



# Alimentación en Escolares



# Alimentación en Escolares

**Condiciones Básicas que**  
en cuanto al equilibrio nutricional  
**deben cumplir los menús**  
que se sirven  
**en los comedores**  
**de los centros docentes**

**Olga Moreiras**

*Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid (UCM).*

**Rafael Ansón**

*Fundación Española de la Nutrición (FEN).*

**José Manuel Ávila**

*Fundación Española de la Nutrición (FEN) / Concejalía de Sanidad y Consumo - Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada.*

**Beatriz Beltrán**

*Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid (UCM).*

**Carmen Cuadrado**

*Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid (UCM).*

**Gregorio Varela**

*Fundación Española de Nutrición (FEN).*

**Edita:**



Ayto. de Villanueva de la Cañada  
Concejalía de Sanidad y Consumo

**Depósito Legal:** M-19612-2005

**I.S.B.N.** 84-609-5285-1

**Realización:** ars public  
ars@arspublic.com

Me llena de satisfacción que el Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada, en el marco de las acciones emprendidas por la Concejalía de Sanidad y Consumo en materia de alimentación, edite unas pautas encaminadas a mejorar los aspectos nutricionales de la dieta de los escolares.

Aun cuando en todos los grupos de población es fundamental seguir una adecuada alimentación, es precisamente en este colectivo de niños donde adquiere una mayor importancia y trascendencia, ya que va a influir de manera decisiva no sólo en su crecimiento y estado de salud, tanto presente como futuro, sino que va a resultar imprescindible a la hora de instaurar en ellos unos hábitos alimentarios, que perdurarán durante toda la vida.

No me cabe la menor duda de que los esfuerzos dedicados a estos menesteres representan una rentable inversión para el municipio. A ello hay que añadir la favorable acogida que está teniendo en nuestros colegios la puesta en marcha de toda una serie de acciones encaminadas en esta línea, como son: el fomento de un desayuno adecuado, el seguimiento y valoración de los menús que se sirven en los comedores, la realización de recomendaciones y sugerencias en cuanto a la formulación y composición nutricional se refiere o la edición de publicaciones, trípticos, póster .....

Prueba de que no estamos errando en nuestros planteamientos es que iniciativas como éstas van a tener una proyección también a nivel nacional consecuencia, principalmente, del alarmante incremento de la obesidad en los llamados países desarrollados, que se ha convertido, según la OMS, en una de las más importantes epidemias del siglo XXI. De ahí que el Ministerio de Sanidad y Consumo haya presentado recientemente una estrategia para invertir la tendencia de la obesidad en España, y que uno de los ámbitos prioritarios de intervención sea, precisamente, el escolar, al que afectarán una serie de actuaciones que tratarán de modificar los actuales estilos de vida de niños y adolescentes, fomentando unos hábitos alimentarios saludables así como la práctica habitual de actividades físicas y deporte.

Sólo me queda agradecer su colaboración a la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, a su Consejero, Luis Peral, a la Fundación Española de la Nutrición, presidida por el insigne nutriólogo Gregorio Varela, así como al resto de autores que han contribuido al desarrollo de esta publicación.



# Índice

	pág.
- ¿Por qué hay que comer?: Salud, placer y hábitos alimentarios. ....	7
- Necesidades nutricionales durante el crecimiento y el desarrollo. Tablas de Ingestas Recomendadas de energía y nutrientes para niños y adolescentes españoles. ....	11
- Hábitos alimentarios de la población infantil y juvenil y factores de estilo de vida que los modifican. ....	17
- Alteraciones nutricionales asociadas con el estilo de vida de la población infantil. ....	21
- Hábitos alimentarios en la Comunidad de Madrid. ....	25
- Dieta mediterránea: beneficios para la salud. ....	31
- Papel del centro escolar y del servicio de catering en la alimentación de los niños y de los adolescentes. ....	35
- Pautas dietéticas en el diseño de menús escolares. ....	39
- Algunas de las fuentes alimentarias de nutrientes más importantes de acuerdo con los hábitos alimentarios españoles. ....	43
- Orientaciones prácticas para una dieta equilibrada. ....	44
- Referencias bibliográficas. ....	45
- Anexo. ....	47







# ¿Por qué hay que comer?

Salud, placer y hábitos alimentarios

## Alimentación en Escolares

El hombre está renovando continuamente sus estructuras corporales a un ritmo muy diferente según las distintas etapas de la vida. Para hacer frente a esta renovación es necesario ingerir una serie de elementos que se conocen con el nombre de nutrientes. Los nutrientes son todas aquellas sustancias esenciales para mantener la salud que el organismo no es capaz de sintetizar por lo que han de ser aportados por la dieta, y cuya carencia da lugar a una patología concreta que sólo se cura con la administración de dicho nutriente. Es decir, si no se ingieren en cantidad y, en muchos casos, en calidad suficiente, se originarán trastornos en la salud que pueden dar lugar a enfermedades carenciales claramente manifiestas o bien a desnutriciones subclínicas. El hombre necesita ingerir unos 50 nutrientes aproximadamente:

<b>Hidratos de carbono</b>	Azúcares y almidones
<b>Lípidos:</b> 2 ácidos grasos esenciales	Linoleico y linolénico
<b>Proteínas:</b> aminoácidos esenciales	Isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina, (histidina)
<b>Vitaminas</b>	Hidrosolubles: complejo B y vit C Liposolubles: vit A, vit D, vit E y vit K
<b>Minerales</b>	Calcio, fósforo, magnesio, hierro, azufre, potasio, sodio, cloro, flúor, zinc, cobre, selenio, yodo, manganeso, cobalto, ...

Los hidratos de carbono, lípidos y proteínas son los que se necesitan en cantidades mayores por lo que reciben el nombre de macronutrientes. Por el contrario, minerales y vitaminas, se necesitan en cantidades menores y se denominan micronutrientes. Todos ellos - macro y micronutrientes- son igualmente importantes en el mantenimiento de la salud.

Además de nutrientes, se requiere energía, para hacer frente al gasto que implica la renovación tisular y el desarrollo de cualquier actividad física. Esta energía se obtiene a partir de la oxidación, en el organismo, de los macronutrientes - hidratos de carbono, lípidos y proteínas- en la siguiente proporción:

- hidratos de carbono: 3.75 kcal/g (media)





- lípidos: 9 kcal/g
- proteínas: 4 kcal/g

Asimismo el alcohol suministra una cantidad de energía limitada en cuanto a su función: 7 kcal/g de alcohol.

La energía y los nutrientes se encuentran heterogéneamente almacenados en los alimentos. Puede decirse que existe un número infinito de combinaciones de alimentos a partir de las cuales pueden obtenerse todos estos nutrientes. Por tanto, la dieta, es decir, el conjunto de alimentos que conforma un patrón alimentario, tiene una importante función suministradora de estos componentes esenciales. Las combinaciones de alimentos serán mejores cuanto mejor hagan frente a los requerimientos del individuo. En este sentido, la idea de alimentos "buenos" o "malos" no es válida; sólo lo es la de una dieta buena o mala y siempre que se adapte a unas condiciones dadas.

Por otro lado, los objetivos del comer no se reducen tan solo al mantenimiento de la salud. Hasta hace no mucho tiempo, a la nutrición sólo se la relacionaba con la salud, primero en la prevención de las llamadas enfermedades carenciales y, más tarde también en la posible prevención de las enfermedades crónico degenerativas. Pero ha de tenerse en cuenta que no se come solamente para mantener la salud (objetivo prioritario), sino también por placer y en función de unos hábitos alimentarios determinados, resultado, a su vez, de la influencia de múltiples factores. En este sentido, las guías nutricionales actuales llegan a la conclusión de que una dieta por muy bien programada que esté desde el punto de vista nutricional, si no produce placer y está alejada de los hábitos alimentarios, fracasará.

En conclusión, nutrición y dieta son algo más que un medio de sobrevivir o mantener la salud. Forman parte de nuestra vida y de nuestra cultura y todos los profesionales de la Ciencia de la Nutrición y la Dietética deben ser conscientes de este importante hecho. Hay que saber utilizar y combinar los alimentos de forma que, al mismo tiempo que se cubren de la forma más equilibrada las necesidades nutricionales para el crecimiento, desarrollo, mantenimiento y actividad de los individuos, se contemplen sus hábitos alimentarios, culturales y religiosos, preferencias y aversiones.







# Necesidades nutricionales

durante el crecimiento y el desarrollo

## Alimentación en Escolares

La infancia constituye una etapa de la vida en la que una correcta alimentación tiene una gran importancia. Cualquier malnutrición -por exceso o por defecto- puede tener repercusiones negativas en el desarrollo y la salud, a corto y largo plazo. Además, es durante esta etapa cuando comienzan a instaurarse los hábitos alimentarios (HA), correctos o no, que se mantendrán prácticamente durante toda la vida.

A partir de los tres años, los niños experimentan un crecimiento lento pero continuo durante una etapa bastante larga que se prolonga hasta el comienzo de las manifestaciones puberales o etapa preadolescente. Este período es muy sensible a cualquier carencia o desequilibrio, comprometiéndose el crecimiento y el desarrollo armónico del niño.

Los requerimientos de los distintos nutrientes en estos años van variando dependiendo del ritmo de crecimiento y el grado de maduración de cada organismo, de la actividad física, del sexo y también de la capacidad para utilizar los nutrientes procedentes de la ingesta.

Con respecto a las necesidades de energía, estimadas aproximadamente en 80 kcal/kg de peso y día (a partir de los 3 años), no existen diferencias entre sexos hasta la adolescencia. Las principales diferencias son consecuencia del ritmo de crecimiento y de la actividad física que desarrolle cada niño (Tabla 1).

El período de la adolescencia es una etapa dinámica en el que coexisten un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes que afectan al tamaño, forma y composición del organismo y que incrementan las necesidades de nutrientes. El marcado dimorfismo sexual que aparece en esta etapa, debido a la diferente cantidad y composición del tejido sintetizado, obliga a individualizar el régimen teniendo en cuenta no sólo la edad cronológica, sino también el sexo, la talla y la velocidad de crecimiento. Los varones ganan peso con mayor rapidez y lo hacen a expensas, sobre todo, del aumento de la masa muscular y del esqueleto, mientras que las chicas tienen tendencia a acumular grasa. La nutrición juega, por tanto, un papel crítico en el desarrollo del adolescente y el consumo de una dieta inadecuada puede influir desfavorablemente sobre el crecimiento somático y la maduración sexual.



**Tabla 1.** Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para niños y adolescentes españoles (revisadas1998)

Departamento de Nutrición. Universidad Complutense de Madrid

Edad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	Zn (mg)	Mg (mg)
<b>Niños y niñas</b>						
1-3	1250	23	800	7	10	125
4-5	1700	30	800	8	10	200
6-9	2000	36	800	9	10	250
<b>Chicos</b>						
10-12	2450	43	1000	12	15	350
13-15	2750	54	1000	15	15	400
16-18	3000	56	1000	15	15	400
<b>Chicas</b>						
10-12	2300	41	1000	18	15	300
13-15	2500	45	1000	18	15	330
16-18	2300	43	1000	18	15	330

Edad	Vit B <sub>1</sub> (mg)	Vit B <sub>2</sub> (mg)	Eq Niacina (mg)	Vit B <sub>6</sub> (mg)	Ác. Fólico (µg)	Vit B <sub>12</sub> (µg)	Vit C (mg)
<b>Niños y niñas</b>							
1-3	0.5	0.8	8	0.7	100	0.9	55
4-5	0.7	1	11	1.1	100	1.5	55
6-9	0.8	1.2	13	1.4	100	1.5	55
<b>Chicos</b>							
10-12	1	1.5	16	1.6	100	2	60
13-15	1.1	1.7	18	2.1	200	2	60
16-18	1.2	1.8	20	2.1	200	2	60
<b>Chicas</b>							
10-12	0.9	1.4	15	1.6	100	2	60
13-15	1	1.5	17	2.1	200	2	60
16-18	0.9	1.4	15	1.7	200	2	60

Edad	Vit A: eq retinol (µg)	Vit D (µg)	Vit E (mg)
<b>Niños y niñas</b>			
1-3	300	10	6
4-5	300	10	7
6-9	400	5	8
<b>Chicos</b>			
10-12	1000	5	10
13-15	1000	5	11
16-18	1000	5	12
<b>Chicas</b>			
10-12	800	5	10
13-15	800	5	11
16-18	800	5	12

**Nota:** Aunque no puede considerarse de forma estricta como un nutriente, la fibra alimentaria constituye un ingrediente importante en una dieta saludable. Como norma, la cantidad de fibra recomendada para los niños, al día, se obtiene de sumar la edad del niño más 5 g/día. Esto es, para un niño de 7 años, la cantidad de fibra recomendada sería de 12 g/día. Después de los 20 años las recomendaciones se fijan en 25 a 35 g/día



## Alimentación en Escolares

Dentro de los requerimientos nutricionales de la adolescencia es de destacar la elevación notable de las necesidades de algunos micronutrientes como el calcio y el hierro. En el caso del hierro esta elevación se debe a que la formación de masa muscular, especialmente intensa en los varones, requiere un mayor volumen sanguíneo y, en las mujeres tras la menarquia, se ha de hacer frente también a las pérdidas menstruales de hierro.

Los requerimientos nutricionales se incrementan aún más en las adolescentes gestantes. La alimentación debería satisfacer entonces, no sólo las necesidades nutricionales propias de la edad y de la actividad desarrollada sino también las necesidades extra que requiere el estado de gestación. Así por ejemplo, según algunos estudios, las jóvenes embarazadas necesitarían por lo menos 1,25 g de proteínas por kg de peso corporal para satisfacer las necesidades normales del embarazo y para hacer frente a su propio crecimiento de masa muscular. Una deficiencia nutricional en la embarazada adolescente se asocia con recién nacidos de menor peso y con una mayor mortalidad infantil con respecto a las mujeres adultas. Las mujeres adolescentes gestantes, cuyo número está creciendo, constituyen, por tanto, un grupo especial de riesgo de malnutrición. Este riesgo se agrava si se tiene además en cuenta que las adolescentes tienen con frecuencia costumbres alimenticias inadecuadas que hacen que su estado nutricional en el comienzo del embarazo no sea el más apropiado.

Por otra parte, respecto a los hábitos alimentarios, la agitación emocional de este período suele afectar también al modelo alimentario de los adolescentes. Así, por ejemplo, el frecuente impulso hacia la independencia suele originar el rechazo temporal de los patrones dietéticos familiares. El desarrollo de una imagen del aspecto físico personal que incluye un cuerpo de adulto es una labor intelectual y emocional entremezclada con problemas nutricionales. Los deseos del adolescente por cambiar el índice de crecimiento a su ideal de proporciones corporales pueden conducirlo a manipulaciones dietéticas que, quizá, tengan consecuencias negativas y que están sujetas a la explotación de intereses comerciales. De esta forma, las adiciones o aumentos rápidos de peso que acompañan al desarrollo de las características sexuales secundarias pueden originar que muchas



mujeres jóvenes restrinjan innecesariamente la cantidad de alimento que ingieren. Por otro lado, los varones tienden a utilizar suplementos nutricionales con la esperanza de lograr el aspecto muscular de los adultos.

En definitiva, el comportamiento alimentario del adolescente va a estar influenciado por numerosos factores externos (características familiares, amigos, valores sociales y culturales, medios de comunicación social, conocimientos nutricionales, experiencias y creencias personales, etc.) e internos (características y necesidades fisiológicas, imagen corporal, preferencias y aversiones en materia de alimentación, desarrollo psico-social, salud, etc.). Todo ello regido por la necesidad de afirmar la propia identidad, aunque sea a costa de rechazar la alimentación familiar y elegir otros tipos de dieta, lo que puede dar lugar a numerosos y frecuentes errores, preocupantes, especialmente, si se prolongan durante mucho tiempo.











# Hábitos alimentarios

de la población infantil y juvenil  
y factores de estilo de vida que los modifican

## Alimentación en Escolares

Los hábitos alimentarios (HA) son el resultado del comportamiento más o menos consciente, colectivo en la mayoría de los casos y siempre repetitivo, que conduce a la gente a seleccionar, preparar y consumir un determinado alimento o menú como una parte más de sus costumbres sociales, culturales y religiosas y que esta influenciado por múltiples factores (socioeconómicos, culturales, geográficos, etc.).

Como se ha comentado, los HA empiezan a formarse casi desde el momento del nacimiento y se desarrollan en la infancia y especialmente en la adolescencia, estando hasta ese momento casi exclusivamente determinados por los HA de los padres o personas del entorno, ya que el niño se identifica plenamente con el comportamiento de éstos. De hecho, el proceso de socialización y aprendizaje comienza en la familia, donde se van perfilando estilos de vida y hábitos alimentarios. En la primera infancia el consumo de alimentos del niño depende fundamentalmente de lo que la madre (la escuela infantil, los abuelos) le dé, es decir de sus HA. Esta influencia va a ir disminuyendo a medida que el niño crece, adquiriendo mayor importancia la de otros factores como son los amigos, los medios de comunicación, las modas, el prestigio del alimento, etc., y, muy especialmente, la del colegio.

Los datos disponibles sobre población infantil y juvenil española parecen indicar que los hábitos dietéticos están cambiando, con un incremento en la ingesta de grasa saturada, proteína, colesterol, mayor consumo de carne, lácteos, productos procesados y pastelería y un descenso en el consumo de cereales y legumbres. Esta tendencia hacia una occidentalización de la dieta podría tener implicaciones negativas en el estado nutricional y en la ocurrencia de enfermedades crónicas (hipercolesterolemia, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, cáncer, etc) en la vida adulta de la población.

Igualmente, se han observado cambios en el modelo tradicional de distribución de las comidas, especialmente en el del desayuno, que constituye uno de los aspectos que más preocupa actualmente a los nutriólogos. Las transformaciones producidas en la sociedad, los nuevos estilos de vida y, en definitiva, la falta de tiempo, han dado lugar a una tendencia progresivamente mayor a realizar desayunos



cada vez más ligeros e incluso a omitirlos. Este problema se agrava si se tiene en cuenta la también progresiva tendencia a aligerar las cenas, dando lugar a una distribución horaria de las comidas en ocasiones irracional, con repercusiones negativas en el estado nutricional y, por tanto, en la salud. Además, entre los niños que desayunan habitualmente, el desayuno es, muchas veces, poco satisfactorio nutricionalmente.

En resumen, niños y adolescentes son un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista de la nutrición aunque también especialmente receptivo a cualquier modificación y enseñanza. Por ello, es importante comenzar con la educación nutricional en esta edad, no sólo en las aulas sino también a través de los menús servidos en los comedores escolares, para consolidar de forma práctica, el mensaje aprendido en las primeras.







# Alteraciones nutricionales

asociadas con el estilo de vida

Uno de los objetivos fundamentales, desde el punto de vista nutricional, en la alimentación del niño y del adolescente, además de conseguir un crecimiento adecuado, es evitar posibles déficits de nutrientes. La ferropenia o deficiencia de hierro es uno de los más comunes entre los 1-3 años de edad. En esta situación, se debe cuidar de manera especial la alimentación propuesta a los niños pequeños, ya que no suelen aceptar de buen grado las carnes rojas, prefiriendo alimentos con bajo contenido en hierro.

Por otro lado, existe evidencia de la relación existente entre la salud dental y algunos factores dietéticos, de manera que una de las causas principales de la caries se encuentra en el consumo de dietas con alto contenido en azúcares simples (acompañada de una falta de higiene bucal). La caries se ha relacionado también con la falta de ciertos nutrientes en la dieta, como el calcio y la vitamina D, entre otros.

Otro de los problemas con los que habitualmente se enfrenta la población infantil es el estreñimiento, asociado a dietas pobres en fibra, insuficiente aporte de ciertos nutrientes así como a distintos factores sociales (estrés y sedentarismo).

Un buen planteamiento nutricional de la alimentación de los escolares no sólo evitaría estas situaciones deficitarias sino actuaría también como factor de prevención en algunas enfermedades comunes en el adulto relacionadas con la alimentación: la hipercolesterolemia, la hipertensión arterial y la obesidad, entre otros. La hipercolesterolemia infantil es una patología en la que la dieta influye de forma determinante, siendo ésta en muchas ocasiones, la causa y la solución del problema. Es de todos conocido el efecto hiperlipemiante de algunos alimentos que suelen formar parte de la dieta de los niños: bollos, chucherías, fritos de bolsa, cremas de chocolate... Tanto es así, que la limitación y moderación en el consumo de estos productos, acompañada de un aumento en el ejercicio físico del niño, constituye, frecuentemente, una solución a este problema.

La obesidad de niños y adolescentes es un serio problema en la mayoría de los países industrializados debido, particularmente, a que conduce a situaciones de sobrepeso y obesidad en el estado adulto, con consecuencias negativas en la salud. A menos que se



consiga una disminución de la ingesta de grasa y de energía total y un incremento de la actividad física de la población, la obesidad será un problema aún más serio en el futuro.

Otro de los problemas actuales de la sociedad occidental es la alta prevalencia que existe en la población infantil y adolescente de trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia y la bulimia. Aunque la etiología de esta enfermedad tiene un componente mental- psiquiátrico- fundamental, los nuevos ideales de belleza de la sociedad, promocionados por los medios de comunicación, constituyen un riesgo adicional para la enfermedad pues incitan a muchos jóvenes a restringir drásticamente la ingesta de alimentos, lo que conlleva una clara malnutrición y, lamentablemente, en ocasiones, la muerte.









¿Hay que comer?



# Hábitos alimentarios

en la Comunidad de Madrid

La dieta media de los madrileños puede incluirse en lo que viene considerándose dieta mediterránea, sinónimo de dieta prudente y saludable a la luz de los últimos estudios sobre la relación dieta-salud. Esta dieta se basa, en general, en un alto consumo de verduras, frutas, cereales, leguminosas y aceite de oliva y moderado de lácteos, carnes, pescado y vino. Uno de los aspectos más positivos de la dieta media de Madrid es el gran número y variedad de alimentos que forman parte de sus hábitos alimentarios, lo que significa, en general, una mayor facilidad para aportar los nutrientes esenciales y un menor riesgo de deficiencias.

Aunque la dieta sigue siendo realmente satisfactoria, en los últimos 30 años se han producido notables cambios relacionados con la industrialización, urbanización y con el desarrollo técnico y económico, que han dado lugar a nuevas formas de producción, procesado y distribución de los alimentos. Estos cambios han modificado y ampliado extraordinariamente los determinantes de la elección de los alimentos, afectando al comportamiento alimentario de la población y al estado nutricional juzgado por la dieta. Ciertos aspectos de esta evolución, como la disminución del módulo alimentario - proporción del gasto familiar destinado a la alimentación-, han sido realmente positivos; sin embargo, otros, relacionados no sólo con el modelo dietético (ej. aumento del consumo de grasa saturada...) sino también con otros factores del estilo de vida (ej. sedentarismo y stress), se han asociado con el incremento de las enfermedades degenerativas características de las "sociedades de la abundancia".

Según el último Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación (ENNA-3) del Instituto Nacional de Estadística (INE), el consumo de alimentos en la Comunidad de Madrid es similar en términos generales a la media de la población española, aun cuando se observa un mayor consumo de carne de vacuno y menor de patatas, cerdo, aceites vegetales, vino y azúcares. Los cambios de los últimos años han dado lugar a una disminución del consumo de huevos, azúcares, aceites y leguminosas. Desciende también el consumo de cereales y hortalizas, debido especialmente al menor consumo de pan y pata-



tas, y aumenta el consumo de carnes, lácteos, frutas y precocinados.

La ingesta media de energía de la población de Madrid es satisfactoria (2337 kcal por persona y día) si se compara con las IR medias (2199 kcal) y ligeramente inferior a la media del conjunto nacional (2634 kcal). Esta ingesta calórica ha disminuido aproximadamente 400 kcal desde 1964, debido, principalmente, al importante descenso -ya señalado- del consumo de pan y patatas, siendo éste, probablemente, el cambio más relevante desde el punto de vista nutricional.

Respecto al perfil calórico, definido como el aporte calórico de cada uno de los macronutrientes- hidratos de carbono, lípidos y proteínas- a la ingesta energética total, éste ha cambiado en las últimas décadas, desviándose del recomendado según el cual un 10% de las calorías deben proceder de las proteínas, un 30% de lípidos y un 60% de hidratos de carbono. En este sentido, se ha producido un aumento de la energía derivada de la proteína (15%) y, especialmente, de los lípidos (41%), a expensas del descenso en la ingesta de hidratos de carbono (42%). Además, la calidad de la grasa de la dieta, juzgada por el grado de saturación, aunque puede seguir considerándose buena, refleja una tendencia no deseable, disminuyendo la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados debido a la progresiva sustitución del aceite de oliva por otras grasas vegetales no tradicionales como los aceites tropicales (palma y palmiste), y por grasas industriales trans-esterificadas.

Con respecto al contenido de minerales de la dieta madrileña se observa en los últimos años un incremento en la ingesta de calcio, muy favorable, y una disminución, poco satisfactoria, en las de hierro, magnesio y zinc. Descienden también el sodio y el potasio.

Es interesante destacar el aumento, hasta 1981, en la ingesta absoluta de cada una de las vitaminas y el descenso posterior, hasta 1991, paralelo al menor consumo de energía. Pese a este descenso, la dieta aporta suficiente cantidad de vitaminas para cubrir las necesidades medias. De hecho, uno de los aspectos más positivos de la ingesta de vitaminas es que su densidad -contenido de nutrientes por unidad



de energía consumida (por ejemplo 1000 kcal)- ha aumentado progresiva y significativamente en todas ellas, excepto para la vitamina D. Sin embargo, hay que recordar que, al tratarse de cifras medias, las ingestas que estén próximas a las cifras que se recomiendan pueden esconder, sin duda, grupos de población en riesgo. Estas posibles situaciones deficitarias de algunas vitaminas no parecen estar relacionadas en nuestra Comunidad con factores económicos puesto que en algunos estudios realizados sobre la influencia del paro o el nivel socioeconómico en el estado nutricional y en la alimentación en diferentes distritos de Madrid, no parecen existir diferencias apreciables en la calidad de la dieta.

Cabe destacar el fenómeno de la urbanización como factor que ha influido de manera importante en las últimas décadas sobre los hábitos alimentarios de la población madrileña, y española en general. Así, la urbanización ha supuesto la introducción en la dieta tradicional de nuevos alimentos, industrializados, precocinados, de fácil preparación, a expensas de los alimentos frescos cuyo consumo disminuye extraordinariamente. En este sentido, al analizar el modelo dietético de los distintos municipios de Madrid, se observa que, a medida que aumenta el número de habitantes, aumenta, igualmente, la variedad de la dieta, es decir, el número de alimentos distintos que se incluyen en la misma, lo cual podría ser una garantía de equilibrio nutricional.

La urbanización ha supuesto la aparición y florecimiento de la restauración colectiva que ha puesto a su vez de relevancia la consideración del valor nutricional de las comidas servidas en los comedores colectivos. En este sentido hay que tener en cuenta que en el almacenamiento, manipulación y cocinado de los alimentos tienen lugar ciertas pérdidas nutricionales. Los nutrientes más susceptibles a estas pérdidas son las vitaminas hidrosolubles (vitamina C, B1 y ácido fólico) y los factores que más afectan a la degradación nutricional son, entre otros, el tiempo de exposición al calor del alimento, su exposición o contacto con el oxígeno del aire, la exposición solar, la dilución de los nutrientes hidrosolubles en el agua añadida de cocción, así como el ph, la presencia de enzimas destructoras o de metales





traza como el cobre o el hierro que pueden catalizar la destrucción de algunos nutrientes (vitamina C) .

En resumen, la dieta media de la población madrileña es satisfactoria; hay que tratar de mantenerla por ser compatible con una correcta nutrición, y corregir aquellas tendencias negativas, ya comentadas, que pudieran perjudicarla.







# Dieta mediterránea:

beneficios para la salud



## Alimentación en Escolares

Numerosos estudios (Seven Countries, Monica...) han demostrado que la frecuencia de enfermedades crónicas degenerativas -principales causas de muerte en los países industrializados- es menor cuanto más se acerca su alimentación al modelo mediterráneo.

En España, Grecia, Italia, Francia Meridional, Portugal y Países del Norte de África y Cercano Oriente existe una tradición alimentaria común compuesta por alimentos básicos que se producen en dichos países, aunque con diferencias entre ellos. Es una tradición que se ha transmitido a lo largo de los siglos y que, a la vista de su repercusión en la salud y el aumento en la expectativa de vida, se ha revalorizado y se empieza a considerar con interés por otras poblaciones del mundo industrializado.

El aceite de oliva, el pan, la pasta, las leguminosas, el vino, las hortalizas y las frutas, y el pescado -donde continúa habiéndolo (España, Portugal, Francia)- son los principales protagonistas de esta tradición. Los aspectos beneficiosos hasta ahora identificados en los alimentos que forman la dieta mediterránea son el contenido bajo en grasa saturada y alto en monoinsaturada y las elevadas cantidades de componentes con propiedades antioxidantes y fibra.

Además, los principios de moderación, variedad y proporcionalidad aseguran una nutrición válida, equilibrada, adaptable a cualquier edad y con la capacidad de prevenir y paliar muchas enfermedades.





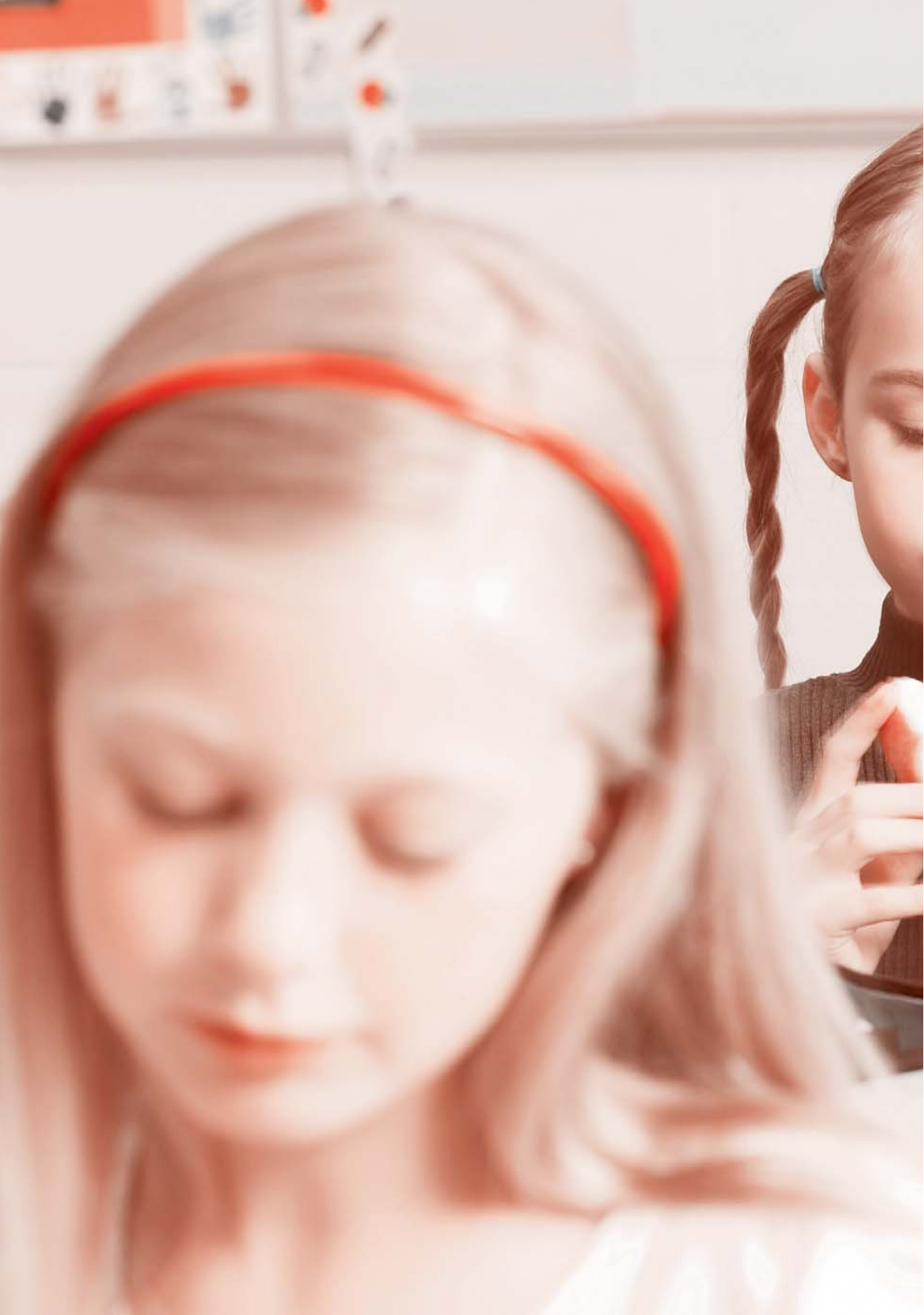
## DIETA MEDITERRÁNEA

<b>Mensual</b>	<b>8 porciones</b>	<b>Carne roja</b>
<b>Semanal</b>	<b>3 porciones</b>	<b>Dulces</b>
	<b>3 porciones</b>	<b>Huevos</b>
	<b>3 porciones</b>	<b>Patatas</b>
	<b>3-4 porciones</b>	<b>Aceitunas, leguminosas</b>
	<b>2 porciones</b>	<b>Aves</b>
	<b>5-6 porciones</b>	<b>Pescados</b>
<b>Diario</b>	<b>2 porciones</b>	<b>Productos lácteos</b>
	<b>Como grasa principal añadida</b>	<b>Aceite de oliva</b>
	<b>3 porciones</b>	<b>Frutas</b>
	<b>6 porciones</b>	<b>Hortalizas</b>
	<b>8 porciones</b> <b>Cereales no refinados y productos</b> (pan integral, pasta integral, arroz integral, etc).	
	<b>Actividad física moderada</b>	<b>Vino</b>



También recuerda:

- Beber abundante agua
- Evitar la sal y reemplazar por hierbas aromáticas.





# Papel del centro escolar y del servicio de catering en la alimentación de los niños y de los adolescentes

Dada la importante contribución a la energía total de la dieta que tiene en nuestro país el almuerzo, el comedor escolar contribuye significativamente a la dieta total de los escolares. Hoy en día, el hecho de que las madres, que tradicionalmente se han ocupado de la preparación de las comidas, trabajen fuera del hogar junto con la circunstancia de que el colegio pueda estar lejos de la vivienda, hace que los alumnos tengan que comer en el centro escolar, lo que puede tener repercusiones positivas no sólo desde el punto de vista nutricional sino también en la adquisición de unos buenos HA en los niños que influirán en su ambiente familiar. De hecho, según algunos autores, uno de los factores que en mayor medida modifican los hábitos alimentarios de los adultos es la influencia de lo que el niño aprende en el colegio.

El principal objetivo del servicio de comedor escolar es proporcionar una alimentación palatable, segura y nutricionalmente adecuada para la población a la que se dirige, en este caso, un grupo con unos requerimientos nutricionales relativamente exigentes que hay que cubrir con el fin de permitir el perfecto desarrollo físico e intelectual de los niños.



El comedor escolar puede y debe ser, por tanto, un marco en el que día a día los niños adquieran unos mejores hábitos alimentarios y conozcan de forma práctica las normas para una óptima alimentación y nutrición durante toda su vida. La dieta mediterránea constituirá un punto de referencia por tratarse, como ya se ha comentado, de un tipo de dieta con unas características propias en cuanto a su aporte de nutrientes (predominio de ácidos grasos monoinsaturados, alto contenido en vitaminas antioxidantes, fibra soluble, hidratos de carbono complejos....) que, según múltiples estudios epidemiológicos, la hacen especialmente protectora en determinadas enfermedades crónico-degenerativas.

El responsable del servicio de comedor escolar debe estar atento a las preferencias del grupo que se considera, a la vez que de cualquier circunstancia, costumbre social o religiosa que imponga una limitación en la elección de alimentos. Dicho de otra forma, es importante conocer los gustos y las preferencias de los niños, los alimentos que más les atraen y, de este modo, tener la oportunidad de mezclarlos con otros que puedan contener un nutriente de interés y

no son tan apetecibles. Esto constituiría un método sencillo de enriquecer la alimentación del niño y del adolescente.

La programación dietética se debe orientar al consumo de alimentos propios del área geográfica donde se sirven y tiene que proporcionar una oferta variada de alimentos para que funcione con éxito.

La inclusión del desayuno en los programas de alimentación escolar, llevada a cabo en distintos países, podría tener gran importancia no sólo para mejorar o instaurar unos correctos hábitos alimentarios sino también para estudiar su repercusión en el estado nutricional y su posible papel en el rendimiento académico.

En definitiva, la provisión de unos recursos educativos adecuados, la acción conjunta de profesionales sanitarios, del servicio del catering, la industria alimentaria y de los familiares puede considerarse como la clave para mejorar la salud y nutrición de los niños. No se ha de olvidar, por tanto, que no sólo es necesario mantener una buena estructura y calidad de la comida escolar, sino también y con más fuerza, fomentar y defender unos hábitos de alimentación y estilo de vida correctos en el ambiente familiar.







# Pautas dietéticas

en el diseño de menús escolares



## Alimentación en Escolares

- 1- La comida del mediodía deberá aportar, según el modelo alimentario de nuestro país, alrededor de un 35% de la energía total de la dieta diaria, sobre las bases de que un buen desayuno debe aportar el 25% de la ingesta energética diaria.
- 2- Se debe limitar el contenido de grasa del menú de forma que, en el perfil calórico, los lípidos no aporten más del 30-35% de la energía total. La proteína debe proporcionar un 12-15% del contenido calórico y el porcentaje restante provendrá de los hidratos de carbono.
- 3- En cuanto al perfil lipídico, es decir, la contribución de los distintos ácidos grasos -saturados, monoinsaturados y poliinsaturados- a la energía total, la grasa saturada no aportará más del 10% de la energía total del menú.
- 4- Se aconseja la utilización de aceites vegetales, mono (aceite de oliva) y poliinsaturados (aceite de girasol, maíz, soja y cacahuate), para su uso como grasa añadida en la preparación de las distintas recetas. El aceite de oliva cumpliría unas condiciones óptimas por su conocida acción sobre la salud.
- 5- Limitar el contenido de sal. Es aconsejable en la práctica diaria que los escolares no puedan hacer uso de la sal discrecionalmente. El consumo excesivo de sal se ha relacionado con el desarrollo de hipertensión en individuos predispuestos.
- 6- Hay que fomentar el consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (cereales, patatas, verduras, leguminosas.. etc), importante fuente de nutrientes y fibra, para hacer frente a la energía que deben suministrar los hidratos de carbono, equilibrando de esta manera el perfil calórico.
- 7- Las dietas de los escolares deben ajustarse a sus ingestas adecuadas de energía y nutrientes. Las ingestas recomendadas de micronutrientes, minerales y vitaminas (Tabla 1), no son un objetivo que haya que cumplir cada día, pues las reservas corporales de las personas sanas son suficientes para hacer frente a las diferentes ingestas interdías aunque deberían hacer frente a dichas necesidades en plazos no mayores de 15 días. Es sin embargo una buena práctica que cada día se consuman alimentos de





todos los grupos asegurando así un buen aporte diario de nutrientes especialmente entre los más vulnerables, falta de apetito, etc. Sin embargo, en cuanto a la energía y el aporte a la misma de hidratos de carbono, grasa y proteína deben mantenerse, regularmente, en los niveles recomendados para cada día.

Los escolares constituyen un grupo heterogéneo de población (distintas edades, sexo, etc) y por tanto presentan diferentes ingestas recomendadas, por lo que los menús escolares se diseñarán teniendo en cuenta el concepto de densidad de nutrientes -cantidad de nutriente por unidad de energía- de forma que lo que aporten sea suficiente para hacer frente a esas necesidades de minerales y vitaminas del grupo con menor necesidad energética. En este sentido, se hará especial hincapié en la proteína, el calcio, el hierro y la vitamina A.

- 8- Hay que tener en cuenta que para que una dieta cumpla su función ha de ser ingerida y, para eso, debe ser aceptada y adaptarse, en la medida de lo posible, a las preferencias y gustos de la población escolar. El objetivo último sería que el niño disfrutase diariamente en la hora de la comida, ofertándole una serie de platos con buena presentación y características organolépticas adecuadas. Además, se debería fomentar desde el comedor escolar el conocimiento de los aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales de diferentes zonas geográficas del país.

El diseño de las dietas debe adaptarse a un modelo que contenga la mayor variedad posible de alimentos, haciendo especial hincapié en las frutas y verduras, y limitando los alimentos con más valor energético pero escaso contenido en otros nutrientes. Así, el menú ofertado por la escuela deberá incluir diariamente alimentos de cada uno de los grupos siguientes:

- Legumbres, patatas, arroz y pasta
- Verduras
- Carne, pescado y huevos
- Lácteos
- Frutas



## Alimentación en Escolares

En ningún caso los zumos de frutas pueden sustituir completamente al consumo de frutas frescas enteras. El líquido de bebida de elección será el agua. Se deben limitar los alimentos con alto contenido en grasas y azúcares

La Tabla 2 incluye una orientación sobre fuentes alimentarias de nutrientes que, en ningún caso, es excluyente de otros muchos alimentos.

- 9.- El servicio de catering debe conocer perfectamente las circunstancias especiales de salud de los alumnos (personas con alergias, diabéticos, celíacos,...) a los que se les haya prescrito dietas especiales. También debe conocer las circunstancias religiosas y éticas del grupo escolar para diseñar comidas específicas, utilizando grupos de alimentos equivalentes -si hay ciertos alimentos "prohibidos"- como fuentes alternativas de nutrientes (Tabla 2).
- 10.- El servicio de catering del comedor escolar deberá tener en cuenta las pérdidas nutricionales por el procesado de los alimentos con el fin de minimizarlas así como conocer las técnicas culinarias que conserven mejor los nutrientes.
- 11.- Los padres deberán conocer el plan de menús del comedor escolar con información de su valor nutricional para que puedan planear el resto de comidas del día de manera adecuada. Como orientación sobre las recomendaciones diarias en este grupo de población se presenta la Tabla 3.



**Tabla 2.**

**Algunas de las fuentes alimentarias de nutrientes más importantes de acuerdo con hábitos alimentarios españoles**

**Ácidos grasos monoinsaturados:** aceite de oliva

**Ácidos grasos poliinsaturados:** aceite de girasol, cacahuete, maíz y nueces

**Proteínas:**

- Carnes rojas y blancas, aves, pescados, crustáceos, moluscos, huevos
- Legumbres: lentejas, garbanzos, judías
- Leche y productos lácteos
- Frutos secos

**Hidratos de carbono complejos:**

- Pan, pan integral
- Cereales de desayuno, muesli, copos de avena, etc
- Patatas, arroz, sémola, tapioca, maíz, pasta
- Legumbres: lentejas, garbanzos, judías

**Calcio:**

- Leche de vaca
- Yogures, cuajadas
- Quesos
- Postres lácteos: flan, natillas, arroz con leche
- Pescados pequeños consumidos enteros (con espinas)

**Hierro:**

- Carnes rojas, embutidos
- Vísceras: hígado
- Pescados
- Leguminosas y espinacas

**Fibra:**

- Verduras: judías verdes, tomates, alcachofas, pimientos, zanahorias, cebollas, lechuga, espinacas
- Frutas: naranja, manzana, pera, plátano, fresas, cerezas, melón, melocotón, albaricoque.
- Cereales integrales
- Leguminosas

**Vitaminas hidrosolubles:**

- Frutas y verduras
- Lácteos

**Vitaminas liposolubles:**

- Lácteos
- Pescados
- Aceites vegetales

\* Los alimentos enriquecidos pueden tener utilidad para hacer frente a determinados nutrientes.



**Tabla 3.**

## Orientaciones prácticas para una dieta equilibrada

Se recomienda el consumo diario de los siguientes alimentos:

- 6-11 raciones de alimentos del grupo de cereales (arroz, pasta, pan, etc) o patatas.
- 3-5 raciones de verduras y hortalizas.
- 2-4 raciones de fruta (se recomienda algún cítrico).
- 3-4 raciones de lácteos.
- 2-3 raciones de carnes o equivalentes; pescados, huevos, leguminosas.
- 30-40g de grasa, principalmente aceite de oliva o de semillas

y hacer ejercicio físico.

## Orientación sobre las raciones (porciones)

<b>Lácteos</b> 3-4 rac/día	1 taza de leche 2 yogures 45 g queso natural 60 g queso procesado	
<b>Carnes, pescados, huevos</b> Leguminosas 2-3 rac/día	1 huevo 100 g carne 100 g pescado 30 g leguminosas (en crudo)	Hasta 250 g /día
<b>Fruta</b> 2-4 rac/día	1 pieza de naranja, manzana, pera, plátano, melocotón, fruta del tiempo (150g) 1 rebanada de melón, sandía	Hasta 500 g de fruta
<b>Verduras, hortalizas, ensaladas, patatas</b> 3-5 rac/día	100 g en crudo	
<b>Cereales</b> 6-11 rac/día	30 g cereales para desayuno 30 g pan 10 g arroz (en crudo) 30 g pasta (en crudo) 3-4 galletas	Hasta 350 g



## Referencias bibliográficas

---

American Dietetic Association. Position of ADA: Child and adolescent food and nutrition programs. J Am Diet Assoc 1996;96:913-917.

Ballabriga A. Grupos vulnerables:niños. En Decálogo Xacobeo, FEN 1999:83-104.

Cuadrado C, Carbajal A. and Moreiras O. Body perceptions and slimming attitudes reported by Spanish adolescents. Eur J Clin Nutr 2000;54(suppl1):65-68.

Chan W. The re-introduction of nutritional standards for school lunches. British Nutrition Foundation. Nutrition Bulletin 2000;25:69-71.

Hernández M. (ed). Alimentación infantil. Ed Díaz de Santos, Madrid1993.

Moreiras O; Carbajal A; Cabrera L; Cuadrado C. Tablas de Composición de Alimentos. Ediciones Pirámide, S.A. Madrid 2004.

Tojo Sierra R. Pavón Belinchón P. Alimentacion do neno escolar. Velograf, Santiago de Compostela, 1984.

Varela G; Beltrán B; Cuadrado C; Evolución del estado nutricional y de los hábitos alimentarios de la población de Madrid en los últimos 40 años: Tendencias. Instituto Madrileño de Desarrollo (IMADE). Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid. Depósito legal: M-13667-1999.







Anexo

### Alimentos con mayor cantidad de ácidos grasos saturados (g/100 g de alimento)

Alimento	Cantidad
Mantequilla	50.1
Manteca de cerdo	42.1
Tocino	29.2
Nata	28.7
Queso en porciones	28.0
Margarina	25.5
Galletas sandwich	21.4
Cabeza de jabalí	20.5
Queso de Cabrales	19.7
Panceta	19.3
Chocolate con leche	19.1
Queso Roquefort	19.1
Queso manchego curado	19.1
Queso Grüyere y Enmental	18.5
Chocolate	18.2
Queso de sandwich	17.5
Foie-gras y patés	17.3
Queso semicurado	17.1
Queso gallego	16.9
Morcilla	16.7
Aceite de maíz	16.5
Cordero (distinto de pierna, paletilla, chuletas)	15.6
Leche en polvo	15.5
Palmeras	15.3
Queso manchego fresco	15.2
Queso de bola	14.9
Salchichón	14.7
Aceite de oliva	14.1
Aceite de soja	14.0
Snacks	13.5
Aceite de girasol	13.1
Bollos	12.8
Chorizo	12.4
Bombones	12.3
Ensamadas	11.5
Chuleta de cerdo	11.4
Donuts	11.4
Lacón y paletilla	11.3
Mortadela	10.9
Pasta de hojaldre congelada	10.8
Petit-suisse natural	10.5
Cookies	10.4
Salchichas frescas	10.4





### Alimentos con mayor cantidad de colesterol (mg/100 g de alimento)

Alimento	Cantidad
Sesos	2200
Huevas frescas	500
Huevo de gallina	500
Riñones	400
Hígado	370
Mahonesa comercial	260
Foie-gras y patés	255
Palmeras	253
Ensamadas	253
Donuts	253
Bollos	253
Mantequilla	230
Sobaos	225
Calamares y similares en conserva	200
Cigalas, langostinos y gambas	200
Calamares y similares	200
Magdalenas	190
Croissants	187
Lengua	180
Langosta y bogavante	150
Nata	140
Leche en polvo	120
Pescadilla	110
Pollo y gallina	110
Mejillones en conserva	100
Sardinas en escabeche	100
Sardinas en aceite	100
Mejillones	100
Centollo	100
Caracoles	100
Cangrejos, nécoras y similares	100
Sardinas	100
Queso Grüyere y Emmental	100
Queso en porciones	94
Queso de sandwich	85
Queso gallego	85
Queso de bola	85
Atún, bonito, caballa en escabeche	80
Trucha	80
Caballa	80
Queso Roquefort	80



### Alimentos con mayor cantidad de fibra (g/100 g de alimento)

Alimento	Cantidad
Judías blancas, pintas	25.4
Habas secas	19.0
Higos secos	18.5
Puré de patata liofilizado	16.5
Ciruelas secas	16.1
Garbanzos	15.0
Almendras sin cáscara	14.3
Lentejas	11.7
Nísperos	10.2
Avellanas sin cáscara	10.0
Dátiles	8.7
Pan fresco integral	8.5
Cacahuets sin cáscara	8.1
Guisantes congelados	7.8
Turrone y mazapanes	7.1
Pasas	6.8
Castañas	6.8
Membrillo	6.4
Espinacas	6.3
Acelgas	5.6
Nueces sin cáscara	5.2
Guisantes verdes	5.2
Cookies	5.0
Galletas "sandwich"	5.0
Pan de molde integral	4.6
Aceitunas	4.4
Habas	4.2
Grelos y nabizas	3.2
Harina de trigo	3.4
Plátanos	3.4
Pistachos	3.3
Coles y repollo	3.3
Pan de molde blanco	3.2
Pasta de membrillo y de otras frutas	3.2
Remolacha	3.1
Tomate frito	3.0
Harina de maíz	3.0
Zanahoria	2.9
Judías verdes	2.9
Nabos	2.8
Pipas de girasol	2.7
Cereales para el desayuno	2.5





**Alimentos con mayor cantidad de calcio (mg/100 g de alimento)**

<b>Alimento</b>	<b>Cantidad</b>
Queso manchego curado	1200
Leche en polvo desnatada	1196
Leche en polvo	976
Queso Grüyere y Enmental	850
Queso manchego semicurado	835
Queso de sandwich	760
Queso de bola	760
Queso de Cabrales	700
Queso Roquefort	670
Queso gallego	560
Queso manchego fresco	470
Sardinas en aceite	400
Leche condensada	284
Leche concentrada	255
Almendras sin cáscara	254
Pizzas	240
Cigalas, langostinos, gambas	220
Avellanas sin cáscara	192
Chocolate con leche	188
Queso de Burgos	186
Yogur	180
Higos secos	178
Helados	150
Garbanzos	145
Pulpo	144
Yogur desnatado	143
Natillas y flanes comerciales	140
Caracoles	140
Leche de vaca semidesnatada	132
Ostras	130
Leche de vaca desnatada	130
Almejas, berberechos	128
Judías blancas, pintas	128
Turrone y mazapanes	127
Percebes	126
Leche de vaca	121
Bombones	121
Vieira	120
Batidos lácteos	119
Cookies	115
Galletas	115
Cardo	114
Acelgas	113



### Alimentos con mayor cantidad de zinc (mg/100 g de alimento)

Alimento	Cantidad
Ostras	52
Centollo	5.5
Anacardos sin cáscara	4.8
Hígado	4.8
Caracoles	4.4
Leche en polvo desnatada	4.2
Queso de sandwich	4.0
Judías blancas, pintas	4.0
Queso manchego curado	4.0
Queso Grüyere y Enmental	4.0
Queso de bola	4.0
Cangrejos, nécoras y similares	3.8
Carne magra de vacuno	3.8
Cigalas, langostinos y gambas	3.6
Chuletas de vacuno	3.5
Habas secas	3.5
Guisantes secos	3.5
Queso manchego semicurado	3.5
Pan integral	3.5
Carne empanada y pasteles de carne	3.4
Carne semigrasa de vaca	3.3
Cordero (distinto de pierna, paletilla, chuletas)	3.3
Carne picada y hamburguesas	3.2
Lentejas	3.1
Sardinas	3.0
Cacahuete sin cáscara	3.0
Queso manchego fresco	3.0
Mortadela	2.9
Pierna y paletilla	2.8
Lengua	2.7
Lomo embuchado	2.6
Carne magra de cerdo	2.5
Albóndigas	2.5
Jamón ibérico	2.3
Langosta y bogavante	2.3
Jamón serrano	2.3
Lacón y paletilla	2.3
Foie-gras y patés	2.3
Leche en polvo	2.3
Pan de molde integral	2.1
Chuletas de cordero	2.1
Nueces sin cáscara	2.1



### Alimentos con mayor cantidad de ácido fólico ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ de alimento)

Alimento	Cantidad
Hígado	192
Garbanzos	180
Cereales para el desayuno	167
Espinacas	140
Acelgas	140
Cacahuets sin cáscara	110
Grelos y nabizas	110
Avellanas sin cáscara	96
Almendras sin cáscara	96
Remolacha	90
Coles y repollo	79
Habas	78
Guisantes congelados	78
Guisantes verdes	78
Riñones	77
Coliflor	69
Judías verdes	60
Boniato y batata	52
Queso Roquefort	50
Queso de Cabrales	50
Turrone y mazapanes	48
Pan de molde integral	39
Cacao en polvo azucarado	38
Naranja	37
Lentejas	35
Lechuga y escarola	34
Maíz desgranado cocido	33
Pistachos	32
Melón	30
Espárragos	30
Tomate frito	28
Tomate	28
Salmón y reo	26
Tomate al natural enlatado	25
Huevo de gallina	25
Pizzas	24
Rábanos	24
Puré de patata liofilizado	24
Champiñón y setas	23
Plátano	22
Pan fresco integral	22
Dátiles	21



### Alimentos con mayor cantidad de hierro (mg/100 g de alimento)

Alimento	Cantidad
Sangre	52
Almejas, berberechos y similares en conserva	24
Almejas, chirlas y berberechos frescos	24
Caracoles	10.6
Habas secas	8.5
Hígado	8.0
Cereales para el desayuno	7.9
Perdiz y codorniz	7.7
Lentejas	7.1
Morcilla	6.9
Judías blancas y pintas	6.7
Garbanzos	6.7
Ostras	6.5
Riñones	5.7
Foie-gras y patés	5.5
Guisantes secos	5.3
Mejillones en conserva	4.5
Mejillones al natural	4.5
Cacao en polvo azucarado	4.4
Almendra sin cáscara	4.2
Avellanas sin cáscara	4.0
Espinacas	4.0
Lomo embuchado	3.7
Sardinas en aceite	3.2
Lengua	3.1
Grelos y nabizas	3.1
Higos secos	3.0
Acelgas	3.0
Ciruelas secas	2.9
Sesos	2.8
Anacardos sin cáscara	2.8
Carne picada y hamburguesas	2.5
Pan fresco integral	2.5
Chorizo	2.4
Vieira	2.4
Salchichón	2.4
Puré de patata liofilizado	2.4
Nueces sin cáscara	2.3
Huevo de gallina	2.2
Chocolate	2.2
Salchichas frescas	2.2
Mortadela	2.2





Ilmo. Ayuntamiento de  
Villanueva de la Cañada

CONCEJALÍA DE SANIDAD Y CONSUMO



Dirección General de Consumo  
CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO

**Comunidad de Madrid**



Dirección General de Centros Docentes  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

**Comunidad de Madrid**