

**Resumen**

*En la actualidad la nutrición está enmarcada en la relación alimentación y salud, en razón de la prevención de las enfermedades. La dieta y el estilo de vida desempeñan roles importantes, pues propenden por un desarrollo armónico del ser humano, para elevar su calidad de vida. Una respuesta a esta demanda ha sido el vertiginoso desarrollo de la industria de los alimentos funcionales, que además de proporcionar nutrientes, aportan un efecto beneficioso en la salud. En este sentido, los alimentos funcionales pueden resultar un complemento interesante dentro de las alternativas de fomento de la buena salud. Si se considera que habrá salud en tanto que el hombre está sano, en términos físicos, mentales y sociales, se hace necesario replantear la actual estrategia educativa para la salud, promoviendo estilos de vida saludables, que consideren el bienestar humano integral e involucren la responsabilidad de la industria y la ingeniería en su acción como facilitadores del proceso de formación, como un reto de auténtica trascendencia social.*

**Palabras clave:** educación en salud, hábitos saludables, nutrición, ingeniería de alimentos, alimentos funcionales.

# Formar en un estilo de vida saludable: otro reto para la ingeniería y la industria

Educating in a healthy life style: another challenge for engineering and industry

**Gabriela Rabe Cáez Ramírez**

Ingeniera de Alimentos, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Colombia.  
Profesora e investigadora, Facultad de Ingeniería, Universidad de La Sabana, Colombia.  
[gabriela.caez@unisabana.edu.co](mailto:gabriela.caez@unisabana.edu.co)

**Nidia Casas Forero**

Ingeniera de Producción Agroindustrial, Universidad de La Sabana, Colombia.  
Auxiliar de investigación, Facultad de Ingeniería, Universidad de La Sabana, Colombia.  
[nidia.casas@unisabana.edu.co](mailto:nidia.casas@unisabana.edu.co)

**Abstract**

*Nutrition is nowadays framed in the relationship between feeding and health, in connection with the prevention of disease. Diet and lifestyle play important roles as they enhance a harmonic development of human beings in order to raise their standard of living. A response to this need has been the rapid development of the industry of functional foods which, apart from supplying nutrients, yield beneficial effects on health. In this regard, functional foods can become an interesting supplement among the alternatives to promote good health. Considering that health will exist as long as man is physically, mentally and socially healthy, it is necessary to redefine the current educational strategy for health, promoting healthy lifestyles which take integral human welfare into account and involve the responsibility of industry and engineering in their action as facilitators of the educational process, as a challenge of real social significance.*

**Key words:** education in health, healthy habits, nutrition, food engineering, functional foods.

## INTRODUCCIÓN

La expresión 'estilos de vida saludable' se ha convertido actualmente en un hito que necesariamente permea a la sociedad como colectivo y al individuo como persona, pues propende por un desarrollo armónico del ser humano, elevando su calidad de vida.

Aparentemente, la mayoría de las propuestas para alcanzar este hito tienen como estrategia el planteamiento de listados de comportamiento individual y colectivo, con actividades específicas que se van a efectuar o evitar, para lograr incrementar la longevidad. El desarrollo armónico del ser humano implica, además de la satisfacción de unas necesidades básicas, un crecimiento como persona, y tiene impacto en la calidad total de nuestras vidas.

Uno de los temas que aparecen en directa correspondencia con la calidad de vida es la relación salud-alimentación. La cultura del autocuidado para mantener la salud y el bienestar ha generado en los consumidores una tendencia mundial al incremento de la demanda de alimentos funcionales, que además de proporcionar nutrientes, aporten un efecto preventivo beneficioso en la salud.

La ingeniería y la industria se mueven aceleradamente en la investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos para satisfacer la demanda de alimentos funcionales. El propósito de este artículo es abrir un espacio de reflexión frente al desafío de promover, más que alimentos seguros, salud, bienestar, longevidad y códigos de conducta, un genuino interés por conocer cómo integrar las nuevas concepciones de salud y alimentación, dentro de un contexto ético acorde con el paradigma de la persona como totalidad.

## TENDENCIAS NUTRICIONALES

El desarrollo de nuevos productos, que además de proporcionar nutrientes aporten un efecto beneficioso en la salud, es más que una moda en el campo de la alimentación, es una tendencia importante del

mundo actual, la cual busca acentuar la importancia de los hábitos de vida diarios, donde la elección de los alimentos se basa no solo en la composición nutricional de los mismos, sino también en sus propiedades. Por ello, se ha iniciado una evolución de la industria de los alimentos, que está enmarcada en la relación entre alimentación y salud, en razón de los problemas de nutrición que se ven actualmente en el mundo.

Es una amarga ironía que conforme los países en desarrollo siguen esforzándose por reducir el hambre, algunos a la vez afrontan el problema contrario: la obesidad, que acarrea una mayor frecuencia de enfermedades crónicas, como la diabetes, enfermedades del corazón y cáncer. Y si bien algunas personas pobres están sobradas de peso, eso no significa que estén mejor alimentadas. La obesidad a menudo encubre deficiencias de vitaminas y minerales (ONU, 2002). La FAO sostiene que un acertado planteamiento de la nutrición debe orientarse a la calidad, así como a la cantidad. "Una de nuestras misiones más importantes es promover una alimentación diversificada, que contenga los alimentos tradicionales, por lo general bien equilibrados y muy nutritivos". Hay condiciones como la obesidad, que tradicionalmente se ha asociado con culturas de abundancia, pero que están aumentando en los países en desarrollo. Por primera vez en la historia, el número de personas con sobrepeso comienza a equipararse con la cantidad de personas subnutridas en todo el mundo. En Colombia, el 41% de la población tiene sobrepeso (FAO, 2005, 2000). En el año 2000, el problema de sobrepeso y obesidad se cuantificó, y se encontró que el porcentaje de mujeres con sobrepeso y obesidad ( $IMC \geq 25$ ) fue de 41%, cifra ligeramente superior a la encontrada en 1995, en donde el porcentaje de mujeres con sobrepeso ( $IMC$  comprendido entre 25,0 y 29,9  $kg/m^2$ ) fue de 31%, y el de mujeres con obesidad ( $IMC \geq 30,0$   $kg/m^2$ ) fue de 9% (ONU, 2002).

Los problemas de nutrición dependen en gran medida de un sólido desarrollo económico y agropecuario del país, y de la cantidad y calidad de los alimentos disponibles a precios razonables. Se ha reconocido, en forma general, el hecho de que los hábitos alimentarios y los patrones culturales también influyen en la nutrición. Así, se ha podido demostrar que en muchos lugares del mundo la desnutrición suele ser, en mayor medida, el resultado de la ignorancia y de los prejuicios, que la consecuencia de la pobreza y de la escasez de alimentos.

Es importante aclarar que en determinados países, particularmente aquellos considerados como “industrializados” o “desarrollados”, el consumo de un exceso de alimentos, con respecto a las necesidades individuales (entre otras causas debido a insuficiente educación nutricional de la población), genera una serie de enfermedades “por exceso” (como obesidad, arteriosclerosis, diabetes, hiperlipoproteinemias, etcétera), de importante repercusión en la morbimortalidad de los adultos. También en estos casos y situaciones, la educación nutricional es necesaria y fundamental para mejorar la salud.

En Colombia existen 12 millones de personas con sobrepeso u obesidad, hay cerca de un millón con diabetes y dos millones de individuos con intolerancia a los carbohidratos, lo cual lleva a la diabetes. La magnitud de problemas es incalculable. Se afirma, incluso, que en la actualidad muere más gente en el mundo como consecuencia de la obesidad que por desnutrición, triste realidad que nos confunde y nos hace meditar acerca de la inequidad en la distribución de la riqueza en el mundo, inequidad de la cual nuestro país no es ajeno; recordamos cómo la Organización Mundial de la Salud (OMS) encontró que Colombia es el segundo país del mundo con mayor desproporción en la repartición de la riqueza, después de Brasil, donde el 80% del ingreso lo tiene el 20% de la población. Un equilibrio en los ingresos económicos de la población haría que los ricos no se muriesen por

sobrealimentación y los pobres por desnutrición (Escobar, 2007).

A partir de la Constitución política del 91 en Colombia, la salud se convierte en un derecho y en un servicio público a cargo del Estado, y para lograr este objetivo se debe garantizar a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, prevención, protección y recuperación por medio del aseguramiento universal. Con la Ley 100, las EPS, ARS y otras entidades asociadas al sistema nacional de salud han hecho esfuerzos no articulados y poco efectivos en temas relativos a la promoción y prevención en salud pública. Para garantizar que cualquier sistema de salud funcione, debe contar con cinco características esenciales: accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad. Esta normatividad, la posterior y su ejecución carecen de un contenido y actuaciones acordes con dichos postulados, lo cual ha fomentado nuevos proyectos de ley que la reformulen para hacerla más viable y equitativa (Cuéllar Montoya, 2007). Sin contar con un sistema eficiente, que garantice la atención primaria en salud, es limitado el espectro de estrategias que se pueden esperar en relación con diagnósticos y acciones precisas respecto al tema de la obesidad.

La obesidad, como un tema de salud pública de primera prioridad en el mundo entero, tiene sus raíces en un cambio de comportamiento, que no es solo responsabilidad personal, sino que está influido por numerosas variables ambientales en el área de las relaciones económicas, de las dinámicas culturales y de los modelos de vida y de satisfacción de necesidades, todas las cuales afectan los patrones de alimentación y de actividad física de una población. A partir de esta aseveración, un enfoque exitoso debe incorporar una mirada integral y transversal del problema.

De los diez factores de riesgo identificados por la OMS como clave para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. Además

de la obesidad, se incluyen el sedentarismo, la hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras. La estrategia global sobre régimen alimentario, actividad física y salud, de la OMS, presentada el año 2004, insta a los estados miembros a que elaboren, apliquen y evalúen las acciones recomendadas en esta estrategia, adecuándola a su realidad nacional. Esta perspectiva promueve el fortalecimiento del sector salud y la coordinación con otros sectores de la sociedad, para la implementación de políticas y planes de acción integrales, sostenibles en el tiempo y que permitan la participación de los ciudadanos en la solución del problema, en torno a la promoción de estilos de vida saludables a través de todo el ciclo vital (WHO, 2003 y 2005; OMS, 2003; Salinas, 2002; Vio, 2000).

Ya en la década de los noventa, la Organización Mundial de la Salud observó la tendencia en las estadísticas, y bajo su patrocinio se iniciaron una serie de consultas y estudios. En el 2003 se publicó un informe, llamado "Fruit and vegetable promotion", conjuntamente con la FAO, y en el 2004, la "Estrategia mundial sobre el régimen alimentario, actividad física y salud", como resolución de la 57ª asamblea mundial de la salud.

Mientras tanto, en Estados Unidos, donde la epidemia era ya muy evidente, tanto en cifras de prevalencia como en la severidad de la obesidad, ya había muchas iniciativas preventivas en marcha. Si bien en 1999 la American Dietetic Association promulgó su "Dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years" (ADA, 1999), es a partir del 2003 cuando la producción de documentos y el análisis de los resultados de las numerosas estrategias llevadas a cabo para prevenir la obesidad en niños llega a su apogeo (Campbell, 2002). La American Academy of Pediatrics publica ese año un documento, "Prevention of pediatric overweight and obesity" (Krebs, 2003). En el 2004, la NIH Obesity Task Force saca a la luz su "Strategic Plan for NIH Research" (NIH, 2004), donde recomienda que se aumenten las

investigaciones en las múltiples facetas de la obesidad infantil. Y en el 2005 se publican sendos documentos de las American Dietetic Association y del Departamento de Salud y Servicios Humanos, con recomendaciones dietéticas para la salud de los niños americanos y de la población general.

Una alimentación que aporta cantidades excesivas de nutrientes es quizás el componente más evidente de la génesis de la obesidad. Existen numerosos y extensos estudios sobre las características de la dieta (Aranceta, 2001; Hill, 1998; Kranz, 2004). Además del aumento de las cantidades de comida, debido, entre otros factores, a la mayor accesibilidad a alimentos ya listos para el consumo, se destaca el mayor tamaño de las raciones de alimentos y un mayor contenido en grasas saturadas en los productos elaborados, y la ausencia o baja calidad nutricional del desayuno (Aranceta, 2001), como aspectos concretos que contribuyen al incremento de peso. También es de destacar el papel obesogénico que desempeñan las bebidas azucaradas, batidos, zumos y refrescos en las dietas infantiles (Ludwig, 2001). Dichos productos han aumentado sus ventas de forma notable. Concretamente, los zumos industriales han visto incrementado su valor nutricional ante los ojos de los consumidores, gracias a estrategias de marketing, contribuyendo a aumentar la proporción calórica de las dietas sin aportar nutrientes de calidad. Esta es, por tanto, una de las líneas de actuación de carácter preventivo: reducir el consumo de bebidas dulces, que debe ir complementada con el refuerzo de la importancia del agua como bebida saludable y de la necesidad de consumir diariamente varias porciones de frutas y hortalizas frescas (ADA, 1999; James, 2004). Otras intervenciones propuestas incluyen la supervisión de las dietas de los comedores escolares y, por supuesto, proporcionar información a los usuarios.

Sin embargo, se perciben importantes obstáculos al cambio en los hábitos alimentarios familiares. Por una parte, encontramos la existencia de ideas erró-

neas y creencias (Martin, 2003) que dificultan la adopción de nuevas conductas. Por otra, la presión al consumo ejercida desde las empresas fabricantes de alimentos, que diseñan y comercializan nuevos productos adaptándose a las tendencias de consumo.

Según la OMS, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado caracteres de epidemia a nivel mundial. Más de mil millones de personas adultas tienen sobrepeso y, de ellas, al menos 300 millones son obesos.

En España también se hace eco, y en enero del 2004 se plantean, en el Boletín Oficial del Estado, las directrices para la elaboración de un Plan Integral de Obesidad, Nutrición y Actividad Física, bajo las directrices del Ministerio de Sanidad y Consumo, que ve la luz un año más tarde, bajo el nombre “Estrategia Naos. Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad”. Este documento presenta el proyecto de varias intervenciones, cuyo objetivo es modificar la dieta de los españoles. Otros cambios que se irán produciendo en un futuro próximo son los relacionados con la composición grasa de los alimentos elaborados, el etiquetado, la ubicación y contenidos de las máquinas expendedoras de alimentos, el tamaño de las porciones de algunos alimentos, y el control de la publicidad, especialmente la dirigida a la población infantil.

La preocupación por la prevalencia que la obesidad está adquiriendo a nivel mundial se debe a su asociación con las principales enfermedades crónicas de nuestro tiempo, como las cardiovasculares, *diabetes mellitus* tipo 2, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer. A mayor obesidad, mayores cifras de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades. En el mundo mueren 57 millones de personas al año. Según el *Informe sobre la salud en el mundo, 2002*, el aumento de las enfermedades crónicas es el responsable de las dos terceras partes de estas muertes y del 46% de la morbilidad global. Estos porcentajes van en aumento, de modo que si no invertimos esta tendencia, en el año 2020 las

enfermedades no transmisibles serán la causa del 73% de las defunciones y del 60% de la carga mundial de enfermedad.

De los diez factores de riesgo identificados por la OMS como clave para el desarrollo de las enfermedades crónicas, cinco están estrechamente relacionados con la alimentación y el ejercicio físico. Además de la ya mencionada obesidad, se citan el sedentarismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y consumo insuficiente de frutas y verduras. Como puede verse, la alimentación poco saludable y no practicar actividad física con regularidad son las principales causas de las enfermedades crónicas más importantes, y ambas son susceptibles de modificarse.

En relación con lo anterior, vale la pena recordar el lema del Día Mundial de la Diabetes del 2004: “Evite la obesidad para prevenir la diabetes”. ¿Cómo? Adquiriendo estilos de vida saludable, los cuales se logran a través de la educación nutricional, una especie de “puente” que permite la promoción de hábitos alimentarios correctos, y sus destinatarios son todos los individuos en general. La importancia de esto es la necesidad de educar al ser humano para que los alimentos que componen su dieta hagan que esta sea la más indicada para mantener su salud.

## ALIMENTOS FUNCIONALES COMO PARTE DE LA SOLUCIÓN

A raíz del sinnúmero de problemas de nutrición, desde hace aproximadamente treinta años la industria alimentaria ha mostrado un desarrollo impresionante, en cuanto a productos modificados en el contenido de sustancias, las cuales científicamente se ha demostrado que son beneficiosas o perjudiciales para la salud. Desde entonces, Japón introdujo un nuevo concepto de “alimentos funcionales”, que se desarrollaron específicamente para mejorar la salud y reducir el riesgo de contraer enfermedades. A partir de ese momento se introdujeron estos alimentos en Canadá, Estados Unidos, Europa, y así por todo el

mundo. La Asociación Leatherhead de Investigación Alimentaria, del Reino Unido, publicó el 2002 un informe, titulado «El mercado europeo de alimentos funcionales». Este documento incluye un inventario de 102 alimentos funcionales registrados en nueve países europeos, y especula con una facturación anual que superaría el millar de millones de euros. De las 114 propiedades anunciadas en los productos, el 37% se referían a la salud intestinal, 26% al control del colesterol y el 23% a la resistencia a enfermedades y al sistema inmunológico.

Tal parece que hay que dilucidar a qué se refieren realmente con el término “alimentos funcionales”. En Europa, el primer documento de consenso sobre conceptos científicos, en relación con los alimentos funcionales, fue elaborado en 1999 por un grupo de expertos, coordinados por el ILSI (International Life Sciences Institute, 2004), según el cual “un alimento funcional es aquel que contiene un componente, nutriente o no nutriente, con efecto selectivo sobre una o varias funciones del organismo, con un efecto añadido por encima de su valor nutricional y cuyos efectos positivos justifican que pueda reivindicarse su carácter funcional o incluso saludable”.

Desde un punto de vista práctico, un alimento funcional puede ser: a) Un alimento natural, en el cual uno de sus componentes ha sido naturalmente realzado a través de condiciones especiales de cultivo. b) Un alimento al que se le han añadido componentes para proveer beneficios específicos. c) Un alimento del cual se han removido ciertos componentes, con la finalidad de disminuir los efectos adversos en la salud. d) Un alimento en el que uno o más de sus componentes ha sido químicamente modificado, para potenciar la salud. e) Un alimento cuya biodisponibilidad para uno o más de sus componentes ha sido aumentada, para mejorar la absorción de un componente beneficioso.

En conclusión, un alimento funcional se puede definir como: “todo aquel alimento semejante en apariencia física al alimento convencional, consu-

mido como parte de la dieta diaria, pero capaz de producir demostrados efectos metabólicos o fisiológicos, útiles en la manutención de una buena salud física y mental, pudiendo auxiliar en la reducción del riesgo de enfermedades crónico-degenerativas, además de sus funciones nutricionales básicas”. Es clave, pues, el concepto de ingesta en la alimentación diaria, por lo que no puede ser clasificado como un medicamento. Además, cabe recalcar que un alimento funcional no cura nada, sino que previene, y solo si está enmarcado dentro de una alimentación saludable.

Actualmente existen muchos alimentos funcionales en el mundo. En Estados Unidos, uno de los países que tienen muy claro el objetivo de los alimentos funcionales para llegar a prevenir enfermedades en la población, por ejemplo, resulta fácil encontrar barras de cereales destinadas a mujeres de mediana edad, suplementadas con calcio para prevenir la osteoporosis, o con proteína de soya para reducir el riesgo de cáncer de mama, y con ácido fólico, para un corazón más sano, panecillos energizantes y galletas adicionadas con proteínas, zinc y antioxidantes.

En general, los alimentos funcionales tienen uno o más compuestos “bioactivos”, responsables de su acción; además, existen compuestos presentes en forma natural en los alimentos, que poseen propiedades biológicas importantes y están siendo investigados intensamente en todo el mundo. Los carotenoides, por ejemplo, pigmentos responsables del color naranja de los vegetales, contienen un gran número de compuestos, muchos de los cuales tienen actividad biológica. Algunos, como el  $\beta$ -caroteno, son pro-vitamina A (se transforman en vitamina A en el organismo). Otros, como el licopeno (del tomate), no son precursores de vitamina A, pero actúan en el organismo como antioxidantes, es decir, participan en la eliminación de especies activas de oxígeno (radicales libres), formadas o no por el metabolismo humano.

Otro grupo de compuestos vegetales importantes es el de los flavonoides, sustancias que están presentes en frutas y vegetales, y son responsables del color rojo, morado y amarillo de estos alimentos. Al igual que los carotenoides, son activos en grados variables contra radicales libres, los cuales a su vez pueden estar asociados a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, cáncer, envejecimiento y otros padecimientos. Investigaciones actuales han demostrado su potencial en la prevención y progresión del cáncer.

Se ha encontrado, además, que la fibra dietaria es un importante componente de los vegetales, y esta asociado como sustancia de carácter funcional al prevenir el cáncer de próstata y mama (Carmia, 2005; Vecchia et al., 2001). Igualmente, se ha observado una importante relación entre obesidad y bajos consumos de fibra, y como factor crítico para reducir el alto nivel de obesidad el incremento en el consumo de fibra dietaria (Joanne, 2004). Se encuentran trabajos donde se demuestra que el consumo de fibra y la no reducción de peso en mujeres está asociado a una ingestión simultánea de alimentos obtenidos a partir de granos refinados, por lo que se hace necesario informar a la población de la necesidad de acompañar el consumo de frutas y vegetales con granos enteros (Liu et al., 2003). Aun cuando resultan un grupo muy importante de atención las mujeres entre 15 y 45 años en Colombia, también se ha reportado la importancia del consumo de fibra dietaria desde la infancia, pues ello contribuye a evitar riesgos de enfermedad cardiaca en los adultos (Maynard et al., 2003). Los consumos de vegetales varían de acuerdo con la edad, el género y el conocimiento de su importancia, por lo cual el consumidor debe ser sensibilizado a este respecto (Marlett et al., 2002; American Dietetic Association; Westenhoefer, 2005).

Encontrar en los supermercados alimentos cuyas etiquetas destacan aseveraciones tales como “enriquecido con omega-3”, “rico en calcio o en fibra”, “contiene antioxidantes”, es una situación de común

ocurrencia. Todas esas menciones son parte de un nuevo concepto: el de los “alimentos funcionales”, un mercado amplio y en crecimiento, que se desarrolla paralelo con los avances en nutrición y tecnología alimentaria, y una comprensión cada vez mayor, por parte del consumidor, de los vínculos entre dieta y enfermedad. En dicho contexto, el consumo de productos “diseñados” o “con algo más”, genéricamente englobados en la nueva categoría de “funcionales”, es visto como una forma alternativa de favorecer la salud y prevenir enfermedades.

Desde 1998, el IFIC ha venido desarrollando investigaciones en torno al comportamiento de los consumidores y la compra de alimentos funcionales. En un estudio con 1000 consumidores se analizaron aspectos tales como posicionamiento de los alimentos funcionales, grado de aceptación y descriptores para etiquetado de productos procesados. Se encontró que el 74% de los encuestados creían que los alimentos y la nutrición desempeñan un gran papel en el mantenimiento y la promoción de la salud; el 77% de los consumidores en 1998, y el 82% en el 2000, establecieron la asociación entre el consumo de alimentos funcionales y la prevención de problemas cardiovasculares y cáncer. El 78% de los consumidores encuestados fueron capaces de identificar alimentos específicos reconocidos como “alimentos que contribuyen a gozar de buena salud”: brócoli, zanahoria, naranja, toronja, ajo, cebolla, pescado y aceites de pescado.

Los consumidores, conscientes de su salud, exigen información referente a contenido y propiedades del alimento, y esos datos espera recibirlos en actividades educativo-nutricionales, con el fin de tener más respaldo a la hora de analizar una etiqueta y tomar la decisión de si compran o no el producto. En este sentido, los alimentos funcionales pueden resultar un complemento interesante dentro de una estrategia que promueva la buena salud, pero no son una necesidad, ni cumplen por si solos el objetivo de preservarla. En la mayoría de los casos se requiere de

mayor investigación, para comprobar, científicamente propiedades de los alimentos funcionales, identificando principios activos, convalidando la seguridad y la dosis que se va a utilizar. Paralelamente, se hace necesario reforzar las campañas educativas, donde se promueva el consumo de alimentos con el menor procesamiento posible, de alta disponibilidad, y caracterizados por su alto valor nutricional y cultural, explorando nuevas alternativas de preparación.

### ESTILOS DE VIDA SALUDABLE COMO ALTERNATIVA

Ya desde 1946 la OMS había definido la salud como un estado de bienestar físico, social y mental. En la I Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud, realizada en Ottawa el 21 de noviembre de 1986, se emitió la *Carta de Ottawa*, donde se establece que la promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. En ese sentido, para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente. La salud se percibe, pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata, por lo tanto, de un concepto positivo, que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas. La promoción de la salud constituye un proceso político y social global, que abarca las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, y las orientadas a modificar las condiciones sociales y ambientales, con el fin de mitigar su impacto en la salud pública e individual (Choque-Larrauri, 2005).

La Organización de las Naciones Unidas, en el 2000, promulgó la declaración del milenio, documento que involucra una política sin precedentes, cuyo objetivo general implica el reconocimiento de

que “además de las responsabilidades que todos tenemos respecto de nuestras sociedades, nos incumbe la responsabilidad colectiva de respetar y defender los principios de la dignidad humana, la igualdad y la equidad en el plano mundial. En nuestra calidad de dirigentes, tenemos, pues, un deber que cumplir respecto de todos los habitantes del planeta, en especial los más vulnerables y, en particular, los niños del mundo, a los que pertenece el futuro”. Para ello evaluaron los valores fundamentales del ser humano y declararon ocho objetivos mundiales, llamados las metas del milenio, que abarcan desde la reducción a la mitad la pobreza extrema, hasta la detención de la propagación del VIH/SIDA y la consecución de la enseñanza primaria universal para el año 2015, que constituyen un plan convenido por todas las naciones del mundo y todas las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial.

Las metas del milenio, en una concepción sistémica, deben promover acciones que contribuyan a la seguridad alimentaria y al desarrollo de una vida saludable, entendiendo que: “Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos, para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana (CMA 1996)”. En relación con esta definición, aparece una nueva concepción de alimentos que vinculan la nutrición con la salud y con el tema de estilos de vida saludable, pues alimentarse bien y hacer ejercicio, según la FAO, son pasos importantes para mantener una buena salud.

El principal objetivo del Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA), de la FAO, es ayudar a los que viven en los países en desarrollo, especialmente en los de bajos ingresos, con déficit de alimentos (PBIDA: Países de Bajos Ingresos y con Déficit de Alimentos), a mejorar su seguridad alimentaria mediante un incremento acelerado de la productividad y la producción de alimentos, redu-

ciendo la variabilidad anual de la producción alimentaria en forma económica y ecológicamente sostenible, y mejorando el acceso de la población a los alimentos, de conformidad con el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, de 1996.

El examen de los objetivos y metas de desarrollo del milenio, relacionados con la salud, debe realizarse en el marco del derecho a la salud, teniendo en cuenta sus aspectos éticos, sociales, técnicos y políticos. La buena salud es un factor decisivo para el bienestar de las personas, las familias y las comunidades y, a la vez, un requisito del desarrollo humano con equidad. Más aún, las personas tienen derecho a un cuidado equitativo, eficiente y atento de su salud, y la sociedad en su conjunto debe garantizar que nadie quede excluido del acceso a los servicios de salud, y que estos proporcionen una atención de calidad para todos los usuarios. La identificación de los rezagos y las brechas sociales, en materia de condiciones y atención de la salud, y las medidas para superarlos, deben considerarse estratégicamente como un componente esencial de la acción pública integral destinada a romper el círculo vicioso de la pobreza y, en definitiva, alcanzar el desarrollo humano sostenible (CEPAL, 2005).

...de nuestro actual sistema médico puede decirse que cultiva enfermedades. "Cuando un carpintero está enfermo, pide a su médico un remedio fuerte y rápido [...]. Y si alguien le dice que debe seguir todo un curso de dietética, y cubrirse y envolverse la cabeza, y toda esa clase de cosas, él replicará inmediatamente que no tiene tiempo para enfermarse y que no ve nada bueno en una vida que se pasa fomentando una enfermedad en detrimento de su trabajo normal. Por eso, dice adiós a esa especie de médicos y vuelve a su dieta acostumbrada y, una de dos: o se alivia y vive y lleva adelante su negocio, o si su constitución no resiste, muere y termina con todo" (Platón. La República: 405-6). Si se diera una lectura rápida al párrafo anterior, parecería una escena cotidiana. Los problemas de salud,

nutrición y estilo de vida parecen tener un trasfondo histórico y cultural que toca la naturaleza humana. No parece suficiente indicar un recetario de actividades para sanar, se requiere de la participación del individuo, que acepta libre y conscientemente un compromiso para su mejoría.

En la sociedad occidental actual, el término salud, definido como el estado en el que hay ausencia de enfermedad, ha sido cambiado por calidad de vida. Los objetivos de los sistemas de salud de tales sociedades no se deben limitar a que las personas no padezcan enfermedades. De tal forma, la salud no es una cuestión individuada, y los índices de salud no se constituyen en la sumatoria de los efectos que se dan en los diferentes individuos. La holística es un adjetivo que se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad; luego la salud, en una visión holística, debe involucrar al sujeto, la comunidad en la que se encuentra y el entorno que le rodea.

En los países desarrollados existe la paradoja de que la mayoría de las enfermedades son producidas por los estilos de vida de su población, y, sin embargo, los recursos sanitarios se desvían hacia el propio sistema sanitario para intentar curar estas enfermedades, en lugar de destinar más recursos económicos en la promoción de la salud y prevención de las enfermedades. Estos estilos de vida poco saludables son los que causan la mayoría de las enfermedades (afecciones crónicas, cáncer, enfermedades infecciosas, drogodependencias, trastornos de la conducta alimentaria, entre otras).

En epidemiología, el estilo de vida, el hábito de vida, la forma de vida, son un conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivos para la salud. El estilo de vida tiene un impacto directo en la calidad total de las vidas. La selección de un estilo de vida también afecta a otras personas y al entorno. Entonces, se considera que habrá salud en tanto que el cuerpo esté sano y tenga un efecto positivo en otros y en el ambiente en que habita.

Desde una perspectiva integral, es necesario considerar los estilos de vida como parte de una dimensión colectiva y social, que comprende tres aspectos interrelacionados: el material, el social y el ideológico. En lo material, el estilo de vida se caracteriza por manifestaciones de la cultura material: vivienda, alimentación, vestido. En lo social, según las formas y estructuras organizativas: tipo de familia, grupos de parentesco, redes sociales de apoyo y sistemas de soporte, como las instituciones y asociaciones. En el plano ideológico, los estilos de vida se expresan a través de las ideas, valores y creencias, que determinan las respuestas o comportamientos a los distintos sucesos de la vida. En este contexto, los estilos de vida se definen como los procesos sociales, las tradiciones, los hábitos, conductas y comportamientos de los individuos y grupos de población, que llevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida. Los estilos de vida se determinan de la presencia de factores de riesgo y/o de factores protectores para el bienestar, por lo cual deben ser vistos como un proceso dinámico, que no solo se compone de acciones o comportamientos individuales, sino también de acciones de naturaleza social. Los estilos de vida saludables son formas de vida que comprenden aspectos materiales, la forma de organización y los comportamientos. Podemos mencionar como estilos de vida saludables el estar en un ambiente saludable, tener relaciones armoniosas, adecuada autoestima, buena comunicación, conductas saludables, etc. (Choque-Larrauri, 2005).

La clave para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, en el siglo XXI, es crear un entorno que favorezca los comportamientos positivos y un estilo de vida saludable. Para la mayoría de las enfermedades, se pueden identificar factores de riesgo durante la edad infanto-juvenil, aunque todavía existen muchas lagunas en comprender la relación entre la evolución durante la adolescencia y el desarrollo de enfermedades no transmisibles. La adolescencia es una etapa de vida crucial, que impli-

ca múltiples cambios fisiológicos y psicológicos los cuales afectan las necesidades nutricionales y los hábitos alimentarios (Calvo, 2005).

## **EDUCACIÓN COMO ESTRATEGIA PARA FOMENTAR ESTILOS DE VIDA SALUDABLES**

La carta de Ottawa propone: “La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana; en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo; la salud es el resultado de los cuidados que uno se dispensa a sí mismo y a los demás, de la capacidad de tomar decisiones y controlar la vida propia, y de asegurar que la sociedad en que uno vive ofrezca a todos sus miembros la posibilidad de gozar de un buen estado de salud”. Dentro de este contexto, ha propuesto la promoción de la salud desde la escuela, como requisito previo de la salud como un compromiso de Colombia frente a las metas del milenio y la OMS. OPS Colombia propone la estrategia de Promoción de la Salud Mediante la Escuela, que “facilita que autoridades, escuela, comunidad y los servicios locales de salud potencialicen la capacidad de desarrollar conocimientos, actitudes y prácticas de promoción de la salud y de prevenir los factores y condiciones de riesgo en las nuevas generaciones. La promoción de la salud escolar también contribuye a disminuir el abandono y la repitencia escolar, ambos factores de riesgo para la salud y el desarrollo humano”. Este proyecto se basa en la participación social en torno a los programas de mejoramiento de la promoción de la salud escolar, que se han desarrollado en asociación intersectorial con el ICBF, el Ministerio de Salud y Educación, el Fondo de Inversión Social, la OPS/OMS y la UNICEF. La propuesta es un gran avance en términos de impulsar, desde los primeros años, la conciencia de configurar la propia vida y ser motores para contribuir a hacerlo con los que rodean a quien aprende en primera instancia. Esto posibilitaría la construcción de una cultura de la salud, a través de la formación de estilos de vida saludables, en el fomento de actitudes y comporta-

mientos para una vida sana; la construcción de políticas, prácticas y valores para vivir, que fomenten la autoestima del individuo, provean oportunidades de éxito, de logros personales, de convivencia pacífica, como base para un mundo feliz. La construcción de espacios físicos que protejan la salud da una mayor conciencia respecto a las relaciones que se establecen con el medio ambiente físico y psicosocial (OPS Colombia, 2007).

Dentro de las alternativas para lograr mejorar los estilos de vida que involucran aspectos de tipo socioeducativo se incluyen, por ejemplo, las campañas de prevención del tabaquismo, del consumo de alcohol, las de promoción del ejercicio físico o las de promoción de la salud, y se dirigen a grupos sociales o sociedades enteras. Los anteriores son factores de riesgo dentro de un estilo de vida, pero hay que considerar que: “La educación para la salud es toda actividad libremente elegida, que participa en un aprendizaje de la salud o de la enfermedad, es decir, es un cambio relativamente permanente de las disposiciones o de las capacidades del sujeto. Una educación para la salud, eficaz, puede así producir cambios a nivel de los conocimientos, de la comprensión o de las maneras de pensar; puede influenciar o clarificar los valores; puede determinar cambios de actitudes y de creencias; puede facilitar la adquisición de competencias; incluso, puede producir cambios de comportamientos o de modos de vida” (García, 2000).

La función de “facilitar” ya implica las características que ha de tener el papel del educador, considerando a este como un facilitador de los cambios voluntarios de comportamiento, es decir, entendiendo la naturaleza de la tarea educativa para la salud como una relación de ayuda y apoyo, no impositiva, y en la que el elemento fundamental de la relación educativa es el que aprende. Considerar que los cambios de comportamiento que pretende lograr la educación para la salud han de ser “voluntarios”, implica una percepción antropológica de que todo

individuo posee un modo de vida propio, que viene condicionado por su herencia, su desarrollo, su cultura y su entorno, y que, por tanto, cada persona tiene su propia forma de comportarse, sus actitudes, sus valores, sus experiencias y sus conocimientos específicos. Pero, al mismo tiempo, supone una concepción de la educación para la salud como proceso facilitador de cambios en los estilos de vida de los sujetos, que estos podrán asumir o no, sin ejercer ningún tipo de manipulación conductual sobre ellos. Los “comportamientos saludables” que se pretende conseguir con los proyectos educativos para la salud son aquellos que nos permiten mejorar nuestro estado de salud. Con ello se alude no solo al resultado de las actividades educativas, sino también a la influencia de las acciones emanantes de diversas instancias sobre la salud, esto es, sobre las condiciones de vida, ambientales o de servicios prestados a la población (Choque Larrauri, 2005).

Resulta evidente la importancia que se ha dado a la acción de educar para la salud por diversos autores. Sin embargo, se encuentra que se ha contemplado en forma desligada de la calidad de vida, y que al involucrarla, la educación para la salud se convierte en un instrumento de cambio social e individual, como también lo es la educación en general (Ocaña, 2004).

Desde una perspectiva intervencionista, la educación para la salud se ha considerado como un proceso propositivo de aprehensión de patrones relativos al mantenimiento y promoción de la salud. Este proceso tenderá a crear hábitos que lleven a unas conductas referidas a estilos de vida sanos. La OMS, ya en los años 50, afirmaba que la finalidad de la educación sanitaria es “ayudar a los sujetos a conseguir la salud mediante su propio comportamiento”. Esta finalidad no debe ser absoluta, en el sentido de que esta acción educativa resulta ser uno de los instrumentos de la promoción de la salud y de la acción preventiva, que ayuda al individuo a adquirir un conocimiento científico sobre problemas y compor-

tamientos útiles, para alcanzar el objetivo salud. Para que se generen reales acciones de defensa de la salud, se debe implicar responsablemente al individuo y al grupo en las acciones de defensa de la salud, es decir, debe aparecer un compromiso de cambio. Las acciones preventivas evitan la aparición de un problema, pero las acciones previsoras promulgan acciones positivas hacia la prevención que tiene el fin de reforzar o fomentar los factores protectores de la salud y mejorar el ambiente de la persona, para que sea cada día más útil, saludable y feliz.

Ocaña pone de manifiesto la interrelación de los problemas individuales y colectivos, respecto tanto al ambiente físico-social, como con los aspectos de salud, vida y política. Por lo tanto, el concepto de educación para la salud debe ser integrador y positivo. “Cuando nos referimos a la educación, creemos que debemos hacer hincapié en su aspecto globalizador, el hombre que es un todo, es una realidad, bio/físico/social, donde las relaciones son parte fundamental. Sería falaz, por nuestra parte, proponer un modelo de educación para la salud que no tuviera como base el principio de globalidad, tratando de separar los aspectos de la salud de todas las demás dimensiones humanas. Creemos que los conocimientos referidos a la salud, en todos sus aspectos, deben ser incluidos en el currículum, tratándose en los niveles y materias que correspondan. Así, se podrá lograr la coordinación de los profesores para obtener la tan necesaria visión global y completa de los problemas de salud (Fortuny, 1984). Para los alumnos, la educación para la salud debe ser percibida como un elemento más en el quehacer cotidiano de la escuela. Si la educación para la salud se lleva a la escuela de manera global e integrada en el currículum, afectará a toda la población escolar a lo largo del período de escolaridad obligatoria, período suficientemente largo para que la acción educativa haya generado conductas óptimas referidas al patrón salud. Desde una perspectiva psicológica, debemos subrayar la

importancia configurativa de las intervenciones educativas que se producen en la escuela; los niños en edad escolar disfrutan de la mayor plasticidad de su período vital, por lo que su capacidad de cambio es mucho mayor de la que pueden tener luego como seres adultos. Debemos subrayar, por último, que nunca una experiencia de este tipo pueden ser impuesta, sino que debe ser aceptada no solo por la escuela, sino por la comunidad escolar, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los distintos grupos sociales que la integran; solo así las intervenciones serán congruentes, produciendo la consiguiente amplificación de sus efectos”.

Este planteamiento requiere cambios en la forma de educar, respecto de la iniciación de esta formación en etapas tempranas de la vida. En segunda instancia, es evidente la necesidad de políticas claras de las instituciones gubernamentales y de los formadores de formadores, para crecer en la habilidad de comunicar la importancia del desarrollo de una conciencia personal respecto de la responsabilidad que tiene cada individuo frente a su salud, y que esta genera un compromiso social acerca de la veracidad de la información transmitida, de la verificación de la efectividad en el cambio de patrones de conducta y, finalmente, respecto de la salud de los miembros de dicha comunidad.

En tercera instancia aparece la industria y la ingeniería, que además de resolver los temas propiamente tecnológicos, requiere comprender al consumidor como una persona que en su totalidad debe alcanzar su bienestar, cualquiera que sea su condición, aun cuando aparezcan en primera instancia como responsables de este proceso la medicina y el Estado. Para ello, se deben mantener campañas de capacitación responsable a nivel de los medios de información tradicional y de la misma Internet, que muevan al consumo de alimentos saludables, funcionales o no, que realmente proporcionen sustancias que tengan alto valor nutritivo, pero que a su vez se unan a estilos de vida salu-

dables, que impliquen una combinación apropiada de ellos y la manera adecuada de prepararlos, consumirlos y mantenerlos en almacenamiento.

La carta de Bangkok, para la promoción de la salud en un mundo globalizado, del 2005, establece las medidas, los compromisos y las promesas necesarias para abordar los problemas de salud en un mundo globalizado, todo esto fomentando lo propuesto en la carta de Ottawa. Considera dentro de sus destinatarios al sector privado e involucra como factores críticos el desarrollo de nuevas formas de consumo y comunicación, así como las medidas de comercialización. Involucra como compromisos clave lograr que la promoción de la salud sea un componente primordial de la agenda de desarrollo mundial, una responsabilidad de todo gobierno, un objetivo fundamental de las comunidades y de la sociedad civil, y un requisito para las buenas prácticas empresariales.

Aun cuando el papel de la industria y la ingeniería no aparece mencionado en forma directa, resulta una oportunidad de enfrentar la responsabilidad compartida, el velar por la salud de los consumidores a través de la investigación y el desarrollo de productos asequibles a toda la población, que promuevan estilos de vida saludable, más allá de garantizar

la inocuidad de los mismos y la salud de sus trabajadores. Pero la acción preventiva debe trascender, al hacer frente a los efectos nocivos del comercio, productos, servicios y estrategias de comercialización, que en últimas promueven patrones culturales contrarios a lo esperado. La promoción de la salud debe ser parte de la estrategia de formación del nuevo consumidor, que será consciente de la relación salud-alimentación, y para ello aparece como componente fundamental la educación.

Todo esto debe ser desarrollado dentro del marco sociocultural particular y empleando, además, las estrategias educativas que involucren el crecimiento personal. Se requiere involucrar a ambos actores en el proceso de adquirir una cultura de salud, donde la prevención sea la prioridad; adquirir una actitud positiva hacia la salud, tanto individual como colectiva, teniendo en cuenta el cuerpo y las emociones; adoptar estilos de vida saludables, conociendo los principales problemas de salud actuales y el modo de prevenirlos. La industria y la ingeniería deben ser parte del proceso formativo como facilitadores, fomentando, desde su cultura institucional y profesional, que cada individuo se haga responsable por su salud, por su estilo de vida y por el efecto positivo que genera en la sociedad y en el medio ambiente.

## Bibliografía

1. American Dietetic Association (1999). "Position of the American Dietetic Association: dietary guidance for healthy children aged 2 to 11 years". *J. Am. Diet. Assoc.*, 99 (1): 93-101.
2. Aranceta, J.; Serra-Majem, L.; Ribas, L.; Pérez-Rodrigo, C. (2001). "Breakfast consumption in Spanish children and young people". *Public Health Nutr.*, 4 (6A): 1439-1444.
3. Araya L., Héctor, and Lutz R., Mariane (2003). "Functional and healthy foods". *Rev. Chil. Nutr.*, vol.30, No. 1: 8-14.
4. Cepal. *Objetivos de desarrollo del milenio: una mirada desde América Latina y el Caribe*. José Luis Machi-nea, Alicia Bárcena y Arturo León (coordinadores). Julio 2005.
5. Calvo, José; Nuez, Guadalupe; Medina, Álvaro; Rodríguez, Elsa; Repetto, Emigdia; Guillen, Noemí; Calvo, Elena; López, Anselmo (2005). *Educación para la salud. Una estrategia para cambiar los estilos de vida: el ejemplo del tabaquismo*. Disponible en: <http://www.fgcasal.org/aes/docs/Calvo.pdf>. Consultado: abril de 2007.

6. Campbell, K.; Waters, E.; O'Meara, S.; Kelly, S.; Summerbell, C. (2002). *Intervenciones para la prevención de la obesidad infantil*. La Cochrane Library Plus en español.
7. Carmia, B. (2005). "Antioxidants and the prevention of hormonally regulated cancer". *The Journal of Men's Health & Gender*, 2: 346-352.
8. CMA (Cumbre Mundial sobre la Alimentación). Roma, 13 al 17 de noviembre de 1996.
9. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (2003). "Consumo de zumos de frutas y de bebidas refrescantes en España. Implicaciones para la salud de su mal uso y abuso". *An. Esp. Pediatr.*, 58 [6]: 584-593.
10. Choque-Larrauri, Raúl (2005). *Comunicación y educación para la promoción de la salud. Perú*. En <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/comyedusalud.pdf>. Consultado: abril de 2007.
11. Cuéllar Montoya, Zoilo. Proyecto 052/04 de reforma de la Ley 100 de 1993, Academia Nacional de Medicina de Colombia. Consultado: octubre de 2007. Disponible en: [http://www.anmdecolombia.org/2007/index.php?option=com\\_content&task=view&id=238&Itemid=36](http://www.anmdecolombia.org/2007/index.php?option=com_content&task=view&id=238&Itemid=36)
12. Escobar, Iván; Rossi, Ana B. *Sobrepeso y obesidad incrementan la epidemia de diabetes tipo 2*. Abril de 2007. Consultado: abril de 2007. Disponible en: <http://encolombia.com/medicina/sociedadescien/diabetes2042-sobrepeso.htm>.
13. Espstein, L. H.; Gordy, C. C.; Raynor, H. A.; Beddome, M.; Kilanowski, C. K.; Paluch, R. (2004). "Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity". *Obesity Research*, 9 [3]: 171-178.
14. FAO (2000). *El espectro de la malnutrición*. Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsummit/spanish/fsheets/malnutrition.pdf>
15. FAO (2005). *El estado de la inseguridad alimentaria*. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia.
16. Fortuny, M. (1984). Tesis doctoral, Universidad de Barcelona.
17. García Martínez, Alfonso, y otros (2000). *Educación para la salud: Una apuesta por la calidad de vida*. Ediciones ARAN, Madrid-España.
18. Hill, J. O.; Peters, J. C. (1998). "Environmental contributions to the obesity epidemic". *Science*, 280 (5368): 1371-1374.
19. IFIC (International Food Information Council Foundation) (1998). *The road to enhancing the functional food supply*. Consultado: marzo de 2007. Disponible en: <http://inficinfo.health.org/insight/mayjun/98/enhance.htm>.
20. IFIC (International Food Information Council Foundation) (2000). *Functional foods attitudinal research*. Disponible en: <http://inficinfo.health.org/insight/2000>. Consultado: marzo de 2007.
21. ILSI. *Conceptos sobre los alimentos funcionales*. ILSI Europe Concise Monograph Series, USA, 2004.
22. James, J.; Thomas, P.; Cavan, D.; Kerr, D. (2004). "Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial". *BMJ*, 328: 24-4.
23. Joanne, L. (2004). "Dietary fiber and body weight". *Nutrition*, 21: 411-418.
24. Kranz, S.; Siega-Riz, A. M.; Herring, A. H. (2004). "Changes in diet quality of American preschoolers between 1977 and 1998". *Am. J. Public Health*, 94 (9): 1525-1530.
25. Krebs, N. F.; Jacobson, M. S. (2003). "Prevention of pediatric overweight and obesity". *Pediatrics*, 112 (2): 424-430.
26. Liu, Willett, Manson, Hu, Rosner and Colditz. "Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women". En *American Journal of Clinical Nutrition*, 2003, 78: 920-7.
27. Ludwig, D. S.; Peterson, K. E.; Gortmaker, S. L. (2001). "Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis". *Lancet*, 357 (9255): 505-508.
28. Marlett, J. A.; McBurney, M. I.; Slavin, J. (2002). "Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber". *J. Am. Diet. Assoc.*, 7: 993-1000.

29. Martín Criado, E.; Moreno Pestaña, J. L. (2003). *Prácticas y discursos sobre alimentación en la población andaluza*. Informe de investigación sociológica para la Consejería de Salud.
30. Maynard, M.; Gunnell, D.; Emmett, P.; Frankel, S.; Davey Smith, G. (2003). "Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort". *J. Epidemiol. Community Health*, 3: 218-225.
31. Morales, Alicia; González, Blanca; Jiménez, Zacarías (2002). "Tendencias en la producción de alimentos: alimentos funcionales". *RESPYN*, Vol. 3, No. 3.
32. NIH (2004). *Obesity Task Force. Strategic Plan for NIH Obesity Research*. U.S. Department of Health and Human Services.
33. Ocaña, Concepción (2004). *Educación para la salud: un modelo de evaluación psicológica*. Tesis doctoral, Universidad de Valencia. Consultado: abril de 2007. Disponible en: [http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UV/AVAILABLE/TDX-0628106-95021//gomez.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UV/AVAILABLE/TDX-0628106-95021//gomez.pdf).
34. OMS (2003). *Prevención integrada de las enfermedades no transmisibles*. EB113/44, Add. 1. Ginebra.
35. ONU. *La nueva carga del mundo en desarrollo: la obesidad*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Enero 2002.
36. ONU. Declaración del milenio, septiembre de 2000. Consultado: abril de 2007. En <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/ares552.html>.
37. ONU. *Transición de la nutrición y la obesidad*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Enero 2002.
38. OPS Colombia. *Escuelas saludables, retos para el nuevo milenio*. Consultado: octubre 2007. En: <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/ESCUELASALUDABLE/09retos.html>.
39. Pérez-Rodrigo, C.; Ribas, L.; Serra-Majem, L.; Aranceta, J. (2003). "Food preferences of Spanish children and young people: the enKid study". *Eur. J. Clin. Nutr.*, 57, Suppl. 1: S45-S48.
40. Salinas, J. C.; Vio F. (2002). "Promoción de la salud en Chile". *Rev. Chil. Nutr.*, Vol. 29: 164-173.
41. Vio, F.; Albala, C. (2000). "Nutrition policy in the Chilean transition". *Public Health Nutr.*, No. 3: 49-55.
42. Sedo M., Patricia (2002). "El mercado de los alimentos funcionales y los nuevos retos para la educación alimentaria-nutricional". *Rev. Costarric. Salud Pública*, Vol. 11, No. 20: 18-25.
43. SERNAC (Servicio Nacional del Consumidor) (2004). *Alimentos funcionales*. Gobierno de Chile.
44. Sexta Conferencia Internacional sobre Promoción en Salud. *Carta de Bangkok para la promoción de la salud en un mundo globalizado*. Bangkok, Tailandia, 11 de agosto de 2005.
45. Vecchia, C.; Altieri, A.; Tavani, A. (2001). "Vegetables, fruit, antioxidants and cancer: a review of Italian studies". *Eur. J. Nutr.*, 6: 261-267.
46. Westenhoefer, J. (2005). "Age and gender dependent profile of food choice". *Forum Nutr. Basel, Krarger*, vol. 57: 44-51.
47. WHO (World Health Organization) (2005). *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Geneve.
48. WHO (World Health Organization) (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneve (Technical Report Series 919).