

MARZO 2008

❖ CONTRIBUCIÓN DE LA POLÍTICA AGRARIA AL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE: UN COMPROMISO CON LA NUTRICIÓN Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN



MINISTERIO DE AGRICULTURA - INTA 2008

- **Comité Editorial**

Sonia Olivares, Michel Leporati, Liliana Barría.

- **Fotografías:**

Gentileza de la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX)

- **Diseño y Diagramación:**

Silvia Suárez. Unidad de Diseño Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro, FUCOA.

Derechos reservados

- **Inscripción N°:**

del Registro de Propiedad Intelectual

- **ISBN:**

Santiago de Chile 2008

Hecho en Chile

Impreso en:





ÍNDICE

PRESENTACIÓN

Marigen Hornkhold, Ministra de Agricultura

Página 7

INTRODUCCIÓN

CORPORACIÓN 5 AL DÍA Y EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE

Fernando Vio, Presidente Corporación 5 al Día Chile.

Director INTA, Universidad de Chile

Página 11

CAPÍTULO 1.

DESAFÍOS DE LA POLÍTICA ALIMENTARIA EN LA
PROMOCIÓN DEL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS:

UN COMPROMISO CON LA NUTRICIÓN Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN

Álvaro Rojas, Pablo Villalobos, Michel Leporati.

Página 15

CAPÍTULO 2.

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DEL CONSUMO
DE FRUTAS Y VERDURAS: CORPORACIÓN 5 AL DÍA CHILE.

Fernando Vio, Isabel Zacarías, Daniela González.

Página 25

CAPÍTULO 3.

FRUTAS Y VERDURAS COMO FUENTES DE ANTIOXIDANTES NATURALES:
SU IMPORTANCIA PARA LA SALUD HUMANA.

Hernán Speisky.

Página 45

CAPÍTULO 4.

CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE.
MOTIVACIONES Y BARRERAS PARA ALCANZAR
LA META DE 5 PORCIONES AL DÍA.
Sonia Olivares.

Página 63

Capítulo 5.

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA ASEGURAR LA INOCUIDAD DE
FRUTAS Y VERDURAS.
Alvaro Figueroa.

Página 85

Capítulo 6.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE FRUTAS Y VERDURAS.
Alejandra Domper, Isabel Zacarías.

Página 109

Capítulo 7.

MARKETING Y EL CONSUMO DE FRUTAS.
Marco Schwartz.

Página 139

SIGLAS

Página 161



PRESENTACIÓN

Durante los últimos años la industria alimentaria nacional se ha transformado y ha crecido en forma sorprendente. La razón de ello se encuentra estrechamente asociada al proceso de internacionalización de la economía nacional, uno de cuyos puntales ha sido la exportación de productos alimentarios de origen animal y vegetal.

Las condiciones naturales del país, acompañadas de su solvencia institucional y las capacidades y competencias de nuestros recursos humanos nos han abierto en pocos años los mercados alimentarios del mundo. Así, todos los días en el mundo alrededor de 6 millones de personas consumen una porción de salmón chileno, 6,5 millones toman un vaso de jugo chileno, 1,6 millones comen fruta en conserva chilena y otros 7 millones de personas beben una copa de vino chileno.

Esto ha sido un verdadero motor de desarrollo para el país, que en el arco de pocos años se ha transformado en un exportador neto de alimentos, con una balanza comercial crecientemente positiva, generando ingresos y empleo para un universo superior a los dos millones de trabajadores, distribuidos en pequeñas y medianas empresas a lo largo del territorio nacional.

Nos llena de orgullo que en el mundo se nos valore por producir con estrictos controles de calidad, sanidad e inocuidad. Somos un país reconocido por dar y entregar confianza a las mesas de todo el mundo. Producimos la dieta mediterránea, lo que se requiere para vivir más sanos y mejor.

Es este mismo éxito el que ahora queremos contribuir a masificar en nuestros mercados internos. La dieta de los chilenos puede y debe ser de mejor calidad nutricional y alimentaria. En la actualidad existen severos problemas de obesidad infantil y las enfermedades cardiovasculares y otras asociadas a nuestros hábitos alimentarios cobran un elevado número de víctimas año a año.

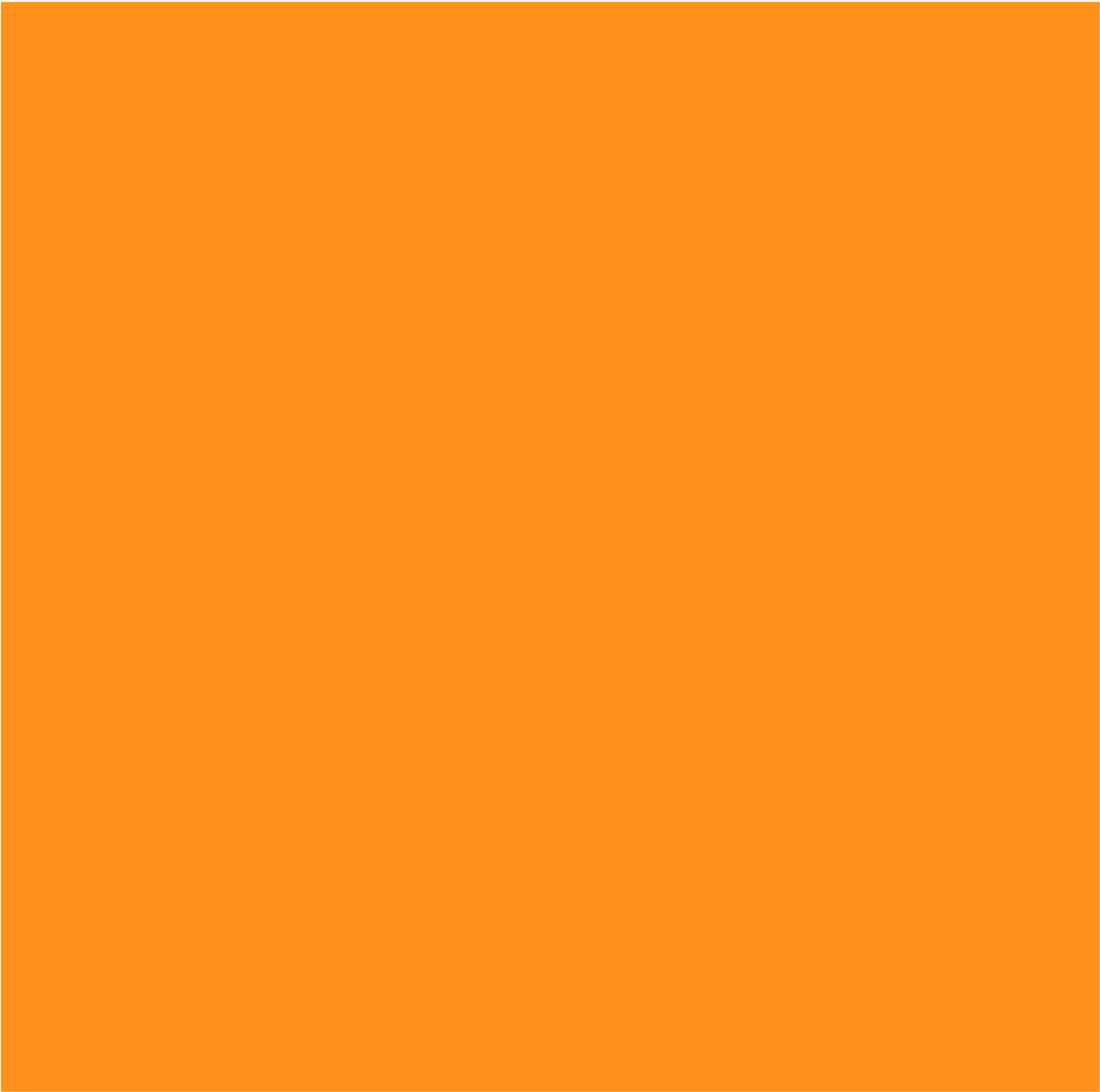
Lo anterior no se condice con nuestra aspiración de ser potencia alimentaria, ni es coherente con el éxito y prestigio de nuestra industria en el mundo. Ello no es éticamente correcto, políticamente viable ni económicamente sustentable. Es por esto que el Ministerio de Agricultura en conjunto con la industria de alimentos, ha incluido en sus planes y programas relativos al objetivo estratégico del desarrollo de la industria alimentaria, la colaboración con las instituciones públicas y privadas que se ocupan de los aspectos de la salud nutricional de la población y están haciendo esfuerzos por que junto al éxito comercial en los mercados externos, tengamos también en Chile acceso a una cada vez mayor y mejor oferta alimentaria de calidad, que contribuya a la salud de las personas.

Este libro, elaborado en conjunto con la Corporación 5 al día y el INTA forman parte del esfuerzo institucional, desplegado desde el Ministerio de Agricultura, a través del Consejo Chile Potencia Alimentaria, por colaborar desde la perspectiva sectorial a un desarrollo sustentable de la industria de los alimentos considerando en ello el bienestar de las personas que tanto en Chile como en el exterior consumen nuestros productos.

Marigen Hornkohl
Ministra de Agricultura

Marzo de 2008





❖❖ INTRODUCCIÓN

CORPORACIÓN 5 AL DÍA Y EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE

Chile es un país que gracias a su clima mediterráneo y a las políticas agrícolas, ha llegado a ser un gran productor de frutas y hortalizas, lo que junto a los salmones y vinos, ha hecho que se transforme en pocos años en una potencia alimentaria. Actualmente Chile está ubicado en el lugar diecisiete entre los principales países exportadores de alimentos, con casi 10.000 millones de dólares exportados el año 2007, siendo el segundo rubro exportador después del cobre. Sin embargo, llama la atención el bajo consumo de estos productos por la población chilena, en particular, de frutas y verduras.

Las frutas y verduras se caracterizan por ser excelentes para la salud de las personas por su alto contenido de fibra dietética y antioxidantes. De hecho, en una publicación reciente del Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer y el Instituto Americano para la Investigación del Cáncer, que recopila más de 7000 estudios sobre alimentación, nutrición, actividad física y la prevención del cáncer, se plantea que a lo menos un 30% de ellos pueden ser prevenidos con una alimentación saludable, donde predominen frutas y verduras. Esta evidencia, que ya se tenía desde la década del 90, dio origen a la campaña mundial "5 al día", que consiste en promover el consumo de frutas y verduras a lo menos cinco veces en un día con el objeto de prevenir, no sólo los cánceres, sino también la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y otras enfermedades degenerativas actuales y futuras. Esto significa que se estarían completando los 400 gramos que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el mínimo que debe consumir una persona para mantenerse sana.

La ventaja de este mensaje de "5 al día" es su simplicidad y penetración: en general, las campañas educativas sobre alimentación saludable son complejas y difíciles de comprender para la gran mayoría de la gente. De hecho, existen múltiples regímenes para bajar de peso con las complejidades más diversas, y los mensajes sobre aceites, margarinas, mantequilla y grasas en general, son extraordinariamente difíciles de entender. En cambio, convencer a una madre o a un niño de lo indispensable que es consumir cualquier tipo de verduras y frutas, de diferentes colores y cinco veces al día, resulta fácil y comprensible para cualquier persona, independiente de su edad o nivel educacional.

Esto es aún más importante en Chile, con una alta disponibilidad de estos productos en cualquier parte del país a precios razonables. Sin embargo, la población los consume en cantidad insuficiente. Diferentes encuestas realizadas en niños y adultos muestran que en vez de los 400 gramos recomendados por la OMS, en Chile se consumen en promedio 160 gramos al día, o sea, el equivalente a dos porciones en vez de cinco. Existe un 60% de los hombres y un 48% de las mujeres que no consume frutas todos los días, siendo mayores estos porcentajes en los sectores pobres, situación que se ha mantenido en las dos encuestas sobre Calidad de Vida realizadas por el Ministerio de Salud en los años 2000 y 2006. Esto es preocupante, porque aumenta la brecha de la inequidad, al dificultar que los sectores más desposeídos tengan una mejor salud y calidad de vida.

La pregunta es, entonces ¿por qué la población chilena no consume frutas y verduras, estando disponibles en todas partes, ser de excelente calidad y tener precios relativamente bajos? Existen varias explicaciones: una es la preferencia por la comida rápida y los productos procesados con alto contenido de grasas, azúcar y sal, que tienen una gran publicidad y un sabor más atractivo, especialmente para los niños. Además son de precios accesibles, fáciles de preparar y rápidos de consumir. También se piensa que comer verduras y frutas no satisface el hambre, que este tipo de alimentos los consumen grupos de personas especiales, o que están dirigidas principalmente al sexo femenino. Un porcentaje importante de la población masculina tiene la creencia de que hacer dieta, bajar de peso o preocuparse de la salud, son conductas que corresponden al sexo femenino. Por lo tanto, consumir verduras y frutas estaría atentando contra la identidad masculina. Es decir, hay un problema de creencias relacionadas con las frutas y verduras, que hay que romper desde la niñez.

Además, si los consumidores no han incorporado las evidencias del beneficio del consumo de verduras y frutas sobre la salud, ni del grave daño que la comida con grasas saturadas, azúcar y sal tiene como causa de enfermedad, continuarán manteniendo hábitos de vida no saludables, los cuales se transmitirán de generación en generación.

Las personas viven y se movilizan desde sus creencias. Si creen que las verduras y frutas no los satisfacen, que son para otros grupos de población y no para ellos, sin conocer los beneficios que tienen para su salud, no las van a consumir. Si por el contrario, se educa a la población desde la niñez con mensajes sencillos, claros, entretenidos, llamativos, con fundamento científico comprensible para cualquiera y que relacione el alimento con salud, es altamente probable que esto tenga un impacto en el aumento del consumo, y por ende, en los beneficios en la salud de la población. El no haberlo hecho oportunamente, ha tenido como consecuencia altísimos niveles de obesidad, en especial en preescolares y escolares, con un gran costo y daño para el país.

A los evidentes beneficios para la salud que tiene el aumento del consumo de frutas y hortalizas, se suma un beneficio también muy importante para los pequeños y medianos agricultores que las producen y para los que las comercializan en verdulerías, ferias libres y supermercados. Esto se traduce además en una valiosa contribución de este sector al empleo de mano de obra y la disminución de la pobreza rural en las zonas productoras.

La campaña "5 al día" pretende educar a la población en forma directa, simple, atractiva, con mensajes claros, que tienen un respaldo científico comprobado. Este libro pretende mostrar lo que ha sido la campaña 5 al día en Chile, sus fundamentos científicos, los principios comunicacionales en que se basa, su origen desde el Instituto Nacional del Cáncer de los Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud que le solicitó al INTA de la Universidad de Chile implementarla en el país, a través de las instituciones que integran la Corporación 5 al Día Chile. Esto ha sido realizado en conjunto y contando con el decidido apoyo de los Ministerios de Agricultura y Salud, la Organización Panamericana de Salud (OPS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Esta colaboración público-privada ha hecho posible que, en un período corto de tiempo, ya se tengan logros importantes en la asimilación del mensaje por parte de la población. Se espera que en un futuro cercano, este conocimiento se transforme en un cambio real de hábitos alimentarios en los chilenos. Con esta política de gran impacto, se cumple con el rol protector del Estado en la salud actual y futura del país.

Queremos agradecer a todos los que han trabajado desinteresadamente para que esta campaña de 5 al día se haya instalado en el país, en especial a los integrantes del Directorio de la Corporación 5 al Día Chile, de los Ministerios de Agricultura y Salud, de la OMS, FAO y PNUD y a tantos chilenos y chilenas que hacen posible día a día mejorar la salud y calidad de vida de nuestra población, y en especial la de nuestros niños.

Fernando Vio del Río
Presidente Corporación 5 al Día Chile
Director INTA, Universidad de Chile

Marzo de 2008



1. DESAFÍOS DE LA POLÍTICA ALIMENTARIA EN LA PROMOCIÓN DEL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS: UN COMPROMISO CON LA NUTRICIÓN Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN

AUTORES
ÁLVARO ROJAS¹
PABLO VILLALOBOS²
MICHEL LEPORATI³

1. Introducción

Convertir a Chile en una Potencia Agroalimentaria de nivel mundial se ha constituido en el nuevo paradigma de desarrollo del sector agropecuario chileno. La intensificación de la inserción comercial a nivel internacional del país y la alta demanda por alimentos sanos e inocuos, unido a la larga tradición y capacidad agroexportadora de Chile, configuran un escenario de condiciones inigualables, que permiten dar un nuevo impulso a la ya exitosa estrategia agroindustrial y exportadora. Se trata de una oportunidad, probablemente única e irrepetible, en términos de contribuir a viabilizar el desarrollo de una industria alimentaria de nueva generación, con miras a constituirse en un nuevo soporte fundamental del desarrollo económico nacional y regional.

¹Álvaro Rojas, Médico Veterinario de la Universidad de Chile, posee un Doctorado en Economía Agraria de la Technische Universität de Munich, Alemania. Es investigador y profesor universitario, habiendo sido Rector de la Universidad de Talca y Ministro de Agricultura entre los años 2006 y 2007.

²Pablo Villalobos, Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile, posee un Master y Doctorado en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales de la Georg-August Universität de Goettingen, Alemania. Es investigador y profesor universitario de la Universidad de Talca.

³Michel Leporati Neron, Médico Veterinario de la Universidad de Chile, posee un Doctorado en Economía de los Recursos Agroalimentarios de la Universidad de Florencia, Italia. Es Asesor del Gabinete de la Ministra de Agricultura.

Chile cuenta con múltiples ventajas que lo posicionan entre los principales productores hortofrutícolas del hemisferio sur y del mundo. Se pueden enumerar entre otros: su clima mediterráneo, que permite el cultivo de una diversidad de especies en una amplia gama del territorio nacional; su desfase hemisférico; su excepcional condición fitosanitaria, que se constituye en una valiosa carta de presentación ante países importadores; la existencia de un marco de políticas sectoriales y nacionales estables y consensuadas, lo cual entrega seguridad a los agentes comerciales; un notable nivel de infraestructura y conectividad, lo cual permite realizar negocios de manera rápida y efectiva, bajo un ambiente de alta competitividad; una progresiva especialización y profesionalización de la mano de obra, lo cual augura un mejoramiento en los niveles de productividad del sector; una oferta diversificada de productos de calidad, que incentiva a los consumidores a preferir nuestros productos hortofrutícolas; una notable articulación entre el sector público y privado, a través de un diálogo franco, muy técnico y respetuoso, entre otros aspectos.

El saber aprovechar al máximo estas ventajas construidas fundamentalmente a través de un activo y persistente proceso de inversiones (pública y privada) y de desarrollo tecnológico e innovación, se constituye en una oportunidad ineludible para el sector agroalimentario nacional.

2. Potencia Alimentaria: compromiso con la nutrición y la salud de los consumidores

En la actualidad, Chile se ubica entre los 17 países más promisorios en materia de exportación de alimentos, estimándose que el monto FOB de sus exportaciones agroalimentarias y forestales será el año 2007 cercano a los US\$ 11.000 millones. Los productos hortofrutícolas y agroindustriales chilenos llegan a consumidores de más de 160 países del mundo. Las nuevas tendencias que orientan la decisión de compra de los consumidores se asocian, mayoritariamente, a la búsqueda del bienestar y una calidad de vida saludable, mediante la ingesta de alimentos de alto valor nutritivo, diferenciados por sus características de calidad, origen, métodos de producción, transformación y poscosecha. Este hecho ha permitido que se generen mercados de alto valor asociados a productos diferenciados, lo cual se expresa en el aumento de la disposición a pagar de las personas por este tipo de alimentos. Desde un punto de vista económico, la elasticidad Demanda/Ingreso de estos productos supera con creces a aquella que obtiene los commodities agropecuarios o la de aquellos que garantizan el factor calidad e inocuidad.

Del mismo modo, los consumidores de los países desarrollados manifiestan, cada vez con mayor fuerza, su preferencia por aquellos productos de la denominada dieta mediterránea,

rica en frutas y verduras frescas, carnes blancas y pescados, vinos y frutos secos, legumbres, productos lácteos, vino y aceite de oliva; canasta de productos que Chile puede abastecer con calidad y en contra estación, por su ubicación hemisférica.

Los beneficios para la salud del modelo alimentario mediterráneo, que han sido demostrados científicamente a través de estudios epidemiológicos durante los últimos 60 años, confieren una potencialidad y competitividad creciente a las economías agroalimentarias de países que cuentan con esta condición climática. La producción de alimentos de estas economías permite suplir la demanda y expectativas de los consumidores de naciones, principalmente desarrolladas, mediante la exportación de productos constitutivos de la dieta mediterránea. Es por ello que, este estilo de vida o hábitos alimenticios se constituyen en la nueva oportunidad de la industria alimentaria nacional, de allí la importancia de consolidar este desafío y desarrollar una estrategia comercial y de imagen país que oriente la elección de los consumidores en los diferentes mercados mundiales a preferir la canasta de productos chilenos, estructurantes de esta dieta. Del mismo modo, es una oportunidad para incentivar en el mercado nacional una alimentación saludable y equilibrada, que incorpore en la ingesta de la familia chilena aquellos productos fundamentales de la dieta mediterránea.

En este sentido, las campañas promocionales de consumo de frutas y verduras, como el Programa 5 al día, pueden contribuir notablemente a esta finalidad, aumentar la demanda nacional, incentivando con ello a toda la cadena productiva. De allí la importancia que la adecuación institucional, materializada en la creación de un Ministerio de Agricultura y de la Alimentación, dé cuenta no sólo de los aspectos de producción primaria, sino también del conjunto de agentes involucrados en las cadenas agroalimentarias, entre los cuales los consumidores cobran especial relevancia. La pregunta que cabe responderse, es cuál debiera ser el rol de este nuevo Ministerio en campañas promocionales como la analizada.

Al respecto, si se observa la experiencia de países emergentes, desde el punto de vista alimentario, éstos no sólo han impulsado una oferta de productos dirigida a satisfacer la demanda externa, sino también han sabido equilibrar esta opción comercial con el desarrollo de una industria local que suple de alimentos saludables a sus consumidores nacionales. Es por ello que la actual administración del Ministerio de Agricultura de Chile, ha puesto especial relevancia al impulso de políticas y programas orientados a mejorar la oferta y diversificación de productos al interior de los mercados nacionales, como respuesta a consumidores crecientemente más informados y concientes del valor nutricional y los beneficios que entregan los alimentos a su salud. Es así como se ha gestado una relación virtuosa con la industria alimentaria, los centros de estudios y de investigación, los mercados mayoristas y detallistas, las agrupaciones de ferias libres, la Corporación 5 al día, las agrupaciones

gastronómicas y los productores hortofrutícolas del país, con la finalidad de desarrollar campañas promocionales que incentiven el consumo de frutas y verduras, frescas y procesadas, contribuyendo así a aumentar la demanda por este tipo de alimentos, mejorando sustantivamente los niveles nutricionales de la población, y estimulando de igual manera a toda la cadena productiva.

3. Dieta Mediterránea: complementando nutrición y vida saludable

La dieta mediterránea se caracteriza por una estructuración equilibrada, baja en grasas saturadas, alta en grasas monoinsaturadas, balanceada en ácidos grasos poliinsaturados (omega-6 y omega-3) y rica en antioxidantes y fibras. Entre los diversos alimentos que componen dicha dieta, se destacan algunos productos alimenticios de consumo fresco, como es el caso de las frutas y hortalizas.

Estas últimas son plantas herbáceas de corta vida útil, cuyos órganos comestibles son: frutos (tomate, zapallo, pepino, pimentón); hojas (lechuga, acelga, espinaca, repollo, berro, perejil; tallos (apio); bulbos (cebollas, ajo); inflorescencias (alcachofa, brócoli, coliflor) y raíces (rábanos). Se caracterizan por poseer un reducido contenido de grasas, un alto contenido de fibras, niveles medios hidratos de carbono, importantes contenidos de minerales, vitaminas y otros oligoelementos. Por su parte, las frutas, ricas en carbohidratos, son consideradas alimentos saludables, combinando texturas, aromas y sabores. Diversos estudios científicos demuestran no sólo los beneficios nutricionales del consumo de frutas y verduras (vitaminas, minerales y fibra), sino también su importancia en la prevención de enfermedades crónicas, debido al contenido de fitoquímicos con efecto antioxidante o con acciones específicas sobre algunas enzimas, las cuales a su vez realizan importantes funciones.

Es así como por ejemplo, el brócoli y el tomate poseen un alto poder antioxidante, por su gran aporte de Betacarotenos, el cual junto a otras sustancias como el Indol, Sulfarano y Fenetilisotiocianato cumplen importantes funciones en la lucha contra el cáncer y bacterias del tipo *Helicobacter Piloni*. Otros compuestos como el potasio, la vitamina C, el ácido fólico, el hierro y el magnesio, que se hallan en un número importante de frutas y hortalizas, poseen efectos secundarios muy relevantes para el organismo, previniendo afecciones cardiovasculares, envejecimiento prematuro de los tejidos; disminuyendo el riesgo a algunos tipos de cáncer, evitando infecciones y estabilizando la presión arterial.

Un caso notable de compuesto beneficioso para la salud, lo constituye el ácido oleico, componente esencial del aceite de oliva, otro alimento fundamental de la dieta mediterránea. Diversas investigaciones han demostrado que las grasas monoinsaturadas son mejores que las poliinsaturadas del tipo omega 6, porque reducen las lipoproteínas de baja densidad (LDL o colesterol malo), sin afectar las protectoras lipoproteínas de alta densidad (HDL o colesterol bueno). Adicionalmente, el ácido oleico también disminuye la probabilidad de coágulos de sangre en las arterias. Otro ejemplo relevante lo proporcionan algunos de los antioxidantes (polifenoles) que se encuentran en los vinos, ya que poseen la habilidad de destruir sustancias que lideran la proliferación de células cancerígenas. Los principales constituyentes fenólicos del vino con capacidad antioxidante son: los derivados de ácidos fenólicos (ácido gálico), ácidos cinámicos (ácido cafeico), tirosina (tirosol), los estilbenos (resveratrol), los flavonoles (rutina y quercetina) y los antocianos y taninos.

Como queda demostrado, los alimentos constituyentes de la dieta mediterránea poseen un efecto beneficioso sobre la salud. De allí la importancia de estimular su consumo con mayor fuerza, sobre todo en aquellos segmentos de la población con mayor riesgo a contraer enfermedades cardiovasculares y cancerígenas. Sin embargo, una segunda razón de incentivar el consumo de frutas y hortalizas, dice relación con la necesidad de combatir los problemas de obesidad que afectan a la población mundial.

Chile no es la excepción, tal como lo demuestran recientes estudios que analizan el cambio nutricional sucedido en el país, durante los últimos treinta años. En la década de los años setenta el problema de mayor importancia fue la desnutrición infantil, intensificándose las políticas de salud pública hacia la disminución de este grave flagelo. Posteriormente, el problema de desnutrición es reemplazado por la obesidad. Es así como a partir de la década de los años ochenta se intensifica el número de niños entre 2 a 6 años con problemas de obesidad. Los datos antropométricos registrados desde 1987 por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) demuestran que la obesidad escolar en niños de primer año básico se duplicó entre los años 1987 y 1997. A partir de ese año, la tasa de crecimiento ha aumentado más lentamente, no obstante afecta a un 18,5% del segmento escolar analizado. En el caso de los adultos, la Encuesta Nacional de Salud 2003 demostró prevalencias de 22% para obesidad, 38% para sobrepeso y 1,3% para obesos mórbidos, aumentando al doble la prevalencia en niveles socioeconómicos más bajos. Esta misma investigación mostró que los niveles de sedentarismo en la población encuestada alcanzaron a cerca del 90%, siguiendo los mismos patrones de prevalencia que en el caso anterior.

La contundencia de las cifras demuestra la importancia que tiene el poder desarrollar programas de salud pública que disminuyan drásticamente estos indicadores. De allí que la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaque en su Estrategia Mundial de Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud la importancia de "aumentar el consumo de frutas y hortalizas, así como de legumbres, cereales integrales, y frutos secos".

Un estudio realizado en la UE a fines de la década pasada detecta importantes variaciones en el consumo de frutas y hortalizas frescas entre los distintos países de este conglomerado. El promedio comunitario es de 138,4 kg per cápita, valor que oscila entre los 71,6 kg (Finlandia) y los 287,3 kg (Grecia). Alemania, Francia e Italia tienen consumos de 171,7; 153,6 y 166,6 kg, respectivamente. Los dos primeros con tendencias de crecimiento del orden del 1% anual, en tanto que Italia con tendencia a la baja. Importante es destacar que en el citado estudio, hecho en la UE de los 15 países, los seis países de más bajo consumo (promedio 83 kg per cápita), representan un consumo promedio equivalente al 60 % del promedio comunitario. En el caso de España, se ha observado que quienes son más proclives a cambiar sus hábitos alimenticios, consumiendo más hortalizas, son los adultos (160 kilos por persona al año), siendo el doble del consumo per cápita medio anual; aún cuando los jóvenes sobre 25 años están mejorando sus niveles de consumo. Estudios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España indican que el consumo de ensaladas es constante y no depende de la estación del año.

Por su parte, en Chile, investigaciones realizadas en diferentes niveles socioeconómicos, advierten que a pesar de existir disponibilidad de una amplia variedad de frutas y hortalizas ricas en vitaminas, minerales y antioxidantes, aún su consumo es reducido. Estudios desarrollados durante la última década demuestran que el consumo de frutas y verduras a nivel de escolares y adultos es muy inferior al recomendado por la OMS. Se estima que el nivel de consumo en ambos grupos analizados no supera los 200 gr. por día, es decir, la mitad de lo recomendado por la OMS y por cierto, inferior a lo ingerido por los consumidores de países desarrollados, no obstante ser Chile un país productor y exportador relevante de estos productos. La estructura del consumo advierte que no existen diferencias significativas, si se realiza la comparación por género. No obstante, sí se aprecian diferencias significativas cuando se analizan las variables socioeconómicas del encuestado, aumentando el consumo de frutas y verduras a medida que aumenta su nivel de ingreso y educación.

En este sentido, tanto la política de salud como la agroalimentaria deben ser capaces de converger en un trabajo mancomunado que permita satisfacer la demanda por productos alimenticios de óptima calidad organoléptica y de alto contenido nutricional. Al respecto, políticas conjuntas de promoción de una alimentación saludable son un punto de partida

para una recíproca cooperación interministerial, que permita disminuir, o a lo menos detener, el aumento de la obesidad y los trastornos de las enfermedades cardiovasculares y cancerígenas.

4. Campañas Promocionales: Nuevo rol de Ministerio de Agricultura y de los Alimentos

Como ha quedado demostrado, el rol que puede jugar el Ministerio de Agricultura en la promoción y puesta en marcha de programas como la "Campaña Promocional 5 al Día" es de vital importancia. Por una parte, **el papel de facilitador y articulador de acciones** entre instituciones del sector público y privado, ya que es la cartera de agricultura quien se relaciona con todo el espectro de agentes de la cadena alimentaria, desde el sector primario hasta el consumidor, pasando por los diversos intermediarios y distribuidores detallistas. En este sentido, una **plataforma de trabajo** entre los Ministerios de Agricultura y Salud, el sector académico y de investigación tecnológica, como también las organizaciones gremiales de productores, exportadores y consumidores, debiera constituirse en un modelo replicable para el desarrollo de programas de fomento del consumo de frutas y verduras.

Por otra, la **capacidad de persuasión y convencimiento** en la población, a través de su aporte en campañas publicitarias y de educación, especialmente dirigidas a potenciales consumidores, como por ejemplo, pre-escolares, escolares de ciclo básico y media, padres y apoderados, como también a los propios productores como proveedores de productos vegetales aptos para la ingesta diaria. Para desarrollar este tipo de campañas es necesaria la realización de estudios e investigaciones que permitan el conocimiento acabado de los consumidores, sus hábitos alimenticios y comportamiento de compra de éstos. De esta manera, será posible establecer la demanda real de consumo y la forma más adecuada de realizar campañas promocionales para incentivar la ingesta de frutas y verduras en la población.

La transformación del **Ministerio de Agricultura en un Ministerio de Agricultura y de la Alimentación** se constituye en la adecuación institucional más relevante desde la creación del Ministerio. Sin duda para el conjunto de la institucionalidad alimentaria el resultado de este proceso reviste una importancia fundamental, por cuanto de él se desprenderán los lineamientos de políticas, la organización y la operación institucional que durante los próximos años serán el soporte del proceso de desarrollo de la industria alimentaria nacional, en sus expectativas de constituirse en una potencia mundial. En este sentido, Chile podrá considerarse potencia alimentaria en la medida que sea capaz de equilibrar la relevancia que poseen no sólo los mercados externos y sus ilimitadas oportunidades, sino también el

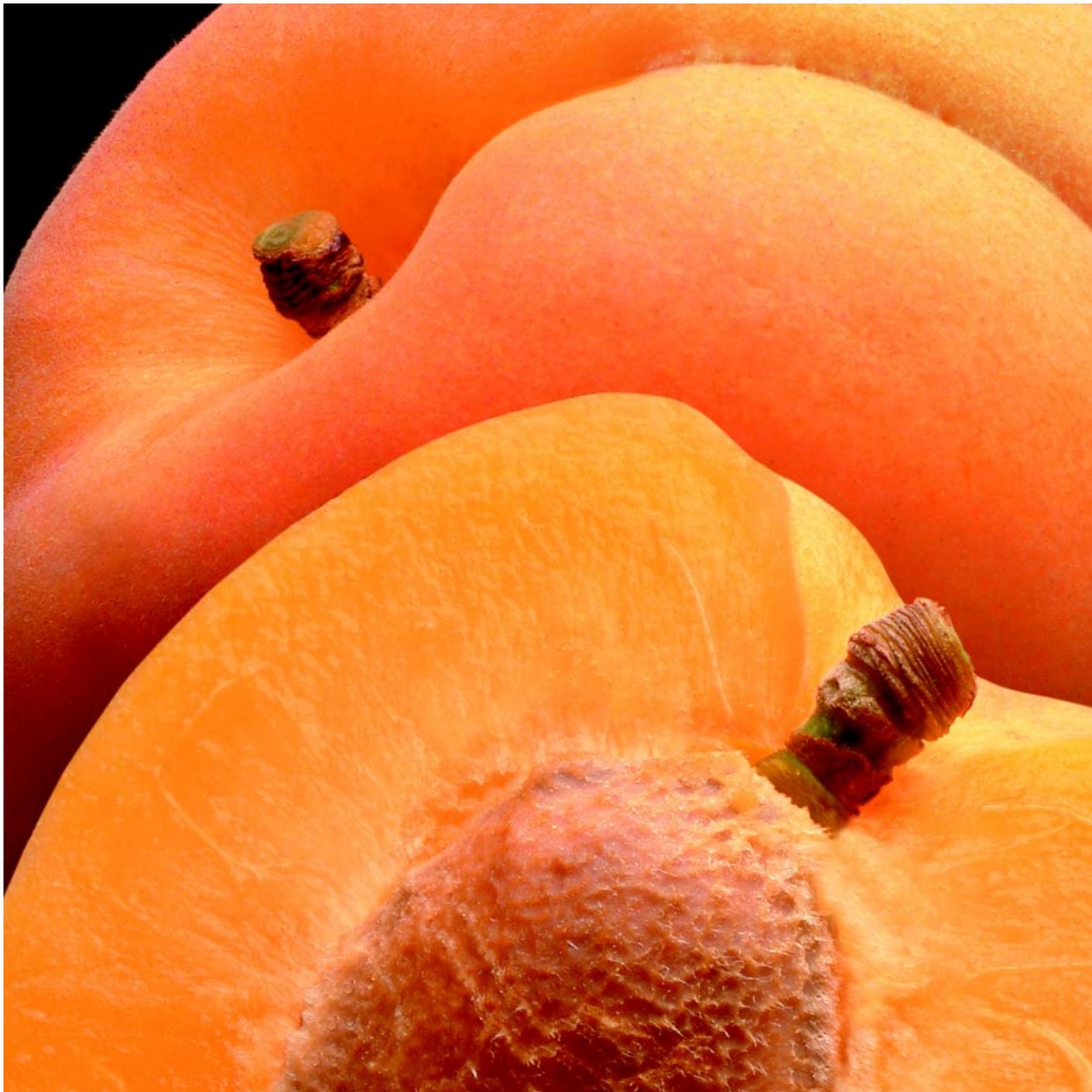
mercado nacional con cada uno de los agentes participantes de las cadenas productivas y de transformación, constituyéndose los consumidores en un factor clave para el desarrollo del sector alimentario chileno.

5. Conclusiones

- Hacer de Chile una Potencia Alimentaria de nivel mundial se constituye en el nuevo paradigma de desarrollo del sector agropecuario chileno. La envergadura de este desafío implica no sólo un desarrollo cada vez más creciente del modelo agroindustrial y agroexportador chileno, sino también la necesidad de estimular un mercado interno capaz de exigir productos de alta calidad, sanos e ino cuos.
- La formación de buenos hábitos alimentarios en la población es una estrategia adecuada para prevenir enfermedades y promover la salud. Una contribución al incremento del estado nutricional de nuestros habitantes puede ser logrado incorporando, en cantidad y calidad, alimentos constitutivos de la denominada dieta mediterránea. En lo que respecta a la Política Agroalimentaria debieran profundizarse las campañas de difusión del consumo de alimentos constituyentes de la dieta mediterránea, tanto en el mercado interno como en el internacional, emulando a países de igual condición, tales como España e Italia.
- Es necesario estudiar los hábitos alimenticios y el comportamiento de compra de los consumidores en relación con la ingesta de frutas, verduras y productos pecuarios, con la finalidad de poder focalizar las campañas promocionales y sus mensajes. Sólo así se logrará alcanzar un alto nivel de eficiencia y eficacia en la puesta en marcha de programas promocionales para aumentar la ingesta diaria de frutas y verduras.
- La proyección de Chile como un proveedor relevante de alimentos constitutivos de parte importante del menú de la dieta mediterránea, requiere de un esfuerzo de mayor envergadura en la inserción competitiva de los productos nacionales en los mercados más exigentes. Profundizar y ampliar la campaña de Imagen País, permitirá mostrar a los consumidores del mundo, por una parte, las bondades y grado de especialización de la industria alimentaria chilena, así como también, los procesos productivos involucrados en la producción de los alimentos. Este esfuerzo resulta impostergable, ya que los logros de la política exterior chilena en las últimas dos décadas le han dado una ventaja frente a otros países, que en unos años más no se dispondrá.

●● REFERENCIAS

- Atalah E, Benavides X, Ávila L, Barahona S, Cárdenas R. Características alimentarias de adultos mayores de comunas pobres de la Región Metropolitana. Rev Méd Chile 1998; 126: 489-496.
- CHILEALIMENTOS. Directorio Industria de Alimentos Procesados. Santiago de Chile: Chilealimentos; 2006. <http://www.chilealimentos.com>
- Ministerio de Agricultura. Política Agroalimentaria y Forestal de Chile. Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet Jeria. Santiago de Chile: Documento del Ministerio de Agricultura; 2006. <http://www.agricultura.cl>.
- Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Estadísticas. Encuesta Nacional de Salud 2003. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2004.
- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. WHA57.17. Ginebra: OMS; 2004.
- Olivares S, Bustos N. Consumo de verduras y frutas en grupos específicos de consumidores chilenos: Elementos a considerar en su promoción. Rev Chil Nutr 2006; 33 (S1): 260-264.
- Villalobos P, Rojas A, Leporati M. Chile Potencia Alimentaria: compromiso con la nutrición y la salud de la población. Rev Chil Nutr 2006; 33 (S1): 232-237.
- Vio F, Salinas J. Promoción de salud y calidad de vida en Chile: una política con nuevos desafíos. Rev Chil Nutr 2006; 33 (S1): 252-259.
- Vio F, Albala C. La transición nutricional en Chile. Rev Chil Nutr 1998; 25(3): 11-20.
- WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003 (WHO Serial Technical Report; 916).
- Yáñez R, Olivares S, Torres I, Guevara M, Díaz N. Consumo de alimentos en escolares chilenos. Su relación con las guías y la pirámide alimentaria. Rev Chil Nutr 2001; 28: 422-428.



2. IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE PROMOCIÓN DEL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS: CORPORACIÓN 5 AL DÍA CHILE

FERNANDO VIO⁴
ISABEL ZACARÍAS⁵
DANIELA GONZÁLEZ⁶

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Informe sobre la Salud en el Mundo 2002, señala que la mortalidad, morbilidad y discapacidad atribuidas a las enfermedades crónicas no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, obesidad, diabetes y algunos tipos de cáncer, representan alrededor del 60% de todas las defunciones y el 47% de la carga de morbilidad mundial. Se prevé que estos porcentajes aumentarán al 73% y 60% respectivamente, antes del año 2020.

Según el mismo Informe, el bajo consumo de frutas y verduras se encuentra entre los 10 principales factores de riesgo asociados a las citadas enfermedades no transmisibles, estimándose que anualmente se podrían salvar 2,7 millones de vidas con un consumo suficiente de estos alimentos.

En este contexto, la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (OMS, 2004), insta a los países a elaborar, aplicar y evaluar acciones que promuevan la salud de las personas y las comunidades mediante una alimentación sana y la realización de actividad física, con el fin de reducir los riesgos y la incidencia de las enfermedades no

4 Fernando Vio del Río es Médico-Cirujano, posee un Master of Public Health de la Universidad de John Hopkins, USA. Es Profesor Titular de la Universidad de Chile. Director del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile desde el año 2002. Es Consultor del Banco Mundial en Políticas y Programas de Salud y Nutrición para América Latina. Actualmente es Presidente de la Corporación 5 al Día Chile.

5 Isabel Zacarías Hasbún es Nutricionista, MSc en Nutrición Humana de la Universidad de Chile. Profesora Asistente del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Es Miembro del Directorio Fundador de la Corporación 5 al día Chile.

6 Daniela González Araya es Nutricionista, MSc en Nutrición © mención Promoción de la Salud y Prevención de las Enfermedades Crónicas Asociadas a la Nutrición del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Es Directora suplente Corporación 5 al día Chile.

trasmisibles. Estas acciones se deben realizar de acuerdo a las circunstancias nacionales y en el marco de las políticas y programas vigentes.

En Chile, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte, seguidas del cáncer. Se ha observado además un aumento en la prevalencia de la hipertensión y la obesidad en los últimos años. Según la Encuesta Nacional de Salud 2003, realizada por el Ministerio de Salud en una muestra representativa de la población, un 55% de la población adulta (17 a 65 años), presentaba un riesgo cardiovascular alto o muy alto, un 33,7% hipertensión y un 61% tenía sobrepeso u obesidad.

La información publicada en el mapa nutricional de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB), mostró que la prevalencia de obesidad en los niños que ingresaron al primer año básico en las escuelas públicas en el año 2006 alcanzó al 19,4% en todo el país. Dicha prevalencia ha mostrado una continua tendencia al alza en la última década. Esto contrasta con la meta establecida por el Ministerio de Salud, de reducir la prevalencia de obesidad al 12% en este grupo de edad para el año 2010.

Programa 5 al Día en el mundo

En California, Estados Unidos (1991), surgió la iniciativa de promover el consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día, tomando como base la evidencia científica que asociaba el consumo de estos alimentos con la salud. Por otra parte, las estadísticas locales de ese país, indicaban que solo un 23% de la población consumía 5 o más porciones, y que el consumo promedio era de 3,8 porciones por día.

Desde sus inicios, el modelo de funcionamiento del programa en Estados Unidos se realizó a través de una alianza público - privada, en la cual el sector público está representado por el Instituto Americano de Investigación del Cáncer (AICR), el Departamento de Salud, el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) y el Departamento de Agricultura, entre otros; en tanto el sector privado está representado por la "Fundación de Productos para una Mejor Salud (Produce for Better Health Foundation - PBH)", organización sin fines de lucro compuesta por aproximadamente mil miembros de la industria de frutas y verduras.

Actualmente, este Programa se ha instalado en más de cuarenta países y cuenta con el respaldo de organismos internacionales como la OMS y el Fondo Internacional para la Investigación del Cáncer (World Cancer Research Fund - WCRF).

En el marco de este programa, los países realizan diversas acciones, entre las que destacan campañas publicitarias y actividades específicas en escuelas, lugares de trabajo o supermercados, para lograr que la población reconozca la importancia de consumir diariamente cinco o más porciones de frutas y verduras. En general, en estas actividades se entrega información práctica acerca de cómo incorporar más porciones en la alimentación habitual, con el fin de facilitar el logro de la conducta propuesta.

El Programa 5 al Día tiene cuatro componentes:

- 1. Medios de comunicación: por su gran cobertura, la difusión a través de estos medios de difusión masiva aumenta el alcance de los mensajes y da solidez del programa.
- 2. Puntos de venta: componente clave del Programa, en el que se encuentran la industria, el comercio y los consumidores. El momento de la compra, en el que se decide lo que se va a comer, es importante no sólo para quien la realiza, también puede contribuir a la formación de los hábitos alimentarios de la familia. La alianza entre las instituciones del sector público y privado en los supermercados, potencia el mensaje y el cumplimiento del mismo por parte de los consumidores.
- 3. Nivel comunitario: a nivel internacional el programa funciona con fondos asignados por el gobierno (Salud y Agricultura) para nutrición y salud pública, con el aporte del sector productivo. El propósito es maximizar los recursos disponibles para educación en salud. Las intervenciones a nivel comunitario se basan en los modelos del cambio de conducta en salud: la teoría cognitivo social, el modelo de creencias en salud, el modelo transteórico o de etapas del cambio y el marketing social. El Programa 5 al Día utiliza estas estrategias para desarrollar, implementar y evaluar diferentes tipos de intervenciones.

Los esfuerzos para llegar a diferentes segmentos de la población (según edad, sexo, nivel socioeconómico), se ven reflejados en intervenciones en escuelas, lugares de trabajo, medios de comunicación, supermercados y organizaciones comunitarias.

- 4. Investigación: es un componente esencial para el seguimiento de los resultados del Programa en el largo plazo. Implica la evaluación de intervenciones en las cuales se miden los cambios de actitudes y la conducta en los consumidores.

¿Por qué 5 porciones de frutas y verduras?

Las razones que se consideraron para recomendar 5 porciones al día, cuando se inició el programa, fueron las siguientes:

1. Cinco porciones aportaban los micronutrientes necesarios para mantener una buena salud, en especial en relación al aporte de vitaminas A, C, ácido fólico, algunos minerales y los fitoquímicos, compuestos presentes en frutas y verduras cuyas importantes y variadas funciones son cada día más reconocidas.
2. Cinco porciones representaban un considerable incremento respecto al consumo promedio observado en la población. Cabe hacer notar que Estados Unidos y Canadá han aumentado actualmente la cantidad a 9 porciones.
3. No existía una recomendación específica del número de porciones a consumir; y la recomendación actual de FAO/OMS es consumir al menos 400 gramos diarios, que corresponden a las 5 porciones, equivalentes a 80-90 gramos de parte comestible cada una.

La Alianza Internacional de Frutas y Verduras (IFAVA)

En el año 2004 se fundó una organización internacional privada, sin fines de lucro, constituida por los representantes de los Programas 5 al Día de Australia, Canadá, México, Estados Unidos, Dinamarca, Francia, Nueva Zelanda y Sudáfrica, a la que se denomina Alianza Internacional de Frutas y Verduras (International Fruit and Vegetable Alliance, IFAVA). En cada uno de estos países existe una fundación o corporación encargada de liderar el Programa, por ejemplo la Fundación de Productos para una Mejor Salud (PBH) en Estados Unidos, 5 x Día en México, Go for 2 & 5 en Australia, United Fresh en Nueva Zelanda, entre otras.

La misión de IFAVA es fomentar y promover esfuerzos para aumentar el consumo de frutas y verduras a nivel mundial, para una mejor salud de la población, apoyando las iniciativas nacionales, promoviendo su eficiencia, facilitando la colaboración en objetivos comunes y proporcionando liderazgo global. A partir del año 2006, Chile, Perú y Argentina participan como miembros observadores en esta importante organización.

1. Creación del Programa 5 al Día en Chile

En Chile, la alta prevalencia de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas a la alimentación, en conjunto con el bajo consumo de frutas y verduras observado en la mayor parte de la población (alrededor de 2 porciones por persona al día) y el alto nivel de sedentarismo (90% de la población), ponen de manifiesto la necesidad de continuar realizando acciones para promover la salud y prevenir las citadas enfermedades. En este contexto, el Programa 5 al Día surge como una estrategia complementaria a todas las acciones que se están realizando en los distintos sectores del territorio nacional. La promoción de 5 porciones de frutas y verduras en Chile se enmarca en las políticas de promoción de la salud y nutrición vigentes en el país, de la cual forman parte las guías alimentarias para la población chilena 2005, que incluyen el mensaje "Come al menos 2 platos de verduras y 3 frutas de distintos colores cada día", entre los 7 recomendados para promover una alimentación saludable.

El Programa 5 al Día se inició en Chile en el año 2004. A nivel nacional, el sector académico ha asumido la coordinación en la implementación del Programa, vinculándose con el sector público a través de los Ministerios de Agricultura, Salud y con Organismos Internacionales como la Organización Mundial de la Salud/ Organización Panamericana de Salud (OMS/OPS), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Con el propósito de implementar el Programa en el país, se realizó un estudio para determinar la estructura legal en la que debería enmarcarse. Con los resultados de este estudio, se creó una Corporación sin fines de lucro, en la cual se comprometieron también a participar los sectores productivos y de comercialización de frutas, verduras y hortalizas.

2. Constitución de la Corporación 5 al Día Chile

La Corporación 5 al Día Chile se fundó en agosto de 2006, quedando conformada por las siguientes instituciones:

Sector académico:

- Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile
- Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile
- Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Chile
- Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

- Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Universidad Mayor

Sector privado:

- Sociedad Nacional de Agricultura
- Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX)
- Federación Nacional de Productores de Frutas de Chile (FEDEFruta)
- Asociación Gremial de Supermercados de Chile (ASACH)
- Comité de Hortalizas de Chile (HORTACH)
- Central de Abastecimiento Lo Valledor

Adicionalmente, y como se ha señalado, la Corporación cuenta con el apoyo permanente de organismos de Gobierno, como los Ministerios de Agricultura, Salud y organismos internacionales como OMS/OPS, PNUD y FAO.

La finalidad de la "Corporación 5 al Día Chile" es la promoción del desarrollo de buenos hábitos de alimentación en la población, a través de la implementación del "Programa 5 al Día", en el contexto de un estilo de vida saludable, de manera de prevenir las enfermedades no transmisibles, mediante diversas actividades públicas y privadas.

- De esta manera, entre otras acciones, la Corporación 5 al Día tiene una responsabilidad importante en:
 - El diseño e implementación de campañas y acciones educativas y de promoción, para estimular el consumo de frutas y hortalizas en la población, en a lo menos cinco porciones diarias.
 - Contribuir a mejorar el nivel de la actividad hortofrutícola, mediante gestiones ante las autoridades públicas y entidades privadas, proponiendo la creación y modificación de normas legales con el objeto de favorecer el consumo de frutas y hortalizas.
 - Fomentar la difusión e intercambio tecnológico con los diferentes actores nacionales, provinciales, municipales y privados del país y del exterior, que tiendan a promover la calidad de los productos y la seguridad alimentaria.
 - La organización y participación en congresos, cursos, convenciones y/o reuniones oficiales y privadas, relacionadas con el consumo de frutas y verduras.
 - Editar, imprimir y distribuir folletos, boletines, revistas, libros y en general producir y hacer uso de todo tipo de medios audiovisuales para la difusión del mensaje 5 al Día.

3. Actividades realizadas

3.1 Desarrollo de material educativo y promocional

Entre los materiales elaborados para facilitar el cumplimiento del objetivo, se encuentran cartillas y dípticos, que enseñan a la población el por qué y cómo consumir cinco porciones de frutas y verduras y entregan ideas prácticas para su fácil incorporación en los hábitos de alimentación. Como complemento se han producido carpetas, lápices, blocks y magnetos para colocar en un lugar visible del hogar o del trabajo. La tabla 1 presenta un resumen de los principales materiales impresos entre los años 2004 al 2007.

Tabla 1

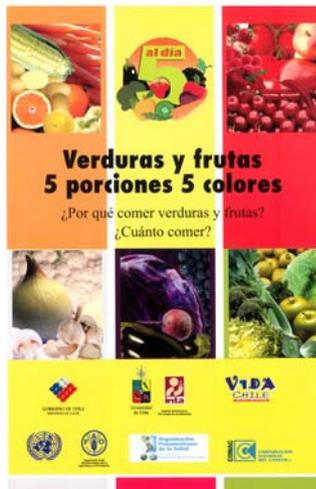
Programa 5 al Día: Materiales impresos entre los años 2004 y 2007

Material	Edición	N° de ejemplares	Año
Díptico: Verduras y frutas, 5 porciones al día	Primera	10.000	2004
	Segunda	50.000	2005
	Tercera	2.000.000	2007
	Cuarta	50.000	2007
Díptico: Verduras y frutas, 5 porciones, 5 colores	Primera	10.000	2004
	Segunda	20.000	2005
	Tercera	50.000	2007
Cartilla: Comer verduras y frutas es más fácil de lo que usted piensa	Primera	10.000	2005
	Segunda	51.000	2005
	Tercera	3.000	2006
	Cuarta	1.000.000	2007
Afiche	Primera	50.000	2005
Lápices	Primera	3.000	2005
Magnetos	Primera	3.000	2005
	Segunda	3.000	2007
Blocks	Primera	1.000	2006
Carpetas	Primera	500	2004
	Segunda	1.000	2005
Tacos de escritorio	Primera	2.000	2007
Blocks con magnetos	Primera	3.000	2007
Calendarios	Primera	1.000	2007
Total		3.321.500	

Materiales educativos y promocionales del Programa 5 al Día Chile



Díptico: Verduras y frutas. 5 porciones al día



Díptico: Verduras y frutas. 5 porciones 5 colores

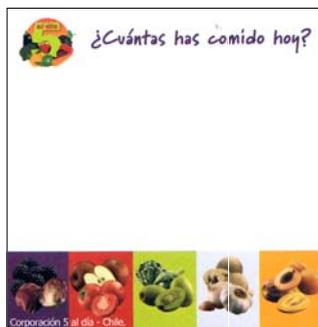


Cartilla: Comer verduras y frutas ¡Es más fácil de lo que usted piensa!

MINISTERIO DE AGRICULTURA - INTA 2008



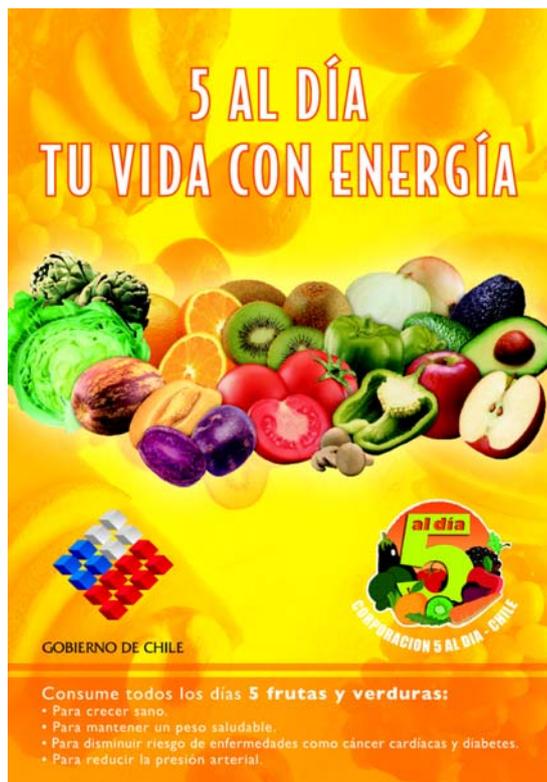
Lápiz
5 al día



Taco:
¿Cuántas has comido hoy?



Magneto I:
¿Cuántas has comido hoy?



Afiche:
5 al día tu vida con energía



Block:
¿Cuántas has comido hoy?



Magneto II:
¿Cuántas has comido hoy?

3.2 Formación de recursos humanos

Durante el año 2005 y parte del 2006, la Corporación 5 al Día prestó asesoría técnica al Ministerio de Salud y al Consejo Vida Chile, en el diseño de un modelo de gestión para la implementación de la campaña "5 al Día", destinada a promover el consumo de frutas y verduras en la población chilena a través de los más de 500 centros de atención primaria de salud distribuidos a lo largo del país.

Como parte del convenio entre el Ministerio de Salud, el Consejo Vida Chile y la Corporación 5 al Día Chile, se realizó un seminario de presentación del Programa a los miembros del Consejo Vida Chile y actividades de capacitación sobre la metodología y contenidos de éste a los integrantes de los consejos locales del citado organismo (que agrupa a más de 25 instituciones nacionales con el fin de promover la salud). Adicionalmente, se elaboró y distribuyó una pauta de implementación del Programa, para motivar y comprometer a los participantes a realizar acciones de promoción del consumo de frutas y verduras en sus respectivas localidades.

A los profesionales capacitados se les entregó afiches, magnetos, lápices y materiales educativos como apoyo a la realización de las acciones locales. Como resultado de esta actividad, se logró una amplia difusión del Programa en Regiones, con las naturales diferencias en la capacidad de convocatoria e impacto, propias de actividades que dependen principalmente de la motivación de los recursos humanos locales, más que de la disponibilidad de los recursos financieros.

3.3 Actividades de difusión

Integrantes de la Corporación 5 al Día han participado activamente en reuniones y congresos internacionales, que han permitido adquirir conocimientos e intercambiar experiencias en torno a este programa. Los seminarios y actividades de capacitación del Programa 5 al Día, han servido para motivar a profesionales y técnicos de los sectores salud y educación principalmente, y han sido acompañados permanentemente de la entrega de materiales especialmente diseñados y validados para apoyar la capacitación y difusión de los mensajes del Programa.

Lanzamiento del Programa

Como se indicó anteriormente, las primeras noticias sobre el Programa 5 al Día en Chile se iniciaron en el año 2004, cuando en el ámbito académico, público y privado, se comenzó a difundir la importancia de promover el consumo de frutas y verduras, con base en la evidencia científica proveniente de los países desarrollados. Como consecuencia, los medios de comunicación comenzaron a colocar el tema en la prensa escrita.

La primera presentación del Programa 5 al Día en Chile se realizó el 24 de noviembre de 2004, en un simposio que formó parte del XVI Congreso Chileno de Nutrición, organizado por la Sociedad Chilena de Nutrición, al cual asistieron aproximadamente 500 profesionales, a los que se distribuyó un conjunto de materiales informativos (impresos y en CD), para apoyar las acciones y entregar las bases científicas del Programa. A partir de esa fecha se han realizado al menos 3 presentaciones anuales para motivar a nuevos profesionales o técnicos de los sectores salud, educación, alimentos, entre otros, a trabajar en la promoción del consumo de frutas y verduras. En cada una de estas presentaciones se ha contado con la participación de al menos cien personas.

Mediante el compromiso de los Ministerios de Salud, Agricultura, Educación, el sector académico y el sector productivo, en agosto de 2006 se realizó el lanzamiento oficial del Programa, cuyo propósito fue realizar una difusión masiva y motivar la intersectorialidad, acción que sería refrendada por una campaña nacional a través de los medios de comunicación. Se pretendía además, potenciar el diálogo entre el Estado y la industria alimentaria, para promover la producción y comercialización de productos que contribuyan a una alimentación más sana y equilibrada.

Campaña masiva

Una vez constituida, la Corporación 5 al Día Chile elaboró un spot publicitario con el auspicio de los organismos internacionales, el cual fue presentado en octubre del año 2006 en algunos espacios de la televisión abierta.

En febrero de 2007, se realizó la primera campaña comunicacional, cuyo objetivo fue crear conciencia del concepto 5 al Día en los consumidores y motivar a las personas a aumentar el consumo de frutas y verduras. Se utilizó como medio troncal la radio, en la cual se difundieron 6 frases diarias en 6 emisoras a través de un jingle, que también se emitió a través de 190 emisoras rurales del Ministerio de Agricultura. Se utilizó como medio complementario avisos

y reportajes en el diario Publimetro, revista Mujer del diario La Tercera, y revista Mujeres de Publimetro. Además se rotularon los vidrios traseros de 210 automóviles, que circularon durante todo el mes de febrero entre las ciudades de Santiago y Viña del Mar, con el fin de contribuir a la difusión del mensaje.

Adicionalmente, se distribuyó el material comunicacional utilizado en la campaña a todos los Servicios de Salud del país, para apoyar la difusión del consumo de frutas y verduras en las distintas regiones del territorio nacional.

Ejemplos de la aparición del Programa 5 al Día en la prensa chilena

Mercado Mayorista Portada 5 
 Las Últimas Noticias / Lunes 29 de marzo de 2007

Con seis meses de vigencia, el primer balance que se hace de "5 al día" es positivo

Sabrosa campaña para cambiar la dieta

Instituciones públicas, organizaciones gremiales, académicos y empresas, trabajan codo a codo para estimular el consumo de frutas y verduras en el país.



En las últimas dos décadas la dieta de los chilenos ha cambiado bastante y no ha sido para bien. El consumo de alimentos procesados altos en grasas, azúcar y sal ha aumentado mientras que las frutas, verduras, legumbres y pescado muestran una baja preferencia. Se trata de algo preocupante, sobre todo al ver las cifras que dicen que un 60% de la población adulta presenta sobrepeso u obesidad y que los niveles de actividad física que realizan las personas han disminuido.

Este panorama sirve para entender las razones que llevaron a poner en marcha en Chile, a mediados del año pasado, una campaña que ya estaba presente en más de 40 países del mundo, denominada "5 al Día". En esta han juntado esfuerzos algunos ministerios -como el de Salud y Agricultura- productores y exportadores de hortalizas reunidos en la Horti-sach, la Federación de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta) y académicos de disciplinas como la Universidad Católica, de Chile y Mayor, muchos de los cuales están reunidos en un organismo llamado Corporación Cinco al Día.

Isabel Zaccaria, investigadora del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) y miembro del directorio de esta Corporación, explica que "el objetivo del programa es lograr un consumo de al menos cinco porciones de verduras y frutas diariamente, para obtener protección contra enfermedades como las cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de al menos 400 gramos de estos alimentos y en Chile estamos en 160 gramos. Además las primeras causas de muerte que nos aquejan son precisamente las cardiovasculares".

La OMS recomienda el consumo de al menos 400 gramos de frutas y verduras al día. El promedio en Chile apenas supera los 160 gramos.

[Ver más](#)

Programa 5 al día Unidos para aumentar el consumo de frutas y verduras



El Programa 5 al día de Chile es un ejemplo, tanto a nivel latinoamericano como mundial, de cómo el trabajo en conjunto de los sectores privado y público más la academia genera grandes impactos.

A un año del lanzamiento del programa 5 al día en el país, se ha podido apreciar algunos resultados. Uno de los logros más relevantes es que la coalición en la que participan los ministerios de Salud y Agricultura, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Corporación 5 al día ha podido unir los esfuerzos de los principales actores involucrados en vender frutas y verduras, una alianza que permite la coordinación de acciones, esfuerzos y roles, para mejorar una mejor oferta y calidad de las frutas y verduras.

Una de las grandes ventajas del trabajo conjunto de entidades en el sector de frutas y verduras es que permite enfrentar a través de diferentes canales para la promoción de los alimentos, no solamente en el ámbito escolarizado, cuenta Isabel



Zacarías, nutricionista del MDTA. Por ello, se ha destacado a nivel mundial el rol que se ha jugado en los sectores público y privado más la academia para impulsar el Programa 5 al día de Chile, incluso en aquellos que no permitieron inicialmente este proyecto en un contexto de crisis.

Consumo

Por sus beneficios para la salud, el día a día se recomienda consumir cinco porciones de frutas y verduras, incluyendo una porción de frutas y dos de verduras.

Para sus beneficios para la salud, el día a día se recomienda consumir cinco porciones de frutas y verduras, incluyendo una porción de frutas y dos de verduras.

Los años en los primeros impactos, cuando se ha logrado incrementar el consumo de frutas y verduras.

Otra barrera es la falta de recursos para un enfoque integral de alto impacto comunitario, además de un tiempo, que permite realmente cambiar hábitos, especialmente en los niños.

Según Isabel Zúñiga, representante a cargo del acuerdo de productores, distribuidores y encargados de la venta de frutas y verduras, para hacer un aporte sustancial en el tiempo, también se requiere educación para el consumo de alimentos de leche. "Entonces trabajamos en ello y esperamos tener una buena oferta para", asegura.

El Congreso en Chile

Otro de los hitos en este proceso es el Congreso de la Salud, que se realizó en Santiago de Chile en el 2010, donde se acordó el lanzamiento del Programa 5 al día de Chile, que se materializó en agosto de 2011, organizado por la Corporación 5 al día, con el apoyo de las autoridades de Salud y Agricultura. Este evento permitió incorporar las experiencias relacionadas con este campo.

ACTUALIDAD

Programa "5 al día": para subir el consumo de frutas y verduras

Tres años lleva implementándose esta iniciativa que busca promover el consumo de estos productos por ser importantes preventivos de enfermedades comunes en el país.

Desde el momento que se implementa en el país el programa "5 al día" que viene originado como la principal estrategia de promoción de prevención del consumo de verduras y frutas en Chile, en todo el mundo. Segundo a raíz de su política.

Las definiciones en el consumo nacional.

Isabel Zúñiga, representante encargada del programa 5 al día como a Publicitario que "en la actualidad se venen para el consumo de frutas y verduras. Llegó a los 100 gramos, se dice no solamente a consumo la mitad de la recomendación de la OMS. Además las personas comen de manera que nos aseguran que nos aseguran son precisamente las condiciones culturales y el clima, por lo tanto esta iniciativa se ajusta a la necesidad como hacerla".

Respecto a las metas para el año, se espera incrementar realizando campañas comunicacionales a todo nivel. Zúñiga

Frutas y verduras

mejoramiento de la calidad de vida de la población pasa por cambios en sus hábitos alimenticios, teniendo hacia una dieta que aumente el consumo de frutas y verduras. Chile se encuentra en este proceso y para estimularlo existen interesantes impulsos tanto por el sector privado como gubernamental.

<p>mercados</p> <p>Almuerzo que las frutas y verduras, en ellas, sólo entre un cuarto y por ciento de las ventas de los supermercados.</p>	<p>Especies</p> <p>Chile posee más de un especie de hortalizas y cerca de 50 de frutas, a las que se suman las variedades, cumpliendo una amplia y diversa oferta.</p>	<p>Recetas</p> <p>Una receta para tiempos consumados, tan deliciosas saludables.</p>
---	---	---

4. Investigación y evaluación de las intervenciones

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto con el Instituto Internacional de Ciencias para la Vida (ILSI) y el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), implementaron el Proyecto "Modos de vida sanos, personas sanas" que se realiza con comunidades locales en Brasil, Chile y México, para la prevención de la obesidad y la promoción de modos de vida más sanos, mediante intervenciones eficaces en regímenes alimentarios y de actividad física.

El proyecto "Evaluación del impacto de una campaña educativa 5 al Día, para promover el consumo de frutas y verduras", realizado en Chile, con el apoyo de los organismos internacionales citados, se enmarca en las acciones del Ministerio de Salud para la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, y tuvo como objetivo evaluar el impacto de una campaña de promoción del consumo de verduras y frutas, a través de la entrega de material educativo con o sin el apoyo de comunicación oral, a adultos a los que se aplicó una encuesta de frecuencia de consumo inicial y final.

La muestra estuvo constituida por 1.897 adultos entre 17 y 60 años, usuarios de los servicios de salud pública y de consumidores de supermercados, de estrato socioeconómico medio-bajo, del área urbana de la Región Metropolitana, distribuidos en tres grupos de intervención: el Grupo 1 recibió el material educativo más una explicación oral, realizada por nutricionistas; el Grupo 2 recibió sólo el material educativo y el Grupo 3 no fue intervenido (Grupo control).

Los participantes de los grupos intervenidos recibieron los materiales educativos diseñados y validados por el INTA, para enseñar a la población a consumir frutas y verduras. Tanto a los integrantes de los grupos intervenidos como del grupo control se les aplicó, antes de la intervención, un cuestionario diseñado y aprobado por el Programa "5 al Día", que incluyó preguntas sobre el conocimiento del mensaje y la etapa del cambio de conducta en la que se encontraban con respecto al consumo de frutas y verduras. Un año después de la intervención, se realizó un seguimiento telefónico al total de la muestra, logrando recuperar información completa en 915 participantes.

Entre los resultados, cabe destacar que en la línea base el consumo de frutas y verduras estuvo bajo la recomendación en todos los grupos estudiados. Al inicio el 58,7% señaló consumir 1 a 2 porciones y un 48,6%, 3 a 4 porciones al día. Después de la intervención, el consumo de 3 a 4 porciones aumentó al 51,4%.

En la línea base se observó que el 90% desconocía la cantidad de frutas y verduras que se recomendaba consumir diariamente. Después de la intervención, el 70% recordó haber escuchado el mensaje 5 al día y se encontró además un aumento en el conocimiento del número de porciones recomendadas en los grupos intervenidos. También aumentó la cantidad de personas que manifestaron la intención de aumentar el consumo de frutas y verduras en el próximo mes (etapa de preparación para la acción).

De los resultados obtenidos en este estudio se concluye que es factible realizar acciones simultáneas en los 4 componentes del Programa 5 al día (puntos de venta, comunidad, investigación y medios de comunicación) y que la intervención se vio fortalecida en forma importante por las campañas publicitarias realizadas en los diferentes medios de comunicación.

5. Primer año del Programa 5 al Día en Chile

Después de un año de lanzado el Programa 5 al día por los Ministerios de Salud y Agricultura, la FAO, OPS/OMS y la Corporación 5 al Día Chile, donde están representados la academia y los principales gremios empresariales relacionados con la producción y comercialización de frutas y verduras, se observa que existe una mayor conciencia en la población del país acerca de la conveniencia de consumir frutas y verduras para tener una mejor salud y calidad de vida.

Se asume que esto se debe a que el tema ha aparecido reiteradamente en los medios de comunicación, en especial en la televisión, a través de la campaña realizada por una de las principales cadenas nacionales de supermercados, además de entrevistas y reportajes en la prensa; pero se considera esencial destacar que el Programa forma parte de una política pública impulsada por el Ministerio de Agricultura a través de la campaña "Chile Potencia Alimentaria" y por el Ministerio de Salud en la campaña "Estrategia Global contra la Obesidad" (EGO Chile), uno de cuyos pilares es el Programa 5 al Día, siendo el otro la actividad física.

Adicionalmente, el Programa 5 al Día forma parte de las actividades regulares del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), con los pequeños productores, en sus programas de radio rurales y otras iniciativas. En el sector salud, el Programa 5 al Día forma parte de la educación alimentaria y nutricional que se realiza en los consultorios y de las campañas comunicacionales que ha emprendido EGO Chile a nivel nacional.

La Corporación 5 al Día Chile, por otra parte, ha funcionado regularmente, obteniendo fondos de empresas para hacer educación a la población a través de radios y medios escritos. Actualmente, después de 18 meses, cuenta con personalidad jurídica otorgada por el Ministerio de Justicia.

Sin embargo, a pesar de la conciencia que ha tomado la población, aún no se aprecia un aumento significativo en el consumo de frutas y verduras, que sigue siendo bajo en el país. Una dificultad imprevista, de carácter estacional, fue la originada por el invierno del año 2007, en el que intensas heladas afectaron la producción de frutas y hortalizas e impactaron negativamente los precios internos de estos productos. Esta situación fue enfrentada rápidamente por las autoridades y gremios del sector agrícola, por lo que los precios recuperaron su nivel normal a mediados de la primavera.

Una dificultad importante y permanente ha sido la falta de recursos para hacer una campaña televisiva de alto impacto comunicacional, sostenida en el tiempo, que contribuya efectivamente a cambiar los hábitos de consumo de frutas y verduras, especialmente en los niños. Para ello se requiere del acuerdo de productores, distribuidores y encargados de la venta de frutas y hortalizas, para lograr un aporte sostenido en el tiempo, en forma similar al efectuado para promover el consumo de leche, campaña realizada por el Ministerio de Salud con el auspicio de los productores que abastecen el Programa Nacional de Alimentación Complementaria.

Por último, es necesario señalar que el Programa 5 al Día Chile ha sido tomado como ejemplo latinoamericano y mundial, por la participación amplia y efectiva del sector privado, en conjunto con el sector público y la academia, los cuales han trabajado con mucho entusiasmo para sacar adelante este proyecto en un período muy corto de tiempo. Como reconocimiento a esta labor, Chile ha sido designado Sede del 4º Congreso Panamericano de Frutas y Verduras, a realizarse en agosto del año 2008, con la Corporación 5 al Día Chile como responsable de su organización.

Todo esto hace pensar que es posible lograr que la población chilena aumente su consumo de frutas y verduras, hasta alcanzar la meta de 5 porciones al día, para tener así una alimentación saludable que contribuya a disminuir la prevalencia de obesidad y sus factores de riesgo asociados, promoviendo una mejor salud y calidad de vida para todos.

6. Directorio Fundador de la Corporación 5 al Día Chile:

Presidente: Dr. Fernando Vio.
Director del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), de la Universidad de Chile.

Vicepresidente: Sr. Luis Schmidt:
Presidente de la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)

Tesorero: Sr. Fernando Alvear
Presidente de la Asociación Gremial de Supermercados de Chile (ASACH)

Secretaria: Sra. Isabel Zacarías
Nutricionista del INTA, Impulsora del programa 5 al día en Chile.

Directores:

Sr. Ronald Bowm
Presidente Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX)

Sr. Rodrigo Echeverría
Presidente Federación Nacional de Productores de Frutas de Chile (Fedefruta)

Sr. Gonzalo Bravo
Director de la Central de Abastecimiento Lo Valledor.

Sr. Alejandro Cifuentes
Presidente del Comité de Hortalizas de Chile (Hortach)

Sr. Antonio Lizana
Decano de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile.

Sr. Pedro Undurraga
Decano de la Facultad de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Sr. Eduardo Venezian
Decano de la Facultad de Ciencias Silvoagropecuarias de la Universidad Mayor.

Sr. Guillermo Donoso
Decano de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

●● REFERENCIAS

- González D, Ruiz M, Zacarías I. Evaluación del consumo de verduras y frutas en estudiantes universitarios. XVII Congreso Chileno de Nutrición, Iquique, Chile. Rev Chil Nutr 2006; 33 (2): 413.
- Ministerio de Salud/INTA/Vida Chile. Guía para una Vida Sana. Guías alimentarias. Santiago: MINSAL; 2005.
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2003. Santiago: MINSAL; 2003.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Estado nutricional de escolares de primer año básico. Santiago: JUNAEB; 2007. http://sistemas.junaeb.cl/estadosnutricionales_2007/index2.php
- OMS. Informe sobre la Salud en el Mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra: OMS; 2002.
- Produce for Better Health Foundation (PBH), National Cancer Institute (NCI). 5 a day for better health. Programme guide book. Washington DC: PBH, NCI; 1999.
- Stables GJ, Subar AF, Patterson BH et al. Changes in vegetables and fruit consumption and awareness among US adults: Results of the 1991 and 1997 5 a day for better health survey. J Am Dietetic Assoc 2002; 102 (6): 809-817.
- WHO. Fruit and vegetables promotion initiative - Report of the meeting. Geneva: WHO; 2003.
- WHO/ FAO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003.
- Zacarías I. Workshop on fruit and vegetables in developing countries. 5 a Day International Symposium. Christchurch, Nueva Zelanda; 2004.
- Zacarías I. Starting a fruit and vegetables promotion programme in Chile. 18th International Nutrition Congress. Durban, South Africa, 19-23 de September, 2005.
- Zacarías I, González D. Informe presentado al MINSAL para implementar el Programa 5 al día en los Servicios de Salud. Santiago: INTA; 2005.
- Zacarías I. Programa 5 al día y su aplicación en Chile. Primer Congreso Panamericano de Promoción del Consumo de Verduras y Frutas. Guadalajara, México, 14 al 17 de abril, 2005; VIII Congreso Nacional de Nutricionistas y Primer Congreso Internacional. Santiago, Chile. Agosto 2005. Segundo Congreso Panamericano para la Promoción de Verduras y Frutas. Guaymallén, Argentina, Mayo 2006.
- Zacarías I, Lera L, Rodríguez L, Hill R, Domper A, González D. Frecuencia de consumo de verduras y frutas, previa a una intervención comunicacional "5 al día" en centros de salud y supermercados de la Región Metropolitana de Chile. XIV Congreso Latinoamericano de Nutrición. Florianópolis, Brasil, 2006.
- Zacarías I. Programa 5 al día en Chile. Programas para promover el consumo de verduras y frutas en América latina. Simposio de Alianza Internacional de Frutas y Verduras (IFAVA), Ottawa, Canadá; 2006. <http://www.ifava.org/>
- Zacarías I, Lera L, Rodríguez L, Hill R, Domper A, González D. Intervención educativa para la promoción del consumo de hortalizas y frutas, en centros de salud y supermercados de la Región Metropolitana de Chile. Tercer Congreso Panamericano de Promoción del Consumo de Frutas y Hortalizas. Uruguay, 21-23 de mayo 2007.





3. FRUTAS Y VERDURAS COMO FUENTES DE ANTIOXIDANTES NATURALES: SU IMPORTANCIA PARA LA SALUD HUMANA

3.

HERNÁN SPEISKY⁷

La presencia de antioxidantes naturales en los alimentos es importante, no sólo porque estos compuestos contribuyen a definir las características organolépticas y a preservar la calidad nutricional de los productos que los contienen, sino además, porque al ser ingeridos, ayudan a preservar —en forma importante— la salud de los individuos que los consumen.

En efecto, la recomendación de aumentar la ingesta de alimentos ricos en antioxidantes naturales es considerada una de las formas más efectivas de reducir el riesgo de desarrollo de aquellas enfermedades crónicas no transmisibles que, en la actualidad, son las principales limitantes de la calidad y expectativas de vida en la población mundial.

En este marco, el presente capítulo abordará aspectos relacionados con las siguientes interrogantes: i) ¿Qué son los antioxidantes naturales y por qué requerimos de éstos para conservar la salud humana?, ii) ¿Cuáles son las principales fuentes dietarias de antioxidantes naturales?, iii) ¿Puede un mayor consumo de frutas y verduras ricas en antioxidantes redundar en un mejoramiento de la salud de la población?

⁷ Hernán Speisky Cosoy es Químico Farmacéutico de la Universidad de Chile y Doctor en Farmacología en la Universidad de Toronto, Canadá. Es Profesor Titular de la Universidad de Chile. Es investigador y docente en diversos programas de doctorado. Actualmente es jefe del Laboratorio de Antioxidantes del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile.

¿Qué entendemos por radicales libres y por antioxidantes?

La respiración celular supone, además del consumo de oxígeno por parte de nuestros tejidos, la formación obligada al interior de éstos de especies reactivas del oxígeno llamadas radicales libres. Entre un 2 y 3% del oxígeno molecular normalmente utilizado por las células experimenta una reacción de reducción (esto es, captación de electrones) conducente a la formación de **radicales libres** (RL).

Estos últimos pueden ser definidos como especies que, por presentar uno o más "electrones desapareados" en su orbitales más externos, son químicamente inestables y por ende, potencialmente capaces de reaccionar con componentes biológicos de importancia vital para la célula. Entre dichos componentes se encuentran los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos.

Si bien la generación de RL es un proceso fisiológico, normal y necesario, una sobreproducción de dichas especies (sea que deriven o no del oxígeno) redundará en un daño inespecífico (oxidación masiva) conducente a la pérdida de la función biológica de las macromoléculas mencionadas. Dependiendo de la magnitud, la duración y la localización subcelular del daño inducido por los RL, éste puede desencadenar y/o agravar la aparición de diversas enfermedades.

Los **antioxidantes** (AOX) tienen como principal función controlar la generación de RL y/o prevenir la excesiva oxidación de sustratos biológicos inducida por dichas especies. En general, se considera antioxidante a toda sustancia química que, encontrándose en concentraciones mucho menores que la de las moléculas oxidables en su entorno, pasa a prevenir o retardar la oxidación de éstas.

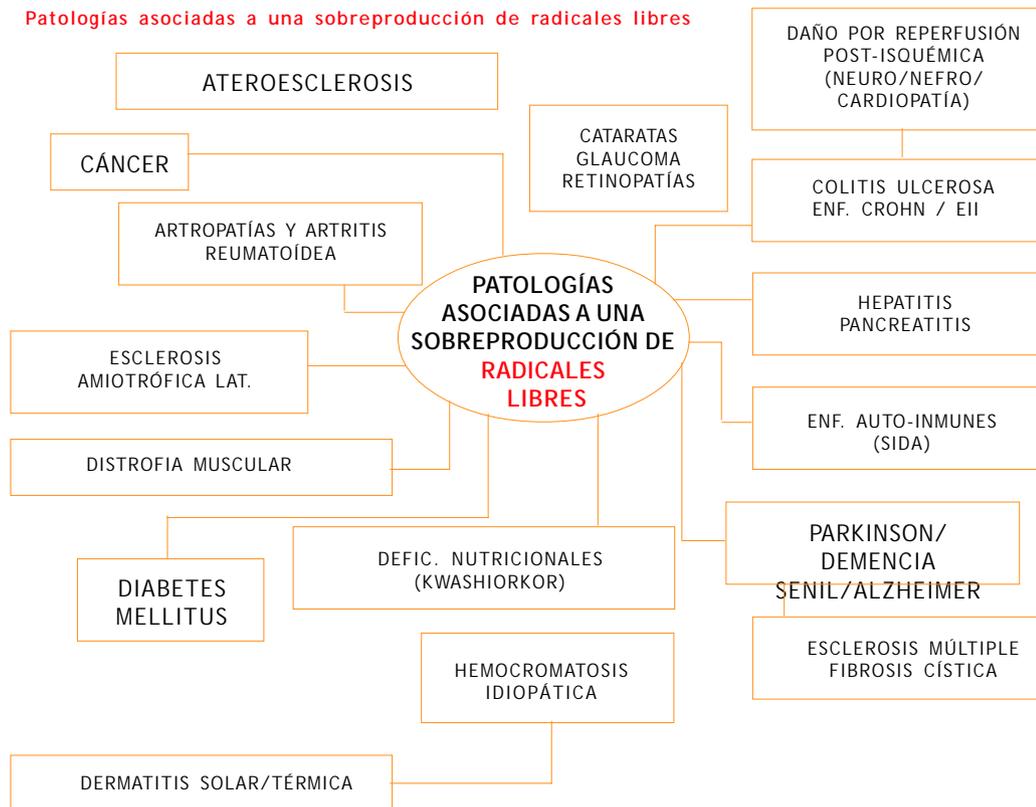
La estructura química de los antioxidantes permite que estos compuestos reaccionen fácilmente con radicales libres. Como resultado de dicha interacción, los RL pierden su reactividad, y los AOX se oxidan convirtiéndose en moléculas que, en relación a los RL que inactivaron, son notablemente más "estables" hacia su entorno y de fácil excreción (a través de la orina y heces).

En la actualidad se considera que al servir como "frenos" del daño oxidativo, los antioxidantes cumplirían un rol fundamental en la prevención del desarrollo de diversas enfermedades, y en particular, de aquellas que están asociadas a un desbalance entre la velocidad de producción de radicales libres y la velocidad con que dichas especies son removidas por los mecanismos de defensa antioxidante. Tal desbalance, definido como "**estrés oxidativo**", es de particular

importancia en la patogénesis (inicio) y/o agravamiento de enfermedades crónicas no transmisibles del tipo: cardiovascular (como aterosclerosis e isquemia coronaria), tumoral (diversos tipos de cáncer), neuro-degenerativas (como Alzheimer y Parkinson), inflamatorias (como gastritis y colitis ulcerosa), y de otras patologías de etiología mixta como son la diabetes mellitus, ciertas artropatías y la artritis reumatoídea (figura 1).

Figura 1

Patologías asociadas a una sobreproducción de radicales libres



El reconocimiento del rol que tiene el estrés oxidativo en el desarrollo de patologías como las mencionadas, ha constituido la base para suponer que la ingesta o consumo sostenido de antioxidantes debería incidir en forma importante en su prevención (o reducción del riesgo relativo, aspecto discutido más adelante).

¿Qué tipo de antioxidantes existen en nuestro organismo y en nuestra dieta?

Desde un punto de vista de su naturaleza y mecanismo de acción, nuestro organismo cuenta con dos tipos de antioxidantes. El primero es **enzimático**, y por tanto depende de la presencia de un conjunto de proteínas cuya actividad previene la formación y/o favorece la remoción de RL, así como de otras especies que sin ser radicales libres son también pro-oxidantes. Además, algunas enzimas antioxidantes posibilitan la reparación de sustratos biológicos ya oxidados. Ejemplos de enzimas antioxidantes son: la glutatión peroxidasa (Se-dependiente), la catalasa (Fe-dependiente) y la superóxido dismutasa o SOD (Cu/Zn-dependiente).

Si bien las frutas y verduras no constituyen un aporte directo de dichas enzimas, ya que éstas son degradadas durante el proceso de digestión gastrointestinal, dichos alimentos contribuyen a su funcionamiento óptimo al aportar los microminerales requeridos para una actividad enzimática plena.

El segundo tipo de antioxidantes es **no-enzimático** y comprende un conjunto de moléculas cuya acción es ejercida, fundamentalmente, a través de su interacción directa con los RL y especies pro-oxidantes que se busca "neutralizar". Si bien nuestro organismo puede biosintetizar ciertos antioxidantes, la mayor parte de las moléculas que constituyen la defensa antioxidante no-enzimática proviene de nuestra dieta.

Entre estos últimos es posible distinguir entre aquellos que desde un punto de vista nutricional son **esenciales** (es decir, cuya falta de ingesta genera un cuadro carencial), como son las vitaminas C (ácido ascórbico, hidrosoluble), E (α tocoferol, liposoluble), y el β caroteno (o pro-vitamina A, liposoluble), y aquellos que, sin ser esenciales, son reconocidamente importantes en cuanto a su aporte a la defensa antioxidante del organismo.

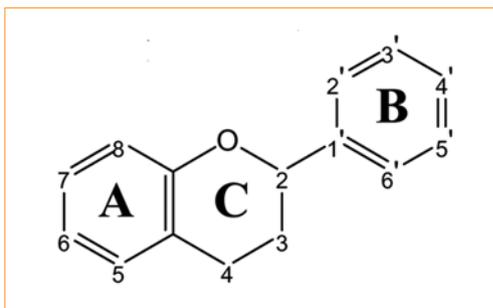
El principal grupo de antioxidantes dietarios **no-esenciales** está constituido por los **polifenoles**, un conjunto de compuestos cuya estructura, siendo heterogénea, tiene en común la presencia de una o más funciones hidroxilo fenólicos (de ahí el nombre). Si bien se han identificado en la naturaleza varios miles de polifenoles, por su abundancia en nuestra dieta, son

particularmente importantes los del tipo llamado **flavonoides** (los cuales suman en la naturaleza más de cinco mil compuestos).

Los flavonoides presentan una estructura básica común difenilpropano (C6-C3-C6), consistente en dos anillos aromáticos ligados a través de tres carbonos formando generalmente un heterociclo oxigenado (figura 2). Las propiedades antioxidantes de los flavonoides emergen de la presencia de grupos hidroxilo (fenólicos) unidos a dicha estructura. En términos generales, mientras mayor el número de grupos fenólicos, mayor será la potencia antioxidante del polifenol.

Figura 2

Estructura C6-C3-C6 de los flavonoides (Bravo, 1998)



Exceptuando aquellos alimentos que destacan por poseer un contenido particularmente alto en vitaminas antioxidantes (C, E o pro-A), la mayor parte de la actividad antioxidante de los alimentos que conforman nuestra dieta es atribuible a la presencia de compuestos de naturaleza polifenólica.

Los polifenoles suelen encontrarse en la naturaleza bajo la forma de compuestos libres, o bien, como polifenoles conjugados a grupos de azúcares distintos. Las propiedades fisicoquímicas (no necesariamente las propiedades antioxidantes) de los polifenoles pueden ser marcadamente afectadas por dichos azúcares, los que a su vez, inciden en forma importante en el grado en que los polifenoles son absorbidos desde el tracto gastrointestinal. Dicha absorción es fundamental para que estos compuestos puedan ejercer sus acciones

antioxidantes en los tejidos del organismo, especialmente en aquellos que son distintos del tracto gastrointestinal.

¿Cómo se expresa el contenido y la actividad antioxidante de los alimentos?

Los polifenoles comparten mayormente su capacidad para actuar como antioxidantes. Sin embargo, diferencias en sus estructuras pueden, a menudo, resultar en significativas diferencias tanto en la biodisponibilidad (absorción y posterior disponibilidad de éstos en la sangre) como en el perfil de acción biológica de dichos compuestos (ya que éstos actúan no sólo como atrapadores de radicales libres). Esto último subyacería a la importancia que tiene la recomendación de consumir no sólo abundantemente, sino también en una amplia gama de variedades, alimentos ricos en antioxidantes.

No obstante lo mencionado, en atención a la complejidad analítica (y a los costos de ejecución) que supone la identificación y cuantificación de cada uno de los a menudo cientos de antioxidantes presentes en un alimento, la caracterización del contenido antioxidante en un alimento determinado se realiza, mayormente, en torno a aquellos antioxidantes que más predominan en un alimento dado. De este modo, en el caso de aquellos alimentos particularmente ricos en vitaminas antioxidantes, son estas últimas las determinadas e informadas en forma individual (generalmente como mg de vitamina C o E o caroteno/g de peso del alimento).

Sin embargo, cuando son los polifenoles los antioxidantes que más dan cuenta del contenido antioxidante de un alimento (caso válido para la mayor parte de las frutas y verduras), el contenido de éstos suele ser medido como **polifenoles totales (PFT)** y expresado como mg de equivalentes de **ácido gálico (EAG)/g** de alimento. El ácido gálico es un compuesto fenólico simple empleado como estándar de comparación en el análisis de los compuestos fenólicos presentes en un alimento determinado.

La medición de PFT no distingue la medida ni la proporción en que diversos polifenoles contribuyen en forma individual al contenido polifenólico total. Tampoco evalúa el valor que tendría la interacción entre los distintos polifenoles presentes en un alimento determinado. Sí constituye, sin embargo, una aproximación simple y práctica al propósito de caracterizar un determinado alimento en términos de su contenido antioxidante, especialmente cuando se trata de alimentos en los cuales los polifenoles dan mayormente cuenta de la actividad antioxidante.

Dado que muchos alimentos "ricos en antioxidantes", poseen no sólo compuestos fenólicos, sino también vitaminas antioxidantes y en algunos casos, antioxidantes de naturaleza no-fenólica, es importante que la caracterización del valor antioxidante de estos alimentos comprenda la medición de su "actividad antioxidante".

La actividad permite cuantificar la contribución e interacción de "virtualmente" todas las moléculas antioxidantes presentes en un alimento. Un ensayo analítico particularmente adecuado es el de la actividad antioxidante **ORAC** (Oxygen Radical Absorbance Capacity, o Capacidad de Absorción de Radicales de Oxígeno). Este ensayo no mide el contenido de los antioxidantes presentes en un alimento, sino la actividad o capacidad global que tienen dichos antioxidantes para "neutralizar" a un tipo de radicales libres comparable a los biológicamente relevantes.

El ensayo de actividad ORAC comprende la medición del aporte que hacen a la actividad antioxidante tanto polifenoles como compuestos de naturaleza no-polifenólica, y por tanto permite comparar la actividad antioxidante de alimentos que no necesariamente tienen polifenoles, como sus principales componentes antioxidantes. Refleja no sólo el contenido de dichos compuestos, sino también, el resultado de su interacción aditiva, sinérgica o de potenciación que resulta en una actividad antioxidante. El valor ORAC se expresa como micromoles de equivalentes Trolox® (un análogo hidrosoluble de la vitamina E)/g de alimento.

El ensayo ORAC representa, actualmente, la forma más importante de evaluar la actividad antioxidante de alimentos ricos en éstos, y como tal, constituye el índice más reconocido en términos de definir el potencial aporte que podría suponer el consumo de un alimento a la capacidad antioxidante de nuestro organismo.

¿Cuáles son las principales fuentes dietarias de antioxidantes naturales?

En general, las plantas comestibles, sus partes, principalmente frutos, hojas y semillas, son una magnífica fuente de antioxidantes. Destacan entre éstas, las frutas y las verduras, como el grupo de alimentos que más concentra y aporta antioxidantes al organismo.

Junto a las frutas y verduras, son también ricos en antioxidantes ciertos cereales (como trigo y cebada), algunas semillas (como nueces, almendras y pistachos), el cacao, y diversas especias culinarias. Respecto a estas últimas, es posible que el creciente reconocimiento de la actividad antioxidante de especias como orégano, canela, clavo de olor, romero, salvia y tomillo explique su uso empírico y centenario en la preservación de alimentos susceptibles

de enranciar (particularmente de productos cárneos ricos en grasas susceptibles de oxidación).

Otras fuentes que concentran antioxidantes, y que además son importantes por su frecuencia de consumo, son el té verde, el té negro (aunque la concentración de antioxidantes en éste es menor), el café de grano y el vino tinto. Cabe notar, sin embargo, que el consumo de estas bebidas como una forma de ingerir antioxidantes debe estar limitado a adultos, y de ser abundante y sostenido, debe considerar el potencial inconveniente que puede suponer la co-ingesta obligada de cafeína en el caso del té y del café, de compuestos capaces de afectar la biodisponibilidad del hierro dietario en el caso del té, y del consumo de alcohol y de las calorías correspondientes en el caso del vino tinto.

Recientemente, se ha establecido que las infusiones de hierbas o "agüitas digestivas" de plantas regularmente empleadas por nuestra población, como el boldo, el baillahuén y la Rosa Mosqueta (entre otros), constituyen una fuente interesante de antioxidantes para la población. Sin embargo, el impacto real que —en virtud de su contenido antioxidante— pudiera tener el consumo de este tipo de bebidas sobre la salud humana demanda la ejecución de nuevos estudios.

En relación a la naturaleza de los antioxidantes presentes en las frutas, tal como fue mencionado anteriormente, los polifenoles dan cuenta (como grupo químico), de la mayor parte de la actividad antioxidante presente en estos alimentos. Estos compuestos, además de constituir potentes antioxidantes, contribuyen en parte a definir el color, sabor, y textura de los alimentos que los contienen. Salvo en casos como el kiwi, pomelo, mandarina, mango, naranja y limón, para los cuales el contenido de ácido ascórbico da cuenta de aproximadamente la mitad de la actividad antioxidante, para la mayor parte de las frutas, los polifenoles superan en forma sustancial la contribución que hace la vitamina C a la actividad antioxidante.

La tabla 1 muestra el contenido de polifenoles totales y la actividad ORAC de un variado grupo de frutas. Los datos son mayormente el resultado de un estudio en el cual aproximadamente 100 diferentes tipos de alimentos, comúnmente consumidos en los EEUU fueron evaluados en cuanto a su concentración en PFT y su aporte en antioxidantes (http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/Other/JAFC_52_4026-4037.pdf).

Tabla 1

Contenido de polifenoles totales (PFT) y actividad antioxidante (ORAC) en diversas frutas

FRUTA	PFT (mg eq. Ac. Galico/g fruta)	ORAC (micromol eq. Trolox/g fruta)	ORAC/ porción	[tamaño porción en g.]
Cranberries	7,09	94,56	8983	95 (1 taza)
Moras*	5,2-6,2	54,8-58,8	7891-8467	144 (1 taza)
Arándanos*	2,6-4,7	30,7-56,2	4421-8093	144 (1 taza)
Manzanas	2,11-3,47	25,93-42,75	3578-5900	138 (1 fruto)
Ciruelas	3,66	62,39	4118	66 (1 fruto)
Frutillas*	2,6	24	3984	166 (1 taza)
Pera verde	2,2	19,11	3172	166 (1 fruto)
Frambuesa*	2,9-3,0	22,0-23,1	2706-2841	123 (1 taza)
Naranja	3,37	18,14	2540	140 (1 fruto)
Uva roja	1,75	12,6	2916	160 (1 taza)
Pomelo	2,14	15,48	1904	123 (medio fruto)
Durazno	1,63	18,63	1826	98 (1 fruto)
Uva verde	1,45	11,18	1789	160 (1 taza)
Damasco	1,33	13,41	1408	105 (3 frutos)
Piña	1,74	7,93	1229	155 (1 rebanada)
Plátanos	2,31	8,79	1037	118 (1 fruto)
Nectarin (prisco)	1,07	7,49	1019	136 (1 fruto)
Kiwi	2,78	9,18	698	76 (1 fruto)

Porción según la USDA National Nutrient Database for Standard Reference (www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp) valores corresponden a lo informado por Wu et al. (2004) en http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/Other/JAFC_52_4026-4037.pdf

* valores corresponden a estudio FIA-INTA, Speisky et al. (2005)

Cuando se informa rango, se refiere a valores mínimos y máximos entre diversas variedades

En el caso de los berries (arándanos, moras, frambuesas y frutillas), la tabla 1 incluye datos de estudios realizados en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Los valores se expresan por gramo de fruta fresca y por porción de fruta habitualmente consumida. Cabe mencionar que la medición del contenido antioxidante como PFT y de la actividad como valor ORAC constituye actualmente la forma internacionalmente más aceptada (www.usda.com) para asignar el valor antioxidante de cualquier alimento, bebida o suplemento alimenticio, y su medición en nuestro país es oficialmente certificada por el INTA de la Universidad de Chile (<http://www.inta.cl/atecnica>).

Como se observa en dicha tabla, aquellas frutas que muestran un alto valor de PFT, también exhiben una alta actividad ORAC. Considerando tanto los valores de concentración como los obtenidos por porciones de consumo, entre las frutas listadas, destacan por su alto tenor y aporte antioxidante los berries (cranberries, moras y arándanos), las manzanas y las ciruelas. Cabe destacar que el contenido polifenólico de estas frutas, que puede variar entre 200-500 mg/100 g de fruta fresca, es superior al contenido de PFT promedio de una copa de vino tinto o de una taza de té o café, las que regularmente contienen entre 100-200 mg de polifenoles totales.

Respecto a lo informado, es fundamental aclarar que una eventual igualdad en el contenido de PFT o en el valor de actividad ORAC entre un alimento y otro (sean éstos de igual naturaleza o no), no significa igualdad en el valor nutricional de ambos. Asimismo, una igualdad en el tenor antioxidante tampoco permite suponer una equivalencia en el potencial beneficio que por concepto de ingesta de antioxidantes, tendría para la salud humana el consumo indistinto de dichos alimentos.

Esto último implica, entre otros, que una reducción en el consumo de los antioxidantes presentes en frutas y verduras no puede, bajo circunstancia alguna, ser compensada por un aumento en el consumo de los antioxidantes presentes en productos como son el té verde, el té negro o el vino tinto. No obstante, en individuos que tienen un consumo adecuado de frutas y verduras ricas en antioxidantes, la ingesta de bebidas como las mencionadas podría contribuir a un mejoramiento de la salud.

La tabla 2 muestra el contenido de polifenoles totales y la actividad ORAC de un variado grupo de verduras. Al igual que en la tabla 1, los valores se expresan por gramo de verdura fresca y por porción de verdura habitualmente consumida.

Tabla 2

Contenido de polifenoles totales (PFT) y actividad antioxidante (ORAC) en diversas verduras

VERDURAS	PFT (mg eq. Ac. Gálico/g fruta)	ORAC (micromol eq. Trolox/g fruta)	ORAC/ porción	[tamaño porción en g.]
Poroto maduros-secos				
Rojo-pequeño	11,85	149,21	13727	92
Rojo-riñón	12,47	144,13	13259	92
Negros	8,8	80,4	4181	52
Alcachofas (cocidas)	7,92	94,09	7904	84 (1 unidad)
Papas	1,22-1,79	10,59-13,23	1870-2339	1 unidad (200-300 g)
Pimientos verde-rojo-amarillo	2,71-5,66	5,58-10,24	664-1905	1 unidad (119-186 g)
Betarraga	2,44	27,74	1886	68
Espárragos (cocidos)	1,59	16,44	1480	90
Espinaca	2,17	26,4	1056	40 (4 hojas)
Brócoli (cocido)	3,26	12,59	982	78
Cebolla amarilla	0,91	10,29	823	80
Repollo rojo	2,54	22,52	788	35
Zanahorias	1,25	12,15	741	61
Lechuga	0,5-1,31	4,51-17,85	144-1213	4 hojas
Arvejas (congeladas)	1,87	6	480	80
Repollo común-blanco	2,03	13,59	476	35
Tomates	0,8	3,37	415	1 unidad (123 g)
Apio	0,56	5,74	344	60
Coliflor	2,74	6,47	325	50
Pepino (sin cascara)	0,24	1,23	74	60

Porción según la USDA National Nutrient Database for Standard Reference (www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp) valores corresponden a lo informado por Wu et al. (2004) en http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/Other/JAFC_52_4026-4037.pdf

Cuando se informa rango, se refiere a valores mínimos y máximos entre diversas variedades
Mediciones realizadas en verduras crudas a menos que se indique lo contrario

Considerando tanto los valores de concentración como los obtenidos por porciones de consumo, entre las verduras listadas, destacan por su alto tenor y aporte antioxidante ciertos tipos de porotos, las alcachofas, papas, pimientos y betarragas. Cabe notar que, si bien verduras como el brócoli, repollo rojo y coliflor, exhiben valores de PFT intermedios, la contribución de antioxidantes que supone su consumo por porción ubicaría a estos alimentos en una posición relativamente menor a la presentada por otros en esta Tabla, como por ejemplo, las papas. Estas últimas, a pesar de presentar un rango de valores de PFT inferior

al de las verduras recién mencionadas, ofrecen por porción un aporte de ORAC sustancialmente mayor. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional, debe tenerse presente que aquellas frutas o verduras que exhiben un bajo valor ORAC, no necesariamente suponen una menor importancia en la alimentación de la población, ya que estos alimentos no sólo son vectores de compuestos antioxidantes, sino también de una serie de nutrientes entre los cuales se encuentran diversos microminerales y vitaminas, además de fibra dietética.

Aunque al interior de una población el consumo de alimentos ricos en antioxidantes puede ser muy variable, se considera que en individuos que tienen un consumo medianamente alto, regular y frecuente de frutas y verduras, la ingesta de polifenoles puede alcanzar 1000 mg de polifenoles por día. Dicha cantidad es marcadamente superior a la ingesta de otros antioxidantes, cerca de 10 veces superior a la de vitamina C, y alrededor de 100 veces superior a la ingesta promedio de vitamina E y carotenoides (incluyendo β -caroteno, licopeno y luteína).

Si bien la información del contenido y actividad antioxidante recogidos en las tablas 1 y 2 es interesante, se debe tener presente que en función de la especie y de la variedad analizada, el tenor antioxidante de las frutas y verduras puede variar en forma sustancial. A su vez, para una determinada variedad de fruta o verdura, tanto el contenido de PFT como el valor ORAC pueden variar dependiendo de las condiciones de cultivo (tipo de suelo, clima, riego, latitud, etc.), de dicho fruto. Aún más, recientemente se reconoce que las condiciones de post-cosecha serían también importantes en la conservación y/o en el cambio que puedan experimentar estos alimentos en su contenido de polifenoles, siendo importantes tanto el proceso de maduración como las condiciones de almacenamiento y conservación.

En el caso de nuestro país, como exportador de alimentos ricos en antioxidantes, disponer de tal información puede resultar interesante, en dirección a definir no sólo las variedades de frutas, sino también las condiciones de cultivo más favorables para obtener productos con un mayor tenor antioxidante. Lo anterior tiene implicancias tanto comerciales como de salud pública, a la luz de los incuestionables beneficios para la salud asociados a un mayor consumo de alimentos ricos en antioxidantes.

¿Puede un mayor consumo de frutas y verduras ricas en antioxidantes redundar en un mejoramiento de la salud de la población?

La importancia que tienen los antioxidantes dietarios en la salud humana, ha encontrado gran respaldo en la existencia de evidencia epidemiológica que correlaciona en forma inversa

y significativa, el riesgo relativo de desarrollo y/o muerte por ciertas enfermedades crónicas no transmisibles con el consumo de alimentos ricos en compuestos antioxidantes.

Como resultado de numerosos estudios experimentales que muestran la habilidad de diversos antioxidantes para prevenir y/o retardar la aparición de patologías relacionadas con el estrés oxidativo, se han llevado a cabo importantes esfuerzos para evaluar en poblaciones humanas el potencial beneficio asociado a la administración de antioxidantes como vitamina E, vitamina C, y β -Caroteno. Sin embargo, la mayor parte de los estudios clínicos en los cuales se han administrado estos compuestos, sea bajo la forma de productos farmacéuticos, de nutraceuticos y/o de suplementos alimenticios, han revelado frustrantes resultados.

Si bien la explicación para la ausencia de resultados positivos (y según algunos estudios conducentes a efectos contraproducentes), es aún materia de debate, existiría consenso en torno a que (en su conjunto) los resultados de los ensayos realizados no ofrecen sustento científico —a lo menos aún— para avalar seriamente la recomendación de administrar en forma indiscriminada —sea con fines de prevención y/o tratamiento— altas dosis de dicho tipo de compuestos.

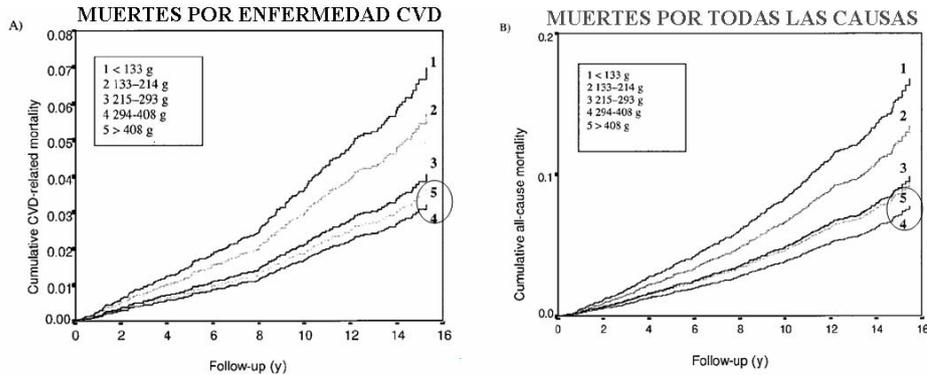
En contraste con lo referido, la literatura científica da amplio apoyo a la recomendación de aumentar la ingesta de alimentos ricos en antioxidantes, como las frutas y verduras.

Si bien los polifenoles no son antioxidantes esenciales, en la actualidad existen vastas evidencias científicas que apoyan la hipótesis de que el consumo de alimentos ricos en este tipo de compuestos se traduce en claros beneficios para la salud humana. En relación al riesgo relativo de desarrollo de ciertos tipos de cáncer, de acuerdo a diversos estudios epidemiológicos y a informes de agencias internacionales, un alto consumo de frutas y hortalizas está claramente asociado a una menor prevalencia de cáncer al esófago, pulmón, estómago y cáncer colo-rectal, entre otros. Por otra parte, en relación al riesgo relativo de desarrollo de enfermedades cardiovasculares, existe también evidencia "convinciente" de que un mayor consumo de frutas y verduras está asociado a una tasa de mortalidad significativamente menor.

Al igual que lo observado en los países desarrollados, las patologías cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en nuestro país. Aunque no disponemos aún de estudios realizados en Chile, un estudio reciente que ejemplifica los beneficios cardiovasculares asociados a un mayor consumo de alimentos ricos en antioxidantes es el realizado en Finlandia sobre una población de hombres de mediana edad (figura 3).

Figura 3

Relación entre el consumo de frutas, berries y verduras, y la tasa de mortalidad acumulada por causas cardiovasculares [A], o por "todas las causas" [B]. Extraído de Rissanen et al. "Low intake of fruits, berries and vegetables is associated with excess mortality in men: the Kuopio ischaemic heart disease risk factor (KIHD) study1". J Nutr 2003; 133: 199-204.



En una población de finlandeses de mediana edad, los quintiles que tuvieron una mayor ingesta de frutas-berries-verduras mostraron menores tasas de muerte acumulativas, por causas cardiovasculares o múltiples.

En dicho estudio, la población fue clasificada en cinco grupos (o quintiles), según su consumo diario de frutas, verduras y berries. Se comparó el efecto que, a lo largo de un período de 15 años de seguimiento, tuvieron los distintos niveles de ingesta sobre la tasa de mortalidad por causa de enfermedades cardiovasculares.

Tal como se muestra en la figura 3, el quintil de individuos que consumió frutas, verduras y berries en el rango de 294 a 408 g por día, presentó una tasa de mortalidad acumulativa menor al 50% de aquella presentada por el quintil cuyo consumo de frutas y verduras fue inferior a 133 g por día. Idénticos resultados fueron observados, en el mismo estudio, cuando el consumo de dichos alimentos fue vinculado con la muerte por "todas las causas".

Tales resultados son coherentes con el impulso que diversas agencias internacionales de salud (OMS/OPS, FAO), han dado a la recomendación de ingerir 5 o más porciones de frutas y verduras por día.

Así como en diversos países del mundo, también en Chile existe un creciente apoyo a la iniciativa de promover la ingesta de dicho tipo de alimentos (Ministerio de Salud, Ministerio de Agricultura, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, entre otras entidades). Si bien las frutas y las hortalizas constituyen una excelente fuente de vitaminas, microminerales y fibra dietética, los beneficios para la salud asociados a su mayor consumo han sido atribuidos, fundamentalmente, a la abundante presencia de antioxidantes en dichos alimentos.

La hipótesis prevalente que vincula los efectos "protectores de la salud" con el mayor consumo de frutas y verduras, reside en el postulado de que "la ingesta continua" de los compuestos antioxidantes (principalmente polifenoles), presentes en dichos alimentos contribuiría en forma sustancial a la defensa antioxidante contra el estrés oxidativo que, de otra manera, conduciría al desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles inicialmente mencionadas. Cabe destacar que la "protección", observada en asociación con el consumo de alimentos ricos en antioxidantes, demanda que dicho consumo sea diario, abundante (superior a 400 g/día), y variado en su composición.



●● REFERENCIAS

- Bravo L. Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism, and nutritional significance. *Nutr Rev* 1998; 56: 317-333.
- Droge W. Free radicals in the physiological control of cell function. *Physiol Rev* 2002; 82: 47-95.
- Huang D, Ou B, Prior R. The Chemistry behind antioxidant capacity assays. *J Agric Food Chem* 2005; 53: 1841-1856.
- Prior RL, Wu X, Schaich K. Standardized methods for the determination of antioxidant capacity and phenolics in foods and dietary supplements. *J Agric Food Chem* 2005; 53(10):4290-302.
- Reddy K, Katan M. Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutr* 2004; 7: 167-186.
- Riboli E, Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. *Am J Clin Nutr* 2003; 78: 559-569.
- Rissanen T, Voutilainen S, Virtanen J, Venho B, Vanharanta M, Mursu J, Salonen J. Low intake of fruits, berries and vegetables is associated with excess mortality in men: the Kuopio ischaemic heart disease risk factor (KIHD) study1. *J Nutr* 2003; 133: 199-204.
- Scalbert A, Williamson G. Dietary intake and bioavailability of polyphenols. *J Nutr* 2000; 130: 2073-2085.
- Scalbert A, Manach C, Morand C, Remesy C, Jiménez L. Dietary polyphenols and the prevention of diseases. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2005; 45(4):287-306.
- Speisky H, Jiménez I. Radicales libres y antioxidantes en la prevención de enfermedades: (I) Mecanismos de generación de radicales libres. *Rev Chil Nutr* 2000; 27: 48-55.
- Speisky H, Jiménez I. Radicales libres y antioxidantes en la prevención de enfermedades: (II) Mecanismos de defensa antioxidante. *Rev Chil Nutr* 2000; 27: 210-219.
- Speisky H, Jiménez I. Evidencias clínico-epidemiológicas de riesgos y beneficios asociados al consumo de antioxidantes en la prevención de enfermedades cardiovasculares (Parte III). En: Radicales libres y antioxidantes en la prevención de enfermedades. *Rev Chil Nutr* 2000; 27: 314-325.
- Speisky H, Rocco C, Carrasco C, Lissi EA, Lopez-Alarcon C Antioxidant screening of medicinal herbal teas. *Phytother Res* 2006; 20(6):462-7.
- Stevenson DE, Hurst RD. Polyphenolic phytochemicals: Just antioxidants or much more? <http://www.birkhauser.ch/CMLS>
- Valko M, Leibfritz D, Moncol J, Cronin MT, Mazur M, Telser J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *Int J Biochem Cell Biol* 2007; 39: 44-84.
- WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva; WHO: 2003.
- Wu X, Beecher GR, Holden JM, Haytowitz DB, Gebhardt SE, Prior RL. Lipophilic and hydrophilic antioxidant capacities of common foods in the United States. *J Agric Food Chem* 2004; 52(12):4026-37.





4. CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE MOTIVACIONES Y BARRERAS PARA ALCANZAR LA META DE 5 PORCIONES AL DÍA

4.

SONIA OLIVARES⁸

El Informe sobre "Dieta, nutrición y prevención de las enfermedades crónicas" publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2003, reconoció que la evidencia científica asociada a la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares en las personas que consumen al menos 400 gramos de frutas y verduras al día era convincente, y probable en la disminución del riesgo de cáncer de la cavidad oral, esófago, estómago, colon y recto.

En noviembre del año 2007, el Fondo Internacional para la Investigación del Cáncer (WCRF) y el Instituto Americano de Investigación del Cáncer (AICR), publicaron el informe "Alimentación, nutrición, actividad física y la prevención del cáncer: una perspectiva mundial", elaborado por un grupo de 21 expertos internacionales, a partir de la revisión y análisis de los resultados de 7.000 estudios científicos, los que confirmaron la evidencia de la asociación entre distintos tipos de cáncer y la alimentación, la actividad física y el peso de las personas. El Informe incluye un conjunto de diez recomendaciones que permiten disminuir las posibilidades de desarrollar esta grave enfermedad, que la AICR resumió en tres grandes directrices "prefiera los alimentos vegetales, limite el consumo de carnes rojas y evite las carnes procesadas"; "sea físicamente activo durante 30 minutos diarios como mínimo" y "mantenga un peso saludable durante toda la vida".

Actualmente, los beneficiosos efectos nutricionales del consumo de frutas y verduras se asocian, además de su reconocido aporte en vitaminas, minerales y fibra dietética, a su contenido en fitoquímicos con efecto antioxidante o con acciones específicas sobre algunas enzimas, que a su vez llevan a cabo importantes funciones que contribuyen a la prevención de diversas enfermedades crónicas. En este contexto, tanto la "Estrategia mundial sobre

⁸ Sonia Olivares Cortés es Nutricionista y Magister en Planificación en Alimentación y Nutrición de la Universidad de Chile. Es Profesora Asociada del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Es Consultora de la FAO en Comunicación y Educación en Alimentación y Nutrición.

régimen alimentario, actividad física y salud" (OMS, 2004), como el informe del WCRF 2007, recomiendan "comer más de una variedad de verduras, frutas, granos integrales y leguminosas", con un mínimo de 5 porciones de las dos primeras cada día.

En su versión del año 2005, las Guías Alimentarias chilenas incorporaron el mensaje "Come al menos dos platos de verduras y 3 frutas de distintos colores cada día" en concordancia con el "Programa 5 al Día" que se inició en el país en el año 2004. Estudios realizados tanto en escolares como en nutricionistas que desarrollan acciones educativas en nutrición en los centros de atención primaria de salud del país, indicaron que para facilitar la comprensión del mensaje, éste debía precisar las cantidades a consumir.

Los estudios que han determinado el consumo de frutas y verduras en Chile en los últimos años han utilizado distintos métodos de recolección de la información y análisis de los datos.

El objetivo de este capítulo es describir el consumo de frutas y verduras observado en distintos segmentos de la población chilena y analizar algunas de las motivaciones y barreras que facilitarían u obstaculizarían un mayor consumo, respectivamente.

Disponibilidad de frutas y verduras en Chile

Según los antecedentes de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), del Ministerio de Agricultura, en el año 2006, la producción de frutas alcanzó a los 4,4 millones de toneladas y la de hortalizas a los 3 millones de toneladas. Si bien el 50% de las frutas y el 30% de las verduras son exportadas a diversos países del mundo, la disponibilidad para el consumo de la población nacional es más que suficiente para cubrir lo recomendado por la OMS.

¿Qué significa consumir 5 porciones diarias de frutas y verduras?

Las recomendaciones de consumo de frutas y verduras se expresan habitualmente en porciones, concepto que no ha sido fácilmente comprendido por la población y ha suscitado una gran confusión en muchos países. Con el fin de facilitar la comprensión de este concepto, se ha estimado pertinente explicar que, para una recomendación de 400 gramos diarios, cada porción se refiere a cantidades pequeñas, de aproximadamente 80 a 90 g de parte comestible, en cada una de las 5 o más frutas o verduras que se consuman en el día.

Dependiendo del peso de la fruta, esto puede representar una manzana o naranja pequeñas (no mayor al tamaño de una pelota de tenis), por lo que, de acuerdo al tamaño de las frutas habitualmente consumidas en Chile, una manzana o una naranja pueden representar fácilmente dos o más porciones. En otras frutas, una porción es un plátano pequeño, 15 uvas o cerezas o frutillas de tamaño pequeño, etc. En el caso de las verduras de hoja, como lechuga, repollo y otras, esta cantidad sería equivalente a lo que contiene una taza, debido a su mayor volumen y menor peso. En tomates, betarragas o zanahorias, una porción corresponde a una unidad de tamaño mediano. Esto permite entender que la recomendación de consumir 5 porciones al día es fácil de cumplir, si se considera la inclusión de frutas y verduras en las distintas comidas del día.

Consumo de frutas y verduras en niños

Desde el año 2000, diversos estudios han evaluado el consumo de alimentos seleccionados en grupos de escolares, entre los cuales se han incluido las frutas y verduras. Los resultados se han presentado comparándolos con las porciones recomendadas o en gramos promedio día.

En un estudio en el que se determinó el consumo de alimentos a través de la aplicación de una encuesta de frecuencia de consumo cuantificada (EFCC) a escolares de 5° a 8° básico asistentes a escuelas públicas en tres regiones del país (III, Metropolitana y X), Yáñez y cols., al comparar los resultados con las porciones recomendadas, encontraron un 58% de adecuación en el consumo de frutas y sólo un 30% de adecuación en el consumo de verduras, ambos muy inferiores a lo recomendado.

En Santiago, Kain y cols., al evaluar el consumo de alimentos en escolares de 4° básico asistentes a escuelas públicas en la comuna de Lo Espejo, Región Metropolitana, encontraron un 50% de adecuación en el consumo de verduras y un 43% de adecuación en el consumo de frutas. En este estudio, al ser consultados por el consumo deseado, los niños y niñas, de nivel socioeconómico (NSE) bajo, manifestaron que les gustaría comer 3 porciones de frutas y 2 de verduras diariamente, coincidiendo con lo recomendado.

Olivares y cols., en un estudio realizado en escolares de 7 a 13 años en el norte, centro y sur del país (Regiones I, Metropolitana y X), con el auspicio de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), también registraron el consumo a través de una EFCC y expresaron los resultados en gramos promedio día \pm desviaciones estándar (DE). Tabla 1. Al revisar la frecuencia de consumo, se observó que sólo el 38% de los niños

comía frutas y el 31% comía verduras todos los días. El consumo promedio diario en los distintos grupos de edad varió entre el 50 y el 67% de lo recomendado por la OMS, siendo mayor en los niños de 12 a 13 años.

Para los fines de este capítulo, se estimó pertinente incluir en la tabla los resultados del consumo obtenidos en otros grupos de alimentos consultados, para comparar su adecuación con respecto a lo recomendado. Es así como en el caso de los lácteos, los niños y niñas también presentaron un consumo inferior a los 600 ml/día recomendados, el que se hacía más crítico en las niñas a medida que crecían. En cambio, la mayoría de los niños consumía diariamente una cantidad importante de *snacks* (papas fritas, galletas, chocolates, confites) y refrescos con azúcar, que sólo agregan calorías, grasas saturadas, azúcar y/o sal a su alimentación. Estos productos representaron un aporte de 600 a 800 calorías extra al consumo habitual en los niños estudiados. Si se considera que en estas edades se requieren entre 1.600 y 2.200 calorías diarias, resulta fácil imaginar la contribución de este tipo de productos a la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad observada en estos grupos, todos de NSE medio bajo y bajo.

Tabla 1

Consumo de alimentos seleccionados en 1.701 niños chilenos de NSE medio bajo y bajo, según sexo (en gramos/promedio/día ± DE)

Grupos de Alimentos	8-9 años N= 611		10-11 años N=654		12-13 años N= 436	
	Niños N= 324	Niñas N=287	Niños N=365	Niñas N=289	Niños N=238	Niñas N=198
Leche y yogur	308,3±192,2	299,3±182,3	281,7±180,6**	242,5±167,5	267±171,1**	240,9±155,9
Frutas y verduras	197,4±135,9	220,4±149,9*	237,2±153,7*	210,7±129,7	271,3±183,6*	238,1±145,7
Snacks (dulces y salados)	113,0±79,7	111,3±81,3	118,6±85,4*	106,7±70,1	135,4±99,7*	124,2±94,0
Refrescos con azúcar	218,3±167,1	219,3±176,2	279,0±184,8*	250,9±173,0	301,1±199,9*	295,8±229,4

Test T de Student: * p<0,05 ; ** p<0.001

Extractado de: Olivares S. y cols. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. Eur J Clin Nutr 2004; 58: 1278-1285.

66 CONTRIBUCIÓN DE LA POLÍTICA AGRARIA AL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN CHILE:

UN COMPROMISO CON LA NUTRICIÓN Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN

Resultados semejantes se obtuvieron en un estudio realizado por la Fundación Chile y el INTA con 1.431 niños y niñas de 4° básico de Santiago, de NSE medio y medio bajo, orientado a promover el consumo de pescado en la población infantil, a través del desarrollo de productos innovadores, ricos en ácidos grasos omega 3. En este estudio se encontró que el consumo de frutas y verduras oscilaba entre los 183 y 202 g/promedio/día, sin diferencias por género o NSE.

Con el fin de precisar mejor las diferencias según NSE, Olivares y cols. compararon el consumo de los mismos grupos de alimentos en niñas de 3° a 7° básico de NSE medio alto, con el de niñas de NSE bajo de la Región Metropolitana, aplicando una EFCC. Se encontró que las niñas de NSE medio alto consumían significativamente más productos lácteos (leche, yogur, queso, que las niñas de NSE bajo); sin embargo el consumo de frutas y verduras fue semejante, alcanzando aproximadamente a la mitad de lo recomendado en ambos grupos.

En lo que respecta al consumo de snacks, se observó un mayor consumo en las niñas de NSE bajo. El consumo de refrescos con azúcar resultó significativamente superior en las niñas de 12-13 años, de NSE bajo. Cabe hacer notar que las niñas de NSE medio alto consumían además bebidas *light*, con lo que duplicaban el consumo de las de NSE bajo. Desde el punto de vista nutricional, se recuerda que las bebidas *light* no aportan azúcar ni calorías a la alimentación habitual, a diferencia de los denominados néctares o jugos de frutas envasados, que aun llamándose *light*, sí contienen azúcar y calorías. Se destaca que el aporte nutricional de la mayoría de los llamados jugos de frutas envasados no es equivalente al de los jugos de frutas naturales, por lo que siempre deben preferirse estos últimos, sin azúcar agregada.

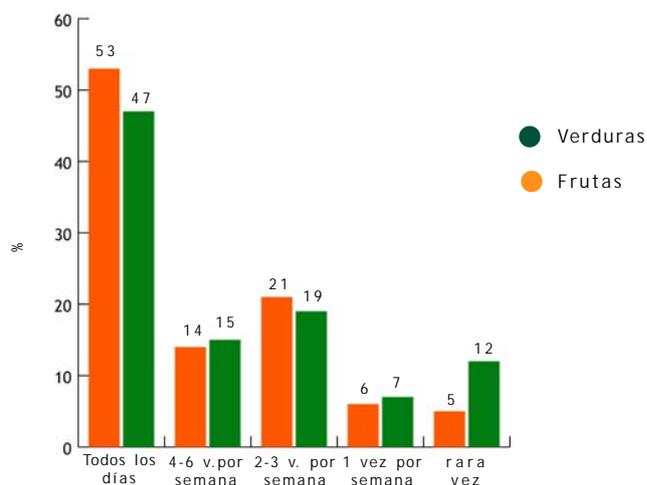
En síntesis, en todos los estudios revisados, se observó que los niños y niñas tenían un consumo de frutas y verduras cercano al 50% de lo recomendado, independientemente de la región y el NSE. Tampoco se encontró diferencias en el consumo de estos alimentos según estado nutricional.

Consumo de frutas y verduras en adultos

En el año 2006, el Ministerio de Salud realizó la II Encuesta Nacional de Calidad de Vida en una muestra representativa de 6.210 hogares. El objetivo de la encuesta fue conocer la percepción sobre la calidad de vida y sus determinantes en la población de 17 a 65 años según sexo, nivel socioeconómico y sector rural y urbano. En lo que respecta al consumo de verduras y frutas se encontró que sólo el 53 y el 47% de los adultos las consumían todos los días, respectivamente (figura 1).

Figura 1

Frecuencia de consumo de verduras y frutas en adultos. Chile 2006 (% de la población)

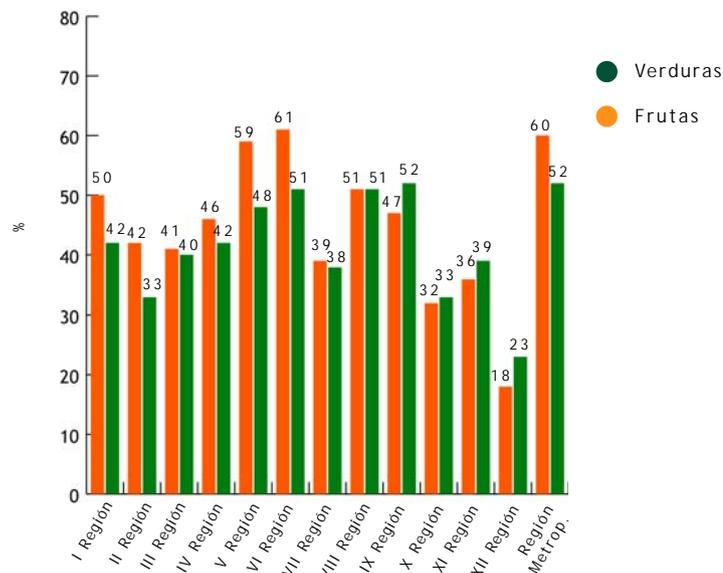


Fuente: Ministerio de Salud. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Chile 2006.

Al comparar el consumo por regiones, la XII Región presentó el menor consumo diario (18% de adecuación en verduras y 23% en frutas, ambos sexos) el que en la Región Metropolitana alcanzó al 60% de adecuación en verduras y 52% en frutas. La menor disponibilidad y alto precio de este tipo de productos en esa Región del extremo sur del país, debido a sus condiciones climáticas y difícil acceso, podrían explicar esta diferencia (figura 2).

Figura 2

Consumo diario de frutas y verduras por región. Chile 2006 (% de la población)



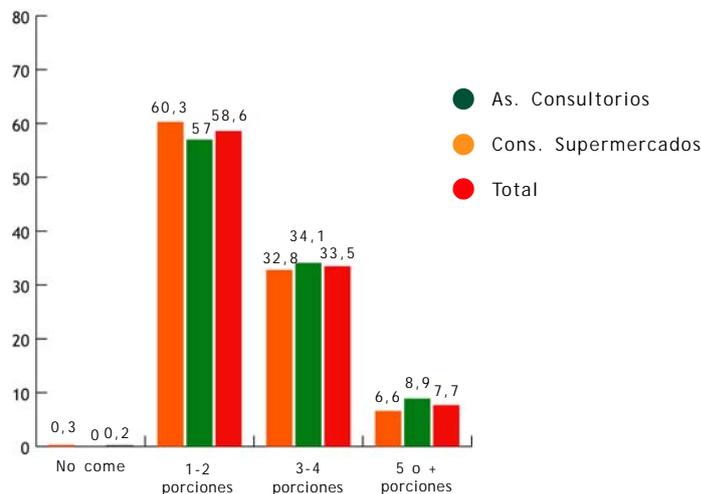
Fuente: Ministerio de Salud. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Chile 2006.

Se observaron diferencias significativas en el consumo de verduras entre regiones con porcentajes extremos: XII, X, XI y VII los más bajos, versus VIII, V, RM y VI y diferencias significativas en el consumo de frutas entre regiones con porcentajes extremos: XII, X, II y VII los más bajos, versus VIII, V, RM y IX.

Zacarías y cols., como parte de un proyecto auspiciado por la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS), el Instituto Internacional de Ciencias para la Vida (ILSI) y el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), evaluaron la ingesta de estos alimentos en 1.895 adultos de NSE medio bajo de la Región Metropolitana en el año 2007. En la figura 3 se observa que sólo el 7,7% consumía las 5 porciones recomendadas (400 g o más); el 33,5% consumía 3 a 4 porciones (240 a 320 g) y la gran mayoría, el 58,6% de los encuestados, consumía sólo 1 a 2 porciones al día (80 a 160 g).

Figura 3

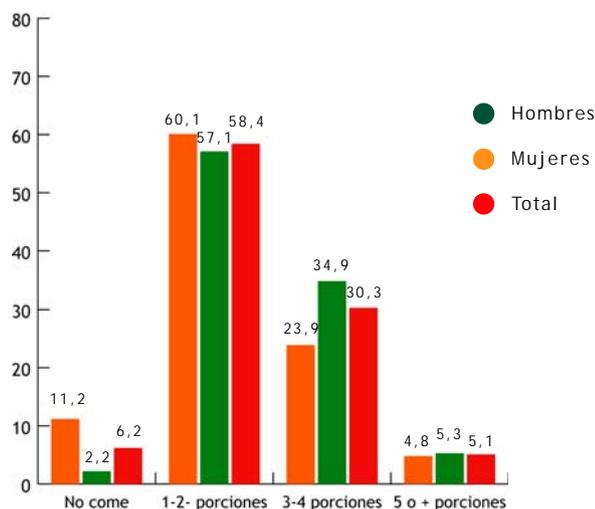
Distribución de la muestra de adultos asistentes a consultorios o consumidores de supermercados según número de porciones de frutas y verduras que come diariamente. Santiago, 2007. N=449.



Resultados similares obtuvieron Olivares y cols. al evaluar el consumo de frutas y verduras en 449 estudiantes universitarios de la Región Metropolitana en el año 2007 (figura 4), en los que se observó que sólo el 5,1% consumía 5 o más porciones, en tanto la gran mayoría, 58,4% consumía 1 a 2 porciones y el 30,3% consumía 3 a 4 porciones diariamente.

Figura 4

Distribución de la muestra de estudiantes universitarios según número de porciones de frutas y verduras que come diariamente, según sexo. Santiago, 2007. N=449.



Chi²= 17,18 p<0,001

Promoción del consumo de frutas y verduras en Chile

La disponibilidad de frutas y verduras es suficiente, variada y accesible en la mayoría de las regiones del país. De hecho, Chile es un país productor y exportador de frutas y verduras de óptima calidad y sabor. Sólo en las regiones extremas, en especial las del extremo sur (XI y XII) y en algunos sectores rurales aislados existen limitaciones de acceso por disponibilidad y precio.

Las explicaciones para el bajo consumo no han sido estudiadas, sin embargo, el cambio que se ha producido en los estilos de alimentación en prácticamente toda la población en los últimos años, con una cada vez mayor ingesta de alimentos procesados de alta densidad energética, ricos en grasas, grasas saturadas, azúcar, sal y bajos en fibra dietética, podría

estar contribuyendo a esta situación. Estos malos hábitos alimentarios, junto al sedentarismo, representan un problema mundial que explica en gran medida la elevada y creciente prevalencia de obesidad existente en la población del país, situación que también se observa en otros países desarrollados y en desarrollo.

Las estrategias utilizadas en los países desarrollados para aumentar el consumo de frutas y verduras, consideran los subsidios a los precios de estos productos; la distribución gratuita de frutas y verduras en los colegios de enseñanza básica y media y campañas de promoción, educación y *marketing* social. Todas estas acciones cuentan con el respaldo del más alto nivel de decisión, e involucran la participación coordinada de instituciones y profesionales del sector público, empresas privadas, organismos no gubernamentales (ONG) y la comunidad.

Cuando se desea implementar alguna de estas campañas, el primer paso es determinar donde se encuentran las personas con respecto a una conducta en particular, en este caso, el consumo de frutas y verduras. Esto permite agrupar a las personas según la etapa del cambio en la que se encuentran e identificar los segmentos de la población a los que se orientará la campaña.

Para segmentar a la población usando este criterio, se recomienda utilizar el modelo transteórico o de etapas del cambio de J. Prochaska y otros, quienes, después de realizar estudios de seguimiento durante varios años con grandes grupos de personas con enfermedades crónicas, determinaron que en general la predisposición al cambio de conducta de éstas podía ser clasificada en cinco etapas:

- Pre-contemplación, la persona no tiene intención o interés en cambiar su conducta;
- Contemplación, la persona manifiesta la intención de cambiar, pero no en el corto plazo, sino en unos 6 meses más;
- Preparación para la acción: la persona manifiesta intención de cambio en el próximo mes y sólo le falta un estímulo final para iniciarlo;
- Acción, la persona ha modificado su conducta de acuerdo a lo deseado desde hace menos de 6 meses;
- Mantenimiento, la persona ha adquirido la conducta deseada y la ha mantenido por más de 6 meses.

Las estrategias educativas o de *marketing* social que se implementen, para ser exitosas, deben adaptarse a la etapa del cambio de conducta en la que se encuentre la persona o grupo a intervenir.

En los programas de *marketing* social actualmente existentes en los países desarrollados, los segmentos de la población seleccionados para las campañas en general incluyen principalmente a los que están en las etapas de acción, preparación para la acción y contemplación. Los que se encuentran en la etapa de mantenimiento no requieren formar parte del grupo objetivo, porque ya han incorporado la conducta deseada a sus hábitos de vida. Por diferente razón, quienes se encuentran en la etapa de pre-contemplación, tampoco son incluidos en el grupo objetivo, debido a que por su falta de interés o total resistencia al cambio, su inclusión probablemente ocasionaría una pérdida innecesaria de recursos.

Entre los escasos estudios nacionales realizados sobre las etapas del cambio con respecto al consumo de frutas y verduras, destaca el realizado en Santiago con niños obesos de 8 a 12 años y sus madres, de NSE medio bajo y bajo, en el año 2004. En el caso de los niños, aunque el 59% manifestó encontrarse en la etapa de acción, es necesario destacar que su consumo de frutas y verduras no se realizaba en forma diaria y alcanzaba solamente a 1 o 2 porciones promedio día. Sólo el 2% de los niños manifestó no estar dispuesto a aumentar su consumo de frutas y verduras (etapa de pre-contemplación).

Esto significa que si en Chile se implementara una estrategia de *marketing* dirigida a los niños, con el fin de aumentar su consumo de frutas y verduras, ésta requeriría incluir a todos los que se encuentran en la edad escolar, debido a que los resultados de los estudios anteriormente citados encontraron un comportamiento similar en todos los grupos, sin diferencias por género, NSE o estado nutricional.

En el extremo opuesto, el 23% de los niños manifestó no estar dispuesto (etapa de pre-contemplación) y el 43% señaló que podría intentarlo en unos 6 meses más (etapa de contemplación), a disminuir su consumo de papas fritas, completos (hot-dogs), confites y bebidas con azúcar, los que probablemente representan la principal competencia para el consumo de frutas y verduras en estos grupos de edad.

En el caso de las madres, el 68% manifestó estar en la etapa de mantenimiento; el 19% en la etapa de acción y el resto en las etapas de contemplación y preparación para la acción. En este caso, teóricamente se podría excluir al grupo que se encontraba en la etapa de mantenimiento, porque ya habría adquirido la conducta. Sin embargo, se recuerda nuevamente que el consumo en éste y otros grupos de adultos, alcanza sólo a 1 o 2 porciones, por lo que también necesitan ser incentivados a alcanzar la meta de consumir al menos 5 porciones al día.

Una situación semejante se observó en los estudiantes universitarios, entre los cuales, el grupo mayoritario consumía 1 a 2 porciones al día, por lo que la determinación de las etapas del cambio debe considerarse a partir de esa realidad. El 30% de estos estudiantes se encontraba en la etapa de mantenimiento; el 18% en la etapa de acción; el 5% en la etapa de preparación para la acción; el 9% en la etapa de contemplación y el 38% en la etapa de pre-contemplación. No se encontraron diferencias según género. Llamó la atención el elevado porcentaje de estudiantes que manifestó no estar dispuesto a aumentar su consumo de frutas y verduras (38%), lo que justifica la necesidad de identificar las razones de ese comportamiento.

Para analizar las causas que motivan el comportamiento de las personas, los especialistas en educación para la prevención de las enfermedades crónicas, recomiendan utilizar la teoría del aprendizaje cognitivo social, que relaciona los factores personales con el ambiente, indicando que la persona afecta y es afectada por su ambiente.

En este contexto, además de identificar la etapa del cambio en la que se encuentran las personas con respecto al consumo de frutas y verduras, es indispensable determinar las motivaciones y barreras que facilitan o dificultan, respectivamente, el logro de la meta de "consumir al menos 5 porciones al día". La importancia de identificar estos factores permitiría seleccionar las estrategias más apropiadas para aumentar los beneficios o motivaciones y disminuir los costos o barreras asociados a su consumo. Adicionalmente, es indispensable determinar, a través de estudios cualitativos, las necesidades, creencias y valores de los distintos grupos respecto al consumo de determinados alimentos.

En el estudio cualitativo realizado con niños y niñas obesos, se logró determinar algunas motivaciones y barreras respecto al consumo de frutas y verduras. Entre las motivaciones, los niños y niñas señalaron que estarían dispuestos a consumir verduras diariamente, siempre que se las prepararan en forma más atractiva, lo que no ocurría en sus casas o en el colegio. La mayoría prefería las verduras crudas e indicaron que las que consumían con mayor frecuencia eran lechuga, repollo, tomate, cebolla, betarraga y apio.

Entre las principales barreras señaladas por los niños, destacaron que en sus casas prácticamente no las preparaban, porque sus madres les decían que era muy caro comer ensalada todos los días o la comían sólo ellas; que en el colegio prácticamente no les daban verduras o que cuando les daban las cambiaban por otro alimento con algún compañero/a porque no les gustaban el tipo o la preparación de las verduras entregadas.

Respecto a las frutas, la mayoría de los niños/as manifestó que les gustaban mucho y que podrían comer mucho más que la cantidad actual. Las frutas más comúnmente consumidas eran manzana, plátano, pera, naranja y uva. También indicaron que preferían comerlas cuando se las servían sin cáscara, picadas o preparadas como postre, en lo posible acompañadas de yogur. Llamó la atención la escasa variedad de frutas y verduras que conocían los niños y niñas de este NSE.

Como barreras para aumentar el consumo, los niños señalaron que en su casa sólo había fruta los días de feria (1 o excepcionalmente 2 veces por semana) o que en su casa no compraban fruta. Llamó la atención que algunos de ellos manifestaron que les gustaría mucho que se hiciera publicidad a las frutas y verduras por televisión, dando como razón el que así sus compañeros no se burlarían cuando llevaban fruta de colación al colegio. La relación entre la publicidad de alimentos y las preferencias alimentarias de los niños ha sido reconocida en estudios realizados principalmente en los países desarrollados, asociada a los *snacks*, cereales de desayuno, confites, refrescos con azúcar y comidas rápidas. Cabe hacer notar que este estudio se realizó en el año 2004, y la publicidad asociada a la promoción del consumo de 5 porciones diarias de frutas y verduras comenzó a aparecer en la televisión chilena a fines del año 2006.

En grupos focales paralelos a los de sus hijos, las madres señalaron más barreras que motivaciones para comer frutas y verduras. Entre las motivaciones sólo destacaron que servían para bajar de peso, en tanto las principales barreras fueron: que les faltaba información sobre cómo prepararlas, que a los niños sólo les gustaban las ensaladas de verduras crudas, y que cuando preparaban verduras los niños quedaban con hambre, lo que les resultaba muy caro, por lo que no les convenía prepararlas. Algunas madres señalaron que a ellas no les gustaba la fruta, por lo tanto no la compraban y que cuando daban fruta como colación a sus hijos para llevar al colegio se devolvían con ella, porque eran cómodos y preferían la fruta sin cáscara y picada.

Con el fin de determinar qué sucedía entre los jóvenes con alto nivel educacional, en las tablas 2 y 3 se muestran los resultados de un estudio sobre las motivaciones y barreras relacionadas con el consumo de 5 porciones de frutas y verduras al día, realizado en el año 2007 con estudiantes universitarios de Santiago.

Entre las principales motivaciones o beneficios percibidos por los estudiantes al consumir 5 porciones de frutas y verduras (tabla 2), destacaron: mantenerme sano/a y prevenir enfermedades; me hacen sentir bien; me gustan; me ayudan a bajar o mantener el peso y

me ayudan a estar en forma. En los cuatro primeros, la proporción de mujeres que seleccionó esas opciones fue significativamente superior.

Tabla 2

Motivaciones de estudiantes universitarios para comer 5 porciones diarias de frutas y verduras. Santiago, 2007. N=449

Motivaciones	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
Mantenerme sano/a y prevenir enfermedades	98	52,1	173	66,3	271	66,4*
Sentirme bien	73	38,8	147	56,3	220	49,0**
Me gustan	76	40,4	139	53,3	215	47,9*
Bajar de peso	40	21,6	95	36,4	135	30,1**
Estar en forma	51	27,1	79	30,3	130	29,0
Mantener mi peso actual	37	19,7	68	26,1	105	24,0

Prueba exacta de Fisher *p<0,005 ** p<0,001

Es notable el alto porcentaje de estudiantes universitarios que reconoció los beneficios para la salud de las frutas y verduras. Esto es especialmente llamativo si se considera que el rango de edad de la mayoría del grupo encuestado iba de los 19 a los 24 años, época de la vida en la cual la salud parece no constituir un motivo de preocupación. Este concepto, así como el sentirse bien o los relacionados con la baja o mantenimiento de un peso saludable, representan ejes en los que pueden apoyarse las campañas publicitarias dirigidas a este segmento de la población. Cabe destacar que entre los que vincularon los beneficios de las frutas y verduras a la salud, una significativa mayor proporción correspondía a estudiantes provenientes de carreras relacionadas a la salud y los alimentos.

Entre las principales barreras señaladas por los estudiantes para consumir las 5 porciones al día (tabla 3), llamaron la atención: "vivo solo/a y me da flojera prepararlas", "no tengo tiempo" y "se me olvida comerlas". En las respuestas "no me quitan el hambre" y "prefiero la comida chatarra", la proporción de hombres fue significativamente superior a la de las mujeres, en tanto éstas reportaron un mayor porcentaje de respuestas en "son difíciles de llevar a la universidad".

Un porcentaje menor de estudiantes señaló el costo entre las barreras para consumir frutas y verduras. Es necesario explicar que las encuestas fueron aplicadas en los meses de agosto y septiembre del año 2007, período que coincidió con una notable alza en los precios de estos productos, resultante de las heladas de un invierno excepcionalmente crudo, que dañaron los cultivos en gran parte del país, disminuyendo la disponibilidad de algunas de las frutas y verduras de mayor consumo durante algunos meses. En condiciones normales, y en comparación a algunos países desarrollados, Chile tiene el privilegio de contar con frutas y verduras cuyos precios son accesibles a prácticamente toda la población, a través de los distintos sistemas de comercialización existentes en el país.



Tabla 3

Barreras de estudiantes universitarios para comer 5 porciones diarias de frutas y verduras. Santiago, 2007. N= 449

Barreras	Hombres		Mujeres		Total	
	N	%	N	%	N	%
Vivo solo/a y me da flojera prepararlas	66	35,1	88	33,7	154	34,3
No tengo tiempo	67	35,6	83	31,8	150	33,4
Se me olvida comerlas	58	30,9	67	25,7	125	27,8
No me quitan el hambre	49	26,1	44	16,9	93	20,7*
Son difíciles de llevar a la universidad	28	14,9	64	24,5	92	20,5*
Son caras	34	18,1	40	15,3	74	16,5
Prefiero la "chatarra"	38	20,2	22	8,4	60	13,4**
No me gustan	14	7,5	19	7,3	33	7,4

Prueba exacta de Fisher *p<0,01 ** p<0,001

Identificar las barreras o costos percibidos por los distintos segmentos de la población frente a la adquisición o cambio de una determinada conducta, resulta de particular importancia. De acuerdo a lo planteado por los especialistas en marketing social (Kotler, Hastings y otros), los individuos, grupos y organizaciones tienen recursos que están dispuestos a intercambiar para percibir beneficios (teoría del intercambio). Los "compradores" en este intercambio son los integrantes de la audiencia objetivo. Ellos pagan un precio: dinero, tiempo o esfuerzo cuando "compran" un producto del marketing social. Los costos del esfuerzo

pueden incluir incomodidad o sacrificio personal, trabajo físico o mental, afectar derechos establecidos y el bienestar.

En respuesta a los costos pagados por la audiencia objetivo, el encargado de la campaña de *marketing* social provee un bien tangible (p.e. un *snack* saludable), un bien intangible (p.e. "salud") o una idea (p.e. "riesgos de las dietas pobres en verduras y frutas").

La teoría del intercambio estimula a reconocer explícitamente los costos y beneficios de las acciones a ser promovidas en una campaña, y a realizar esfuerzos para minimizar los costos y maximizar los beneficios.

Si bien en general los estudiantes universitarios reconocieron diversos beneficios o motivaciones para comer 5 porciones diarias de frutas y verduras; las barreras percibidas, como su falta de tiempo, el que olviden comerlas o que les da flojera prepararlas, representan un desafío tanto para la promoción como para la industria de alimentos. Ésta tiene la capacidad para desarrollar nuevos productos envasados (por ejemplo ensaladas de frutas o verduras en formato individual), que asegurando la inocuidad del producto, se vendan en un envase atractivo, fácil de transportar y se puedan comprar a un precio razonable.

La competencia constituida por las comidas rápidas o los alimentos procesados, fáciles de transportar y que no dejan desechos, disponibles en todo momento y lugar, a un costo bajo, parece muy difícil de remontar. Estos aspectos son muy apreciados por los consumidores que disponen de poco tiempo o que viven solos y no tienen quien les prepare los alimentos, como se observó en la mayoría de los estudiantes. Esto también es frecuente de encontrar en las parejas sin hijos, en la que ambos trabajan fuera del hogar.

La industria de alimentos, además de desarrollar distintos tipos de productos innovadores, debe utilizar también las estrategias de comercialización necesarias para hacerlos accesibles a los consumidores en los lugares a los que éstos concurren, sean de trabajo, estudio o recreación, para darles la opción de elegir frente a la oferta de comidas de alta densidad energética y pobres en nutrientes que sí encuentran en todo momento y lugar, a muy bajo costo.

La buena noticia es que en los últimos años, un número cada vez mayor de consumidores, tanto en los países desarrollados como en algunos grupos en América Latina, manifiesta un gran interés por consumir alimentos más sanos, con valor agregado (p.e. alimentos funcionales), entre los cuales las frutas y verduras, por su aporte en antioxidantes naturales, bajo aporte calórico y alto contenido de fibra dietética, ocupan un lugar especial. Este

nuevo tipo de consumidores, más consciente e interesado en alimentarse mejor, y en algunos casos dispuesto a pagar más por productos que garantizan su inocuidad y el cuidado del medio ambiente, ofrece buenas perspectivas para el desarrollo de estrategias de *marketing* social, que utilizan las mismas técnicas y principios del *marketing* comercial, con la diferencia que su fin no pasa sólo por posicionar un producto por sobre los de la competencia, sino lograr cambios de conducta que promuevan la salud y el bienestar de las personas y la sociedad.

Se estima que el país requiere desarrollar una estrategia que aumente significativamente el consumo de frutas y verduras en toda la población, que incluyan campañas masivas de sensibilización de los padres, profesores y consumidores en general; con un foco especial en los que actualmente consumen entre 1 y 4 porciones al día, quienes podrían tener mayores posibilidades de aumentar su consumo y alcanzar la meta del Programa 5 al Día.

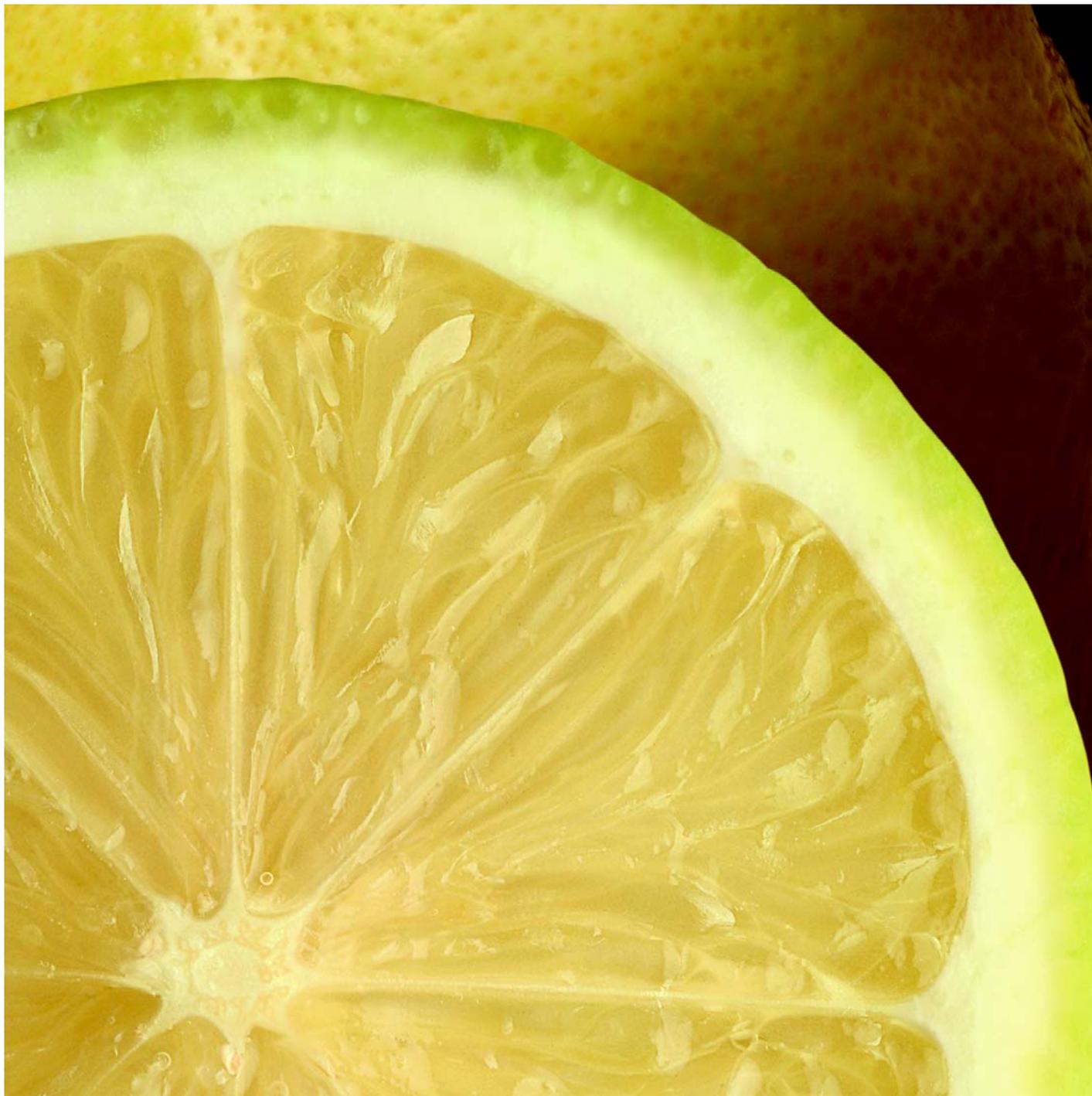
Adicionalmente, se requiere generalizar la incorporación del tema en la educación preescolar y escolar y aumentar en forma significativa la incorporación de una variedad de frutas y ensaladas de buena calidad en los programas de alimentación para los niños; incrementar la oferta de platos atractivos basados en estos productos en los servicios de alimentación institucionales, restaurantes y hoteles, a precios competitivos, y el desarrollo de productos innovadores en base a frutas y verduras. Todo ello requiere del compromiso de los distintos actores de los sectores público y privado, incluyendo a productores y distribuidores de frutas y verduras a nivel nacional; profesionales y técnicos de los sectores agrícola, educación, salud y, en forma muy especial, de los comunicadores sociales y medios de comunicación, capaces de darle un mayor prestigio social a estos productos, en lo posible con las mismas estrategias de *marketing* actualmente utilizadas para los productos con menor valor nutricional.

●● REFERENCIAS

- American Institute for Cancer Research. Guidelines for cancer prevention. Washington DC: AICR; 2007.
- Buzby J, Guthrie J, Kantor L. Evaluation of the USDA fruit and vegetable pilot program: report to Congress. Washington DC: Food Assistance and Nutrition Research Program, Food and Rural Economic Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture; 2003.
- Eikenberry N, Smith Ch. Healthful eating: Perceptions, motivations, barriers, and promoters in low-income Minnesota communities. J Am Diet Assoc 2004; 104: 1158-1161.
- Hastings G. Social marketing. Why should the devil have all the best tunes? London: Elsevier Ltd.; 2007.
- Institute of Medicine of the National Academies. Food marketing to children and youth. Threat or opportunity? McGinnis M, Appleton J, Kraak V, eds. Washington DC: National Academy of Sciences; 2006.
- Kain J, Olivares S, Castillo M, Vio F. Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad infantil. Rev Chil Pediatr 2001; 72: 308-318.
- Kotler P, Roberto N, Lee N. Social marketing. Improving the quality of life. 2nd edition. USA: Sage Publications; 2002.
- Ministerio de Agricultura. ODEPA. Exportación de frutas y hortalizas. Santiago: ODEPA; 2007. Disponible en URL: <http://www.odepa.gob.cl>
- Ministerio de Salud/INTA/Vida Chile. Guía para una vida saludable. Santiago; Ministerio de Salud; 2005. Norma 76. Disponible en URL: http://www.inta.cl/materiales_educativos
- Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. II Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Santiago: Minsal; 2007
- O'Dea J. Why do kids eat healthy food? Perceived benefit of and barriers to healthful eating and physical activity among children and adolescents. J Am Diet Assoc 2003; 103: 497-501.
- OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 57ª Asamblea Mundial de la Salud. WHA57.17. Ginebra: OMS; 2004.
- Olivares S, Yáñez R, Díaz N. Publicidad de alimentos y conductas alimentarias en escolares de 5º a 8º básico. Rev Chil Nutr 2003; 30: 36-42.
- Olivares S, Kain J, Lera L, Pizarro F, Vio F, Morón C. Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. Eur J Clin Nutr 2004; 58: 1278-1285.
- Olivares S, Zacarías I, Lera L, Leyton B, Durán R, Vio F. Estado nutricional y consumo de alimentos seleccionados en escolares de la Región Metropolitana: línea base para un proyecto de promoción del consumo de pescado. Rev Chil Nutr 2005; 32: 102-108.

- Olivares S, Bustos N, Moreno X, Lera L, Cortez S. Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. Rev Chil Nutr 2006; 33(2): 170-179.
- Olivares S, Bustos N, Lera L, Zelada ME. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. Rev Med Chile 2007; 135: 71-78.
- Olivares S, Lera L, Bustos N. Etapas del cambio, motivaciones y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile (en prensa).
- Prochaska J, Velicer W, Rossi J, Goldstein M, Marcus B et al. Stages of change and decisional balance for twelve problem behaviours. Health Psychology 1994; 13:39-46.
- WCRF/AICR. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. United Kingdom: WRCF/AICR; 2007.
- WCRF. Recommendations for cancer prevention. United Kingdom: WCRF; 2007.
- WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003.
- Yáñez R, Olivares S, Torres I, Guevara M, Díaz N. Consumo de alimentos en escolares chilenos. Su relación con las guías y la pirámide alimentaria. Rev Chil Nutr 2001; 28: 422-428.
- Zacarías I, Pizarro T, Rodríguez L, González D, Domper A. Programa 5 al día para promover el consumo de verduras y frutas en Chile. Rev Chil Nutr 2006; 33(2): 276-280.
- Zacarías I, Lera L, Rodríguez L, Hill R, Domper A, González D. Frecuencia de consumo de verduras y frutas, previa a una intervención comunicacional "5 al día" en centros de salud y supermercados de la Región Metropolitana de Chile. Santiago, 2007 (en prensa).





❖ 5. BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA ASEGURAR LA INOCUIDAD DE FRUTAS Y VERDURAS

5.

ÁLVARO FIGUEROA¹

Los beneficios para la salud asociados a un consumo regular de frutas y hortalizas frescas han sido demostrados en numerosos estudios nacionales e internacionales, lo que ha generado una campaña mundial para fomentar su consumo. No obstante, el aumento en el consumo de estos productos ha sido asociado también a un incremento en la proporción de brotes notificados de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs). En este sentido, el que la mayoría de las frutas y hortalizas se consuman en su estado fresco (el procesamiento normalmente reduce o elimina los patógenos), ha provocado una gran preocupación con respecto a la seguridad potencial de este tipo de productos.

Por otra parte, la tendencia a la globalización experimentada en todo el mundo en los últimos años, se ha traducido en una mayor producción e intercambio de bienes y servicios a todo nivel. Los alimentos forman parte de esta realidad, por lo que tanto su producción como su comercialización, han experimentado una curva creciente hacia la apertura total de fronteras, haciendo que hoy sea frecuente encontrar en los supermercados productos provenientes de distintos países del mundo.

Estos acontecimientos han generado grandes cambios en la comercialización de frutas y hortalizas, aumentando la oferta y disponibilidad de productos, pero también la implementación de exigentes requisitos de calidad e inocuidad, especialmente para productos destinados a los mercados de países desarrollados, donde la población está más informada, y manifiesta preocupación pública ante los posibles riesgos que podría acarrear el consumo de alimentos importados desde zonas lejanas y producidos mediante sistemas poco seguros.

¹ Álvaro Figueroa Olivares es Ingeniero Agrónomo, especialista en Sistemas de Gestión de Calidad (BPA, BPM y HACCP). Es investigador y docente en el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile y consultor en proyectos de desarrollo agropecuario y de gestión de calidad.

Hechos relevantes que han alertado la preocupación de los consumidores, han sido el mal de las vacas locas, las contaminaciones microbiológicas, los organismos genéticamente modificados (OGM) y más recientemente la contaminación con micotoxinas, provenientes de hongos habituales en frutas y hortalizas, entre otros. Esto se ha traducido en un cambio tanto en las formas de producir alimentos, como en las relaciones de comercialización entre productores y consumidores.

Uno de los efectos más importantes ha sido la creación de distintos protocolos de certificación, con el propósito de uniformar criterios de producción, que reduzcan los potenciales riesgos y aseguren a los consumidores un producto sano y apto para su consumo; que consideren además la protección del medio ambiente y la seguridad de los trabajadores que intervienen en la producción. En este ámbito, la producción agropecuaria necesita cumplir con requisitos establecidos de calidad e inocuidad en los sistemas de producción y de comercialización exigidos por los principales países consumidores de productos nacionales.

Es importante señalar que si bien las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) se asocian principalmente a la exportación, deben ser incorporadas también a nivel interno en los países en desarrollo, comenzando a integrar tanto a pequeños como medianos productores a sistemas modernos de producción, como los principales abastecedores del mercado nacional en los países latinoamericanos.

Este capítulo pretende indagar sobre la importancia que tienen las BPA, como primer peldaño de la cadena productiva, en la disminución de los riesgos asociados al consumo de alimentos de origen agrícola, focalizando la atención en los protocolos líderes a nivel mundial y con una visión hacia el trabajo efectuado a nivel nacional, tanto por las autoridades como en su aplicación por parte de productores nacionales.

Conceptos y Definiciones de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)

Las BPA se definen como el conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas, aplicables a las diversas etapas de la elaboración de productos agropecuarios, para su consumo directo o procesamiento industrial, y constituyen un prerrequisito para la aplicación de Sistemas de Gestión de la Calidad e Inocuidad más exigentes, como HACCP².

2 HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points (Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos).

En general, el origen de las normativas tendientes a mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos puede ser adjudicado principalmente a un cambio en los hábitos alimenticios de la población en la mayor parte de los países desarrollados y algunos en vías de desarrollo, con un mayor consumo de frutas y hortalizas frescas, lo que ha traído consigo un creciente interés de los consumidores por conocer los orígenes y sistemas bajo los cuales fueron obtenidos los alimentos que consumen. Bajo este concepto y ante el aumento del consumo de alimentos importados, que trajeron consigo un incremento de las Toxiinfecciones Alimentarias o Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs), es que surgen los principios que hoy conocemos como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) o *Good Agricultural Practices* (GAP), en su versión en inglés.

Las BPA representan para un alimento, el primer eslabón de la cadena en su trayectoria "**De la Granja a la Mesa**". Según esta visión, es imposible ofrecer un alimento sano e inocuo cuando el control se limita a la toma de muestras y análisis del producto final, por lo que la aplicación de programas como el empleo de BPA y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM o GMP), constituyen pasos importantes para reducir los posibles peligros asociados con los productos agrícolas a lo largo de la cadena de producción y distribución.

En resumen, las BPA son un conjunto de condiciones necesarias para asegurar a los consumidores un producto alimenticio más sano e inocuo, al reducir o minimizar los riesgos de contaminación física, química y microbiológica de los alimentos durante toda la cadena productiva (labores de campo, cosecha, empaque, transporte y almacenamiento de los productos).

Principios de las BPA

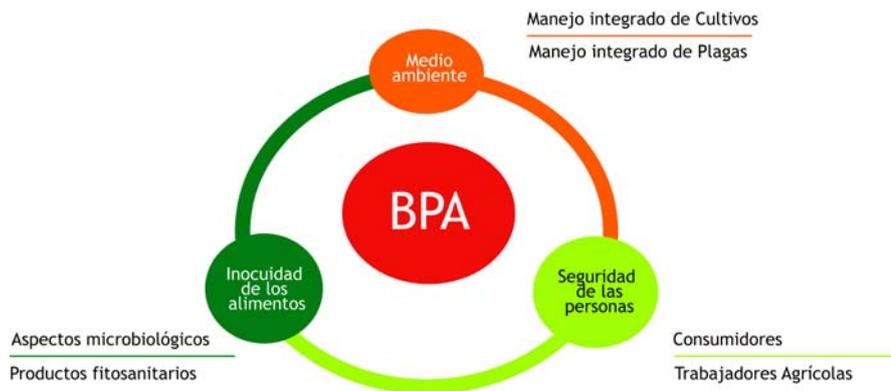
Las BPA se basan en tres pilares fundamentales (Figura 1):

- a) Higiene e inocuidad de los alimentos. Se centra en asegurar la inocuidad microbiológica y química de los alimentos, con el objetivo de entregar productos con la calidad requerida por el mercado.
- b) Protección y conservación del medio ambiente. Las prácticas de producción empleadas deben representar un bajo impacto sobre el medio ambiente en que se encuentra el cultivo. Asimismo es recomendable que influyan positivamente en el ecosistema, a través de manejos integrados de plagas y de cultivos (combinación entre sistemas de control natural y uso controlado de agroquímicos).

c) Seguridad de las personas. Este aspecto considera tanto la salud y seguridad de los trabajadores agrícolas que intervienen directamente en la producción, como la salud de los consumidores finales.

Figura 1

Pilares fundamentales de las BPA 7



Peligros asociados a la producción agropecuaria

Según el Codex Alimentarius, la "higiene de los alimentos" hace referencia a todas las condiciones y medidas necesarias para garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria. El objetivo que persiguen las prácticas de higiene durante la manipulación y/o elaboración de los alimentos, es prevenir todo tipo de contaminación de los mismos, con elementos que puedan causar algún daño o enfermedad al consumidor.

En este aspecto, se ha identificado a lo menos tres tipos de peligros a los que están expuestos los alimentos durante las fases que comprende la cadena productiva:

1. Peligros Físicos

Incluyen todos los peligros producidos por elementos o cuerpos extraños. Entre éstos se encuentran elementos habituales de las labores del campo, como restos de ramas, hojas y otros como clavos, trozos de madera, metal, vidrio, etc. Para su prevención es esencial mantener una adecuada limpieza en todas las instalaciones, cursos de agua al interior del campo y en los lugares de acopio y/o almacenamiento, así como contar con programas de mantenimiento de implementos y herramientas de trabajo, para evitar su desprendimiento accidental y con ello la contaminación de frutas y hortalizas.



2. Peligros Químicos

Son aquellos ocasionados por la presencia de sustancias o ingredientes químicos en los alimentos. En general, este tipo de peligro se relaciona con los agroquímicos utilizados en el campo para el control de plagas y enfermedades, pero también puede incluir productos de limpieza y sanitización.



Los agroquímicos pueden generar graves problemas a la salud de las personas que los ingieren, tales como intoxicaciones, disminución de la respuesta inmunológica ante infecciones, e incluso se los ha relacionado al desarrollo de algunos tipos de cáncer.

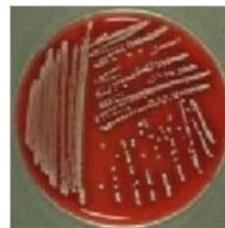
Otro tipo de contaminación química de los alimentos es el relacionado a la presencia de micotoxinas producidas por algunos hongos frecuentes en los sistemas productivos agrícolas (como *Penicillium* y *Aspergillus*). Este tipo de contaminación (algunas veces clasificada como peligro biológico, debido a su origen), es hoy una preocupación creciente en el comercio internacional de alimentos, y en especial el de frutas y hortalizas frescas y procesadas, ya que se la asocia al desarrollo de diversos tipos de cáncer. Esto ha significado que países

miembros de la Unión Europea (UE) restringieran su presencia en los alimentos a cifras mínimas (2 ppb³ a partir de 2006).

Por último, una mala práctica en la utilización de productos de limpieza, puede significar la contaminación de frutas y hortalizas durante la poscosecha, por lo que resulta fundamental establecer programas de higiene y capacitación permanentes a los trabajadores agrícolas.

3. Peligros Biológicos

Son aquellos producidos por la presencia de microorganismos patógenos en los alimentos, relacionados con las ETAs. Los microorganismos asociados a este tipo de peligro incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos (priones). Las patologías causadas por estos microorganismos pueden ser de origen bacteriano (gastroenteritis), o por toxinas generadas a partir de un microorganismo determinado (toxiinfección alimentaria).



La presencia de uno o más de estos agentes en los alimentos puede ir desde la contaminación de las materias primas en el campo hasta la manipulación inadecuada del producto final por parte del consumidor. Muchos de los microorganismos que pueden infectar los alimentos se encuentran en el ambiente natural donde éstos se cultivan (agua, suelo) y la mayoría pueden ser controlados o reducidos en número mediante la implementación de prácticas de cultivo adecuadas y luego, durante la poscosecha, con una buena manipulación, almacenamiento y transporte. El empleo de medidas preventivas es básico para evitar que los microorganismos logren adaptarse, y multiplicarse.

*a) **Bacterias:** La mayor parte de los brotes y casos de ETAs reportados a nivel mundial se relacionan con el consumo de alimentos contaminados con bacterias patógenas. Su sola presencia no necesariamente implica un riesgo para el consumidor, el mayor riesgo se presenta cuando se dan las condiciones ideales para su multiplicación. Esto ocurre cuando los alimentos son mantenidos en condiciones inadecuadas de temperatura (de abuso, sobre 5°C) durante su almacenamiento o manipulación.*

3 Partes por billón

Entre las principales bacterias asociadas a toxi-infecciones alimentarias se encuentran: *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium*, *Bacillus cereus* y *Vibrios*. Muchas de ellas se pueden encontrar en forma natural en el medio ambiente y otras corresponden a una mala manipulación de frutas y hortalizas.

b) Virus: pueden estar presentes en el agua, los alimentos, o ser transmitidos a éstos por contacto humano, animal u otro. A diferencia de las bacterias, los virus no pueden reproducirse fuera de una célula viva. Hay un gran número de virus responsables de gastroenteritis. Los más comunes son los causantes de la Hepatitis tipo A (HAV), los de la familia Norwalk y los rotavirus. La mayoría se encuentra como parásito en humanos y animales, pudiendo contaminar fácilmente los alimentos.

c) Parásitos: son más frecuentes en alimentos de origen animal, como carnes de cerdo, vacuno, pescado y animales de caza, aunque existen algunos parásitos asociados a frutas y hortalizas. Entre éstos se encuentra *Cyclospora cayetanensis*, un protozoo unicelular perteneciente al grupo de los coccidios. Es un parásito obligado (necesita del huésped para desarrollarse) que habita el intestino delgado del hombre. Por ello, a través de las deposiciones de una persona infectada, se pueden contaminar las aguas de riego, con lo cual los ooquistes (estructura de resistencia) pueden alcanzar a frutas y hortalizas. El consumo de estas últimas contaminadas puede causar cuadros de diarrea prolongada (principalmente en pacientes inmunodeprimidos).

d) Hongos: En este grupo se encuentran incluidos los mohos y las levaduras. Los hongos pueden producir sustancias tóxicas llamadas micotoxinas, que afectan tanto a seres humanos como animales. Las micotoxinas más importantes desde el punto de vista agroalimentario son las Aflatoxinas, Fumonisin, Ocratoxinas A, Patulina, Tricocenteno y Zearalenona. Las especies de hongos más frecuentes pertenecen a los géneros: *Aspergillus*, *Fusarium* y *Penicillium*. Los principales alimentos asociados a contaminación por micotoxinas son los frutos secos, como nueces, maní y castañas de caju.



Implementación de las BPA para asegurar la calidad e inocuidad de frutas y hortalizas

Si bien la iniciativa de implementar las BPA comenzó y se desarrolló principalmente en el sector productivo privado, por lo que se transformó en una decisión voluntaria asumida por el productor, hoy los gobiernos se encuentran trabajando el tema debido a que están siendo exigidas por un número cada vez mayor de compradores e importadores en todo el mundo.

EurepGap

Es el sistema de BPA más reconocido a nivel internacional y constituye el principal referente para ingresar al mercado de la Unión Europea. Elaborado por un grupo de líderes de la industria de venta al detalle de alimentos de Europa, el *Euro Retailer Produce Working Group*⁴ (EUREP), que desde el año 2008 pasará a llamarse GlobalGap, es un sistema de gestión de calidad que se preocupa de planificar, controlar y verificar la producción de alimentos, de manera que sean obtenidos de acuerdo a los requerimientos establecidos por dicha asociación. EurepGap establece una estrecha relación entre la calidad e inocuidad de los alimentos, el respeto por el medioambiente y una actitud responsable hacia la salud y la seguridad de los trabajadores.



El control y certificación de las producciones bajo este sistema de trabajo es realizado por organismos certificadores de tercera parte⁵. A su vez, los inspectores encargados de verificar el cumplimiento de la norma deben tener formación técnico-profesional en el área de la producción de frutas y hortalizas y demostrar total independencia con los productores que controlan y con sus organizaciones.

La ventaja que posee la certificación EurepGap es que brinda un mejor acceso al mercado europeo, al tratarse de estándares conocidos, difundidos, y cada vez más demandados por los vendedores minoristas en esos países. Por otra parte, su principal desventaja es el alto costo de su implementación, el que además de exigir una certificación externa, involucra una serie de requisitos que implican una importante inversión (principalmente en infraestructura).

⁴ Grupo de trabajo compuesto por los principales distribuidores minoristas de productos alimenticios europeos.

⁵ Empresa certificadora reconocida por EUREP y acreditada en conformidad con la norma europea EN 45004 (homóloga a ISO 65). Una de las exigencias es que esta empresa sea absolutamente independiente del productor.

En los países latinoamericanos, el sector productor está conformado mayoritariamente por pequeños y medianos productores, lo que trae numerosas dificultades para la implementación de las BPA. El proceso de convencer, cambiar y generar nuevos hábitos no es fácil, en especial porque los pequeños productores tienden a ser muy conservadores en lo referente a adoptar nuevos métodos de producción y a trabajar organizadamente. La introducción de las BPA provoca una controversia entre la práctica agraria establecida o comúnmente utilizada por los agricultores, y un nuevo sistema más eficiente, pero a la vez más complejo, por lo cual se necesita tiempo y disposición, para que los productores cambien su forma de producir.

Es clave, entonces, que la pequeña agricultura tenga capacidad de reacción frente a los nuevos escenarios a los que se ve enfrentada y con ello establecer con éxito los procesos de transformación promovidos por los mercados agroalimentarios. Esto, además de ser aplicado en los temas de calidad e inocuidad, debe ser tomado en cuenta al momento de desarrollar productos que presenten atributos destacados, que permitan no sólo mantenerse, sino también acceder a nuevos mercados con mayor nivel de exigencia y rentabilidad.

Buenas Prácticas Agrícolas en Chile

En nuestro país, el interés por implementar BPA entre los productores agrícolas ha presentado un crecimiento exponencial desde el surgimiento de estos protocolos, dado principalmente por el carácter exportador de la producción nacional. En este sentido, tanto el gobierno como los privados han desarrollado iniciativas orientadas al cumplimiento de las exigencias de calidad e inocuidad de frutas y hortalizas.



Comisión Nacional de BPA

La Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas, creada el año 2001, tiene como objetivo asesorar al Ministerio de Agricultura en los temas referidos a la agricultura de calidad y las BPA. Con esto, la agricultura destinada al mercado nacional se pone a la altura de las principales exigencias internacionales de calidad e inocuidad. Esta instancia ha realizado

diversas actividades tendientes a la difusión de la importancia estratégica de la incorporación de las BPA en los distintos rubros productivos.

Hasta el año 2007, la Comisión ha desarrollado y publicado especificaciones técnicas para 17 rubros agropecuarios: <http://www.buenaspracticas.cl> En este sitio se pueden encontrar además otras herramientas de apoyo a los productores y la posibilidad de realizar consultas a la Secretaría Técnica de la Comisión.



Miembros de la Comisión Nacional de BPA

- Subsecretaría de Agricultura
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)
- Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
- Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
- Comisión Nacional de Riego (CNR)
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Instituto Forestal (INFOR)
- Ministerio de Salud
- Consejo Nacional de Producción Limpia - CORFO
- Gerencia de Fomento - CORFO
- PROCHILE
- Servicio Nacional de la Mujer (SERNAM)
- Federación de Productores de Carne (FEDECARNE)
- Federación de Productores de Leche (FEDELECHE)
- Asociación de Productores de Aves (APA)
- Asociación de Productores de Cerdos (ASPROCER)
- Federación de Productores de Frutas (FEDEFruta)
- Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)- CODESSER
- Asociación de Exportadores (ASOEX)
- Corporación Chilena de la Madera (CORMA)
- Movimiento Unitario de Campesinos y Etnias Chilenas (MUCECH)
- Confederación La Voz del Campo
- CAMPOCOOP

Ante la propuesta de establecer a Chile como una Potencia Agroalimentaria para el año 2010, el Ministerio de Agricultura se encuentra ante el gran desafío de desarrollar la competitividad de la pequeña y mediana agricultura, como ente económico productivo. Las instituciones de gobierno se encuentran trabajando en la generación de oportunidades para que la Agricultura Familiar Campesina se desarrolle, modernice y logre consolidarse en la comercialización de alimentos sanos y seguros para el mercado interno.



Entre las principales dificultades, se encuentra una capacitación insuficiente, el bajo nivel de asociatividad y las insuficientes instalaciones e infraestructura. En este escenario, los instrumentos de fomento productivo como las asesorías técnicas, la capacitación y formación de recursos humanos, el fomento de la asociatividad, los incentivos a la inversión y los mecanismos de internacionalización de la Pequeña Agricultura son elementos fundamentales para alcanzar esta meta.

ChileGAP es un Programa para la certificación de las BPA que armoniza los requerimientos de los principales mercados internacionales, con el propósito que los productores y exportadores nacionales puedan implementarlas en sus predios cumpliéndolas al mínimo costo (www.chilegap.com).

Exigencias de ChileGap 2005

1. Trazabilidad
2. Registros de campo
3. Variedades y portainjertos
4. Condiciones generales del predio
5. Manejo de suelos y sustratos
6. Fertilización
7. Riego
8. Manejo de productos fitosanitarios
9. Servicios para el personal
10. Cosecha
11. Manejo de productos
12. Gestión de residuos
13. Bienestar y seguridad laboral

Los productores de frutas, encabezados por la Asociación de Exportadores de Chile (ASOEX) y la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) generaron un protocolo de BPA similar a EurepGap, el cual homologaron en el año 2005. Esto significa que los productores inscritos y certificados bajo el protocolo ChileGap cumplen con los requisitos establecidos por los *retailers* europeos, al igual que lo harían con EurepGap. Además, ChileGap ha recibido reconocimiento de Davis Fresh Technologies, en Estados Unidos, lo que permite una certificación que da acceso a los dos mercados más importantes para las exportaciones chilenas y resuelve en parte los problemas derivados de la necesidad de múltiples certificaciones.

ChileGap es un programa de participación voluntaria, donde los organismos encargados de la certificación corresponden a instituciones independientes, cuya función es avalar el cumplimiento del protocolo por parte de los predios de las empresas participantes. Además, ChileGap posee un comité directivo encargado de definir la orientación estratégica y establecer las políticas respecto de su inserción en los mercados internacionales. Se compone de representantes del sector productivo, el sector exportador, la academia, la ASOEX y FDF.

Otros protocolos de importancia:

Guía para Reducir al Mínimo el Riesgo Microbiano en el caso de Frutas y Hortalizas Frescas en los Estados Unidos: FDA y USDA (*Guide to Minimize Microbial Food Safety Hazards for Fresh Fruits and Vegetables*)

Protocolo que entrega un marco normativo centrado principalmente en el control de los peligros biológicos asociados a los alimentos. A diferencia de los protocolos descritos anteriormente, ésta es una iniciativa de entidades estatales de los Estados Unidos. Su orientación se centra en el uso de las BPA para prevenir los peligros de origen microbiano durante la cadena productiva de frutas y hortalizas frescas o con un mínimo procesamiento. Es importante destacar que este protocolo no incluye otras áreas, como los residuos de pesticidas u otro tipo de contaminantes químicos. Es importante destacar que esta guía, de uso voluntario, no puede ser utilizada como referente normativo para certificar conformidad.

La guía se compone de 8 principios, que se resumen a continuación:

1. Es preferible prevenir la contaminación microbiana que combatirla, una vez ocurrida.
2. Para reducir el riesgo, agricultores, empaques y transportistas deben usar BPA y BPM.

3. Frutas y hortalizas frescas pueden tener contacto con contaminantes microbianos en cualquier punto de su trayectoria *de la granja a la mesa*.
4. La calidad del agua que entre en contacto con frutas y hortalizas frescas, determina la posibilidad de contaminación por esa vía.
5. La práctica de utilizar estiércol animal u otros desechos biológicos, debe ser supervisada con cuidado para reducir el riesgo.
6. La higiene y prácticas del trabajador durante la producción, cosecha, selección, empaque y transporte, juegan un papel esencial en reducir el riesgo.
7. Cumplir con todos los reglamentos de los gobiernos locales, estatales y federales en los Estados Unidos y las correspondientes leyes, reglamentos y normas internacionales sobre prácticas agrícolas.
8. Para que el programa dé buenos resultados, es importante contar con personal capacitado y un eficaz control que permita rastrear el origen del producto a través de diversos canales de distribución.

PROSAFE

El programa ProSafe Certified fue diseñado en respuesta a la preocupación del gobierno de Estados Unidos por la inocuidad de frutas y hortalizas frescas, expresada en la "Guía para Reducir al Mínimo el Riesgo Microbiano en el caso de Frutas y Hortalizas Frescas en los Estados Unidos". La Certificación ProSafe ofrece a clientes y consumidores la seguridad de la certificación por una tercera parte, a través de la impresión de la marca o certificación en cajas y empaques.



SOS

Es un protocolo híbrido entre EUREPGAP y ProSafe para EEUU (muy parecido a ChileGAP®, aunque no incluye la normativa Chilena). En el fondo, es otro protocolo, creado por Davis Fresh para satisfacer los requerimientos de algunos de sus clientes que certifican para Europa y USA.

NTC

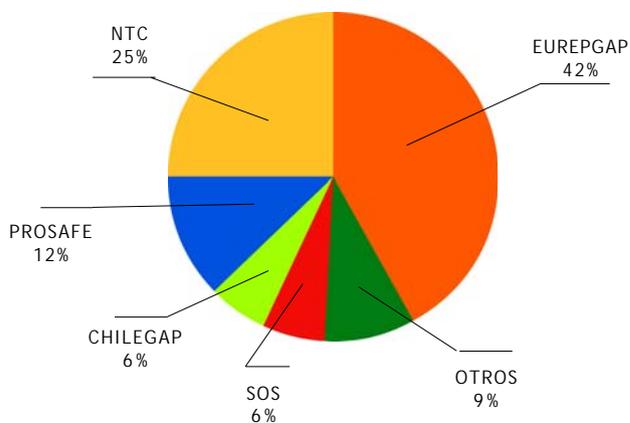
Nature's Choice, es un protocolo creado por el supermercado Inglés TESCO, quien tiene la potestad de decidir qué predio se va a certificar con NTC, a diferencia de otros protocolos. Es más complejo que EUREPGAP y ChileGAP®. Actualmente, es el protocolo más "exigente" para los productores.



En resumen, en la actualidad existen diversas opciones de certificación, lo que dificulta el accionar de productores y exportadores, especialmente para aquellos que envían sus productos a diferentes mercados. En la Figura 2 se puede observar que al año 2007, si bien ChileGap se ha situado como uno de los principales protocolos de certificación a nivel nacional, es EurepGap el que concentra las mayores preferencias entre productores y exportadores nacionales.

Figura 2

Representación del mercado de certificación de BPA en Chile



Cómo enfrentar la implementación de las BPA

Para asegurar la correcta implementación de las BPA, es fundamental que todos los actores que intervienen en la producción, estén interiorizados de lo que significa e implica el adaptar el proceso productivo a los principios involucrados. Es importante destacar que estos factores son aplicables desde los más pequeños productores hasta los grandes empresarios agrícolas.

El primer paso para la implementación es contar con capacitación formal en temas relevantes. En segundo lugar, es necesario tomar en cuenta una serie de factores que influyen directamente sobre el sistema productivo y que por ende pueden dificultar la aplicación de las BPA. A continuación se presenta un resumen de estos factores:

Información relevante a considerar en un programa de capacitación:

1. Medidas de higiene personal de los trabajadores, manipulación de los productos y limpieza y desinfección.
2. Formación laboral. El trabajador debe conocer la labor propia y las consecuencias de una mala manipulación sobre el producto.
3. Buenas Prácticas Agrícolas.
4. Primeros auxilios. Al menos un trabajador debe tener conocimiento acabado de este ítem.
5. Conocimientos en manejo de productos fitosanitarios (almacenamiento, manipulación, aplicación y eliminación).

1. El uso del agua en la agricultura

Durante la producción primaria, se utiliza el agua para numerosas actividades propias de la actividad, entre las que se incluyen el riego y la aplicación de agroquímicos para la fertilización y control de plagas y enfermedades. Asimismo, existen otros usos del agua durante la manipulación de los productos, entre los que se incluyen el lavado, refrigeración, encerado, etc. En general, en todas estas actividades, el agua mantiene contacto directo con el producto, pero además con los trabajadores del campo, quienes la utilizan como medio de aseo.

Para controlar los peligros asociados al uso del agua, se debe considerar al menos lo siguiente:

- a) Las aguas superficiales (canales, ríos, esteros) presentan mayor posibilidad de contaminación si se les compara con fuentes subterráneas (pozos o norias).
- b) El tipo de producción incide sobre el nivel de peligro de contaminación. Las hortalizas, con un crecimiento más cercano al suelo, tienen mayor riesgo que los árboles frutales.

**Microorganismos
frecuentemente encontrados
en aguas contaminadas:**

E. coli enterohemorrágico y
enterovirulento,
Vibrio cholerae,
Cryptosporidium parvum,
Cyclospora cayetanensis,
Salmonella,
Virus de la Hepatitis A,
etc.

- c) El sistema de riego determina el grado de contacto que tendrá el agua con el producto (el riego por surcos en hortalizas a ras de suelo, presenta mayor riesgo de contaminación que el riego por goteo).
- d) La etapa de desarrollo fenológico⁶ en que se encuentre el cultivo, ya que mientras no exista formación de fruto el peligro es menor.

Como medida de monitoreo, es recomendable realizar controles microbiológicos periódicos al agua de riego, utilizando para ello indicadores estándar de contaminación fecal (como E. coli) en laboratorios reconocidos. Para el caso del agua de lavado de frutas y hortalizas, se debe cuidar la reutilización del agua de lavado, ya que se puede transformar en un medio de contaminación. Por último, algunas frutas y hortalizas requieren especial cuidado en cuanto a la temperatura del agua utilizada para su lavado (manzana, apio, tomate, etc), ya que si ésta es menor a la del producto, se origina un diferencial de presión que genera el ingreso del agua a través de la cutícula, arrastrando con ello a microorganismos presentes en la superficie del fruto.

2. Historial del lugar y uso del suelo

Es importante conocer el uso anterior del suelo, ya que si ha sido usado para actividades agrícolas o para actividades distintas a la agricultura, puede estar contaminado con patógenos o con sustancias químicas tóxicas. Este conocimiento se puede adquirir mediante entrevistas con propietarios anteriores, revisando los permisos municipales o a través de otras fuentes, donde se pueda encontrar la información. En caso de tener un historial de uso agrícola, es importante determinar si fue usado para producción de animales, si ha sufrido una aplicación indiscriminada de fertilizantes (de origen orgánico y/o inorgánico), la presencia de plagas y enfermedades (su frecuencia e intensidad), cuáles son las principales malezas presentes, los peligros potenciales de inundación o sequía, cuáles cultivos se produjeron anteriormente, entre otros.

3. Fertilización

Los fertilizantes son sustancias naturales o sintéticas que se incorporan al suelo o a las plantas para proporcionarles los nutrientes necesarios para su desarrollo. Los fertilizantes se dividen en dos grandes categorías: *Orgánicos* e *Inorgánicos*. Desde el punto de vista de

⁶ Desarrollo fenológico: corresponde a los diferentes estadios por los que pasa la planta durante el año, p. ej. floración, cuaja, envero, fruto maduro.

la inocuidad del producto, los orgánicos implican un mayor peligro de contaminación debido a su origen (a partir de materiales vegetales o animales).

4. Manejo de animales y eliminación de plagas

Desde el punto de vista de los peligros de contaminación biológica de los alimentos, todos los animales e insectos son considerados como potenciales vehículos de organismos patógenos. Entre las principales fuentes de contaminación se encuentran las heces, sin embargo, la piel y plumas, también pueden significar un riesgo importante. Entre los organismos más comúnmente asociados a la contaminación de frutas y hortalizas se encuentran los insectos y roedores, que además son muy difíciles de erradicar. Los roedores, además de producir daño por consumo directo de los alimentos, contaminan con parásitos y otras enfermedades, además de heces y orina.

Por esto, se requiere contar con programas de control de plagas que deben incluir inspecciones periódicas y programadas, mantención de instalaciones, medidas de higiene dentro (SOP⁷ y SSOP⁸) y fuera de las edificaciones (mantener la basura ordenada y tapada), etc.

5. Cultivos

En el marco de la rotación de cultivos, es importante mantener una buena gestión de la fertilidad del suelo, de lucha contra las plagas y enfermedades y sobre su reacción a los insumos disponibles. Las BPA relacionadas con este punto, se refieren al uso de las variedades elegidas según sus características intrínsecas (como son su resistencia a enfermedades, adaptabilidad, reacción frente a agroquímicos y fertilizantes, etc.) y según las características del medio donde serán trabajadas.

6. Manejo, uso y almacenamiento de agroquímicos⁹

Los productos químicos utilizados en las labores agrícolas, constituyen uno de los principales peligros de contaminación química en la actividad agrícola, por lo que su uso requiere observar un conjunto de normas que ayuden a un resultado final seguro y eficiente. Si bien los agroquímicos reúnen en un mismo grupo a pesticidas y fertilizantes, son los primeros los que

7 Procedimientos operativos estándar (SOP o POE en su sigla en español).

8 Procedimientos operativos estándar de sanitización (SOPS o POES) e higiene.

9 Agroquímicos comprenden: pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas) y fertilizantes químicos.

constituyen el principal peligro para el alimento. Debido a esto, el manejo y uso de agroquímicos es uno de los puntos más largos, explícitos y con mayores exigencias en las BPA.

En este aspecto, es fundamental el respeto de las dosis recomendadas y los períodos de aplicación de los diferentes productos químicos. Estas recomendaciones las entrega la empresa responsable del producto y deben ser avaladas por un profesional capacitado.

Otro punto importante tiene que ver con la seguridad de los trabajadores que manipulan estos compuestos, quienes deben contar con una capacitación especial y equipos de protección adecuados y en buen estado.

Por esta razón, se solicita que la aplicación de productos químicos en un sector o cuartel¹⁰ determinado, debe estar adecuadamente señalizada para advertir sobre el peligro a toda persona que transite por los alrededores. Los letreros de advertencia deben ser colocados en todas las esquinas del cuartel.



Una vez aplicado el producto, se debe respetar el período de re-ingreso al sector de la aplicación. Este período corresponde a las horas o los días que se deben dejar pasar desde la aplicación de un producto químico y la entrada de trabajadores al cuartel donde se aplicó. El período de re-ingreso se debe verificar en la etiqueta del producto. En caso de haber aplicado mezclas de productos, se debe utilizar el período mayor.

Entre los aspectos fundamentales se encuentran el respeto de las dosis recomendadas por el fabricante, el respeto del período de carencia, que corresponde al tiempo que debe transcurrir entre la aplicación del agroquímico y la cosecha, y el respeto de tolerancias o límite máximo de residuos. El respeto de estos factores es básico para asegurar la inocuidad química de frutas y hortalizas en la producción primaria.



¹⁰ Cuartel es el sector del campo o finca, que corresponde a una división arbitraria por parte del productor: por tipo de cultivo, dimensión del terreno, etc.

7. Salud y seguridad de los trabajadores

Un aspecto de importancia para las BPA es la salud y seguridad de los trabajadores agrícolas. La importancia de esto radica en que el estado de salud e higiene de los trabajadores tendrá una influencia directa sobre la calidad e inocuidad de los productos agrícolas. Un operador con buena salud asegura una buena productividad, en tanto un trabajador que padece una infección (con o sin síntomas visibles), puede ser un foco importante para la contaminación del producto, especialmente si se trata de frutas y hortalizas, que tienen un alto nivel de manipulación y son consumidas mayormente en estado fresco. En este sentido, el practicar una buena higiene personal (lavado de manos, mascarilla, etc.), es fundamental para mantener la inocuidad durante la cadena productiva.

Por esta razón, todo campo, predio o finca, independientemente de su tamaño, debe disponer de un **Reglamento Interno de Higiene y Seguridad**, que sea conocido y aplicado por todos los trabajadores del campo, tanto permanentes como temporales.

Para cumplir con esto, los predios deben contar con las condiciones mínimas que permitan la higiene de los trabajadores. Entre éstas se incluye el acceso a fuentes de agua potable (bebida, aseo personal y de utensilios para comer), a servicios higiénicos (limpios, separados por sexo y según el número de trabajadores) y a instalaciones básicas para la colación (disponibilidad de mesa y piso de superficies lavables, presencia de basureros con tapa, protección para impedir ingreso de vectores, entre otras).

8. Registros

Los registros conforman la base para cualquier programa de aseguramiento de la calidad. Éstos tienen dos objetivos, por un lado mantener una documentación actualizada de la totalidad de las labores realizadas y por otra permitir la implementación de sistemas de trazabilidad o rastreabilidad.

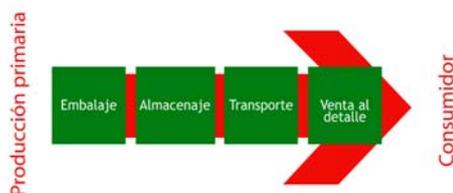
En los registros se documentan actividades de campo, análisis de peligros, monitoreos, procedimientos de verificación; además se mantienen fichas de productos, de calibraciones de equipos y actividades de capacitación. La suma de todos estos registros, obtenidos a partir de las labores agrícolas (o de campo), dan origen al **cuaderno de campo**, documento fundamental en la producción agropecuaria moderna.

9. Trazabilidad/Rastreabilidad

Se entiende por trazabilidad a la "Capacidad de establecer la historia de un producto alimenticio, en cualquier punto, dentro de una empresa o entre empresas, por medio del registro de las actividades desarrolladas por todos los actores a lo largo de la cadena productiva".

Figura 3

Esquema de información de un sistema de trazabilidad para la industria hortofrutícola



El primer objetivo de la trazabilidad es contar con un sistema que permita seguir la ruta de un producto alimenticio "desde el campo a la mesa", es decir, desde el punto de origen hasta el punto de destino final, reproduciendo la trayectoria completa del producto (figura 3).

En caso de problemas con un alimento, gracias a este sistema de seguimiento se puede identificar el punto de la cadena productiva donde ocurre una contaminación o se produce un defecto, lo que permite retirar la partida de ese origen y evita el retiro de productos similares que no se encuentren cuestionados.

Beneficios de la trazabilidad

- Permite asegurar las características de calidad asociadas a un producto.
- Permite asegurar que se respeten las técnicas de cultivo (convencional, orgánico, etc.).
- Es una herramienta de control de las operaciones, al permitir verificar labores y procesos.

Para que un sistema de trazabilidad sea confiable y se pueda mantener en el tiempo, debe contar con un respaldo de registros adecuado a las necesidades de información requeridas, que en el caso de la producción primaria corresponde al mencionado Cuaderno de Campo. Asimismo, la trazabilidad se basa en que el sistema productivo se encuentre organizado de manera tal que pueda volver a trazarse (rastrearse) la ruta desde cualquier punto de la cadena hasta su inicio, que en el caso de una producción agrícola puede ser el cuartel de producción u otra división que se ajuste a las necesidades del productor o empresa.

En conclusión, la calidad e inocuidad de los alimentos han cobrado una enorme importancia en la comercialización de este tipo de productos, siendo en la actualidad una de las principales preocupaciones de los gobiernos, la industria y los consumidores.

En este sentido, hemos sido testigos de los cambios sustanciales que han debido afrontar los países desarrollados en materia de aseguramiento de la calidad, situación a la que hoy nos vemos enfrentados. A esto se suma un consumidor nacional cada vez más informado sobre sus derechos y obligaciones, por lo que la presión por entregar alimentos sanos y seguros es cada vez mayor.

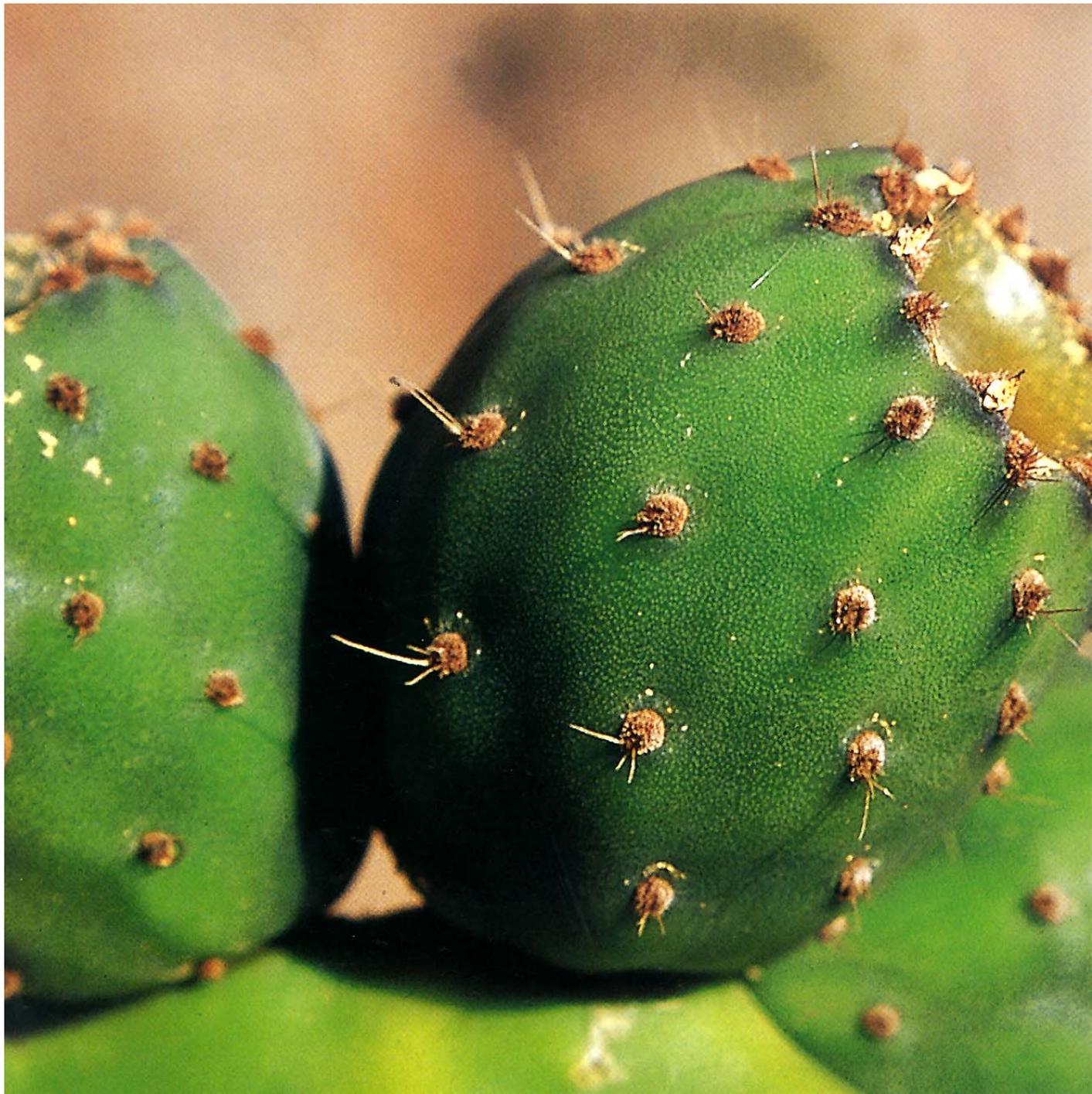
Sin embargo, la implementación de protocolos de BPA, más que un problema y obligatoriedad impuesta por los mercados, debe ser considerada como una oportunidad para mejorar en nuestro país aspectos que hasta hoy se encuentran muy poco desarrollados, como la inocuidad, la salud y bienestar de los trabajadores agrícolas, el cuidado medioambiental y la calidad de la producción agrícola, mirada desde el punto de vista del consumidor.

Para enfrentar con éxito este desafío es necesario recordar la importancia de la mediana y pequeña agricultura en el desarrollo del país, a través de la generación de empleos y el abastecimiento de gran parte de los alimentos que consumimos diariamente.

●● REFERENCIAS

- Adonis R. Aspectos técnicos de BPA bajo el enfoque de Estados Unidos. Documento Diplomado Sistemas Modernos de Gestión de Calidad y Producción Limpia en la Agricultura de Exportación. Santiago: Universidad Santo Tomás; 2003.
- Fundación para el Desarrollo Frutícola y Asociación de Exportadores de Chile. ChileGap. Términos de referencia del comité directivo de ChileGap. Santiago: FDF, ASOEX; 2005. http://www.chilegap.com/_docs/organizacion/_espanol/terminos%20referenciaSCChilegap_04_revfinal.pdf
- EurepGap. Puntos de control y criterios de cumplimiento para frutas y hortalizas. Versión 2.0, Enero 2004. <http://www.eurep.org>.
- FAO/RLC. Las buenas prácticas agrícolas. Santiago: FAO/RLC; 2004
- FAO/OMS. Garantía de la inocuidad y calidad de los alimentos: Directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos. Roma: FAO/OMS; 2003.
- FAO. Comité de Agricultura. Elaboración de un marco para las buenas prácticas agrícolas. Roma: FAO; 2003. <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/006/Y8704s.HTM>
- FAO/RLC. Las Buenas Prácticas Agrícolas. Santiago: FAO/RLC; 2004.
- FEDEFruta/ASOEX. Buenas prácticas agrícolas para el sector frutícola de exportación. Guía de aplicación de los principios de higiene e inocuidad alimentaria. Santiago: FEDEFruta/ASOEX; 1999.
- Gobierno de Chile. Ministerio de Agricultura. Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. Especificaciones técnicas de buenas prácticas agrícolas, frutales y packing. Santiago: MINAGRI; 2003.
- Ortiz A. Tendencias generales del mercado de alimentos. Documento Diplomado Sistemas Modernos de Gestión de Calidad y Producción Limpia en la Agricultura de Exportación. Santiago: Universidad Santo Tomás; 2003.
- Prosafe. Washington DC: Prosafe Certified; 2007. <http://www.davisfreshtech.com/espanol/prosafe/index.html>
- Ramírez E, Caro J. Estudio de caracterización en el sistema agroalimentario: Lecciones de experiencia y efectos sobre competitividad. Santiago; 2004. <http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/BPA.pdf>
- SAG. Manual de capacitación para el buen uso y manejo de plaguicidas. Santiago: SAG; 2002.
- Segovia C. Trazabilidad: la nueva exigencia en el mercado de los alimentos. Industria de Alimentos 2003; 6(28):6-10.
- Universidad de Maryland. Mejorando la seguridad y calidad de frutas y hortalizas frescas: Manual de formación para instructores. EEUU: Universidad de Maryland; 2002.

- US Department of Health and Human Services, US Department of Agriculture, Food and Drug Administration, Center of Food Safety and Applied Nutrition. Guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano, en el caso de frutas y vegetales frescos. Washington DC: USHHS/USDA/FDA/CFSAN; 1999.
- Villalobos H. Buenas prácticas para el manejo de productos agrícolas. Santiago; 2003. http://www.mercanet.cnp.go.cr/Calidad/Normas_y_Certificaci%C3%B3n/Ino.../buenaspracticas.htm
- Villalobos P. Desafíos y oportunidades para las empresas campesinas frente a la gestión de la calidad agroalimentaria. Conferencia Calidad Agroalimentaria. Tarapacá - Arica: Expo-Agro; 2003.



6. INFORMACIÓN NUTRICIONAL DE FRUTAS Y VERDURAS

6.

ALEJANDRA DOMPER¹, ISABEL ZACARÍAS²
INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (INTA)
UNIVERSIDAD DE CHILE.
CORPORACIÓN 5 AL DÍA CHILE

En Chile, el Reglamento Sanitario de los Alimentos establece la obligatoriedad de colocar información nutricional en todos los productos alimenticios que se venden envasados. El etiquetado nutricional se constituye así en un instrumento de comunicación que contribuye a facilitar la decisión de compra de los consumidores. La información nutricional incluye también mensajes nutricionales y saludables, permitidos por la reglamentación vigente, y respaldados por la evidencia científica.

La información nutricional se expresa por 100 gramos o 100 ml del producto y por porción de consumo habitual.

La información mínima que debe aparecer en la etiqueta de los productos alimenticios es su contenido de energía expresado en kcal (calorías); y proteínas, grasa total e hidratos de carbono disponibles expresados en gramos (g). En aquellos productos cuyo contenido total de grasa sea igual o mayor a 3 gramos por porción de consumo habitual, deberán declararse además de la grasa total, las cantidades de ácidos grasos saturados, trans, monoinsaturados, poliinsaturados y colesterol. Además se debe rotular la cantidad de cualquier otro nutriente, fibra dietética o colesterol acerca del cual se haga una declaración de propiedad nutricional o saludable.

¹ Alejandra Domper Rodríguez es Ingeniero en Alimentos de la Universidad de Chile y MSc en Nutrición Humana del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Es Secretaria ejecutiva de la Corporación 5 al día Chile.

² Isabel Zacarías Hasbún es Nutricionista, MSc en Nutrición Humana de la Universidad de Chile. Profesora Asistente del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Es Miembro del Directorio Fundador de la Corporación 5 al día Chile.

También es obligatorio declarar la cantidad de sodio en miligramos (mg). En el caso de aquellos alimentos que contengan una cantidad igual o menor a 35 mg de sodio por porción de consumo habitual, se aceptará colocar como alternativa a la cuantificación obligatoria, la declaración de que el alimento contiene no más de 35 mg de sodio por porción.

La información sobre el contenido de vitaminas y minerales se expresa en miligramos (mg) o microgramos (mcg o µg), por 100 g ó 100 ml del producto. Por porción en cambio, se expresa como porcentaje de la Dosis Diaria Recomendada (DDR). Esta diferencia se debe a que su aporte en los alimentos es menor (miligramos o microgramos) y a que puede resultar más útil para el consumidor comprender qué porcentaje de la recomendación diaria aporta cada alimento.

Los valores de referencia utilizados en Chile para el etiquetado nutricional son los propuestos por el Codex Alimentarius para energía (calorías), proteínas, vitaminas y minerales. Para algunos nutrientes específicos (vitamina E, K, biotina, ácido pantoténico, cobre y selenio) se usan los valores de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de Norteamérica. Para el colesterol, sodio, potasio y fibra dietética se usan los valores de la Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA), de los Estados Unidos. Los valores de referencia corresponden al nivel de ingesta de nutrientes recomendable para mantener la salud en la mayoría de las personas.

En este capítulo se presenta la información nutricional de algunas verduras y frutas en su estado crudo, expresadas por 100 g y por porción de consumo habitual; cabe hacer notar que para los fines de este capítulo se han definido porciones pequeñas, de 85 g cada una. La información nutricional de las verduras y frutas para el cálculo de la etiqueta nutricional ha sido tomada del texto: "Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena", de Jury G, Arteaga C y Taibo M, 1997.

Al lado derecho de la etiqueta de cada verdura y fruta se ha destacado su aporte nutricional más relevante. Por ejemplo "Buena Fuente" o "Alto" en algún nutriente o fibra dietética: "Buena Fuente" significa que una porción del alimento contiene entre 10 a 19% de la DDR; "Alto" significa que una porción del alimento contiene 20% o más de la DDR.

Con respecto al sodio: "Libre de Sodio" significa que una porción aporta menos de 5 mg; "Muy bajo en Sodio" que una porción del alimento contiene un máximo de 35 mg y "Bajo en Sodio" significa que una porción aporta un máximo de 140 mg de este nutriente.

En relación al aporte de energía (calorías), el descriptor "Libre de calorías" significa que una porción del alimento aporta menos de 5 kcal y "Bajo en calorías" que una porción del alimentos aporta un máximo de 40 kcal.

De acuerdo a la estandarización de la información nutricional se sugiere escribir la etiqueta nutricional en letra helvética, con el tipo en negrita en algunos casos (como se observa en los ejemplos) y normal en otros. El tamaño mínimo de las letras depende del tamaño del envase, el título "Información Nutricional" puede ser de 9 puntos, el resto de 8 puntos. Para expresar el "% en relación a la Dosis Diaria Recomendada" se sugiere usar un tamaño mínimo de 6 puntos.

Para los fines de este capítulo se ha utilizado la abreviatura s/i = sin información, en el caso de algunos nutrientes en los que ésta no estaba disponible en las frutas y verduras incluidas.

VERDURAS

ACELGA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	19	16
Proteínas (g)	1,8	1,5
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,8	3,2
Fibra dietética total (g)	1,8	1,5
Sodio (mg)	213,0	181,1
Potasio (mg)	378,0	321,3
		*
Vitamina A (mcg ER)	331,0	35%
Vitamina C (mg)	30,0	43%
Vitamina E (mg ET)	1,5	6%
Ac. Fólico (mcg)	13,8	6%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		

Bajo en Calorías



Alto en Vitamina A
Alto en Vitamina C

ACHICORIA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	23	20
Proteínas (g)	1,7	1,4
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	4,7	4,0
Fibra dietética total (g)	0,8	0,7
Sodio (mg)	45,6	38,8
Potasio (mg)	420,0	357
*		
Vitamina A (mcg ER)	400,0	43%
Vitamina C (mg)	24,0	34%
Vitamina E (mg ET)	0	0
Ac. Fólico (mcg)	110,0	47%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Bajo en Sodio

Alto en Vitamina A
Alto en Vitamina C
Alto en Ácido Fólico

AJO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad (4g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	149	6
Proteínas (g)	6,4	0,3
Grasa total (g)	0,5	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	33,1	1,3
Fibra dietética total (g)	1,7	0,1
Sodio (mg)	17,0	0,7
Potasio (mg)	401,0	16,0
*		
Vitamina A (mcg ER)	0	0
Vitamina C (mg)	31,2	2%
Vitamina E (mg ET)	0,0	0%
Ac. Fólico (mcg)	3,1	0%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Muy bajo en Sodio

APIO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	16	14
Proteínas (g)	0,8	0,7
Grasa total (g)	0,14	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,7	3,1
Fibra dietética total (g)	1,7	1,4
Sodio (mg)	87,0	74,0
Potasio (mg)	287,0	244,0
*		
Vitamina A (mcg ER)		
Vitamina C (mg)	13,0	1%
Vitamina E (mg ET)	7,0	10%
Ac. Fólico (mcg)	0,6	2%
	28,0	12%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Bajo en Sodio

Buena Fuente de Vitamina C
Buena Fuente de Ácido Fólico

BETARRAGA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	19	16
Proteínas (g)	1,8	1,5
Grasa total (g)	0,1	0,1
Hidratos de carbono disponibles (g)	4,0	3,4
Fibra dietética total (g)	1,6	1,4
Sodio (mg)	201,0	170,9
Potasio (mg)	542,0	460,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	611,0	65%
Vitamina C (mg)	30,0	43%
Vitamina E (mg ET)	1,5	6%
Ac. Fólico (mcg)	14,8	6%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

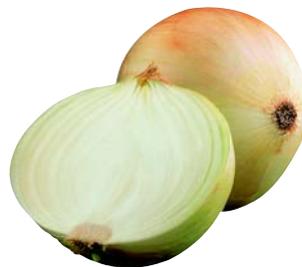
Alto en Vitamina A
Alto en Vitamina C

CEBOLLA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: ½ unidad (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	38	32
Proteínas (g)	1,2	1,0
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	8,6	7,3
Fibra dietética total (g)	1,6	1,4
Sodio (mg)	3,0	2,6
Potasio (mg)	157,0	133,5
*		
Vitamina A (mcg ER)	0	0
Vitamina C (mg)	6,4	9%
Vitamina E (mg ET)	0,3	1%
Ac. Fólico (mcg)	19,0	8%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Bajo en Calorías

Libre de Sodio



CHAMPIÑONES		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 5 unidades (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	25	21
Proteínas (g)	2,1	1,8
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	4,7	4,0
Fibra dietética total (g)	1,30	1,1
Sodio (mg)	4,0	3,4
Potasio (mg)	369,0	313,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	0	0%
Vitamina C (mg)	3,5	5%
Vitamina E (mg ET)	0,1	0%
Ac. Fólico (mcg)	21,1	9%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Bajo en Calorías

Libre de Sodio



ENDIVIA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: ¼ taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	17	14
Proteínas (g)	1,3	1,1
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,4	2,9
Fibra dietética total (g)	0,9	0,8
Sodio (mg)	22,0	18,7
Potasio (mg)	314,0	266,9
*		
Vitamina A (mcg ER)	205,0	22%
Vitamina C (mg)	6,5	9%
Vitamina E (mg ET)	0	0%
Ac. Fólico (mcg)	142,0	60%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Muy bajo en Sodio

Alto en Vitamina A

Alto en Ácido Fólico

ESPINACA CRUDA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	22	19
Proteínas (g)	2,9	2,5
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,5	3,0
Fibra dietética total (g)	3,3	2,8
Sodio (mg)	78,9	67,1
Potasio (mg)	557,0	473,5
*		
Vitamina A (mcg ER)	671,0	71%
Vitamina C (mg)	28,0	40%
Vitamina E (mg ET)	2,7	11%
Ac. Fólico (mcg)	193,0	82%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Buena Fuente de Fibra

Bajo en Sodio

Alto en Vitamina A

Alto en Vitamina C

Buena Fuente de Vitamina E

Alto en Vitamina Ácido Fólico

LECHUGA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: ¼ taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	13	11
Proteínas (g)	1,3	1,1
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	2,3	2,0
Fibra dietética total (g)	1,8	1,5
Sodio (mg)	5,0	4,3
Potasio (mg)	255,0	216,8
*		
Vitamina A (mg ER)	97,0	10%
Vitamina C (mg)	8,0	11%
Vitamina E (mg ET)	1,0	4%
Ac. Fólico (mcg)	73,2	31%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina A
Buena Fuente de Vitamina C

Alto en Ácido Fólico

PEPINO ENSALADA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	13	11
Proteínas (g)	0,5	0,4
Grasa total (g)	0,1	0,1
Hidratos de carbono disponibles (g)	2,9	2,5
Fibra dietética total (g)	1,0	0,85
Sodio (mg)	2,0	1,7
Potasio (mg)	149,0	126,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	5,0	1%
Vitamina C (mg)	4,7	7%
Vitamina E (mg ET)	0,2	1%
Ac. Fólico (mcg)	13,9	6%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

PIMENTÓN ROJO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: ¼ taza (20g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	27	5
Proteínas (g)	0,9	0,2
Grasa total (g)	0,2	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	6,4	1,3
Fibra dietética total (g)	1,6	0,3
Sodio (mg)	2,0	0,4
Potasio (mg)	177,0	35,4
*		
Vitamina A (mcgµ ER)	570,0	14%
Vitamina C (mg)	190,0	63%
Vitamina E (mg ET)	0,8	1%
Ac. Fólico (mcg)	22,0	2%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina A
Alto en Vitamina C

PIMENTÓN VERDE		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: ¼ taza (20g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	27	5
Proteínas (g)	0,9	0,2
Grasa total (g)	0,2	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	6,4	1,3
Fibra dietética total (g)	1,6	0,3
Sodio (mg)	2,0	0,4
Potasio (mg)	177,0	35,4
*		
Vitamina A (mcg ER)	63,0	2%
Vitamina C (mg)	89,4	30%
Vitamina E (mg ET)	0,7	1,2%
Ac. Fólico (mcg)	22,0	2%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

RABANITO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 2 unidades (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	17	14
Proteínas (g)	0,6	0,5
Grasa total (g)	0,5	0,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,6	3,1
Fibra dietética total (g)	2,2	1,9
Sodio (mg)	24,0	20,4
Potasio (mg)	231,0	196,4
*		
Vitamina A (mcg ER)	1,0	0%
Vitamina C (mg)	22,9	32%
Vitamina E (mg ET)	0	0%
Ac. Fólico (mcg)	27,1	12%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Muy bajo en Sodio

Alto en Vitamina C

Buena Fuente de Ácido Fólico

REPOLLO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 taza picado (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	24	20
Proteínas (g)	1,2	1,0
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	5,4	4,6
Fibra dietética total (g)	2,7	2,3
Sodio (mg)	18,0	15,3
Potasio (mg)	246,0	209,1
*		
Vitamina A (mcg ER)	13,0	1%
Vitamina C (mg)	47,3	67%
Vitamina E (mg ET)	0,1	0%
Ac. Fólico (mcg)	56,7	24%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Muy bajo en Sodio

Alto en Vitamina C

Alto en Vitamina en Ácido Fólico

TOMATE		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	21	18
Proteínas (g)	0,9	0,8
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	4,6	3,9
Fibra dietética total (g)	0,9	0,8
Sodio (mg)	9,0	7,7
Potasio (mg)	222,0	188,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	62,0	7%
Vitamina C (mg)	19,1	27%
Vitamina E (mg ET)	0,7	3%
Ac. Fólico (mcg)	15,0	6%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		

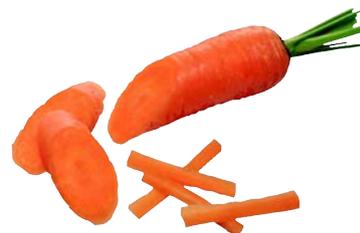


Bajo en Calorías

Muy bajo en Sodio

Alto en Vitamina C

ZANAHORIA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	43	37
Proteínas (g)	1,0	0,9
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	10,1	8,6
Fibra dietética total (g)	3,2	2,7
Sodio (mg)	35,0	29,8
Potasio (mg)	322,0	273,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	2.813,0	299%
Vitamina C (mg)	9,3	13%
Vitamina E (mg ET)	0,4	2%
Ac. Fólico (mcg)	14,0	6%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Buena Fuente de Fibra

Muy bajo en Sodio

Alto en Vitamina A
Buena Fuente de Vitamina C

ZAPALLO ITALIANO

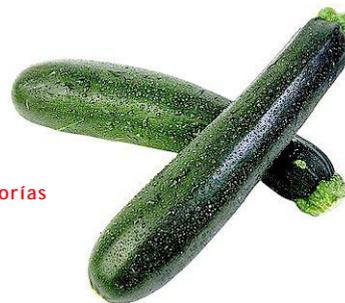
INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	14	12
Proteínas (g)	1,2	0,2
Grasa total (g)	0,1	0,1
Hidratos de carbono disponibles (g)	2,9	2,5
Fibra dietética total (g)	1,0	0,85
Sodio (mg)	3,0	2,6
Potasio (mg)	248,0	210,8
*		
Vitamina A (mcg ER)	34,0	4%
Vitamina C (mg)	9,0	13%
Vitamina E (mg ET)	0,4	2%
Ac. Fólico (mcg)	22,1	9%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina C

FRUTAS

CAQUI

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 unidad (85 g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	70	60
Proteínas (g)	0,6	0,5
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	18,6	15,8
Fibra dietética total (g)	1,8	1,5
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	161,0	136,9
*		
Vitamina A (mcg ER)	217,0	23%
Vitamina C (mg)	7,5	11%
Vitamina E (mg ET)	0,9	4%
Ac. Fólico (mcg)	7,5	3%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

Alto en Vitamina A
Buena Fuente de Vitamina C

CEREZAS

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 taza (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	72	61
Proteínas (g)	1,2	1,0
Grasa total (g)	1,0	0,85
Hidratos de carbono disponibles (g)	16,6	14,1
Fibra dietética total (g)	1,5	1,3
Sodio (mg)	0	0%
Potasio (mg)	223,0	189,6
*		
Vitamina A (mcg ER)	21,0	2%
Vitamina C (mg)	7,0	10%
Vitamina E (mg ET)	0,9	4%
Ac. Fólico (mcg)	4,2	2%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina C

CHIRIMOYA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 trozo (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	56	48
Proteínas (g)	2,9	2,5
Grasa total (g)	0,5	0,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	11,7	9,9
Fibra dietética total (g)	1,0	0,9
Sodio (mg)	9,0	7,7
Potasio (mg)	206,0	175,1
*		
Vitamina A (mcg ER)	s/i	s/i
Vitamina C (mg)	5,2	7%
Vitamina E (mg ET)	s/i	s/i
Ac. Fólico (mcg)	s/i	s/i

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

CIRUELAS		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 2 unidades pequeñas (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	55	47
Proteínas (g)	0,8	0,7
Grasa total (g)	0,6	0,5
Hidratos de carbono disponibles (g)	13,0	11,0
Fibra dietética total (g)	1,6	1,4
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	172,0	146,2
*		
Vitamina A (mcg ER)	32,0	3%
Vitamina C (mg)	9,5	13%
Vitamina E (mg ET)	0,9	4%
Ac. Fólico (mcg)	2,2	1%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina C

DAMASCO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 2 unidades pequeñas(85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	48	41
Proteínas (g)	1,4	1,2
Grasa total (g)	0,4	0,34
Hidratos de carbono disponibles (g)	11,1	9,4
Fibra dietética total (g)	1,9	1,6
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	295,0	250,8
Vitamina A (mcg ER)	261,0	28% *
Vitamina C (mg)	10,0	14%
Vitamina E (mg ET)	0,9	4%
Ac. Fólico (mcg)	8,6	4%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Libre de Sodio

Alto en Vitamina A.
Buena Fuente Vitamina C

DURAZNO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	43	37
Proteínas (g)	0,7	0,6
Grasa total (g)	0,1	0,1
Hidratos de carbono disponibles (g)	11,1	9,4
Fibra dietética total (g)	2,4	2,0
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	197,0	167,5
Vitamina A (mcg ER)	54,0	6% *
Vitamina C (mg)	6,6	9%
Vitamina E (mg ET)	1,0	4%
Ac. Fólico (mcg)	3,4	1%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

FRAMBUESA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 taza (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	49	42
Proteínas (g)	0,9	0,8
Grasa total (g)	0,5	0,5
Hidratos de carbono disponibles (g)	11,5	9,8
Fibra dietética total (g)	6,2	5,3
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	151,00	128,4
Vitamina A (mcg ER)	13,0	1% *
Vitamina C (mg)	25,0	35%
Vitamina E (mg ET)	0,3	1%
Ac. Fólico (mcg)	26,0	11%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

Alto en vitamina C

Buena Fuente de Ácido Fólico

FRUTILLA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 taza (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	30	26
Proteínas (g)	0,6	0,5
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	7,1	6,0
Fibra dietética total (g)	2,6	2,2
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	166,0	141,1
Vitamina A (mcg ER)	3,0	0% *
Vitamina C (mg)	56,7	80%
Vitamina E (mg ET)	0,2	1%
Ac. Fólico (mcg)	17,7	8%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

HIGOS FRESCOS		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad mediana (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	74	63
Proteínas (g)	0,8	0,7
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	19,2	16,3
Fibra dietética total (g)	3,7	3,1
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	232,0	197,2
		*
Vitamina A (mcg ER)	14,0	1%
Vitamina C (mg)	2,0	3%
Vitamina E (mg ET)	0	0%
Ac. Fólico (mcg)	3,0	1%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

KIWI		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad mediana (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	61	52
Proteínas (g)	1,0	0,9
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	14,9	12,8
Fibra dietética total (g)	3,4	2,9
Sodio (mg)	5,0	4,3
Potasio (mg)	332,0	282,2
		*
Vitamina A (mcg ER)	18,0	2%
Vitamina C (mg)	98,0	139%
Vitamina E (mg ET)	0	0%
Ac. Fólico (mcg)	22,4	10%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

Buena Fuente Ácido Fólico

LIMÓN FRUTO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	29	25
Proteínas (g)	1,1	0,9
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	9,3	7,9
Fibra dietética total (g)	2,1	1,8
Sodio (mg)	2,0	1,7
Potasio (mg)	138,0	117,3
Vitamina A (mcg ER)	3,0	0% *
Vitamina C (mg)	52,9	75%
Vitamina E (mg ET)	0,9	4%
Ac. Fólico (mcg)	10,6	5%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

MANZANA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	59	50
Proteínas (g)	0,2	0,2
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	15,2	12,9
Fibra dietética total (g)	2,4	2,0
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	114,0	96,9
Vitamina A (mcg ER)	5,0	1% *
Vitamina C (mg)	5,7	8%
Vitamina E (mg ET)	0,5	2%
Ac. Fólico (mcg)	2,8	1%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

MELÓN		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 trozo (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	35	30
Proteínas (g)	0,9	0,8
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	8,4	7,2
Fibra dietética total (g)	0,8	0,7
Sodio (mg)	9,0	7,7
Potasio (mg)	309,0	262,7
*		
Vitamina A (mcg ER)	322,0	34%
Vitamina C (mg)	42,2	60%
Vitamina E (mg ET)	0,2	1%
Ac. Fólico (mcg)	17,0	7%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Muy Bajo en Sodio

Alto en Vitamina A
Alto en Vitamina C

MORA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 taza (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	52	44
Proteínas (g)	0,7	0,6
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	12,8	10,9
Fibra dietética total (g)	6,8	5,8
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	196,00	166,6
*		
Vitamina A (mcg ER)	16,0	2%
Vitamina C (mg)	21,0	30%
Vitamina E (mg ET)	0,6	3%
Ac. Fólico (mcg)	34,0	14%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

Buena Fuente de Ácido Fólico

NARANJA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	47	40
Proteínas (g)	0,9	0,8
Grasa total (g)	0,1	0,9
Hidratos de carbono disponibles (g)	11,8	10,0
Fibra dietética total (g)	2,1	1,8
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	181,0	153,9

Vitamina A (mcg ER)	21,0	2%	*
Vitamina C (mg)	53,2	75%	
Vitamina E (mg ET)	0,2	1%	
Ac. Fólico (mcg)	30,3	13%	

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

Buena Fuente de Ácido Fólico

NÍSPERO

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	47	40
Proteínas (g)	0,4	0,3
Grasa total (g)	0,2	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	12,1	10,3
Fibra dietética total (g)	3,2	2,7
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	266,0	226,1

Vitamina A (mcg ER)	153,0	16%	*
Vitamina C (mg)	1,0	1%	
Vitamina E (mg ET)	0	0%	
Ac. Fólico (mcg)	0	0%	

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Bajo en Calorías

Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina A

PALTA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: ½ unidad (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	161	137
Proteínas (g)	2,0	1,7
Grasa total (g)	15,3	13,0
Grasas Saturadas(g)	2,4	2,0
Ácidos Grasos Trans (g)	0	0
Grasas Monoinsaturadas(g)	9,6	8,2
Grasas Polinsaturadas (g)	2,0	1,7
Colesterol (mg)	0	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	7,4	6,3
Fibra dietética total (g)	9,6	8,2
Sodio (mg)	10,0	8,5
Potasio (mg)	599,0	509,2
		*
Vitamina A (mcg ER)	61,2	7%
Vitamina C (mg)	7,9	11%
Vitamina E (mg ET)	1,3	6%
Ac. Fólico (mcg)	61,7	26%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Buena Fuente de Fibra

Muy bajo en Sodio

Buena Fuente de Vitamina C

Alto en Ácido Fólico

PAPAYA**INFORMACIÓN NUTRICIONAL**

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	20	17
Proteínas (g)	1,0	0,85
Grasa total (g)	0,3	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	3,3	2,8
Fibra dietética total (g)	1,4	1,2
Sodio (mg)	s/i	s/i
Potasio (mg)	s/i	s/i
Vitamina A (mcg ER)	s/i	s/i
Vitamina C (mg)	26,0	37%
Vitamina E (mg ET)	s/i	s/i
Ac. Fólico (mcg)	s/i	s/i

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Bajo en Calorías**Alto en Vitamina C****PEPINO DULCE****INFORMACIÓN NUTRICIONAL**

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	28	24
Proteínas (g)	0,4	0,3
Grasa total (g)	0,1	0,1
Hidratos de carbono disponibles (g)	6,3	5,4
Fibra dietética total (g)	0,5	0,4
Sodio (mg)	3,0	2,6
Potasio (mg)	117,0	99,5
Vitamina A (mcg ER)	s/i	s/i
Vitamina C (mg)	26,0	37%
Vitamina E (mg ET)	s/i	s/i
Ac. Fólico (mcg)	s/i	s/i

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Bajo en Calorías**Libre de Sodio****Alto en Vitamina C**

PERA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad pequeña (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	59	50
Proteínas (g)	0,4	0,3
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	15,1	12,8
Fibra dietética total (g)	3,8	3,2
Sodio (mg)	0	0
Potasio (mg)	125,00	106,3
		*
Vitamina A (mcg ER)	2,0	0%
Vitamina C (mg)	4,0	6%
Vitamina E (mg ET)	0,5	2%
Ac. Fólico (mcg)	7,3	3%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Buena Fuente de Fibra

Libre de Sodio

PIÑA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 trozo (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	49	42
Proteínas (g)	0,4	0,3
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	12,4	10,5
Fibra dietética total (g)	1,2	1,0
Sodio (mg)	1,00	0,9
Potasio (mg)	113,00	96,1
		*
Vitamina A (mcg ER)	2,0	0%
Vitamina C (mg)	15,4	22%
Vitamina E (mg ET)	0,1	0%
Ac. Fólico (mcg)	10,6	5%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

PLÁTANO

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 unidad pequeña (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	91	77
Proteínas (g)	1,0	0,85
Grasa total (g)	0,5	0,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	23,4	19,9
Fibra dietética total (g)	1,6	1,4
Sodio (mg)	1,0	0,9
Potasio (mg)	396,0	336,6

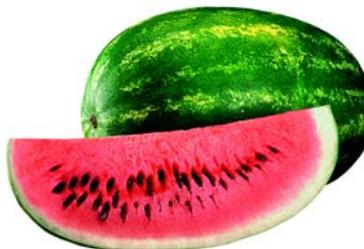
Vitamina A (mcg ER)	8,0	1% *
Vitamina C (mg)	9,1	13%
Vitamina E (mg ET)	0,2	1%
Ac. Fólico (mcg)	19,1	8%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina C



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Buena Fuente de Vitamina C

SANDÍA

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción: 1 trozo pequeño (85g)

Porciones por envase:

	100g	1 porción
Energía (kcal)	32	27
Proteínas (g)	0,6	0,5
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	7,2	6,1
Fibra dietética total (g)	0,3	0,3
Sodio (mg)	2,0	1,7
Potasio (mg)	116,0	98,6

Vitamina A (mcg ER)	37,0	4% *
Vitamina C (mg)	9,6	14%
Vitamina E (mg ET)	0,1	0%
Ac. Fólico (mcg)	2,2	1%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

TUNA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	41	35
Proteínas (g)	0,7	0,6
Grasa total (g)	0,5	0,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	9,6	8,2
Fibra dietética total (g)	1,8	1,5
Sodio (mg)	5,0	4,3
Potasio (mg)	219,0	186,2
*		
Vitamina A (mcg ER)	5,0	1%
Vitamina C (mg)	14,0	20%
Vitamina E (mg ET)	s/i	s/i
Ac. Fólico (mcg)	s/i	s/i
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Bajo en Calorías

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C

UVAS		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 racimo pequeño (85g)		
Porciones por envase:		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	63	54
Proteínas (g)	0,6	0,5
Grasa total (g)	0,4	0,3
Hidratos de carbono disponibles (g)	17,2	14,6
Fibra dietética total (g)	1,6	1,4
Sodio (mg)	2,0	1,7
Potasio (mg)	190,0	161,5
*		
Vitamina A (mcg ER)	10,0	1%
Vitamina C (mg)	4,0	6%
Vitamina E (mg ET)	0,7	3%
Ac. Fólico (mcg)	3,9	2%
* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada		



Libre de Sodio

JUGOS DE FRUTAS NATURALES

JUGO DE LIMÓN		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 vaso (200 ml)		
Porciones por envase:		
	100 ml	1 porción
Energía (kcal)	25	50
Proteínas (g)	0,4	0,8
Grasa total (g)	0	0
Hidratos de carbono disponibles (g)	8,7	17,4
Fibra dietética total (g)	0,4	0,8
Sodio (mg)	1,0	2,0
Potasio (mg)	124,0	248,0
*		
Vitamina A (mcg ER)	2,0	0%
Vitamina C (mg)	45,9	153%
Vitamina E (mg ET)	0,2	2%
Ac. Fólico (mcg)	12,9	13%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C
Buena Fuente de Ácido Fólico

JUGO DE NARANJA		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 vaso (200 ml)		
Porciones por envase:		
	100 ml	1 porción
Energía (kcal)	45	90
Proteínas (g)	0,7	1,4
Grasa total (g)	0,2	0,4
Hidratos de carbono disponibles (g)	10,4	20,8
Fibra dietética total (g)	0,4	0,8
Sodio (mg)	1,0	2,0
Potasio (mg)	200,0	400,0
*		
Vitamina A (mcg ER)	20,0	5%
Vitamina C (mg)	50,0	167%
Vitamina E (mg ET)	0,3	3%
Ac. Fólico (mcg)	30,3	30%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada

Libre de Sodio

Alto en Vitamina C
Alto en Ácido Fólico



JUGO DE POMELO		
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 vaso (200 ml)		
Porciones por envase:		
	100 ml	1 porción
Energía (kcal)	39	78
Proteínas (g)	0,5	1,0
Grasa total (g)	0,1	0,2
Hidratos de carbono disponibles (g)	9,2	18,4
Fibra dietética total (g)	0,4	0,8
Sodio (mg)	1,0	2,0
Potasio (mg)	162,0	324,0
Vitamina A (mcg ER)	1,0	0% *
Vitamina C (mg)	38,0	127%
Vitamina E (mg ET)	0,2	2%
Ac. Fólico (mcg)	10,2	10%

* % en relación a la Dosis Diaria Recomendada



Libre de Sodio

Alto en Vitamina C
Buena Fuente de Ácido Fólico



●● REFERENCIAS

- Jury G, Urteaga C, Taibo M. Porciones de intercambio y composición química de los alimentos de la pirámide alimentaria chilena. Santiago: INTA y Facultad de Medicina, Universidad de Chile; 1997.
- FAO/OMS. Codex Alimentarius. Directrices del Codex sobre Etiquetado Nutricional. Roma: FAO/OMS; 2001.
- FDA. Food label; Health messages and label statement; Reproposed rule. Federal Register 55:5175-5192,1990.
- Vera G, Castillo C, Zacarías I. Etiquetado nutricional de los alimentos. Manual de aplicación. Vera G, Castillo C, eds. Santiago: Ministerio de Salud, Facultad de Medicina e INTA Universidad de Chile; 2000.
- Zacarias I, Vera G. Selección de alimentos: Uso del etiquetado nutricional para una alimentación saludable. En: Manual de consulta para profesionales de la salud. Pizarro T, Rodríguez L, Cornejo J, Kipreos L, eds. Santiago: Ministerio de Salud, INTA y Facultad de Medicina Universidad de Chile; 2006.





7. MARKETING Y EL CONSUMO DE FRUTAS

7.

MARCO SCHWARTZ¹

La I Encuesta de Calidad de Vida realizada por el Ministerio de Salud (MINSAL), realizada en el año 2000, demostró que el consumo promedio de frutas y verduras en la población adulta chilena era de 166 gramos por persona día, lo que corresponde al 40% de lo indicado por la FAO y la OMS, quienes recomiendan consumir diariamente al menos 400 gramos de frutas y verduras, excluyendo las papas y otros tubérculos.

El MINSAL ha planteado la Promoción de la Salud como una de las respuestas a las necesidades y al actual perfil epidemiológico de la población del país. Para ello, a partir de 1998, en forma participativa, puso en marcha un Plan Nacional, mediante un modelo de gestión descentralizado e intersectorial. Para promover la alimentación saludable, el MINSAL actualizó recientemente (2005) las guías alimentarias para la población chilena, las cuales incluyen un mensaje relativo al consumo de 5 porciones de frutas y verduras al día (equivalentes a 400 g). Entre las razones del bajo consumo de estos alimentos se encuentran factores relacionados con su inocuidad, los hábitos alimentarios de la población, el precio, estacionalidad, dificultad de almacenamiento, y calidad (sabor, textura, apariencia).

Tanto el MINSAL como el Consejo Vida Chile realizan, desde 1998, diversas acciones e intervenciones tendientes a modificar los factores condicionantes de la salud, entre los que se encuentran: alimentación, actividad física, tabaco, factores protectores psicosociales y factores protectores ambientales. El mismo Ministerio propuso como metas nacionales, reducir la obesidad en preescolares de un 10% en el año 2000 a un 7% en el 2010, de un 16% a un 12% en los niños de primer año básico y de un 32% a un 28% en las embarazadas, en el mismo período. El hecho de que las metas propuestas no se han logrado hasta la fecha, indica la clara necesidad de realizar nuevas acciones que apoyen las ya existentes.

¹ Marco Schwartz Melgar es Químico y Doctor de la Universidad de Valencia. Es Profesor Titular de la Universidad de Chile y Director de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Áreas de interés: Procesos agroindustriales, Marketing internacional, Inteligencia de mercados. Es consultor de gobiernos, empresas y centros de investigación de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay.

Para cumplir estas metas, se requiere continuar con campañas comunicacionales y programas educativos destinados a lograr cambios de conducta en la alimentación y nutrición de la población, acciones que se pueden realizar a través de Programas como el de Alimentación Escolar (PAE) de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB).

La población escolar beneficiaria del PAE, no consume la suficiente cantidad de estos vegetales por una o varias razones; entre las que se encuentran las siguientes:

- Aumento del consumo de *snacks* atractivos para los escolares (que contienen una alta concentración de grasas, incluso sobre el 35%, con presencia de ácidos grasos trans y con exceso de sal común, o de azúcar en otros casos).
- La cultura de la comida rápida ha estado unida a agresivas campañas publicitarias para inducir al consumo de estos productos, en ocasiones no sanos ni saludables.
- La estacionalidad de producción de fruta.
- El precio de la fruta.
- El ingreso familiar.
- Falta de conocimiento de los beneficios sobre la salud de las frutas frescas o procesadas.
- La escasa disponibilidad de éstas en ciertas zonas del país.
- Los estudiantes no consumen fruta porque la especie o variedad de ella, no es de su gusto.

Por este motivo, la JUNAEB, en el plan estratégico diseñado para el PAE, ha planteado el mejoramiento de la dieta entregada a los usuarios, lo que incluye el aumento de productos saludables, entre ellos las frutas. En este mismo contexto, apoya y participa en el desarrollo de productos atractivos y novedosos en base a frutas, que contribuyan a aumentar su consumo. Ejemplo de ello es el convenio establecido entre el Depto. de Agroindustria de la Universidad de Chile y la JUNAEB, para desarrollar derivados de frutas funcionales y evaluar su percepción y aceptación entre los escolares beneficiarios del PAE (Figuras 1 y 2).

Figura 1

Snacks de manzanas desarrollados por la Universidad de Chile



Figura 2

Estudiantes de educación básica degustando snacks de manzanas con formato similar a las papas fritas desarrollados por la Universidad de Chile para JUNAEB



Estudios preliminares señalan que cuando los escolares perciben que un producto es físicamente similar a los *snacks* tradicionales, son bien aceptados. Esto se refiere al desarrollo de *snacks* de manzanas y peras, que resultaron crocantes, de textura y color similar a las papas fritas y con un atractivo sabor agrídulce. Su formato —rodaja delgada ondulada— resultó en opinión de muchos escolares "entretenida", además en los productos resultantes los nutrientes imprescindibles para la dieta se concentraron diez veces más, lo que también ocurrió en el caso de la fibra dietética.

1. Promoción del consumo de frutas

Las estrategias para aumentar el consumo de frutas deben considerar el comportamiento de los consumidores, es decir las acciones de las personas cuando compran y usan los alimentos, incluidos los procesos mentales y sociales que preceden y siguen a esas acciones.

La adquisición o el consumo de un alimento, entre ellos, las frutas, no es un acto, sino un proceso de decisión. Para esto, el consumidor pasa por reconocer la existencia de una necesidad o de un problema, busca información, evalúa opciones, elige la especie frutal, la variedad o marca, instante de compra, cantidad y frecuencia y tiene un comportamiento post-compra.

Los consumidores evalúan las opciones con base en atributos, por lo que es fundamental identificar cuales son los más importantes para ellos, así como conocer la percepción de una marca en relación a esos atributos. No hacerlo a menudo determina la diferencia del éxito o fracaso de un producto. A este respecto, cabe preguntarse si es posible asociar el origen de una fruta con una marca, como ocurre en los mercados de países desarrollados.

La percepción es importante por la selección que hace el consumidor en cuanto a lo que ve o escucha, comprende y retiene.

Gran parte del comportamiento de los consumidores es aprendido. Su aprendizaje se deriva de la imitación o experiencia repetida y del razonamiento. La lealtad al producto o la marca es resultado del aprendizaje. De aquí se desprende la necesidad de introducir y consolidar el consumo de estos vegetales a temprana edad.

Las actitudes que se tengan frente a la fruta son predisposiciones aprendidas para responder de manera favorable o desfavorable, en forma constante. Se basan en creencias respecto de los atributos de los productos. El estilo de vida es una manera de vivir que se refleja en las actividades, intereses y opiniones de la persona respecto de sí misma y el mundo.

La influencia personal asume dos formas: publicidad de boca en boca y los grupos de referencia, que son un tipo específico de influencia personal. Así, las personas que ejercen influencia social sobre otros, los llamados líderes de opinión, pueden afectar las compras de frutas. En este sentido, para una empresa o institución es importante lograr identificarlos. Algunos utilizan figuras deportivas, cantantes, profesionales exitosos o mediáticos, animadores de televisión, actores y actrices de teleseries, entre otros. Por otro lado, la publicidad de boca en boca, es probable que sea la fuente de información más importante para los consumidores, ya que se relaciona con amigos y familiares.

1. 1. La publicidad de boca en boca

La influencia que las personas ejercen en las otras, durante sus conversaciones, se llama publicidad de boca en boca. En una encuesta reciente, cuando se preguntó a consumidores estadounidenses qué influía más en sus decisiones de compra, 37% mencionó recomendaciones de amigos, y 20% la publicidad. Al hacer una pregunta similar a consumidores rusos, 72 y 24% señalaron esas fuentes, en el mismo orden, respectivamente.

El poder de esta fuente de influencia personal ha hecho que las compañías promuevan la publicidad de boca en boca positiva y retrasen la negativa. Por ejemplo, antes del lanzamiento de nuevos productos se emprenden campañas publicitarias intensivas, para estimular las conversaciones sobre el producto. Otras técnicas, como los eslogan publicitarios, música y humor, también incentivan la publicidad de boca en boca. Esta técnica se ha amplificado con internet, utilizando correos electrónicos y *chat*.

1.2. Grupos de referencia

Los grupos de referencia son personas a las que recurre un individuo como base de evaluación o como fuente de normas o actitudes personales a imitar. Tienen efecto en las compras de los consumidores, ya que afectan su información, actitudes y aspiraciones. Pueden influir significativamente en la compra de productos, en su marca elegida cuando su consumo es visible para los demás. ¿Es posible que en este sentido estas personas que pueden ejercer una evidente influencia, sugieran consumir fruta convenientemente ornamentada como postre, por ejemplo?

Aunque los consumidores tienen muchos grupos de referencia, tres de ellos revisten consecuencias evidentes en el marketing. Un grupo de membresía es uno al que pertenece

realmente el sujeto, como las asociaciones estudiantiles, partidos políticos, sindicatos, agrupaciones religiosas, gremios profesionales, clubes sociales y deportivos, familia, entre otros. Como son fácilmente identificables, las compañías deben focalizar su atención en sus líderes o representantes.

1.3. Influencia familiar

La influencia de la familia en el comportamiento de los consumidores se deriva de tres fuentes: socialización como consumidor, etapas del ciclo de vida familiar y toma de decisiones familiares.

El proceso mediante el cual la gente adquiere las competencias, conocimientos y actitudes necesarias para funcionar como consumidor se denomina socialización como consumidor. Los niños aprenden a comprar mediante su interacción con los adultos en situaciones de compra, y a través de sus propias experiencias y uso de productos. Se ha logrado determinar que ya existen preferencias de marcas a los dos años de edad y que suelen permanecer toda la vida. Es por ello, que es tan importante promocionar el consumo de la fruta en la etapa preescolar y en los primeros años de la educación básica.

Así por ejemplo, puesto que a temprana edad se familiarizan con los computadores, podría ser interesante utilizar este medio para estimular el consumo de frutas, a través de figuras deportivas o dibujos animados preferidos, que aparezcan cuando inicien el PC o cuando se estén comunicando ("chateando") con sus amistades.

De otro lado, los consumidores actúan y compran de manera distinta, conforme avanza su vida. El término ciclo de vida familiar, se refiere a las distintas fases por las que pasa una familia, desde su formación hasta la jubilación, cada una con comportamientos de compra identificables. En este sentido es necesario conocer qué fracción de ella está constituida por familias convencionales -matrimonios con hijos menores de 18 años- cuántos corresponden a madres (padres) solteras/os, parejas que conviven, divorciados, solteros o viudos, así como parejas maduras, cuyos hijos ya no viven con ellas. En función de esta segmentación habrá que diseñar la estrategia de marketing.

Las preferencias de compra de los solteros jóvenes corresponden a alimentos preparados. Es evidente que en este segmento, es posible insertar *snacks* de frutas con apariencia similar a aquellos que no son recomendables, e incluso frutas y verduras precortadas envasadas en atmósfera controlada (AC).

Bajo el supuesto que los matrimonios jóvenes profesionales, sin hijos, suelen tener una situación económica más holgada que los solteros jóvenes, en virtud de que ambos cónyuges trabajan, es en este grupo donde nuevamente se puede promocionar el consumo de vegetales como *snacks* y envasados en AC. Los matrimonios jóvenes con hijos se comportan de acuerdo a las necesidades de sus pequeños y pueden ser un mercado importante para los alimentos infantiles (p.e. fruta fresca, compotas, yogurt con trozos de frutas, etc). Las madres (padres) solteras/os son el segmento de menor seguridad económica entre las familias con hijos; sus preferencias de compra se ven afectadas por sus ingresos limitados y tienden hacia los alimentos de conveniencia.

En Chile y otros países con economías emergentes y desarrolladas, la esperanza de vida ha aumentado considerablemente, y el segmento constituido por adultos mayores pretende tener la mejor calidad de vida posible, tratando de prevenir la ocurrencia de enfermedades asociadas al envejecimiento, tales como diabetes, cardiopatías, hipertensión, entre otras. Por esto, no sólo esperan consumir alimentos sanos, sino que además les ayuden a prevenir estas enfermedades. Esto explica por qué evitan productos con exceso de grasas saturadas, colesterol, ácidos grasos trans, sal común, azúcar, etc., y por ello, constituyen un mercado importante para la fruta fresca y también procesada, que no tenga concentraciones perjudiciales de los componentes señalados y por el contrario, contengan fibra, antioxidantes, vitaminas, minerales (p.e. calcio, potasio) y otros componentes beneficiosos. Es uno de los segmentos de la población más sensible a los esfuerzos de marketing en los cuales se destacan los atributos de las frutas como alimentos funcionales o nutracéuticos.

Un tercer factor de influencia en el proceso de toma de decisiones ocurre en la familia. Existen dos estilos de decisión: de predominio de uno de los miembros o de decisiones conjuntas. Aparentemente, las mujeres suelen tener mayor injerencia en la compra de alimentos (frutas, abarrotes) o en el diseño de la dieta, en tanto los hombres tienden a ejercer más influencia en las compras para el mantenimiento de artefactos del hogar. La toma de decisiones conjuntas es habitual en relación con vehículos, vacaciones, vivienda, aparatos electrodomésticos, cuidados médicos y educación de los hijos. Hay evidencias de que las disposiciones conjuntas aumentan con el nivel de estudios de las parejas, y pareciera evidente que la promoción del consumo de frutas debe estar enfocada hacia las mujeres.

Conocer las funciones específicas de los miembros de la familia en relación con los distintos productos y servicios reviste especial importancia para las compañías o instituciones que pretenden promover el consumo de frutas. Por ejemplo, la mayor parte de las mujeres/esposas suelen tomar decisiones relativas a alimentos, aunque no necesariamente se encargan de comprarlos.

Hay quienes estiman que los hombres realizan más del 40% de las compras de estos productos. Es cada vez más frecuente que los niños y adolescentes desempeñen funciones de recopilar información, influir, decidir y comprar productos y servicios para la familia, si trabajan ambos cónyuges o la madre no tiene pareja. En EE.UU. se estima que los menores de 12 años influyen directamente en unos 300 mil millones de dólares anuales de compras familiares, y los adolescentes, en 450 mil millones. Estas cifras ayudan a explicar por qué las compañías gastan más de 32 mil millones de dólares anuales en medios de comunicación que llegan a los niños y adolescentes.

1.4. La universidad y los institutos de estudios superiores

En relación a las acciones de marketing para estudiantes de educación superior, universitarios entre ellos, la pregunta recurrente es cómo es posible aumentar el consumo de frutas en este segmento más culto de la población.

Teniendo en cuenta que los gustos y las tendencias de los adultos jóvenes tienden a cambiar con rapidez, los estudiantes universitarios no son un objetivo tan fácil como los padres jóvenes o el grupo de personas con más de 65 años. Con frecuencia, para captar su atención, se utilizan cuatro temas con los cuales muchos de ellos se apasionan: el erotismo, música, fútbol y en cierta medida el tenis.

También es cierto que algunos estudios sugieren que los temas relacionados con la responsabilidad social, tales como la ética, el medio ambiente, la pobreza, la educación y en general los mecanismos para lograr la igualdad de oportunidades, se han vuelto más importantes. Mantenerse al día con los cambiantes deseos del mercado estudiantil es un desafío permanente. De aquí se deriva la consideración especial que merecen estas afirmaciones al evaluar un determinado esfuerzo de marketing.

Los precios más bajos, producir el mejor producto o simplemente ser casi el mejor, no garantiza la aceptación o la lealtad del consumidor; también es necesario contar con mensajes creativos, informativos e interesantes. La inserción y consolidación de la fruta como parte de la dieta diaria obliga a conocer qué necesitan y qué quieren los consumidores y a hacerles saber cuándo un producto satisface esas necesidades y deseos. Estas tareas dependen de una comunicación efectiva y coordinada.

2. El concepto de promoción y la fruta

La promoción se refiere a la comunicación efectiva de los resultados de la estrategia de *marketing* a las audiencias objetivo. Sin embargo, en un sentido real, todo cuanto haga la compañía tiene un potencial promocional. Por ejemplo, el precio de un producto se puede comunicar en forma tal, que proyecte una imagen particular. El precio, canal de distribución y producto, en combinación con la promoción, constituyen la mezcla de *marketing*, y son las herramientas que una empresa utiliza para alcanzar el mercado objetivo.

La promoción es una forma activa y explícita de la comunicación de *marketing*, para aumentar las posibilidades de que los consumidores compren/consuman un producto. De ese modo, la promoción está relacionada con la comunicación persuasiva, hacia audiencias objetivo, de los componentes del programa de *marketing* para facilitar el intercambio entre el proveedor y el consumidor, y ayudar a satisfacer los objetivos de ambos.

La comunicación persuasiva, relacionada primordialmente con la promoción, incluye un intento de convencer al consumidor objetivo para asumir una nueva actitud o para adquirir un nuevo comportamiento frente a la fruta. Una cadena de supermercados, por ejemplo, puede pretender que el consumidor crea que la fruta que expende es la mejor, como se hace con la carne.

Por último, la promoción es una meta dirigida. Para los proveedores de fruta y los comercializadores, los objetivos de la promoción son crear conciencia de marca, enviar información, educar y anticipar una imagen positiva. La meta final es vender el producto.

Existen cuatro tipos de actividades que brindan las herramientas claves para alcanzar las metas de la promoción: la publicidad, la venta personal, las relaciones públicas y la promoción de ventas.

La **publicidad** es cualquier forma pagada de comunicación no personal para la promoción de ideas, bienes o servicios, realizada por un anunciante o patrocinador identificado. Aunque cierta publicidad (como el correo directo) se dirige hacia individuos específicos, la mayor parte de los mensajes de publicidad se ajustan a un grupo y al uso de los medios de comunicación masivos como la radio, la televisión, los periódicos, las revistas y la publicidad al aire libre (publicidad exterior).

La **venta personal** es la comunicación con uno o más clientes/consumidores potenciales. Ejemplos son el llamado puerta a puerta de los hogares, la presentación de frutas frescas e

incluso procesadas a la JUNAEB, que en Chile provee más de 450 millones de raciones anuales a los escolares.

Con **las relaciones públicas** se intenta crear en la mente del público una imagen favorable del producto, mediante ciertas actividades o programas de apoyo, como la publicación de noticias con significado comercial en un medio de amplia circulación, o la obtención de publicidad favorable; es decir presentaciones en radio, en televisión o en ambientes que no paga el anunciante o patrocinador.

Las promociones de ventas, constituyen las actividades de marketing que agregan valor a la fruta, durante un tiempo limitado, para estimular en forma directa la compra por parte del consumidor, a través de cupones o muestras del producto, y a los distribuidores para llevar y/o promover una determinada especie. Respecto de los niños, adolescentes y jóvenes adultos, ¿porqué no premiarlos con llaveros, poleras con logos de la marca como es el caso de la palta; muñecos para los niños como el hombre araña o Shrek, estampillas coleccionables con álbumes; ofertas tipo dos kg por el precio de uno, etc.?

Las cuatro actividades anteriores, son las formas activas más comunes de comunicación de *marketing*. La promoción debería ser capaz de acercar al consumidor al punto de venta, a lo que si se agrega un buen precio, se encargan de capturarlo. Puede crear asociaciones positivas que aumentan la satisfacción del comprador y sumarse, de ese modo, al valor real de la oferta. Sin embargo, una promoción eficaz no puede salvar un mal producto (oferta de fruta con madurez inadecuada, o con daños fitosanitarios o magullada); de hecho, la forma más rápida de eliminar un producto sucede cuando se pone en evidencia sus debilidades ante su mercado objetivo.

En Chile, como en otros países, se pretende aumentar el consumo de frutas y verduras, sin embargo, a pesar de que se reconoce lo saludable que es comer este tipo productos, los esfuerzos que se han desplegado no han sido suficientes. Es esencial insistir en diseñar mejores estrategias para lograrlo. Una vía es potenciando la promoción, con el fin de crear conciencia en el consumidor sobre los beneficios que se esperan y cuales especies o variedades son portadoras de estos atributos. Sin embargo, esto no es suficiente, hay factores claves que deben ser considerados.

En primer lugar, los consumidores se enfrentan actualmente a agresivas campañas publicitarias por productos sustitutos —incluso sostenidas por multinacionales— que conducen a que opten por uno que sea inconveniente para la salud, eligiendo una "marca satisfactoria" en particular y comprándola repetidamente. Si una persona ha comprado una bebida gaseosa

light por tanto tiempo como puede recordar, no pensará demasiado antes de volverla a comprar, a menos que la promoción de otro producto la conduzca a ello. Así, el mercado objetivo incluye, con frecuencia, personas que han establecido lealtad con sustitutos tales como los *snacks* de naturaleza "chatarra", postres lácteos azucarados, pasteles, etc., que deben ser persuadidas a cambiar sus hábitos de compra.

Una segunda razón, que explica la creciente importancia de la promoción, es el aumento de la distancia emocional y física entre proveedores y consumidores. Una vez que se involucran los intermediarios del *marketing*, para un productor no es suficiente comunicarse únicamente con los consumidores finales o con las empresas de *catering*. También deben recibir información acerca de los productos los vendedores mayoristas, quienes deben ser promotores entre los minoristas y éstos, a su vez, entre los consumidores. De esa manera, el propósito básico de la promoción es facilitar la comercialización y/o consumo de las frutas.

Un tercer factor, es la intensa competencia que existe dentro de la industria de alimentos, aumentando la presión en los programas de promoción.

Cuarto, los consumidores van más allá de satisfacer sus necesidades físicas básicas y se encaminan hacia la satisfacción de sus deseos. Cuando distribuyen sus limitados recursos a la compra de deseos antes que a la satisfacción de necesidades, se vuelven más selectivos en sus decisiones. Una buena estrategia promocional contribuye a que los consumidores tomen mejores decisiones.

Un quinto factor clave se tiene cuando la economía se desacelera y la planeación del producto, los canales de distribución y la estructura de precios no se modifican adecuadamente.

La promoción se necesita para mantener los niveles de ventas y utilidades necesarios para la supervivencia de la empresa. Rediseñar mensajes, hacer publicidad en una forma diferente y más brillante, y mejorar las ofertas de la promoción de ventas son algunas de las formas para estimular la demanda del comprador.

Si un programa de marketing se basa principalmente en su componente promocional, éste dependerá de la naturaleza y el alcance de la oportunidad en la que se presenta para aumentar la demanda por fruta. En este sentido, hay que reconocer los indicadores de la presencia de oportunidades favorables para la promoción:

1. Tendencia favorable en la demanda de frutas. Siempre es más efectivo realizar una promoción en dirección de la demanda real del consumidor y no en contra de ella.
2. Fuerte diferenciación del producto. Si un producto se diferencia muy bien de los que ofrece la competencia con productos sustitutos, la tarea de una promoción efectiva se facilita.
3. Cualidades ocultas de la fruta o no evidentes, como el sabor y atributos funcionales de ciertas variedades de frutas o de especies nuevas en el mercado interno y que constituyen excedentes de exportación, representan, con frecuencia, una ventaja competitiva y ofrecen excelentes oportunidades promocionales.
4. Existencia de motivos emocionales de compra. Las actividades que realizan organizaciones de caridad como Teletón y otras, y que solicitan la respuesta de los consumidores a temas como el amor, la familia y el dolor humano, pueden ser útiles para incentivar la adquisición de frutas, si ello contribuye a colaborar con una campaña de beneficencia.
5. Recursos adecuados. Los presupuestos suficientes permiten la utilización adicional de publicidad, promoción de ventas y propaganda.

3. El entorno de la promoción

Adicionalmente, para hacer más efectiva la promoción del consumo de frutas, se recomienda buscar oportunidades en los macroambientes, los que incluyen tendencias demográficas, sociales y culturales; el ambiente económico; el ambiente ecológico y el ambiente tecnológico.

En este sentido la tendencia a constituir familias de menos miembros, incluso unipersonales, implica que la oferta de frutas debe enfocarse además a este segmento, que sin duda preferirá porciones o variedades de tamaño pequeño, como es el caso de sandías, melones o *mix* de frutas en un envase.

En aquellos sectores de la sociedad que cuentan con más recursos monetarios, habrá que analizar su percepción de la economía y su capacidad de compra de frutas de mayor precio. Las frutas orgánicas también son dignas de considerar. En efecto, en los países desarrollados la tasa de consumo de éstas crece a dos dígitos anuales, por lo que es previsible que en Chile ocurra algo similar, como ya empezó con las hortalizas. El expendio de frutas precortadas puede estar próximo, en función de la disminución del tamaño de la familia, de la reducción de su precio y del tiempo disponible de los consumidores. En Australia no es raro que en los supermercados se venda la sandía en trozos envasados.

El cliente merece nuestra particular atención. Las necesidades y los gustos de los consumidores varían de manera constante, como resultado de los cambios en las circunstancias individuales y en la cultura local. Las necesidades de consumir alimentos saludables, hacer ejercicio y usar automóviles seguros, se originaron en los consumidores y no en los proveedores. Además, es necesario conocer cómo determinaron los consumidores que estas necesidades eran importantes. Motivaciones, percepciones, actitudes, personalidad y estilos de vida influyen en la determinación de ellos y en la manera como toman sus decisiones.

Sin lugar a dudas, seleccionar la audiencia objetivo es de suma importancia para la estrategia promocional. Un mensaje que se envía al grupo equivocado está condenado al fracaso. Existe una sutil diferencia entre el mercado y la audiencia objetivo. Por ejemplo, si el mercado de las frutas fueran en primera instancia los escolares, las audiencias objetivo podrían incluir al niño, a sus padres, a los profesores, administradores de los colegios, proveedores de frutas y agencias de gobierno relacionadas con la calidad y seguridad del producto y a los grupos de consumidores interesados en el bienestar de los niños. En este caso, la audiencia objetivo es mucho mayor que el mercado.

4. El *marketing mix*

Es importante comprender cómo deberá integrarse la promoción con los otros elementos de la mezcla (*mix*) de *marketing* o de las llamadas cuatro P (producto, precio, promoción y plaza o distribución). La estrategia promocional deberá ser compatible con los objetivos, las políticas, la infraestructura y las capacidades de la compañía.

4.1. La mezcla de producto

El núcleo del *marketing* es un buen producto. Este término se refiere a un conjunto de atributos, tangibles e intangibles, que el proveedor ofrece. En ellos se incluye los elementos que sostienen el producto físico (por ejemplo, marca, empaque, garantía, colores, composición nutricional, características sensoriales), al igual que los componentes emocionales (por ejemplo, *status*, autoestima, seguridad, contribución a la mejor calidad de vida, probar especies o variedades frutales nuevas).

El propósito del producto es satisfacer las necesidades y los deseos de los mercados objetivos, y el de la promoción, es comunicar las características de éstos. **Es decir, hay que encontrar**

los argumentos por los cuales necesariamente nuestro "cliente" debe comer fruta; si no lo tenemos claro, probablemente el consumidor tampoco. Por consiguiente, el nexo entre producto y promoción es vital. Otro asunto es decidir la mejor forma de transmitir estos argumentos.

La fruta, como alimento funcional, también tiene un componente intangible y se refiere a su capacidad para causar bienestar en la salud de las personas que la consumen. Se trata de atributos que no se ponen de manifiesto físicamente antes de comprarlos. Así, el programa promocional, en especial la venta personal y publicidad, debe describir los beneficios derivados de estos productos. Esta es la meta primaria de la promoción de productos intangibles. La publicidad masiva puede estimular la demanda a través del uso de testimonios y otras técnicas que le dan características tangibles. Por ejemplo, la participación de ciertos animadores de televisión de fuerte arraigo popular y con capacidad de influir en el comportamiento de las personas, puede inducir a que efectivamente aumente el consumo de frutas.

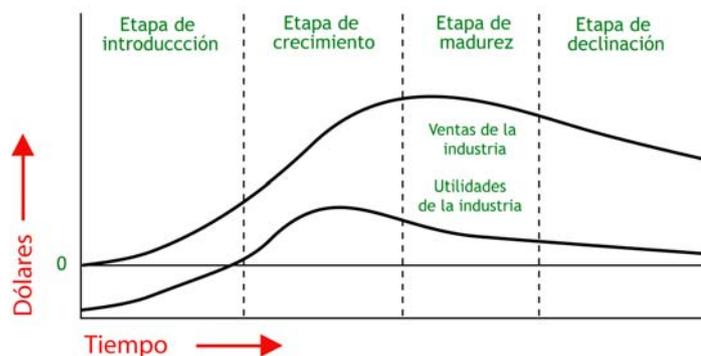
4.2. Ciclo de vida del producto

Un segundo marco de referencia, que resulta útil para entender la mezcla promocional adecuada para un producto en particular, es el ciclo de vida del producto (CVP). Éstos, como las personas, suelen tener un patrón predecible de desarrollo. Desde su nacimiento hasta su muerte, un producto existe en diferentes etapas y diferentes ambientes competitivos, y su ajuste a ellos determina el grado del éxito que tendrá durante su vida. El ciclo de vida del producto ayuda al responsable de la promoción a determinar la mezcla apropiada para cada etapa del CVP y brinda pautas presupuestarias. Por ejemplo, saber que la publicidad masiva hace énfasis en una etapa particular, indica que se necesita, en cada caso, una cierta cantidad de recursos monetarios.

El CVP del producto tiene cuatro etapas (Figura 3): introducción, crecimiento, madurez y descenso (declinación).

Figura 3

Ciclo de vida de un producto, desde que se introduce en el mercado hasta su declinación o retiro de él.



La duración del ciclo de vida varía entre los productos, en períodos que van desde unas semanas hasta varias décadas. Las curvas de ventas y utilidades pueden variar entre los productos, aunque las relaciones son casi las mismas que aparecen en la Figura 3. La duración de cada etapa puede ser diferente entre las especies o variedades de frutas y si se trata de frescas o procesadas.

- Etapa de introducción. Esta fase es la de mayor riesgo pues sus operaciones se caracterizan por tener altos costos, bajo volumen de ventas y distribución limitada. El programa promocional estimula la demanda primaria antes que la secundaria; es decir se hace énfasis en el tipo de producto, antes que en la marca del vendedor. Es el caso de la fruta fresca (p.e. pomelo dulce) o procesada (p.e. *snacks*, cueros de fruta, jugo) que se presenta por primera vez en un mercado.

De la estrategia del producto depende, en parte, cuál mezcla promocional funciona mejor durante la etapa de introducción. Si una compañía lanza al mercado un nuevo producto con un precio alto, para alcanzar tanto margen bruto por unidad como sea posible, debe soportar este precio con una promoción extensiva, que a su vez, sirve para acelerar el índice de penetración en el mercado.

Si el producto —*snack* de fruta o una especie frutal importada fuera de estación— es una innovación y la gente que lo quiere espera pagar un precio alto, entonces el esfuerzo promocional puede limitarse a la publicidad informativa que le dice al consumidor dónde adquirir el producto. Por el contrario, los productos nuevos que se introducen con un precio relativamente bajo, requieren de una mezcla promocional completa para lograr una rápida penetración en el mercado.

- Etapa de crecimiento. Para la época en que la fruta está al comienzo de esta etapa, su aceptación en el mercado (colegios, hospitales, fuerzas armadas, universidades, instituciones públicas, empresas, etc.) está asegurada. El éxito se alimenta de los triunfos iniciales: los primeros compradores continúan adquiriendo el producto y los nuevos aumentan en número. Hay que recordar que el éxito atrae competidores.

A medida que entran más competidores al mercado, el vendedor debe tratar con distribuidores minoristas (por ejemplo, supermercados) de una manera agresiva. A menudo hay que pagar por el espacio en los anaqueles más adecuados. Cuando el consumidor final queda saturado de opciones, puede ser importante aplicar herramientas de promoción de ventas como descuentos, cupones, rebajas, muestras gratis, artículos de promoción, etc.

- Etapa de madurez. En este caso la compañía comparte el mercado con competidores exitosos. Si bien hay más ventas, la tasa de aumento se estabiliza constantemente, y hacia el final del período se hace casi insignificante.

Etapa de descenso o declinación. La industria entra en la etapa de descenso cuando las empresas enfrentan una competencia severa o cesa el interés y demanda por un producto. Este es el caso, por ejemplo, de las peras asiáticas. En ocasiones, es posible "resucitar" un producto e incluirlo en una estrategia de despegue, rediseñándolo, mejorando su calidad (mejor tamaño, cosecha con madurez adecuada, etc.) o bien ofreciéndolo como un paquete en que hay un mix de especies.

4.3. Componentes de la estrategia del producto

En cada producto, sin considerar en qué parte de su ciclo de vida está, se pueden tomar ciertas decisiones estratégicas, las cuales incluyen especificar sus características, diseñar el empaque, determinar la marca y establecer servicios de apoyo. Éstos incluyen forma, color, tamaño, peso, aroma, dulzor, acidez, textura, variedad y envase (por ejemplo, la campaña publicitaria de la palta está orientada sólo a la variedad Hass).

A lo anterior, hay que agregar el prestigio de la especie frutal o marca o proveedor, imagen, experiencia y disponibilidad de la oferta, según la estacionalidad, si la hay (por ejemplo, una cadena de supermercados podría asegurarse de que efectivamente está disponible un producto todo el año, ya sea importado o que provenga de otras regiones del país, y comunicar esto a sus clientes: ¡siempre encontrarán su fruta!).

La promoción debe considerar adicionalmente dos preguntas con respecto a ellas: ¿Qué comunican las características a la audiencia? y ¿cómo informarlas a las audiencias objetivo?

La complejidad del producto también sugiere alternativas promocionales específicas. En este caso se sugiere la venta personal y la promoción con folletos impresos, degustaciones, oferta de fruta sin cáscara (como es el caso de la piña) y presentaciones de fruta en puntos de venta.

El empaque sirve a tres propósitos: funcional, de información y promocional. Las características funcionales del empaque incluyen conveniencia, seguridad y preclasificación (es decir, para colocarlo en grupo o en unidades individuales). Deben ser fáciles de abrir, usar mallas o cierres sellados cuando así convenga, canastos o potes pequeños, bolsas de tamaño familiar e individual y cajas de cartón, son ejemplos sobre ese particular. El aspecto y la estructura del empaque ayuda a formar la percepción del producto (la fruta orgánica no es apropiado colocarla en envases plásticos no degradables).

Las características de información de un empaque incluyen el nombre de la(s) especie(s), procedencia, proveedor, sello de calidad e instrucciones para su utilización y almacenamiento, composición nutricional y para fruta procesada ingredientes y fecha de expiración. Es posible incluir recetas para la elaboración de postres o ensaladas de fruta.

Un buen empaque sirve como un mecanismo promocional, para atraer la atención del consumidor, y crear una imagen favorable. El empaque también sirve para identificar un producto, su marca y puede persuadir a los clientes a cambiar el patrón de compra sin pagar más por unidad. Los paquetes múltiples (varios productos unidos con una cinta) pueden atraer nuevos compradores y contrarrestar los efectos de la competencia, o fortalecer nexos de marcas entre los usuarios habituales. Si el empaque es atractivo el distribuidor puede exponer la fruta con él, como ocurre con algunas empresas proveedoras de berries.

Colores, figuras y tipo de letra contribuyen al éxito del empaque, que no sólo permanece en los estantes sino que también mantiene ante el consumidor una apariencia funcional, psicológica y estética cuando utiliza el producto. Al señalar la calidad del producto, su sabor,

aroma, sensación, sonido o aspecto, el empaque es el único elemento del programa de *marketing* que se extiende desde el punto de compra hasta su consumo. Es el caso por ejemplo del vino, bebidas gaseosas e incluso la leche y los jugos que permanecen en su envase hasta el instante del consumo. El empaque también desempeña un papel crítico en el posicionamiento de calidad del producto.

En síntesis, el empaque es una parte importante de la estrategia promocional, es el comunicador constante. Aquellos que están diseñados con inteligencia, funcionales y que complementan el producto, amplían el esfuerzo promocional, pues facilitan la asociación entre éste y el nombre de la marca.

Por último, el empaque es un vehículo eficaz para realizar actividades de promoción de ventas, como sorteos, incluir artículos de regalo, cupones o descuentos en el precio y es eficaz para quienes hacen poca publicidad siendo el empaque un elemento promocional importante. No hay que descartar que se pueda imitar los envases de los populares *snacks* (papas fritas), para incluir derivados de frutas, tales como rodajas de manzana deshidratada.

4.4. Establecimiento de la marca

Una marca es el nombre, término, diseño, símbolo o cualquier otra característica que identifica el bien, institución o idea que vende una empresa o entrega una institución. El nombre es la parte de la marca que se puede pronunciar, como palabras, letras o números. Si tiene carácter distintivo, se conoce como logo y puede ser un símbolo, dibujo, diseño, tipo de letra o combinación de colores.

Estrategia de marca. Es el proceso de desarrollar y seleccionar nombres de marcas y signos distintivos. Si se recuerda con facilidad, y luego se lanza productos de calidad, el impacto suele ser importante. Es una forma de distinguirse de los sustitutos. Desde la perspectiva del comprador, la marca puede implicar calidad consistente o satisfacción, ampliación de la eficiencia de compra (seguridad de que toda la fruta comprada es de buena calidad) o puede llamar la atención hacia nuevos productos. Los nombres de marca facilitan a los clientes preguntar y encontrar los productos.

Las estrategias promocionales pueden requerir que en los puntos de venta sea necesario explicar como consumir una determinada especie frutal, como es el caso de las tropicales importadas o como fue el kiwi. Para este último, la Asociación de Productores de Kiwi contrató promotoras, para que enseñaran a los consumidores como acelerar el proceso de maduración e identificar cuando la fruta estaba apta para comer.

Algunos mercados, como el de los niños, responden con frecuencia a un producto novedoso, una moda o un suceso y pueden crear un comportamiento evidente y agresivo por parte de ellos.

5. Influencia en las actitudes

Las empresas y las instituciones que entregan alimentos (p.e. JUNAEB) pueden intentar cambiar las actitudes de los consumidores para que sean consistentes con el producto, o pueden cambiarlo para equilibrarlo con las actitudes.

El hecho es que no es fácil cambiar las actitudes de los consumidores. Es más probable que ocurra cuando las personas son tolerantes y aceptan la diversidad, o cuando cuentan con poca información para sostener la actitud o hay muy poca implicación del ego por parte del individuo. Por ejemplo, cuanto mayor sea la lealtad de marca de un individuo hacia un producto, más difícil será cambiar esa actitud.

La promoción es la forma como un agente mezcla todos los esfuerzos de comunicación para crear una imagen armoniosa que la audiencia entienda y en la cual crea, de manera que pueda orientar sus necesidades y deseos. Si todo funciona bien, la promoción lleva a los oyentes a preferir la marca, la idea o el servicio del anunciante, entre las opciones existentes.

5.1. Credibilidad

Si la fuente de un mensaje tiene credibilidad, el receptor percibe que el mensaje es confiable o creíble y puede cambiar de actitud. Existen circunstancias en las cuales el consumidor valora de la fuente su experiencia, inteligencia, conocimiento, madurez, profesionalidad, posición social y económica, simpatía, liderazgo como deportista, actor de teleserie, cantante o modelo, entre otros. Por ejemplo, un campeón olímpico de tenis, seguro que podrá influir para que los adolescentes coman productos sanos y saludables, por la admiración y credibilidad que despiertan sus opiniones.

5.2 Factores de audiencia

Aparentemente, los niños y las personas mayores, por lo general, son más fáciles de persuadir. Se considera que los primeros, en particular, son sensibles a los efectos de la comunicación

persuasiva; esa vulnerabilidad es un área de investigación muy amplia, en la cual se consideran muchas preguntas. ¿Los niños prestan atención a la publicidad?, ¿Entienden su propósito y contenido?, ¿Cómo procesan los niños los mensajes de la publicidad?, ¿Cuál es el impacto de factores como edad, religión o educación de los padres sobre estos efectos del proceso?, ¿Cuál es el impacto de la publicidad en las actitudes de los niños? ¿Qué efecto tiene el proceso de socialización en los niños, es decir, en el aprendizaje de sus roles como consumidores?

Aunque las respuestas a la mayor parte de estas preguntas permanece sin resolver, la evidencia sugiere que los niños de todas las edades pueden distinguir la propaganda de los programas de la TV, aunque los más pequeños (en edad preescolar) no pueden discernir cuál es la intención de los comerciales, ni comprender las imágenes de renuncia o de abandono de otro producto que se emplean en algunos anuncios.

Además, la publicidad tiene un impacto moderado en las actitudes de los niños hacia el producto anunciado, y el contenido de los comerciales incide sobre las preferencias y decisiones, según revelan estudios realizados para alimentos infantiles. Por último, la publicidad anima a los niños a solicitarles a sus padres determinados productos, una situación que, con frecuencia lleva a conflictos padre-hijo; sin embargo, debe observarse que todas las influencias pueden moderarse con la educación en el hogar, la interacción de la familia y la integración con los compañeros de colegio.

En resumen, la promoción de ventas es una estrategia de marketing que se agrega al valor de la fruta, por un tiempo limitado y que estimula en forma directa al consumidor para comprar, dependiendo de la eficacia del vendedor o los trabajos de la fuerza de ventas.

La promoción de ventas tiende a operar dentro de un corto lapso, otorga tangibilidad, busca crear una venta o consumo inmediato, y contribuye a la rentabilidad económica y social de la empresa e instituciones del estado o privadas interesadas en la promoción del consumo de frutas. Es decir, tiene por objetivo estimular la decisión de consumo.

●● REFERENCIAS

- Czinkota M, Ronkainen, M. Marketing internacional. 7ª ed. Madrid: Edit. Thompson; 2005.
- Johnson G, Acholes K, Wittington R. Dirección estratégica. 7ª ed. Madrid: Edit. Pearson Education; 2006.
- Kerin R, Bekowitz E, Hartley S, Rudelius W. Marketing. 7a ed. México: Edit. Mc Graw Hill; 2003.
- Klinnear T, Taylor, R. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. 5ª ed. Madrid: Edit. Mc Graw Hill; 2003.
- Kotler P. Dirección de mercadotecnia. México: Edit. Prentice Hall; 1997.
- Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Programa de alimentación complementaria. Santiago: JUNAEB; 2007. <http://www.junaeb.cl>
- Ministerio de Salud/INTA/Vida Chile. Guía para una vida saludable. Santiago; Ministerio de Salud; 2005. Norma 76.
- Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. I Encuesta de Calidad de Vida y Salud. Santiago: MINSAL; 2002.
- WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003.



8. SIGLAS

8.

AICR	American Institute for Cancer Research (Instituto Americano para la Investigación del Cáncer)
ASACH	Asociación Gremial de Supermercados de Chile
ASOEX	Asociación de Exportadores (Chile)
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CDC	Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (EE.UU.)
CFSAN	Center of Food Safety and Applied Nutrition (Centro de Inocuidad de Alimentos y Nutrición Aplicada)
ETAs	Enfermedades transmitidas por alimentos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAO/RLC	FAO/Oficina Regional para América Latina y el Caribe
FDA	Food and Drug Administration, USA
FDF	Fundación para el Desarrollo Frutícola
FEDEFRUTA	Federación Nacional de Productores de Frutas de Chile
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points (Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos)
HORTACH	Comité de Hortalizas de Chile
IFAVA	International Fruit and Vegetable Alliance (Alianza Internacional de Frutas y Verduras)
ILSI	International Life Sciences Institute (Instituto Internacional de Ciencias para la Vida)
JUNAEB	Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de Salud
PBH	Produce for Better Health Foundation (Fundación de Productos para una Mejor Salud)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SNA	Sociedad Nacional de Agricultura
USDA	US Department of Agriculture (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)
USHHS	US Department of Health and Human Services (Departamento de Salud de los Estados Unidos)
WHO	World Health Organization (Organización Mundial de la Salud)
WCRF	World Cancer Research Fund (Fondo Internacional para la Investigación del Cáncer)



❖ LIBROS DE LA COLECCIÓN

1. Lineamientos Pragmáticos de la Política Agroalimentaria y Forestal Chilena".
2. Inserción Competitiva de la Agricultura Familiar Campesina Chilena.
3. Informe de Gestión 2006. Énfasis y Acciones Prioritarias para el 2007.
4. Contribución de la Política Agraria al Desarrollo de los BioCombustibles en Chile.
5. Contribución de la Política Agraria al Consumo de Frutas y Verduras en Chile: Un Compromiso con la Nutrición y la Salud de la Población.



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA

