOMESTICA

Consuelo López Nomdedeu

TEMA I

Economía Doméstica. Definición:

En el pasado, el término de Economía Doméstica fue mal interpretado; se asociaba con administración del hogar, destrezas en cocina o habilidad en trabajos manuales. En realidad, la Economía Doméstica es una **ciencia** que sintetiza y aplica los conocimientos que provienen de las ciencias biológicas, físicas, sociales, etc., para el mejor desarrollo de la vida familiar.

Aspectos que comprende:

1. Alimentos y nutrición.
2. Manejo y administración del hogar.
3. Puericultura o cuidados del niño.
4. Selección, confección y cuidado de la ropa.
5. Arte, decoración, mejoramiento de la vivienda.
6. Relaciones familiares y sociales.

1) ALIMENTOS Y NUTRICION

En nuestro Programa, este aspecto adquiere la máxima importancia. Recoge los aspectos siguientes:

- a) **Nutrición:** Ideas básicas de nutrición aplicadas a conseguir una dieta equilibrada.
- b) **Selección, compra y almacenaje de alimentos:** Normas para hacerlo adecuadamente.
- c) **Preparación de alimentos:** Técnicas generales para conservar las sustancias nutritivas de los mismos.
- d) **Conservación de alimentos:** Sistemas de conservación a nivel doméstico.
- e) **Temas complementarios:** Uso del tiempo y la energía. Simplificación de tareas en el hogar. Presupuestos familiares. El presupuesto de alimentos.

La Economía Doméstica es una materia fundamental en los Programas de Nutrición Aplicada por cuanto supone la aplicación en el hogar de los principios de la buena administración de los recursos. La buena alimentación de la familia se beneficia de los conocimientos de nutrición, y el comer de cada día, racionalmente concebido, favorece el buen estado de salud de los miembros de la familia.

TEMA II

Buenas prácticas de compra:

— Vamos a dar algunas orientaciones sobre la compra de alimentos. El tenerlas en cuenta puede ayudar al ama de casa en la tarea de administrar los ingresos.

— Antes de decidimos por un mercado, tienda o autoservicio, debemos valorar la calidad, higiene y precios de sus productos.

— Siempre que sea posible, evitaremos las compras precipitadas, pues la prisa nunca es una buena auxiliar del ama de casa; debemos comprar preferentemente aquellos alimentos que estén en abundancia en el mercado, ya que suelen ser de mejor precio y calidad.

— Es importante que el ama de casa aplique sus conocimientos en nutrición, con el fin de encontrar sustitutos adecuados que le proporcionen, a menos precio, igual valor nutritivo.

— El envase que envuelve y protege el alimento debe ser higiénico, pero sencillo. Recordemos siempre, al comprar alimentos, **que el envase no se come.**

— Según la preparación que le pensemos dar, el alimento se debe adquirir de una u otra categoría; en el caso de las carnes, de primera, segunda, tercera, etc.

— Para que los alimentos se conserven en las mejores condiciones, conviene seguir un orden en la compra diaria:

- Productos en conserva.
- Productos secos, granos y cereales.
- Verduras y hortalizas.
- Frutas.
- Carnes y pescados.
- Productos congelados.

La lista de la compra:

Hacer una lista de las cosas que se quieren comprar puede ayudarnos a aprovechar al máximo nuestra energía. ¿Qué aspectos debemos tener en cuenta?:

- Planear los menús para la semana.
- Revisar las existencias en la nevera y despensa.
- Preparar una lista de compra de acuerdo con los «menús» planeados.
- De vuelta al hogar, ordenar los alimentos y comprobar los precios.
- Anotar la cantidad gastada.

La publicidad en los productos alimenticios:

En los últimos tiempos, la publicidad se ha convertido en la mayor arma para promover la venta de cualquier producto, y muy especialmente de los productos alimenticios.

En muchas ocasiones las amas de casa se dejan llevar por las marcas, los envases vistosos, los premios, cupones, etc.

Las etiquetas son base de la propaganda, pero al mismo tiempo nos deben proporcionar información gratuita de interés. Podemos resumirla en:

- Nombre usual del alimento.
- Dirección y nombre del fabricante.
- Cantidad del contenido en términos de peso y precio.
- Recetas para usarlo, etc.

Nota: Como práctica de esta clase las alumnas obtendrán los precios de los alimentos señalados en la rueda de los siete grupos, en los mercados de la localidad.

Observarán la diferencia de precios entre productos iguales de distintas marcas, y estudiarán la forma de sustituir determinados alimentos por otros de igual valor nutritivo y menor precio.

TEMA III

Normas de selección de los alimentos:

Al seleccionar los alimentos, debemos tener en cuenta los siguientes factores:

1. Gustos de la familia.
2. Cantidad disponible para comprar alimentos.
3. La relación entre el valor nutritivo que el alimento nos proporciona y su precio.
4. Variaciones estacionales.
5. Forma en que vamos a preparar esos alimentos.

Estudio de las variedades de cada alimento:

Afortunadamente, la leche llamada «fresca» vendida sin tratar higiénicamente va desapareciendo de los mercados españoles; no obstante, en algunas localidades sigue vendiéndose en esta forma. Los problemas que puede presentar al consumidor son: falta de higiene y adulteración.

Dentro de las leches tratadas se nos ofrecen:

1. La **pasterizada**, presentada en envase de boca ancha, protegido por un papel plateado.

2. La **leche esterilizada**, con tapa de metal (al igual que los botellines de cerveza) y en envase de boca estrecha.

Para mayor comodidad en el transporte y más facilidades para el consumidor, se vende también leche pasteurizada, envasada en paquetes triangulares de papel parafinado. Su precio es un poco más alto, por el costo del recipiente.

Es recomendable que en todos los hogares se consuma leche higienizada, que proporcione el máximo de sustancias nutritivas y al menor costo.

Una modalidad más de leche en el mercado es la **evaporada**. Se trata de una leche de consistencia espesa, pero fluida, a la que se ha evaporado el 50 por 100 de agua. Viene envasada en latas, y tiene todas las garantías higiénicas.

La **leche condensada**, cuyo agradable sabor le ha hecho ganar muchos adictos, resulta antieconómica, nutricionalmente hablando, por su alto contenido en azúcar, un 40 por 100 (es decir, se paga como leche y la mitad es azúcar).

La **leche en polvo**, en cualquiera de sus modalidades: entera, descremada y semidescremada, resulta muy fácil de almacenar en la casa, y su valor nutritivo es prácticamente equivalente al de la leche fresca.

Queso:

Al seleccionar un queso debemos recordar siempre que cuanto más blando sea menos será su tiempo de conservación, que oscilará desde cuarenta y ocho horas, como en el caso de los llamados **quesos tiernos**, a un año en el ejemplo de los **quesos en aceite**, que son duros y muy concentrados.

La compra del queso suele ser un problema para el ama de casa, ya que suele resultar caro para muchos presupuestos. Su consumo es recomendable, aunque sea en pequeña cantidad. Debido a su gran contenido en sustancias nutritivas de primera calidad, sería deseable que formase parte de las meriendas de los niños, al menos tres veces por semana.

Yogurt:

Ultimamente se ha incrementado el consumo de yogurt, especialmente por los niños. Uno de los índices de calidad que tendrá en cuenta el ama de casa cuando vaya a comprarlo es que debe ser de superficie lisa y consistencia suave. Una cucharilla clavada en el centro debe permanecer vertical unos segundos.

Los yogures con distinto color y sabor: a fresa, a chocolate, etcétera, tienen el mismo valor nutritivo que los blancos. El yogurt sustituye a la leche.

Carnes:

Al comprar carne, recordaremos estos tres puntos:

- Tipo, especie.
- Forma en que vamos a prepararla.
- Categoría del corte, que deberá estar de acuerdo con el plato que pensemos cocinar.

Atendiendo a su categoría, las carnes se clasifican en:

1.ª categoría:

- Pertenecen a este grupo los cortes de mayor porción comestible, 90 por 100 en la práctica.
- Aquellas partes que, por encontrarse en zonas de menos ejercicio del animal, son menos fibrosas (lomo, solomillo).

2.ª categoría:

- Partes más duras y fibrosas.
- El desperdicio de estos cortes es mayor debido a huesos y nervios.

3.ª categoría:

- Dentro de este grupo se incluyen aquellos cortes muy ricos en tejido conjuntivo.
- El desperdicio es muy alto.

Pescados:

Si compramos **pescado fresco**, debemos hacerlo para el día; si se trata de pescado congelado o refrigerado, debe adquirirse en establecimientos que nos merezcan toda clase de garantías.

Cuando el pescado viene en rodajas tiene el 85 por 100 de parte comestible; si se trata de pescado entero, el 45-50 por 100 (dependiendo de la especie y el tamaño), y si son filetes de pescado, el 100 por 100.

Los **pescados secos**: arenques, sardinas, bacalao, tienen muchas aplicaciones y son de una gran riqueza en proteínas. En el caso del bacalao tiene tres veces más proteínas que la carne. A estas ventajas unen un precio asequible y grandes condiciones de almacenamiento.

Los **pescados en aceite** son agradables, nutritivos, dan variedad a nuestros «menús» y unen al valor proteico el aporte calórico del aceite.

Mariscos:

Las notas que definen los mariscos como de buena calidad son:

- Pesados en proporción a su tamaño.
- Olor agradable, a mar.
- Cuando se les somete a una cocción al vapor deben abrirse sin dificultad.

El problema del consumo de mariscos puede ser debido al precio.

Huevos:

Los índices de calidad de los huevos podemos referirlos a los siguientes elementos:

- Tamaño de la cámara de aire que hace que el huevo viejo baile dentro de su cáscara, por el aumento de la citada cámara. Una sencilla forma de comprobar su calidad, es observando la posición que toma el huevo cuando se introduce en un recipiente que contiene agua con una

cucharadita de sal. Si el huevo es muy fresco, se hunde; si es menos fresco queda flotando a mediana altura, y si es un huevo viejo, de varios días, flota completamente en la superficie.

- Posición y apariencia de la yema. Cuanto más abultada y más en el centro esté, el huevo es de mejor calidad.
- Espesura y apariencia de la clara, que debe ser traslúcida, pero no muy fluida.

Legumbres:

Las variedades: garbanzos, alubias, lentejas, etc., no presentan grandes problemas de selección. El ama de casa debe controlar que no sean de cosechas antiguas con peligro de estar apolladas. Dentro de estas legumbres existen algunas especiales para la preparación de algún plato típico regional; su calidad suele ser extra, así como su precio.

Verduras y hortalizas:

Al realizar la compra de estos alimentos, las notas que exponemos a continuación pueden servirnos de eficaz ayuda:

- Sanas y firmes, con un grado de madurez adecuado.
- Sin picaduras de insectos ni magulladuras por el transporte.
- Que se encuentren en época, porque a la ventaja de su menor precio unen su mayor valor nutritivo.

Frutas:

Las indicaciones dadas para las verduras son de gran utilidad en el caso de las frutas.

Cereales:

Los más corrientes consumidos en España son:

Arroz, que podemos adquirir de diferentes tamaños de grano. Si preparamos una paella, recomendamos el grano grueso, tipo

extra; pero si se trata de arroz con leche, podemos muy bien adquirir el de tipo pequeño.

El trigo: Compramos este cereal en diferentes formas: pan, galletas, harinas, pastas, sémolas, etc. Tienen siempre un grado de extracción muy bajo; las harinas son muy blancas, muy agradables, pero su valor nutritivo disminuye considerablemente. El pan integral o pan moreno, que todavía se come en algunos pueblos de España, es un buen ejemplo del aprovechamiento del valor nutritivo del trigo.

El maíz es un cereal poco consumido en España. Ultimamente se toma en forma de palomitas como aperitivo, pero su consumo es poco significativo en la nutrición humana.

Cuerpos grasos:

Dentro de este grupo, los alimentos de mayor interés para nosotros son:

El aceite, la mantequilla, la margarina y el tocino.

El aceite de oliva, el más consumido en España, para que sea de calidad debe cumplir las siguientes condiciones:

- Que sea débilmente ácido.
- De buen olor y transparente.
- De sabor suave.

Ultimamente, debido a los precios, privativos para algunos presupuestos, se ha introducido el aceite de soja y de cacahuete, y algunas mezclas de aceites vegetales que tienen un precio intermedio y que no son peores que el de oliva.

La mantequilla: Para que sea de buena calidad, debe extenderse fácilmente con la lámina de un cuchillo, a temperatura de 15 a 20 grados.

- No debe rezumar gotitas de agua.
- Su sabor será fresco y el olor agradable.

La margarina: Grasa, sustituto de la mantequilla, se prepara a base de aceites vegetales y animales, fortificándola con vitamina A. Su precio es asequible y su sabor agradable.

El tocino: El consumo del tocino ha decrecido considerablemente. Todavía se usa en los típicos cocidos, y fresco en forma de

«torreznos», pero lo cierto es que va perdiendo importancia en la alimentación del pueblo español.

Hay dos tipos de tocino, el que es grasa 100 por 100, y aquel que viene atravesado de vetas de parte magra.

Al seleccionarlo debemos comprobar su olor fresco, color sonrosado (sin bordes amarillos) y evitar el sabor a rancio.

Las conservas:

Al comprar las conservas, el ama de casa recordará:

- Que la etiqueta del envase le proporciona una valiosa información (peso, precio, fecha de conservación, registro de Sanidad, formas de preparar el alimento, etc.).
- Que en algunas ocasiones puede resultar de mayor interés comprar el alimento fresco que en conserva. Por ejemplo, en la época de abundancia de tomate no sólo es más barato, sino que tiene mayor valor nutritivo.

Los congelados:

La compra de alimentos congelados es importante porque, si no se hace adecuadamente, puede resultarnos un producto inferior al fresco. Buscaremos una tienda o establecimiento que nos ofrezca toda clase de garantías higiénicas: congeladores limpios, temperatura controlada, productos envasados de marcas acreditadas, envases limpios, sin rasguños, duros a la presión de los dedos, y un buen precio. En general, el precio de los productos congelados suele ser inferior al de los alimentos frescos; de ahí el papel tan importante que pueden desempeñar en una dieta, ya que su valor alimenticio es, en general, igual al del producto fresco, sobre todo en lo que se refiere a pescados y carnes.

Recordemos, finalmente, que hay que comprarlos en último lugar con el fin de que estén el menor tiempo posible fuera de la red de frío.

TEMA IV

Almacenaje:

Los alimentos se conservan en el hogar, algunos durante horas; otros, días, semanas y meses. Existen unos agentes que los atacan modificando sus características físicas, químicas y su valor nutritivo. Estos agentes son:

- Temperatura.
- Humedad.
- Luz.
- Fermentos de los propios alimentos.
- Levaduras y mohos.
- Insectos y roedores.

Las carnes, pescados, hortalizas, frutas, quesos, mantequilla, etcétera, tienen un buen sistema de conservación en el frigorífico doméstico. No pueden conservarse demasiado tiempo, salvo en frigoríficos especiales. Los granos y cereales se conservan fácilmente, siempre que lo hagamos sobre estantes o tarimas, aislados del suelo, y en sacos cerrados. Las legumbres se almacenan de la misma forma.

Las pérdidas en valor nutritivo se producen a causa del envejecimiento de los alimentos y por otros agentes que comentaremos con más detalle.

Preparación:

La preparación culinaria de los alimentos es necesaria porque permite hacer más agradables y digeribles las comidas.

El calor utilizado para la cocción se aplica en dos formas:

a) Calor húmedo:

- Hervido.
- Guisado.
- Baño de María.

b) Calor seco:

- Asado al horno.
- Asado a la plancha.
- Asado a la parrilla.
- Los fritos, aplicación del calor seco a través de una grasa.

Estudios de los diferentes sistemas de cocción y cómo afectan a las sustancias nutritivas de los alimentos:

El hervido: Es uno de los más primitivos sistemas de cocción. Fue utilizado por el hombre primitivo en el cocimiento de plantas aromáticas para hacer infusiones. Puede realizarse en dos formas:

- En agua fría y a fuego lento, para legumbres, caldos de carnes, pescados y frutas para compotas.
- En agua caliente, sistema muy adecuado para la cocción de verduras.

El guisado: Es un procedimiento de cocción muy interesante para cortes de carne de segunda y tercera calidad, por el reblandecimiento de las fibras, y la obtención de un jugo en el que se disuelven parte de las sustancias nutritivas.

Baño de María: El alimento se coloca directamente en un recipiente, y éste dentro de otro que contiene agua. El calor húmedo se recibe pasando de una vasija a otra y cocinándose así.

El asado: En el asado el alimento se cocina en su propio jugo, con pérdidas muy limitadas de sustancias nutritivas. Las grasas

se funden, las proteínas se coagulan y las sustancias aromáticas que dan sabor y olor se desarrollan extraordinariamente.

El asado al horno nos proporciona un ambiente seco y uniforme que envuelve el alimento. Las preparaciones culinarias hechas en esta forma suelen ser muy sabrosas. **La plancha y la parrilla** son dos modalidades del asado. El alimento se coloca sobre una superficie metálica calentada directamente. Todos estos procedimientos son adecuados para alimentos de primera calidad.

Los fritos Este tipo de preparación de alimentos aumenta el valor calórico de los mismos debido al aporte de grasas.

Es interesante recordar que las frituras no deben echar humo, ya que el calentamiento excesivo de la grasa puede desarrollar unas sustancias tóxicas.

Vamos a exponer, en síntesis, las características de cada una de las vitaminas. Conociéndolas, evitaremos aquellos medios o circunstancias que puedan atacarlas.

La vitamina C:

- Es la más frágil de todas, soluble en agua, sensible a la oxidación en contacto con el aire y fácilmente destruida en medios alcalinos (bicarbonato, por ejemplo).
- Se pierde, completamente, en los alimentos deshidratados por la acción de los rayos solares. Recordemos el ejemplo de los «orejones», tan típicos en algunas provincias españolas.
- Fuera del contacto con el aire, y proporcionándole un medio ácido (vinagre o limón), la vitamina C se conserva mejor. En los alimentos congelados, debido al frío, que detiene las pérdidas, la conservación es buena.

La vitamina B₁, o tiamina:

- Es hidrosoluble, o sea, que pasa al agua de cocción, etc.
- Se destruye al calentarse y mucho más si el medio es alcalino.
- La luz acelera su pérdida.

La vitamina A:

- Es liposoluble (solución en grasa).
- Se destruye por oxidación y deshidratación.
- Se mantiene en temperaturas muy altas si éstas se aplican en condiciones de vacío.

La vitamina B₂, riboflavina:

- La riboflavina resiste mejor el calor y es menos soluble en agua, pero se destruye fácilmente por la luz.
- Es sensible a las soluciones alcalinas.

La niacina:

- Aunque esta vitamina pertenece al grupo de las hidrosolubles, presenta dos interesantes ventajas: es estable a la oxidación y al calor.

Los principios inmediatos: **proteínas, grasas e hidratos de carbono**, no presentan problema. Las proteínas quedan en el alimento coaguladas o pasan en muy pequeña parte al líquido de cocción; las grasas forman emulsión en el líquido, y los azúcares se disuelven en el agua.

TEMA V

La conservación de alimentos:

Las causas por las que los alimentos se alteran las podemos agrupar bajo dos denominaciones:

- a) Alteraciones fisicoquímicas:
 - Acción del oxígeno.
 - Acción de la humedad.
 - Acción de la luz.
- b) Alteraciones biológicas:
 - Acción de las levaduras y mohos.
 - Acción de las bacterias: saprofitas y patógenas.
 - Acción de las salmonelas.
 - Acción del bacilo del botulismo.

Los alimentos pueden conservarse:

- a) Por destrucción de los microorganismos y de sus toxinas mediante el calor:
 - Pasterización.
 - Esterilización.
- b) Parando el desarrollo de estos agentes mediante:
 - Frío: Refrigeración y congelación.
 - Desección: Sol, estufas de rayos infrarrojos.

- Deseccación y ahumado: Utilizando el efecto antiséptico de las esencias contenidas en el humo.
- Salado y salmuera: Aprovechando el poder antiséptico y desecante de la sal.
- Acidificación por el vinagre.
- Azúcar.
- Alcohol.

Los sistemas de conservación siempre afectan al valor nutritivo de los alimentos, en mayor o menor grado.

Modernamente el frío se está utilizando a escala industrial, y se considera como uno de los procedimientos más eficaces no sólo porque conserva el valor nutritivo al máximo, sino porque el alimento apenas sufre transformaciones de aspecto y sabor.

Las sustancias más afectadas en los procedimientos de conservación son las vitaminas; las proteínas, grasas e hidratos de carbono se mantienen estables o con ligeras modificaciones.

La conservación doméstica de los alimentos:

El ama de casa en el almacenaje de los productos alimenticios realiza diariamente una conservación doméstica. Vamos a dar unas orientaciones de cómo debe hacerlo, con el fin de mantener al máximo las propiedades alimenticias.

Leche:

La leche llamada fresca, es decir, que no fue tratada higiénicamente en una central lechera, después de hervida se conserva hasta veinticuatro horas en recipiente cubierto, en frigorífico o en la parte más fresca de la casa.

La leche pasterizada tiene una duración de cuarenta y ocho horas (la botella sin abrir, se entiende) en el frigorífico.

La leche esterilizada se conserva varias semanas en frigorífico o en ambiente frío. Se le considera un período máximo de conservación de seis meses.

La leche condensada, cerrada, y si la lata estuvo preparada en

buenas condiciones, tiene una duración indefinida. Cuando está abierta se conserva bien cuatro o cinco días en frigorífico.

La leche en polvo, cuando se conserva en lugar seco, fresco y las latas o sacos están bien cerrados, tiene una conservación indefinida. Las latas abiertas se conservan bien unos diez días. Cuando se trata de leche en polvo entera, es más difícil de conservar por el enranciamiento de las grasas.

Queso:

En general, a temperaturas de cinco a seis grados en el frigorífico se conserva muy bien durante ocho días, sobre todo si está entero.

El papel metálico, que está muy difundido, es el complemento ideal en la conservación de los quesos, ya que evita que se resequen y oxiden. La conservación del queso está en función de su dureza: tanto más se conserva cuanto más duro.

Yogurt:

Cuatro o cinco días en frigorífico. Debe comprobarse, al comprarlo, la fecha de caducidad indicada en el envase.

Carnes:

La carne fresca, si no va a utilizarse en el día y la conservamos en el refrigerador, puede durarnos cuatro o cinco días en perfectas condiciones; si se trata de carne congelada o refrigerada puede almacenarse a -18° y dura en perfectas condiciones varias semanas; pero si no disponemos de temperaturas tan bajas, conviene no conservarla más de cuatro o cinco días.

Si descongelamos la carne ya no debe volver a congelarse, y su duración es de veinticuatro horas.

La carne picada hay que consumirla en el día, pues está expuesta a mayor contaminación.

Pescado:

El pescado, una vez limpio y sazonado, puede conservarse en el frigorífico durante veinticuatro horas. Debido a que su fuerte

olor lo impregna todo, recomendamos que preparado de esta forma se introduzca en cajas de plástico en la parte superior.

El pescado congelado debe someterse a los mismos cuidados que la carne.

Los pescados en salmuera se conservan dos o tres meses después de abiertas las cajas.

Los pescados en aceite deben tomarse unas veinticuatro horas después de abierta la lata, y siempre sacarlos de ellas.

Huevos:

En el ambiente rural es corriente que se protejan los huevos sumergiéndolos en una lechada de cal, envueltos en papel de periódico, entre aserrín, etc.

En la casa se conservan en la parte especialmente reservada en el frigorífico. Si son huevos frescos duran perfectamente unos diez días. Si se trata de huevos que estuvieron en cámaras frigoríficas anteriormente, de cuatro a cinco días es lo más aconsejable.

Verduras y hortalizas:

La patata: Es una de las hortalizas más consumidas, y que se suele comprar en cantidad cuando las casas disponen de una despensa suficiente. Se conserva en buenas condiciones si:

- Tenemos espacio en un lugar seco, aireado y oscuro.
- La temperatura está entre 6 y 16°.
- Evitamos el sol y la humedad.
- Compramos patatas amarillas que se conservan mejor que las blancas y, además, unen su riqueza en carotenos, provitamina A.

Verduras en general:

- Debemos guardarlas limpias, quitando las partes dañadas.
- Se conservan muy bien de dos a tres días en lugar fresco y oscuro.
- Si las almacenamos en refrigerador, deben estar secas y metidas en bolsas de plástico.

Frutas:

- No deben conservarse las frutas más de tres días, salvo determinadas variedades (melones de invierno), manzanas, naranjas, etc.
- El lugar debe ser fresco y oscuro.
- El refrigerador es adecuado salvo para los plátanos, que se ennegrecen, y las naranjas y el melón, y las fresas que lo impregnan todo de su olor penetrante.
- En cualquier caso, la pérdida de vitaminas por envejecimiento de las frutas está perfectamente demostrada, así que siempre que podamos comprarla para el día será mejor.

Cereales y pastas:

Tres puntos deben regir el almacenaje de estos alimentos:

- Lugar fresco y ventilado.
- Los granos deben estar metidos en botes o sacos cerrados.
- Deben colocarse sobre estantes o tarimas.

Grasas y aceites:

El problema de las grasas se nos presenta por el enranciamiento, debido a la oxidación.

Las mantecas y mantequillas se conservan muy bien envueltas en papel metalizado y a baja temperatura.

Las grasas de frituras deben guardarse en utensilios que filtren muy bien los residuos carbonosos.

Finalmente, queremos recordar que los aceites refinados se enrancian con facilidad y hay que protegerles de la oxidación.

Los congelados:

Los alimentos sometidos al proceso de la congelación han sufrido los efectos del frío que paraliza y hasta mata toda vida celu-

lar. Por otra parte, detiene la oxidación e hidrolización de las grasas, y aunque las proteínas pueden desnaturalizarse, no sufren en cuanto a valor nutritivo se refiere.

La actividad de los enzimas queda momentáneamente paralizada, pero su acción no se destruye, y así cuando vuelven a temperatura ambiente actúan con más fuerza; de ahí la importancia que concedemos a cocinar el alimento una vez descongelado.

Preparación de los alimentos congelados:

El fracaso de la aceptación de estos alimentos ha sido producido muchas veces por la falta de conocimientos en cómo se descongelan y preparan. Damos unas normas resumidas que pueden ayudarnos a realizarlo correctamente:

1. Descongelar al aire, temperatura ambiente, el tiempo que haga falta, que estará en relación con el tamaño y grosor de la pieza. Si hay prisa al chorro, **pero nunca a remojo con agua caliente ni fría.**
2. Secar con un paño.
3. Proceder a la preparación del mismo como si se tratase de un alimento fresco.
4. **UNA VEZ DESCONGELADO NO DEBE VOLVER A CONGELARSE.**

TEMA VI

Ideas generales sobre administración del hogar:

El manejo de los ingresos de la familia comprende la realización de un plan de gastos que nos permita cubrir las necesidades.

Cuando pensemos en hacer un presupuesto hay que recordar que:

- Nuestro nivel de vida ha subido. Los «extra» de ayer son necesidades de hoy.
- El crecimiento de la población ha incrementado la producción y compra.
- El número de mujeres que trabaja aumenta el poder adquisitivo de la familia.
- Existe un mayor interés por la educación y una tendencia a mecanizar el hogar, esto último nos permite disponer de más tiempo libre para dedicarlo a otras actividades.

Algunos de los problemas que surgen en la administración de nuestros ingresos son debidos a:

- Sobreestimación de los ingresos familiares.
- Baja estimación de los gastos.
- No planear a largo plazo, con visión para el futuro.
- Ingresos irregulares o inciertos.

- Demasiados gastos fijos.
- No participar la familia completa en el manejo de los asuntos económicos, dentro de las posibilidades de cada uno.
- Actitudes divergentes sobre el manejo del dinero, porque no todos conceden importancia a las mismas cosas.

¿Qué es un presupuesto familiar?:

Es un plan de distribución de ingresos de acuerdo a las necesidades. En la preparación de un presupuesto debemos saber:

Metas a que aspira la familia.

Etapas en que se encuentra (con hijos pequeños, adolescentes estudiando, jóvenes en camino de contraer matrimonio, etc.).

Planes a cubrir a corto, medio y largo plazo.

Escoger un sistema de manejo de los ingresos.

¿Qué tipo de gastos aparecen en un presupuesto?:

Gastos fijos: Casa, colegio de los niños, luz, teléfono, etc.

Gastos variables: Viajes, ropas especiales, regalos, etc.

La alimentación es un gasto fijo porque se produce todos los meses, y es variable en cuanto a la cantidad destinada, que depende de las fluctuaciones de los precios del mercado.

El presupuesto de alimentos se prepara:

- Estableciendo las necesidades nutritivas de la familia.
- Cubriendo estas necesidades con la preparación de «menús», de acuerdo a los gustos de la familia y sus posibilidades económicas.

Simplificación de tareas en el hogar. Empleo del tiempo y la energía:

- Existe una íntima relación entre gasto calórico y actividad física del individuo.
- La organización de los lugares de trabajo y el uso de

- aparatos electrodomésticos ha facilitado las tareas del ama de casa.
- La cocina es la parte de la casa donde más tiempo pasamos, hay que procurar que reúna las condiciones de:
 - ventilada,
 - amplia,
 - bien distribuida,
 - utensilios cómodos y fáciles de limpiar.
 - El conocimiento de las costumbres locales y posibilidades del ama de casa nos permitirá mejorar sus condiciones de trabajo en la cocina, adaptándolos a los principios generales que rigen una buena organización del trabajo.

Nota: Para la preparación del tema, recomendamos la lectura del manual del diplomado: «La Economía Doméstica Actual». L. Nomdedeu.

Práctica: Las alumnas pueden preparar diseños de cocina adaptados a las condiciones de la localidad, y siguiendo las normas de una buena utilización del tiempo y energía.

TEMA VII

Necesidades de la familia en términos de alimentos:

- Conocemos las necesidades nutritivas de los miembros de la familia, en términos de sustancias nutritivas. (Ver tablas de necesidades en la parte de nutrición de este libro.)
- La frecuencia de consumo de estos alimentos y las cantidades de los mismos que cubren estas necesidades, según la edad, sexo, situación especial, etc., pueden verse en el texto: **¿Cómo alimentar mejor a mi familia?**, de L. Nomdedeu.
- Con los datos tomados preparar el:

Plan semanal de alimentos:

Recordemos que este plan de alimentos debe estar de acuerdo con:

- Gustos de la familia.
- Dinero disponible.
- Valor nutritivo.

- «Menús» confeccionados.
- Variaciones estacionales.
- Estudio de los sustitutos más adecuados a igualdad de valor nutritivo y con menor precio.

Nota: Esta clase debe ser lo más práctica posible. Se pedirá a los cursillistas que preparen su propio plan de alimentos.

TEMA VIII

Preparación de un presupuesto de alimentos:

Es de gran interés que los cursillistas realicen la siguiente práctica:

1. Establecer una familia patrón que puede ser de tipo medio de la zona donde se realice el cursillo, o una familia real. Se detalla el número de miembros, edad de cada uno de ellos, trabajo del padre, ingresos correspondientes, etc.

2. Sobre los ingresos fijos de la familia, preparar el presupuesto de alimentos atendiendo a:

- a) Necesidades de los miembros de la familia en términos de alimentos. (Véase manual de **¿Cómo alimentar mejor a mi familia?** Tablas correspondientes.)
- b) Precios vigentes en el mercado local, en el momento de realizar el curso. Habrán sido obtenidos como práctica de una de las anteriores clases.
- c) Cantidad total de alimentos a comprar.
- d) Ingresos que deben separar para este concepto.
- e) Ajustar los ingresos a las necesidades buscando en **alimentos sustitutos** la relación entre valor nutritivo y precio.
- f) El trabajo puede completarse con una lista de «menús» equilibrados que, respondiendo a los gustos de la familia, costumbres locales, etc., cubra adecuadamente sus necesidades nutritivas.

TEMA IX

Discusión del trabajo. Seminario final:

Resulta de gran interés discutir el trabajo práctico que los cursillistas realicen sobre presupuestos de alimentos, esto nos dará base para hacer una síntesis de sus conocimientos de nutrición, aplicada a la práctica del hogar.

- Podemos plantear un coloquio abierto sobre posibles dudas de la materia desarrollada.
- Dificultades de llevarla a la práctica y sugerencias sobre cuál va a ser la forma más factible, dependiendo del grupo y de las facilidades que tengan en su ambiente.
- Modificaciones en un futuro del Programa. Evaluación.