

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN**

**“Consumo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.”**

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición  
para optar al grado de Licenciatura

Annette Mora Bolaños

Jessica Troyo Chaves

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Costa Rica

2010

“Esta tesis fue aceptada por el Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura”



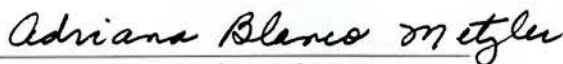
---

MSc. Emilce Ulate  
Directora Escuela de Nutrición Humana



---

MSc. Anne Chinnock  
Directora de Tesis



---

MSc. Adriana Blanco  
Asesora



---

MSc. Adriana Murillo  
Asesora



---

Annette Mora Bolaños  
Sustentante



---

Jessica Trozo Chaves  
Sustentante

TABLA DE CONTENIDOS	
LISTA DE CUADROS.....	III
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	5
A. Mejoramiento Nutricional de Alimentos.....	5
B. Reglamentos nacionales e internacionales para alimentos modificados nutricionalmente.....	9
C. Evaluación dietética.....	12
III. OBJETIVOS.....	20
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	21
A. Tipo de estudio.....	21
B. Población.....	21
C. Muestra.....	21
D. Variables.....	22
E. Recolección de datos.....	22
F. Análisis de datos.....	25
V. RESULTADOS.....	27
VI. DISCUSIÓN.....	42
VII. CONCLUSIONES.....	48
VIII. RECOMENDACIONES.....	49
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	51
X. ANEXOS.....	55
Anexo A	
Lista de productos disponibles en Mega Super y Mas x Menos, Sabanilla, con información de modificaciones nutricionales en la cara frontal de la etiqueta, febrero del 2007.....	56
Anexo B	
Decretos de alimentos fortificados.....	57
Anexo C	
Descriptores nutricionales (Reglamentario).....	58
Anexo D	
Carta de consentimiento informado.....	59

Anexo E	
Formulario para Registro de Datos Antropométricos y Sociodemográficos.....	60
Anexo F	
Registro de alimentos.....	61
Anexo G	
Formulario “Razones de escogencia de productos que declaran propiedades nutricionales en su etiqueta general” .....	62
Anexo H	
Ingesta total de macro y micronutrientes.....	63
Anexo I	
Cuadro completo de razones de compra.....	64

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	
Características sociodemográficas de los participantes del estudio, 2007-2008.....	27
Cuadro 2.	
Lista de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en a cara frontal del empaque, disponibles en dos supermercados de Sabanilla, Montes de Oca, 13 de febrero del 2007.....	29
Cuadro 3.	
Número y porcentaje de personas que consumen alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, según sexo. San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.....	33
Cuadro 4.	
Consumo diario promedio en gramos y desviación estándar, de los diferentes grupos de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.....	35
Cuadro 5.	
Ingesta diaria de energía, macronutrientes, fibra y colesterol de un grupo de adultos costarricenses deSan Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.....	36
Cuadro 6.	
Ingesta diaria de micronutrientes de un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.....	37
Cuadro 7.	
Aporte porcentual de la ingesta diaria de energía, macronutrientes, fibra y colesterol de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.....	38

## Cuadro 8.

Aporte porcentual de la ingesta diaria micronutrientes de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008..... 39

## Cuadro 9.

Razones dadas para comprar alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. San Rafael de Montes de Oca, 2007..... 41

## RESUMEN

**Introducción:** No hay información publicada en Costa Rica sobre el consumo de alimentos preenvasados que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. Esta información tiene múltiples aplicaciones para nutricionistas, entidades gubernamentales relacionadas con salud y nutrición y la industria alimentaria.

**Objetivo:** Determinar el consumo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca.

**Metodología:** El estudio fue transversal y descriptivo, se realizó entre el 2007 y 2008. Para obtener información sobre los productos alimenticios preenvasados con referencias de nutrición o salud en la cara frontal del empaque se visitaron dos supermercados en San José. Los datos de consumo se obtuvieron de una muestra aleatoria de 52 hombres y mujeres costarricenses residentes en San Rafael, Montes de Oca, San José, con edades 18-60 años. Solamente en el 31,3% de las casas visitadas aceptaron participar. La información se recolectó por medio del método de Registro de Consumo de Alimentos de cuatro días.

**Resultados:** Se encontró 153 productos con alguna declaración para la nutrición o la salud en su etiqueta. Todos los sujetos consumían al menos uno de estos productos/día; los más consumidos fueron las grasas, lácteos, panes, galletas y tortillas. Las razones de elección de los alimentos fueron salud y gusto. Los lácteos aportaron más del 50% de colesterol, grasa saturada y proteína. Los alimentos estudiados aportan el 12% de la ingesta total de energía/persona/día

**Conclusión:** El consumo de alimentos con referencias de nutrición o salud en la cara frontal es común y frecuente, ya que el 100% de los entrevistados los consumen diariamente. Los productos adquiridos son de la canasta básica. Esta información influye en la decisión de compra y razón de consumo, que no solo se asocia con aspectos sensoriales sino que a consideraciones de salud.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La conducta de alimentación es compleja y deriva de una serie de acciones, que incluyen la compra de alimentos, su preparación y su consumo. Estas acciones están determinadas por múltiples factores del propio individuo y de su entorno. “La gente come no solo para satisfacer el hambre sino también porque la comida tiene muchos significados. Los buenos o malos hábitos alimentarios son resultado de la interacción de factores sociales, emocionales y culturales” (Icaza & Béhar, 1982).

Los factores culturales influyen en las elecciones alimentarias típicas de las personas, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo. Los factores del entorno social y físico afectan también la elección de los alimentos. Entre ellos se encuentran la disponibilidad de alimentos saludables, la información en el punto de venta sobre la calidad nutricional, las políticas e incentivos para la modificación de la conducta de alimentación y el acceso a recomendaciones nutricionales correctas (Barquero, 2006).

Con el propósito de satisfacer la demanda de productos que mejoren la calidad de vida de los consumidores y que sirvan de medio para proveer nutrientes de interés en salud pública, la industria de alimentos ha respondido mediante la formulación de productos procesados con modificaciones nutricionales. En estos casos, la mayoría de estos productos declaran propiedades nutricionales en su etiqueta con el fin de dar a conocer sus cualidades y promover su consumo.

Como resultado de lo anterior, algunos gobiernos han adoptado medidas, para promover el desarrollo, la producción y la comercialización de productos alimenticios que contribuyan a una dieta saludable y estén en conformidad con las recomendaciones nacionales e internacionales en materia de alimentación.

Según la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, de la Organización Mundial de la Salud (OMS) “los gobiernos deben adoptar medidas que aseguren



tanto el suministro de información equilibrada a los consumidores para facilitarles la adopción de decisiones saludables”. Se hace especial énfasis en adecuar la información a los niveles de alfabetización, cultura local y ser comprensible para todos los sectores de la población (OMS, 2004).

A nivel nacional la industria de alimentos se rige en relación al etiquetado con el Decreto No 26012-MEIC RTCR 100:1997 Etiquetado de los Alimentos Preenvasado y sus reformas N° 33117-MEIC, 33180-MEIC y N° 35204-MEIC y el Decreto No 30256-MEIC-S RTCR 135:2002 Etiquetado Nutricional De los Alimentos Preenvasados.

Según el Reglamento de Etiquetado Nutricional de los Alimentos Preenvasados, se define como declaración de propiedades nutricionales a “cualquier texto o representación que afirme, sugiera o implique que un alimento posee propiedades nutricionales particulares. Estas cualidades pueden ser relativas al contenido de nutrientes, comparativas con respecto a un producto de referencia, relacionadas con la adición de nutrientes esenciales, relativas a la función del nutriente o relacionadas con la alimentación saludable” (MEIC, 2002).

La primera impresión que el consumidor adquiere de un alimento es de la cara frontal del producto. En esta cara del producto se incluye el nombre del alimento y las declaraciones de propiedades nutricionales o descriptores nutricionales. Las empresas que elaboran alimentos se valen de frases o imágenes ubicadas en la cara frontal para enviar mensajes o sugerir información a los posibles compradores. Muchos consumidores optan por guiar su toma de decisiones al elegir alimentos saludables en esta información principalmente por conveniencia y por cuestiones de tiempo (Barrantes, 2005).

En los últimos años se han realizado investigaciones sobre la manera más apropiada de presentar la información a los consumidores sobre las características nutricionales de manera que esta sea útil para la toma de decisiones al elegir los alimentos. Esta tendencia se ha observado especialmente en el Reino Unido y Estados Unidos (Food Standards Agency, 2010).

Según Blanco-Metzler, Roselló-Araya y Nuñez-Rivas (2009) los componentes referidos con mayor frecuencia en los descriptores nutricionales son las vitaminas y minerales; y los principales grupos de alimentos fueron los cereales y derivados, alimentos infantiles, leches, bebidas, suplementos y sustitutos. En Costa Rica en una década se triplicó la proporción local de alimentos preenvasados con etiquetado nutricional, y concluyeron que la tendencia de la declaración de información nutricional es ascendente y sostenida.

La declaración de propiedades nutricionales puede presentar los siguientes inconvenientes cuando no existe control de la información declarada: la declaración falsa o exagerada por parte del productor; engaño en lo referente al precio o promoviendo competencia desleal; conllevar a desbalances nutricionales indeseables; enfatizar en micronutrientes, cuando lo que se busca es una dieta integral con una proporción adecuada en macro y micronutrientes, y confusión al consumidor. Así como la mala utilización de estos productos debido a la falta de educación nutricional del consumidor, por ejemplo, en el caso de los productos “light” la mayoría de los consumidores considera que carecen de energía por lo que consumen mayores cantidades de éstos (Cordero, 2008).

En el caso de los productos alimentarios que son modificados nutricionalmente es importante considerar que el precio de la mayoría de estos es de un 20-30% más elevado que el de las presentaciones originales (von Saalfeld, 2007).

A la fecha, no hay información publicada sobre el consumo de los alimentos modificados en la alimentación de la población costarricense; por lo que el objetivo general de esta investigación será determinar el consumo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, en un grupo de adultos costarricenses, de San Rafael de Montes de Oca durante el año 2007.

El estudio se basa en los siguientes supuestos: a) La información declarada en la etiqueta del producto es veraz. b) La ingesta de un grupo de individuos medida durante 4 días representa la ingesta usual de ese grupo.

Una limitación del estudio es que los resultados no son representativos de toda la población costarricense, ni de todos los grupos de edad.

## **II. ANTECEDENTES**

### **A. Mejoramiento nutricional de alimentos**

Los cambios en el patrón alimentario se presentan de forma gradual, ocasionados la mayoría de las veces por influencias externas. La globalización, la disponibilidad de alimentos, recomendaciones en materia de salud y las modificaciones en la dieta por presencia de una enfermedad, son algunas de las situaciones que podrían influir en la adquisición, selección y consumo de los alimentos por parte de un individuo o grupo social (Sedó, 2000).

Debido a lo anterior, la industria alimentaria se ha preocupado en innovar con productos mejorados nutricional y saludablemente con el fin de cubrir las expectativas de los clientes y diversificar los productos.

En el mercado costarricense se encuentran una variedad de productos cuyas modificaciones nutricionales son principalmente en el aporte de fibra, probióticos, vitaminas y minerales, carbohidratos totales y azúcar, grasas y sodio (Ver el Cuadro “Lista de productos disponibles en Mega Super y Mas x Menos, Sabanilla, con información de modificaciones nutricionales en la portada” en el anexo A).

#### **1. Fibra dietética**

La fibra es un grupo muy amplio de polisacáridos, de los considerados estructurales, que no son aprovechados metabólicamente por los organismos monogástricos, incluyendo al hombre, pero que cumplen una función muy importante en el bienestar del individuo (Badui, 1999).

Numerosos estudios han demostrado que debido a diferentes causas, existe un déficit en la ingesta de fibra en la población, la cual puede causar diferentes patologías, tales como constipación, cáncer de colon, divertículos. Para ofrecer alternativas de solución a esta realidad se han desarrollado diferentes productos alimenticios enriquecidos con fibra dietética

(Wittig de Penna, 2002). Como por ejemplo: cereales de desayuno, pan, refrescos, galletas, entre otros.

## 2. Prebióticos y Probióticos

Los prebióticos son productos alimenticios no digeribles que estimulan el crecimiento de especies bacterianas simbióticas ya presentes en el colon; ayudan a mejorar la salud del huésped (Mahan y Escott-Stump, 2001). Los prebióticos estimulan el crecimiento preferencial de un número limitado de bacterias, especialmente, aunque no exclusivamente, *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*. De todos los prebióticos disponibles, los únicos que han sido estudiados para ser clasificados como ingredientes alimenticios funcionales son los fructanos-tipo inulina y las fructo oligosacáridos (Quera, 2005).

Los probióticos son definidos como organismos que cuando son ingeridos en cantidades adecuadas, ejercen un beneficio sobre el huésped. Recientemente se ha mostrado que a través de la ingeniería es posible no sólo aumentar el efecto de cepas ya existentes, sino que también crear probióticos completamente nuevos. Entre los productos probióticos, los derivados lácteos y especialmente las leches fermentadas son los más aceptados por constituir un buen vehículo para el aporte de bacterias viables y de nutrientes altamente biodisponibles (Quera, 2005).

Otro término utilizado por la industria alimentaria para indicar la presencia tanto de prebióticos como de probióticos es el de alimentos simbióticos. Además de aumentar la sobrevivencia y actividad de los prebióticos, esta combinación permite estimular el desarrollo de cierto tipo de bacterias presentes en la flora bacteriana comensal como son *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* (Quera, 2005).

Actualmente el yogurt es uno de los principales productos a los que se les adiciona prebióticos y probióticos. (Ver el Cuadro “Lista de productos disponibles en Mega Super y Mas x Menos, Sabanilla, con información de modificaciones nutricionales en la portada” en el anexo A)

### 3. Vitaminas y minerales

Compuestos orgánico e inorgánicos esenciales en cantidades muy pequeñas para apoyar las funciones orgánicas normales, que por lo general no pueden biosintetizarse a intensidades equivalentes a las necesidades del cuerpo. En la actualidad alude a un grupo de micronutrientes esenciales que por lo general satisfacen los siguientes criterios:

- Compuesto orgánico
- Componente natural de los alimentos, donde suele encontrarse en cantidades diminutas
- No sintetizado por el huésped en cantidades adecuadas
- Esencial para el mantenimiento, el crecimiento, el desarrollo y la reproducción
- Su ausencia o utilización deficiente produce un síndrome de deficiencia específica (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Por otro lado, los minerales representan una enorme clase de nutrientes, la mayor parte de los cuales se consideran esenciales. Para los nutricionistas y demás profesionales en salud, el método de la fortificación de alimentos con vitaminas y minerales es una herramienta y estrategia para controlar la carencia de nutrientes tanto en una nación como en la comunidad (Cori, s.f.).

A nivel nacional se inicia con la política pública en materia de fortificación de alimentos en el año de 1941 con la norma de yodación de la sal. Luego de esta se han dado otras normas similares para distintos micronutrientes con el fin de disminuir o eliminar los problemas de déficit y así combatir problemas de salud pública en el país (Alfaro, 2006).

En la actualidad, además del azúcar, la sal y la harina de trigo, se ha ampliado la cantidad de alimentos y de micronutrientes con que se fortifica o enriquece, tales como el arroz, la leche, la harina de maíz, agregándole ácido fólico, selenio, hierro de mayor absorción, entre otros.

La fortificación de alimentos se ha constituido en una política pública permanente y efectiva que contribuye con mejorar la situación alimentaria y nutricional de los habitantes del país, en conjunto con la industria de alimentos (Alfaro, 2006).

Actualmente la industria de alimentos fortifica sus productos con el fin de darle un valor agregado y atraer una mayor cantidad de compradores. Esto se ha observado en los últimos años debido a las tendencias de buscar una alimentación saludable.

En algunas ocasiones la principal función de las vitaminas dentro del producto es como estabilizante o preservante, sin embargo el productor destaca sus funciones como antioxidante, al prevenir el envejecimiento y aumentar la esperanza de vida (Badui, 1999).

Algunos de los alimentos fortificados en la industria alimentaria son: cereales de desayuno, productos de panadería, leche, refrescos, etc. (Ver el Cuadro “Lista de productos disponibles en Mega Super y Mas x Menos, Sabanilla, con información de modificaciones nutricionales en la portada” en el anexo A).

#### 4. Carbohidratos totales y azúcar

Al igual que las proteínas y las grasas los carbohidratos son uno de los principales nutrientes que contienen los alimentos. Los carbohidratos son la principal fuente de energía del cuerpo. Existen dos tipos principales: los azúcares (como los que están en la leche, las frutas y el azúcar de mesa) y los almidones que se encuentran en cereales, galletas, panes y pastas (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Estos pueden ser disminuidos, o bien sustituidos por endulzantes artificiales, por lo general se utiliza sacarina, aspartame, acesulfame de potasio, fructosa, sucralosa, azúcares de alcohol, polidextrosa o maltodextrinas (von Saalfeld, 2007).

El objetivo de esta disminución o sustitución es el de reducir el aporte calórico de los alimentos, así como brindar opciones adecuadas para la alimentación de personas diabéticas, con intolerancia a la lactosa o que deseen reducir la ingesta de carbohidratos.

## 5. Grasas

Como se mencionó anteriormente las grasas son uno de los principales nutrientes que contienen los alimentos, y su principal función es la de reserva de energía.

La preferencia cada vez mayor por las dietas reducidas en grasa, ha hecho que los fabricantes de alimentos utilicen sustancias que replacen parte o totalidad de la grasa en los mismos. Algunos de estos sustitutos de grasa tienen nombres comerciales como Simplese, Olean, Avicel y Olestra. Los sustitutos de la grasa tienen por objetivo sustituir las grasas para reducir las energía de los alimentos y a la vez mantener la textura que proporcionan (Mahan y Escott-Stump, 2001).

## 6. Sodio

El sodio por lo general no se sustituye por otro compuesto, sino que se reformula el producto alimenticio para disminuir parcial o totalmente el sodio en el producto. Existen sustitutos de sal, como el cloruro de potasio, sin embargo normalmente no se utilizan para sustituir el sodio en los alimentos procesados. (von Saalfeld, 2007)

### **B. Reglamentos nacionales e internacionales para alimentos modificados nutricionalmente**

Actualmente en Costa Rica solamente existe reglamentación para la fortificación obligatoria de los siguientes productos: sal, harina de trigo, sémola de trigo, harina de maíz, harina de trigo de calidad alimentaria, leche de vaca, azúcar y arroz. En el anexo B se muestran los reglamentos de los alimentos fortificados por decreto.



Para el resto de los productos modificados nutricionalmente no existe ningún tipo de regulación específica ya que no responde a una medida de salud pública. Únicamente se le exige que el producto cumpla con el Reglamento de Etiquetado Nutricional.<sup>1</sup>

Todo alimento que en su etiquetado destaque alguna propiedad nutricional, deberá contener además de la información exigida en el reglamento de etiquetado general, el etiquetado nutricional como lo establece el decreto N° 30256-MEIC-S (MEIC, 2002).

El etiquetado nutricional es obligatorio para aquellos productos que hagan alguna declaración de propiedad nutricional, es voluntaria para todos los otros productos, pero si el producto declara la información nutricional debe ajustarse a lo dispuesto en el reglamento RTCR 135:2002 (MEIC, 2002).

En el caso de alimentos fortificados por decreto, las declaraciones de propiedades relativas a la adición de nutrientes esenciales se refieren a las descritas en el punto 7.4 del reglamento RTCR - 135:2002 sobre etiquetado, y se refieren a la adición al alimento de uno o más nutrientes esenciales con el fin de prevenir o corregir una deficiencia demostrada de uno o más nutrientes en la población o en grupos específicos de la misma, como sería el ejemplo de la fortificación y enriquecimiento (MEIC, 2002).

La declaración de propiedades nutricionales en un alimento es cualquier texto o representación que afirme, sugiera o implique que un alimento posee propiedades nutricionales particulares. Estas cualidades pueden ser:

1. Relativas al contenido de nutrientes
2. Comparativas (con respecto a un producto de referencia)
3. Relacionadas con la adición de nutrientes esenciales
4. Relativas a la función del nutriente o

---

<sup>1</sup> A Chavarri (comunicación personal, 24 de octubre, 2006)

## 5. Relacionadas con la alimentación saludable (MEIC, 2002)

Según el reglamento RTCR 135:2002 los descriptores nutricionales aprobados para energía y nutrientes son:

- **Para energía:** Libre, bajo, reducido, liviano o ligero
- **Para grasa:** Libre, bajo, reducido, liviano o ligero
- **Para grasa saturada:** Libre, bajo y reducido
- **Para colesterol:** Libre, bajo y reducido
- **Para azúcares:** Libre y reducido. Se permite el uso además de «Sin azúcar agregado» y «Sin adición de azúcares»
- **Para sodio:** Libre, bajo, muy bajo, reducido, liviano, ligero. Se permite el uso además de «sin sal».

En el anexo C se listan los descriptores nutricionales para energía y nutrientes, y así como las condiciones que deben cumplirse para su aplicación.

Se pueden usar sinónimos para el término libre como por ejemplo:

- libre de sodio
- sin sodio
- cero sodio
- no contiene sodio

Además se pueden utilizar otros términos en el etiquetado para describir el nivel de proteína, vitaminas y minerales, como por ejemplo ‘adicionado’, ‘agregado’, ‘más’ y ‘extra’.

Para utilizar los términos “Fortificado” o “Enriquecido” en la etiqueta, el alimento debe ser adicionado con uno o más nutrientes esenciales, contenidos o no normalmente en él, con el fin

de prevenir o corregir una deficiencia demostrada de uno o más nutrientes en la población o en grupos específicos de la población (MEIC, 2002).

Cuando se trata de un alimento que no ha sido modificado en su composición, pero que por su naturaleza presenta un beneficio nutricional, se podrá indicar en la etiqueta la frase “este alimento es por su naturaleza X” (X significa la característica distintiva esencial) o una frase similar, con la condición de que dicha declaración no induzca a error al consumidor

### **C. Evaluación dietética**

El estado nutricional de un individuo refleja el grado en el que se cumplen sus necesidades fisiológicas de nutrientes. El consumo de nutrimentos depende del consumo real de alimentos, el cual está sujeto a la influencia de múltiples factores, entre los que se encuentran situaciones económicas, conducta alimentaria, clima emocional, influencias culturales y los efectos de diversos estados patológicos sobre el apetito y la capacidad para consumir y absorber nutrimentos adecuados (Mahan y Escott-Stump, 2001).

Uno de los factores más directamente responsables del estado de salud de un individuo o grupo de población es la calidad y cantidad de alimentos ingeridos.

Para conocer el estado nutricional de un individuo se utiliza en la actualidad una serie de técnicas que permiten formarse una idea de su estado y de los factores que lo determinan, es decir su alimentación y el grado de adecuación y aprovechamiento de la misma.

Estas técnicas individuales requieren mucho tiempo y solo son posibles de realizar en muy pequeña escala. Por lo tanto, ha sido necesario diseñar técnicas especiales que puedan aplicarse a grandes grupos de población (Behar e Icaza, 1972).

En ambos casos, se obtiene, por medio de las técnicas empleadas, una serie de medidas u observaciones en los individuos o en los grupos, que luego se comparan con “patrones normales”, es decir con las medidas que corresponden a grupos de individuos sanos, estudiados previamente y que han sido adaptados como patrones de normalidad.

Dentro de los estudios que se utilizan para valorar el estado nutricional en una comunidad se encuentran los directos, los cuales incluyen las investigaciones clínicas, antropométricas y bioquímicas, así como el consumo de nutrimentos del grupo estudiado. En esta categoría encontramos los siguientes estudios: estudios dietéticos, medidas antropométricas, examen clínico nutricional y estudios bioquímicos (Behar e Icaza, 1972).

## 1. Metodología de evaluación dietética

Seguidamente se describen, de manera breve, algunos de los métodos utilizados para obtener información con respecto al consumo de alimentos en individuos. En Costa Rica se han realizado varios estudios de la dieta de la población; entre ellos se encuentran las Encuestas Nacionales de Nutrición, en las que se investigan el consumo aparente en una muestra representativa de los hogares (grupos familiares) de Costa Rica (Ministerio de Salud, 1996a). Los métodos se clasifican en: métodos que miden el consumo actual y métodos que miden el consumo pasado.

### a. Métodos que miden consumo actual

#### a.1. Registro con Pesos

El Registro con Peso es el método más preciso disponible para estimar la ingesta de alimentos o nutrientes en los individuos. Para utilizar el Registro con Pesos se instruye al individuo (o lo realiza el nutricionista) a pesar todos los alimentos y bebidas consumidas por este en un período específico. Así mismo se debe recolectar información sobre marcas, descripción del alimento y métodos de preparación (Gibson, 1990). El Registro con Pesos se puede llevar acabo haciendo uso de los ingredientes de las preparaciones o utilizando una tabla de composición de alimentos con información sobre el valor nutritivo de preparaciones.

### a.2. Registro Estimado

Se le pide al sujeto en estudio registrar, en el momento de consumo, todos los alimentos y bebidas consumidos en un periodo de tiempo específico. Se debe incluir información detallada de los alimentos como marca, métodos de preparación y de cocción.

El tamaño de la porción puede ser estimado utilizando una variedad de métodos como medidas caseras, medidas estándares, dimensiones o unidad, modelos de alimentos, dibujos, figuras en tercera dimensión o fotos. El tamaño de las porciones es convertido a gramos por el investigador antes de calcular la ingesta de nutrientes (Gibson, 1990).

### a.3. Registro sin Cantidades

En el Registro sin Cantidades se utiliza muy poco y consiste en escribir el tipo de menú que se consume durante el día, sin indicar la cantidad.<sup>2</sup>

## b. Métodos que miden consumo pasado

### b.1. Recordatorio de 24 horas

En el Recordatorio de 24 horas, se le pide al entrevistado que recuerde e informe todos los alimentos y bebidas consumidas en las últimas 24 horas o el día anterior. El Recordatorio de 24 horas es usualmente realizado por entrevista personal o más recientemente por vía telefónica. (INCAP, 2006) También el sujeto puede llenar un cuestionario.

Usualmente se utilizan preguntas dirigidas, para ayudar al entrevistado a recordar todos los alimentos consumidos durante el día. Una entrevista de Recordatorio de 24 horas usualmente es realizada en 30 a 45 minutos. (INCAP, 2006) En ocasiones se puede realizar en menor tiempo.

---

<sup>2</sup>

A. Chinnock (comunicación personal, 26 de octubre, 2006)

## b.2. Cuestionario de Historia Dietética

Con este método se busca estimar el consumo de alimentos en individuos por un período relativamente largo de tiempo (1 mes, 6 meses, 1 año), o consumo usual. El método original consta de tres componentes. El primero consiste en un Recordatorio de 24 horas y recolección de información general acerca de los patrones de comida (descripción de alimentos, frecuencia de consumo y tamaño de porción usual).

El segundo componente consiste en un chequeo cruzado que sirve para aclarar y verificar la información obtenida anteriormente.

El tercer componente consiste en un registro de alimentos por tres días utilizando medidas caseras (Gibson, 1990).

## b.3. Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos

Un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos es diseñado para obtener información cuantitativa acerca del consumo usual o por un periodo de tiempo determinado. El cuestionario consiste en dos componentes: lista de alimentos y una serie de categorías de frecuencia de uso. El aporte del cuestionario de frecuencia de consumo es mostrar la frecuencia con la que ciertos alimentos se consumen en un período de tiempo específico (Gibson, 1990).

En general dentro de las ventajas de los métodos que miden consumo actual se pueden nombrar que son más exactos y no dependen de la memoria, pero como desventajas tienen que requieren más colaboración de las personas, puede provocar que el sujeto cambie su consumo y son más costosos. Por otro lado los métodos que miden consumo pasado son más rápidos y más baratos, pero son menos exactos, ya que dependen de la memoria del sujeto en estudio.

## 2. Métodos validados para uso en Costa Rica

Algunos de los métodos anteriormente mencionados han sido validados para su uso en Costa Rica y a continuación se mencionan los estudios correspondientes.

### a. Registro Diario y Recordatorio de 24 horas

Se llevó a cabo una encuesta alimentaria en familias y preescolares del área rural de Nicaragua, con el propósito de evaluar los niveles de consumo de alimentos por ambos grupos. Los datos de consumo de las familias fueron estimados por los métodos de Registro Diario de 3 días, de Recordatorio de 24 horas aplicando dos técnicas diferentes (entrevista en el hogar y entrevista en la clínica), y por el método de Peso Directo de los Alimentos correspondientes a un día. En el caso de los preescolares se aplicaron los métodos de peso directo de un día y de registro diario de tres días (Flores et al, 1973).

En lo referente a los resultados de la ingesta de los niños, se determinó que al comparar el método de peso directo con el de registro diario, las diferencias fueron significativas para calcio, beta-caroteno, retinol y riboflavina. En el caso de los dos últimos nutrientes las diferencias entre métodos fueron altamente significativas, subestimándose el consumo de ambos nutrientes al aplicar el método de peso directo.

El grupo de familias a las que se les aplicó el método de recordatorio en el hogar rindió cantidades ligeramente mayores en cuanto a calorías, proteína, niacina y vitamina C; en comparación con el grupo de familias a las que se les aplicó el registro diario de tres días, sin ser las diferencias significativas. Se constató que la estimación de variabilidad entre las ingestas familiares era muy similar para los dos métodos, no sólo en lo referente a calorías sino también para los nutrientes (Flores et al, 1973).

Al comparar el resultado de las cifras con respecto a calorías y nutrientes, del método de recordatorio en el hogar aplicado a un grupo de familias, con el de recordatorio en la clínica aplicado a otro grupo de familias; se encontró que esas diferencias eran de poca magnitud,

aunque el método de recordatorio en la clínica tiende a subestimar el consumo si se comparan las cifras obtenidas por este método con el de recordatorio en el hogar. Puede afirmarse que la variabilidad en las ingestas estimadas entre familias es muy semejante entre un método y otro y que las diferencias no son estadísticamente significativas (Flores et al, 1973).

Las diferencias entre las cifras de ingesta obtenidas por la comparación entre el método de peso directo aplicado a una muestra aleatoria de familias, con los del método de registro diario de tres días, no alcanzaron significación estadística para ninguno de los nutrientes considerados (Flores et al, 1973).

Los autores concluyen que: el método de Registro Diario de tres días es el que puede rendir datos más confiables, ya que en cada caso se dispone de un mayor número de observaciones, y es el método que permite obtener la información más completa y exacta sobre los alimentos (Flores et al, 1973).

#### b. Registro Estimado

Se realizó un estudio cuyo objetivo era validar un Registro Estimado (RE) para estimar el consumo de alimentos y la ingesta de nutrientes en adultos costarricenses. Este se realizó en Costa Rica con 60 adultos, 30 hombres y 30 mujeres; 30 del área rural y 30 de área urbana.

Los sujetos completaron dos Registros Estimados uno de cuatro días y el otro de tres días usando medidas caseras y fotografías para estimar la cantidad.

Como resultados se obtuvo que el Registro Estimado dio estimaciones significativamente menores para energía y 12 de 22 nutrientes estudiados. Las estimaciones para el consumo de grupos de alimentos según el RE, eran significativamente menores para 6 de los 17 grupos. La subestimación del tamaño de porción de arroz y frijoles entre personas del área rural contribuyó en gran medida a las diferencias entre los dos métodos.



Se concluyó que el método de Registro estimado es válido para usar en encuestas dietéticas en adultos de Costa Rica (Chinnock, 2006).

#### c. Cuestionario de Historia Dietética

La validación del Cuestionario de Historia Dietética en adultos fue realizada por Chinnock utilizando como referencia registros con pesos de alimentos de 7 días como método estándar.

Se trabajó con 15 hombres y 15 mujeres que vivían en zonas urbanas; y 15 hombres y 15 mujeres que vivían en zonas rurales.

La validación del Cuestionario de Historia Dietética utilizando Registro con Pesos de Alimentos lanzó resultados que se comparan de manera favorable con aquellos reportados por otros autores. Se encontraron además diferencias importantes en la respuesta de hombres y mujeres para el Cuestionario de Historia Dietética, en su habilidad para reportar el consumo. El Cuestionario de Historia Dietética demostró una buena reproducibilidad (Chinnock, 2007).

#### d. Cuestionario de Frecuencia de Consumo

Se realizó un estudio en 1995-1998 en Costa Rica, en el cual participaron 78 hombres y 42 mujeres. Se realizaron siete Recordatorios de 24 horas y dos Cuestionarios de Frecuencia de Consumo para estimar la ingesta dietética y se compararon con Indicadores Bioquímicos (Kabagambe et al 2001).

El estudio mostró que el Cuestionario de Frecuencia de Consumo es un instrumento válido y reproducible para evaluar la ingesta dietética en Costa Rica (Kabagambe et al 2001).

### 3. Estudios de la alimentación de adultos en Costa Rica

Vasco (1996) reportó los resultados de un estudio cuyo propósito fue evaluar el estado nutricional de adultos entre 40 y 69 años de edad en Costa Rica. Se recolectó

información en 1994 de 85 adultos, 51% mujeres y 49% hombres, siendo una muestra aleatoria, representativa a nivel nacional. Se utilizó el Recordatorio de 24 horas para recolectar los datos de consumo de alimentos y se encontró que la dieta promedio de los hombres es deficiente en energía, calcio y zinc y tiene un alto contenido de grasa saturada y colesterol. La dieta de las mujeres fue adecuada en el aporte de grasa, sin embargo presentó un bajo aporte de energía, calcio, hierro y zinc. (Vasco, 1996)

Para la Encuesta basal comunidades centinela en alimentación y nutrición 1999 - 2000 las comunidades seleccionadas fueron Damas de Desamparados para el área urbana y para la zona rural el distrito de San Antonio en el Cantón de Nicoya provincia de Guanacaste. Se utilizó una muestra representativa de 250 sujetos de cada uno de los siguientes grupos de edad: 1 a 6 años, 7 a 12 años, 13 a 18 años, mujeres de 15 a 44 años y hombres de 19 a 59 años (MS, 1999).

Dentro de los principales resultados se obtuvo que el consumo de alimentos en el área rural es inadecuado, observándose porcentajes de adecuación de la mayoría de nutrientes entre 35 y 85%, excepto en proteínas y folatos que fue superior al 100%. Por el contrario en la zona urbana solamente energía y cinc fue inferior al 100%.

La deficiencia de folatos en mujeres en edad fértil es menor en ambas comunidades que la encontrada en 1996.

### **III. OBJETIVOS**

#### **A. Objetivo general**

Determinar el consumo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.

#### **B. Objetivos específicos**

1. Determinar el tipo y la cantidad de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, consumidos en el grupo de estudio.
2. Identificar las razones por las que los consumidores adquieren estos productos.
3. Determinar el aporte nutricional de estos productos a la ingesta total de energía y nutrientes en el grupo de estudio.

## **IV. MARCO METODOLÓGICO**

### **A. Tipo de estudio**

Se realizó un estudio tipo transversal, descriptivo y cuantitativo. Es transversal porque se estudió las variables en un momento del tiempo y es descriptivo porque describe la situación con relación a las variables, no busca asociaciones entre ellas. Es cuantitativo porque se trabajó con variables numéricas.

### **B. Población**

La población de estudio estuvo constituida por adultos costarricenses que residían en San Rafael, distrito de Montes de Oca, San José. El distrito fue seleccionado por el INEC, por ser aquel cuya población tiene una distribución por nivel socioeconómico, que más asemeja a la misma distribución a nivel urbano, nacional. Además es el único distrito del cantón de Montes de Oca con los siete estratos socioeconómicos. Las casas fueron visitadas durante el periodo de noviembre del año 2007 a mayo del año 2008.

La población comprende edades entre 18 y 60 años, hombres y mujeres costarricenses con conocimiento de lectura y escritura y que dieron su consentimiento para participar en el estudio.

### **C. Muestra**

El tipo de muestra probabilística utilizado fue aleatorio simple. Antes de iniciar la encuesta se estimó un tamaño de muestra de 80 adultos (40 mujeres y 40 hombres). Al inicio, se asumió un nivel de rechazo del 30%, sin embargo, durante la etapa de recolección de datos, se encontró un nivel de rechazo del 54%. Debido a la lentitud del proceso de captación de individuos, se decidió reducir el tamaño de muestra, la cual fue de 52 sujetos de 166 casas visitadas.

Se seleccionaron los hogares para la muestra de acuerdo al sistema de muestreo de la Encuesta Nacional de Hogares del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y estuvo a cargo de la Msc. Giselle Arguello con colaboración de la Msc. Miriam León.

Para la selección de los individuos en los hogares visitados, se contactó a un adulto con las características deseadas. Al existir más de uno, se tomó la participación del sujeto con mayor disposición de participar en la investigación. Con el fin de averiguar si las personas que no aceptaron participar en el estudio, son diferentes de las que si aceptaron participar, se preguntó a cada persona entrevistada su nivel de escolaridad, sin embargo, no todas las personas contactadas estuvieron dispuestas a responder.

#### **D. Variables**

1. Consumo diario promedio en gramos de los diferentes tipos de alimentos y bebidas que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque.
2. Motivos por los que los consumidores adquieren estos productos.
3. Aporte nutricional de estos productos a la ingesta total de energía y nutrientes en el grupo de estudio.

Se entenderá por cara frontal de un producto alimenticio la más visible o prominente de una etiqueta para el consumidor. Incluye, entre otros, el nombre del alimento (Artículo 8.1.4 de la Reforma N° 35204-MEIC del RTCR: 100: 1997.) Según la normativa de etiquetado nutricional las declaraciones de propiedades nutricionales o descriptores nutricionales deben indicarse cerca del nombre del alimento (Artículo 7.1. de RTCR 135.2004).

#### **E. Recolección de Datos**

Para la recolección de datos se trabajó en conjunto con las estudiantes Ivannia Mata y Melissa Vega, quienes realizaron su tesis “Aporte de los alimentos fortificados por ley en un grupo de adultos costarricenses”.

Se describe el proceso en orden cronológico.

1. Visita a supermercados: Antes de realizar esta visita se hizo una revisión de alimentos que declaran en la etiqueta referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del producto, en dos supermercados de Sabanilla de Montes de Oca (Mega Súper y Mas x Menos), con el fin de enlistarlos, para tener previo conocimiento de los productos que se ofrecen en el mercado con estas características (ver Anexo A) Se seleccionaron estos supermercados debido a que autorizaron a recolectar los datos.

2. Primera visita a las casas para la captación de individuos. Según la selección de casas participantes se identificó al adulto con las características definidas para la muestra. Se visitó para explicar el propósito del estudio y los beneficios que tendría participar en el mismo, es decir, la valoración del estado nutricional, los resultados del análisis de su alimentación y las recomendaciones individualizadas con el fin de mejorar el mismo. Si el individuo no tenía las características requeridas, se buscaba otra casa. Una vez contactado un individuo que calificara como sujeto de estudio y aceptaba participar, se le preguntó si era posible empezar a registrar los datos de consumo en dicho momento, de no ser así, se concertaba una cita para iniciar otro día. Antes de iniciar con el registro de sus datos se leyó la carta de consentimiento informada (ver Anexo D) y se contestó cualquier pregunta o duda. Además, a todos los sujetos, tanto los que aceptaron participar como los que no aceptaron, se les preguntó por el número de años ganados en el sistema de educación formal con el fin de comparar ambos grupos de personas. Durante esta visita, se preguntó sobre el nivel socioeconómico y se registraron los datos en el formulario diseñado para tal fin (ver Anexo E).

Además, se tomó el peso y la talla, utilizando la metodología descrita por Rodríguez y Ulate (2000). Se utilizaron dos balanzas marca Tanita Solar, con una capacidad de 150 kg y una sensibilidad de 100 g; y dos tallímetros marca Seca, de 200 cm de longitud y una sensibilidad de 1 mm. Los datos sobre situación socioeconómica y el estado nutricional, se registraron en el formulario diseñado para ello (ver Anexo E).

Se capacitó al sujeto de estudio para realizar el Registro de Consumo de alimentos durante 4 días consecutivos, tres días entre semana y un día de fin de semana (ver Anexo F). Al sujeto se le proporcionó el número telefónico de la entrevistadora para que la localizara en caso de que surgieran dudas durante los días de registro.

3. Segunda visita a las casas. Se llevó a cabo durante los primeros cinco días después de terminado el registro. Durante la visita se revisaron los formularios de registro de consumo para detectar el consumo de cualquier producto que incluyera en su cara frontal, referencias a la nutrición o a la salud, exceptuando los productos fortificados por decreto. Lo anterior debido a que fueron analizados en la tesis, “Aporte de los alimentos fortificados por ley en un grupo de adultos costarricenses”. Aquellos alimentos que incluían en su cara frontal, referencias a la nutrición o a la salud, fueron anotados en el formulario ‘Razones de escogencia de productos que incluyen referencias a la nutrición o salud en su cara frontal’ (ver Anexo G). En los casos en los que se encontró un alimento que pudiera incluir esta información en su cara frontal, pero que no está indicada la marca, se preguntó la marca de este. Durante la visita, se preguntó a la persona sobre las razones de compra de estos productos y se anotó las respuestas en el formulario ‘Razones de escogencia de productos que incluyen referencias a la nutrición o salud en su cara frontal’ (ver Anexo G).

Se revisó lo anotado por el participante y se preguntó por la información que hizo falta o incluso se amplió. En caso de verificar las cantidades de alimento, se utilizó la balanza de alimentos marca Ohaus, modelo CS 2000, con capacidad de 2 kg y sensibilidad de 1 gramo.

Antes de realizar esta visita se hizo una revisión de alimentos que declaran en la etiqueta referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del producto en dos supermercados de Sabanilla de Montes de Oca (Mega Súper y Mas x Menos), con el fin de enlistarlos, para tener previo conocimiento de los productos que se ofrecen en el mercado con estas características (ver Anexo A).

4. Tercera visita a las casas. Se proporcionó la información de interés al sujeto, tal como el estado nutricional, los resultados del análisis de su alimentación y las recomendaciones pertinentes.

## **F. Análisis de Datos**

### VARIABLES DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Se recibió de parte de las estudiantes Ivannia Mata y Melissa Vega, la base de datos con el tipo y cantidad de alimentos consumidos por las personas durante el período de 4 días.

Con base en los archivos producidos por el programa ValorNut, se calcularon las siguientes variables:

- Ingesta promedio diaria de energía y nutrientes por persona.
- Cantidad de macronutrientes, fibra dietética, colesterol y micronutrientes de los alimentos que incluyen referencias a la nutrición y/o salud en la cara frontal del empaque.
- El consumo promedio diario de los diferentes grupos de alimentos por persona.

Valor nutritivo de los alimentos consumidos que incluyen referencias a la nutrición y/o salud en la cara frontal del empaque

Se recibió de parte de las estudiantes Ivannia Mata y Melissa Vega, la base de datos con el valor nutricional de los alimentos consumidos durante 4 días por los sujetos del estudio. Se procedió a determinar la cantidad de energía y nutrientes que aportan los alimentos que incluyen referencias a la nutrición y/o salud en la cara frontal del empaque, a la ingesta total de energía y nutrientes de este grupo de personas.



Con la información completa en la hoja intermedia, se analizaron los datos de consumo en el programa ValorNut, un programa de análisis de datos nutricionales creado por Chinnock y Ulate, (2005), que funciona dentro de EpiInfo 2002 (Dean et al, 2002). Para el análisis del valor nutritivo, el programa ValorNut utiliza la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América, (INCAP, 1996). Este programa convierte los gramos de alimentos a nutrientes (fibra dietética, carbohidratos, proteínas, grasas: ácidos grasos saturados, poliinsaturados, monoinsaturados; energía, calcio, fósforo, hierro, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina C, equivalentes de retinol, magnesio, potasio, zinc, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12 y colesterol). El programa ValorNut proporciona la cantidad de energía y nutrientes ingeridos por cada persona, durante cada día del Registro.

#### Razones de compra

Se revisaron todos los formularios ‘Razones de escogencia de productos que incluyen referencias a la nutrición o salud en su cara frontal’ (ver Anexo G) para poder elaborar una lista de todas las respuestas. Esta información se analizó por medio de frecuencias, según tipo de producto.

## V. RESULTADOS

El grupo estudiado fue una muestra de adultos entre los 18 y los 60 años de edad, la cual consta de 52 individuos; sin embargo solo se obtuvieron los datos socioeconómicos de 48 personas, ver Cuadro 1. La edad promedio de los participantes es de 39 años.

**Cuadro 1. Características sociodemográficas de los participantes del estudio, 2007-2008.**

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE PARTICIPANTES	%
<b>SEXO:</b>		
Mujeres	37	77,1
Hombres	11	22,9
<b>EDAD:</b>		
Entre 18-30 años	15	31,2
Entre 31-40 años	8	16,7
Entre 41-50 años	14	29,2
Entre 51-60 años	11	22,9
<b>ESCOLARIDAD ALCANZADA:</b>		
Primaria incompleta	2	4,2
Primaria completa	14	29,2
Secundaria incompleta	5	10,3
Secundaria completa	5	10,3
Universidad incompleta	5	10,3
Universidad completa	14	29,2
Sin estudios	0	0
NR	3	6,5

Fuente: Mata & Vega, (2009).

La mayoría de individuos no cuenta con estudios superiores completos y no se encontraron sujetos sin ningún nivel educativo. El 24% de la muestra se ocupa en actividades no calificadas, seguidos por el 20% que ocupa puestos de nivel profesional. El 6% de los sujetos laboran en puestos de nivel directivo.

En relación con el estado nutricional del grupo de 48 individuos, el 2% de los individuos se encuentra con delgadez, un 21% tiene un estado nutricional normal, un 45% se observa con sobre peso y un 32% con obesidad.

En el Cuadro 2 se muestran los productos encontrados en los supermercados Mega Super y Más x Menos, de Sabanilla, que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque para el año 2007.

**Cuadro 2. Lista de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, disponibles en dos supermercados de Sabanilla, Montes de Oca, 13 de febrero del 2007.**

Tipo de Alimento	# de marcas	Descripción en la etiqueta frontal
Refrescos	11	Con vit C/ con calcio / light / sin calorías /enriquecido con vit A, D ácido fólico , hierro
Grasas	10	Libre de colesterol, libre de grasas trans
Polvo para bebida	8	Con vit A y C
Edulcorantes artificiales	7	Endulzante sin calorías
Cereales de desayuno	5	Con vitaminas y minerales / alto en fibra
Harina de trigo y maíz	5	Enriquecida con hierro y vitaminas
“Snacks”	5	Baja en grasa/ sin colesterol
Leche	5	In line/sin lactosa/con hierro y vitaminas/ fuente natural de calcio
Sal	4	Yodada y fluorada/ baja en sodio
Pan	3	Fuente de fibra, vitaminas y minerales / bajo en grasa
Arroz	3	Enriquecido con nutrientes
Galletas	3	Con vitaminas/ fibra y miel
Tortillas	3	Enriquecida con hierro
Mayonesa/aderezos	3	Baja en grasa, libre de colesterol
Pastas	2	Enriquecida con vitaminas y minerales
Salsa de tomate	2	Fortificada con vit. C, hierro, calcio y zinc/ light
Queso	2	In line/ fuente natural de calcio
Chocolate	2	Vitaminas y minerales
Sirope de Kola	2	Con vit C/ light sin azúcar
Gelatina	2	Con vit C/ sin azúcar
Refrescos gaseosos light	2	Light
Fécula de maíz	1	Con crecínutre
Mermelada	1	Sin azúcar adicionada
Sopa	1	Enriquecida con calcio, vit. A y D
Atún	1	28% menos calorías, 83% menos grasa
Yogurt	1	Con prebióticos/ In line/ enriquecido
Natilla	1	12% grasa
Helado	1	In line
Frutas enlatadas	1	1/3 menos de calorías
Cerveza	1	Light

Con base en este cuadro se encontró que algunos de los productos enlistados no fueron consumidos por la población en estudio y algunos otros consumidos por la población no se encontraron en los supermercados, por lo que posteriormente se hizo la búsqueda de los mismos en otros establecimientos, para poder obtener los datos necesarios, sin embargo no se incluyeron en esta lista.

Se recopiló una lista de aproximadamente 39 alimentos que indicaban en su cara frontal alguna referencia a la nutrición o a la salud. Para estos 39 productos se encontró varias marcas que ofrecen el alimento, y dentro de estas marcas además, se halló algunas variantes del producto. Por ejemplo, en el caso de la leche marca Dos Pinos se encontró la leche descremada, Delactomy, Junior, Extracalcio, entre otros; y para el cereal marca Kellogg's los cereales Corn Flakes, Komplete, Special K, Chocozucaritas, Zucaritas, Froot Loops, entre otros.

Si hablamos de marcas que ofrecen en el mercado productos con las características mencionadas anteriormente, tenemos que, había 83 marcas, al momento de la recopilación de datos en los supermercados antes mencionados, que ofrecen productos que declaran en la etiqueta alguna propiedad nutricional. Y como se había mencionado anteriormente en algunos casos hay varios productos por marca, encontrando a disposición de la población aproximadamente 153 productos con alguna declaración para la nutrición o la salud en su etiqueta, en los supermercados Mega Super y Mas x Menos de Sabanilla.

En estos supermercados se observó que dentro de las marcas que ofrecen una mayor variedad de estos productos están Dos Pinos (22 productos), Kellogg's (6 productos), Crisco (6 productos), Bimbo (5 productos), Nutri Snacks (5 productos), Clover Brand (5 productos).

Dentro de las marcas anteriores, en el caso de Dos Pinos se puede resaltar que se ofrecen una gran variedad de alimentos como diferentes tipos de leche, mantequilla, yogurt, natilla, quesos, helados, hasta bebidas de frutas y a base de leche. Para la marca Kellogg's sus productos son cereales con diferentes características, Crisco y Clover Brand ofrecen aceites de diferentes orígenes y manteca.

Según lo observado en los supermercados visitados y reflejado en el cuadro, los refrescos y las grasas, que muestran en su etiqueta alguna declaración a la nutrición o a la salud, son los alimentos fabricados por un mayor número de marcas comerciales. En ambos casos se encontró en los supermercados el producto en 8 marcas diferentes. Los edulcorantes artificiales lo ofrecen 7 marcas diferentes. Para el cereal de desayuno, la harina, “snacks” y leche se encontró 5 marcas diferentes.

Los principales descriptores nutricionales se podrían agrupar de acuerdo al producto. En el caso del aceite, dentro de los principales descriptores nutricionales mencionados están: “Sin colesterol, libre de grasas trans”. Para el polvo para bebidas el descriptor que se destaca es “Con vitamina A y C”, “Con vitamina A y C, hierro” y “Sin calorías”, “Con vitaminas y minerales” en el caso de los cereales.

Se observa que según los alimentos enlistados en el cuadro, en general el uso de la fortificación y el enriquecimiento de los productos, con diferentes vitaminas y minerales de acuerdo a las características propias de cada uno, es una de las modificaciones a los alimentos más utilizadas coincidiendo con lo encontrado por Blanco-Metzler et al, 2009. Además también “Bajo en grasa”, “Libre de colesterol” y “Light” son algunos términos también utilizados. En el Anexo A se puede consultar la lista completa de alimentos.

En el cuadro 3 se puede observar, según sexo, el número de personas que consumen alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque.

Dentro de los grupos de alimentos de mayor consumo se encuentran las grasas, que son consumidas por un 92,3% de la muestra, seguido del grupo de los lácteos.

El grupo de Panes, galletas y tortillas es consumido por más de la mitad de las personas participantes (59,6%).

Se podría resaltar también que en el caso de los edulcorantes el total de las personas que lo utilizaron son mujeres, lo que puede deberse a que las mujeres se preocupan más por la apariencia u aumento de peso.

**Cuadro 3. Número y porcentaje de personas que consumen alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, según sexo. San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Grupo de alimentos	Cantidad y proporción de personas que consumen los diferentes alimentos				
	Hombres		Mujeres		Total
	n*=11	n*=41	%	n*=52	%
<b>Grasas</b>	10	38	93	48	92,3
Livianas	1	8	19	9	17,3
Otros	10	38	93	48	92,3
<b>Lácteos</b>	8	31	76	39	75
Leches reducidas en grasa	7	26	63	33	63,5
Otras leches	2	10	24	12	23,1
Yogurt	0	8	19	8	15,4
Quesos	1	2	5	3	5,8
<b>Panes, galletas, tortillas</b>	4	27	66	31	59,6
Integrales o "light"	3	19	46	22	42,3
Otros	1	10	24	11	21,2
<b>Cereales</b>	3	21	51	24	46,2
De desayuno	3	14	34	17	32,7
Otros cereales	0	10	24	10	19,2
<b>Bebidas no lácteas</b>	7	14	34	21	40,4
Sin azúcar	5	5	12	10	19,2
Con azúcar	4	11	27	15	28,8
<b>Edulcorantes artificiales</b>	0	11	26	11	21,1
<b>Embutidos</b>	1	4	10	5	9,6
<b>Atún</b>	0	4	10	4	7,7
<b>Postres</b>	0	4	10	4	7,7
<b>Confites</b>	0	2	5	2	3,8
<b>Sopas</b>	0	1	2	1	1,9

\* n = número de personas que consumen el producto



En el cuadro 4 se presenta el consumo diario promedio en gramos de diferentes grupos de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. A primera vista se observa que el consumo más elevado de productos con las características antes descritas corresponde al grupo de bebidas no lácteas (139,1 gramos/persona/día) seguido muy de cerca por el grupo de lácteos. Dentro del grupo de bebidas no lácteas sobresale el consumo de bebidas sin la adición de azúcar con 90,5 gramos/persona/día superando así a las bebidas a las cuales se les incorpora dicho edulcorante.

En el grupo de lácteos el consumo de leches reducidas en grasa fue notablemente mayor (94,9 gramos/persona/día) que el de los otros derivados, incluyendo leches con otras características (25,1 gramos/persona/día).

El consumo más bajo reportado corresponde a los grupos de los confites, los postres y embutidos.

En el cuadro 4 se omite la información de los edulcorantes debido a que no se registraron las cantidades de edulcorante consumido por los sujetos de estudio.

**Cuadro 4. Consumo diario promedio en gramos y desviación estándar, de los diferentes grupos de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Grupo de alimentos	Consumo promedio diario por persona	Desviación Estandar
<b>Bebidas no lácteas</b>	<b>139,1</b>	<b>329,77</b>
Sin azúcar	90,5	301,36
Con azúcar	48,6	102,24
<b>Lácteos</b>	<b>128,5</b>	<b>132,50</b>
Leches reducidas en grasa	94,9	117,38
Otras leches	25,1	69,16
Yogurt	8,1	24,60
Quesos	0,4	1,99
<b>Panes, galletas, tortillas</b>	<b>13,3</b>	<b>17,73</b>
Integrales o "light"	9,7	16,77
Otros	3,6	9,57
<b>Grasas</b>	<b>11,1</b>	<b>38,8</b>
Livianas	1,4	3,95
Otros	9,7	37,00
<b>Cereales</b>	<b>10,3</b>	<b>16,49</b>
De desayuno	5,8	12,22
Otros cereales	4,5	11,64
<b>Sopas</b>	5,1	36,98
<b>Atún</b>	2,3	10,99
<b>Embutidos</b>	1,1	4,53
<b>Postres</b>	0,4	2,60
<b>Confites</b>	0,1	0,63

**Cuadro 5. Ingesta diaria de energía, macronutrientes, fibra y colesterol de un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008**

Nutriente	Total (n = 52)	
	Promedio	D.E.
Energía (kcal)	1680	709,24
Proteína (g)	58,7	23,81
Carbohidratos (g)	239,6	97,88
Grasa (g)		
Total	53,8	29,21
Saturada	15,5	7,97
Monoinsaturada	17,9	9,85
Poliinsaturada	13,7	9,66
Colesterol (mg)	229	139,60
Fibra dietética (g)	14,8	5,47

Fuente: Mata & Vega, (2009).

El cuadro anterior muestra la ingesta promedio diaria total de energía, macronutrientes, fibra dietética y colesterol en el grupo de adultos participantes en el estudio. Se observa que la ingesta de colesterol se encuentra por debajo del máximo recomendado (300 mg/día) y la ingesta de fibra es inferior a la recomendación de 25 g/día.

**Cuadro 6. Ingesta diaria de micronutrientes de un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008**

Nutriente	Total (n = 52)	
	Promedio	D.E.
Calcio (mg/d)	450	259,70
Hierro (mg/d)	13,9	5,89
Potasio (mg/d)	1979	874,50
Fósforo (mg/g)	865	342,90
Zinc (mg/d)	7,27	3,00
Magnesio (mg/d)	202	79,20
Equivalentes retinol (mcg/d)	1012	576,70
Riboflavina (mg/d)	1,34	0,63
Tiamina (mg/d)	1,47	0,58
Vitamina C (mg/d)	122	79,50
Vitamina B6 (mcg/d)	1,25	0,50
Vitamina B12 (mcg/d)	3,44	1,75
Folatos (mcg/d)	467,64	203,72
Niacina (mg/d)	17,22	7,01

Fuente: Mata & Vega, (2009).

El cuadro 6 muestra la ingesta promedio diaria total de micronutrientes en el grupo de adultos participantes en el estudio. En este cuadro se evidencia un bajo consumo de calcio por parte de la muestra, el cual no alcanza la mitad de la RDA (1000 – 1200 mg/día), al igual que la de potasio cuya ingesta recomendada es de 4700 mg/día.

El cuadro 7 muestra el aporte porcentual de la ingesta diaria de energía, macronutrientes, fibra y colesterol de los alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud.

**Cuadro 7. Aporte porcentual a la ingesta diaria de energía, macronutrientes, fibra y colesterol de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Nutriente	% total	DE
Energía	12,5	1,24
Proteína	13,4	2,19
Carbohidratos	11,6	1,29
Grasa total	14,6	2,33
Grasa saturada	15,7	2,69
Grasa monoinsaturada	12,9	2,29
Grasa poliinsaturada	16,8	3,91
Colesterol	4,8	1,11
Fibra dietética	8,8	1,62

Según este cuadro el grupo de lácteos aporta más del 50% de colesterol, grasa saturada y proteína. En relación al grupo de grasas estas aportan más de la mitad del porcentaje de la grasa total, así como de grasas mono y poliinsaturadas.

En el cuadro 8 se muestra el aporte porcentual de la ingesta diaria de micronutrientes de los mismos alimentos. Los cuadros con la ingesta total del grupo se pueden consultar en el Anexo H.

Como se puede observar en los cuadros 7 y 8, el colesterol es el nutriente con el menor aporte porcentual de los alimentos bajo estudio (4,8 %) y el calcio es el nutriente con el mayor aporte (41,8 %). Los datos demuestran claramente la importancia del grupo de lácteos, la cual radica en que estos aportan un 50% o más de calcio, vitamina A, fósforo, potasio, riboflavina, B12 y zinc.

Igualmente es importante mencionar los valores de vitamina C, la cual es proporcionada en mayor medida por las bebidas no lácteas.

**Cuadro 8. Aporte porcentual a la ingesta diaria de micronutrientes de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Nutriente	% total	DE
Folatos	12,2	1,72
Calcio	41,8	10,77
Equivalentes retinol	16,6	2,88
Fósforo	22,0	4,29
Hierro	17,1	2,50
Magnesio	19,6	2,50
Potasio	19,8	3,28
Riboflavina	30,1	6,18
Tiamina	13,2	1,82
Vitamina B12	16,8	3,81
Vitamina B6	14,3	2,13
Vitamina C	9,4	1,56
Zinc	13,8	2,14
Niacina	11,5	1,53

El cuadro 9 presenta las distintas razones de compra de los productos bajo estudio, manifestadas por parte de los participantes. Las distintas razones referidas por los entrevistados fueron agrupadas en 7 categorías. El valor de “n” se refiere al número de personas que consumen el producto. Cabe mencionar que del total de personas encuestadas,

cuatro de ellas no respondieron el cuestionario “Razones de escogencia de productos que declaran propiedades nutricionales en su etiqueta general”.

En el cuadro 9 se incluyen los grupos de alimentos que fueron consumidos por al menos diez personas o más. En el anexo I se incluye los valores de todos los grupos.

De las siete categorías mencionadas hay una mayor tendencia a elegir los alimentos por motivos de salud, ya sea porque en la etiqueta hace referencias a beneficios o bondades del producto a la salud o por “referencia” de personal del área de salud, amigos o conocidos. Dentro de los profesionales de salud que recomiendan el uso de alimentos con ciertas características se nombraron como número uno a los médicos y en un segundo lugar a los nutricionistas.

Como segunda razón para elegir los alimentos se encuentra la categoría “por gusto”. Entre los participantes “el gusto” o la capacidad de satisfacer sus sentidos al ingerir un alimento parece tener gran importancia en la decisión de los consumidores.

En el caso de las bebidas no lácteas sin azúcar, la principal razón para adquirir estos productos es por salud, por otro lado las bebidas no lácteas con azúcar son consumidas por gusto.

Se puede destacar que los cereales de desayuno son consumidos principalmente por motivos de salud y el subgrupo de “otros cereales” (arroz y pastas) son adquiridos por costumbre.

La publicidad, disponibilidad del producto y el precio son mencionados en pocas ocasiones por los sujetos.

**Cuadro 9. Razones dadas para comprar alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. San Rafael de Montes de Oca, 2007.**

Grupo de alimentos	n	Por costumbre	Disponibilidad del producto	Por gusto	Por el precio	Por la publicidad	Personal de salud*	Salud en etiqueta**
Bebidas no lácteas	19							
Sin azúcar		0	1	1	0	0	1	5
Con azúcar		1	1	8	2	0	3	0
Lácteos	39							
Leches reducidas en grasa		3	0	6	4	0	6	6
Otras leches		2	0	4	0	0	4	0
Yogurt		1	1	1	0	0	1	4
Quesos		0	1	3	0	1	1	2
Cereales	24							
De desayuno		2	0	5	3	0	2	6
Otros cereales		6	2	1	0	0	3	1
Panes, galletas, tortillas	27							
Integrales o "light"		0	0	9	0	0	10	8
Otros		6	1	4	0	0	0	1
Grasas	48							
Livianas		0	0	1	0	0	7	5
Otros		14	1	12	2	0	23	9
Edulcorantes artificiales	11	0	0	1	1	0	6	5

\* Personal de salud: adquieren productos por recomendación del personal de salud (médico o nutricionista).

\*\* Salud en etiqueta: adquieren el producto porque la etiqueta indica beneficios sobre la salud con su consumo.



## VI. DISCUSIÓN

La metodología usada para obtener los datos en este estudio presenta ventajas y limitaciones. El hecho de utilizar el método de Registro Estimado es ventajosa porque se acerca más a lo que realmente consumen las personas, a diferencia de los métodos que miden consumo en el pasado que dependen de la memoria y por ello, los datos obtenidos por estos métodos tienden a tener un mayor nivel de error (Bingham, 1987).

Sin embargo, no todas las personas están dispuestas a realizar un registro de los alimentos consumidos durante 4 días. Este hecho se refleja en la baja respuesta obtenida en la comunidad de estudio: de las 166 casas visitadas, solamente en 52 se encontró una persona que aceptó participar. Los argumentos brindados por las personas que no quisieron participar en el estudio fueron el desinterés por participar en estudios en general, la falta de tiempo para registrar todo lo consumido y bebido durante los 4 días, o porque no podrían recibir a las estudiantes en las visitas posteriores.

Aunque las casas fueron seleccionadas de forma aleatoria, el hecho de que solamente en el 31% de ellas se obtuvo una respuesta positiva, cuestiona su representatividad para la comunidad en general. Es posible que las personas que respondieron fueron diferentes de las personas que no quisieron participar en el estudio, en cuanto a interés en nutrición y salud y tiempo disponible para realizar los registros. Esta idea está apoyada por Mata y Vega (2009) quienes participaron en la realización de las entrevistas correspondientes al Registro Estimado en las 52 personas del estudio. Ellas reportan que el porcentaje de participantes con educación universitaria completa es alta (29%), en comparación con 5,5% a nivel nacional para la población de 15 a 35 años de edad (Ceciliano, 2008). También el grupo de personas incluidas en este estudio consiste en 41 mujeres y solamente 11 hombres. Inicialmente se esperaba que la muestra estuviera compuesta por igual número de hombres y mujeres; sin embargo se encontró una mayor respuesta en las mujeres que en los hombres, probablemente debido a que ellas disponían de mayor tiempo que su pareja, se encontraban mayor tiempo en la casa y posiblemente porque tenían un mayor grado de interés en temas de nutrición y salud. El hecho de que solamente 11

hombres participaron en este estudio, significa que no se puede considerar que estos resultados representan la población masculina de esta comunidad.

En el 2002, el INCIENSA, realizó una investigación con el propósito de describir la situación del etiquetado nutricional. Se revisaron 2910 etiquetas de las cuales el 58,4% incluyeron información nutricional (Blanco et al, 2009) En este estudio, se encontró una gran variedad de productos disponibles en los supermercados que utilicen información sobre salud y nutrición en la etiqueta frontal con el fin de promover la venta del mismo. Según Blanco-Metzler, 2006, en Costa Rica existe una tendencia a la inclusión de información nutricional en los alimentos comercializados. Esta tendencia ha ido en aumento en los últimos años. La variedad en la oferta de estos productos se respalda con el hecho de que según Pérez (2008), el mercado de alimentos ha incrementado su oferta como consecuencia de la apertura de los mercados en Costa Rica, tanto de productos nacionales como internacionales, lo cual ha aumentado la competitividad entre los oferentes de productos alimenticios. Además, las empresas de alimentos se enfocan cada día más en explotar los componentes nutritivos de los alimentos para su promoción (Pérez, 2008). En este estudio, se observó que en los cereales de desayuno, las galletas y los refrescos, es muy común observar el uso de información sobre nutrición y/o salud en la etiqueta frontal del producto. Estos productos están dirigidos principalmente a la población menor de edad, y por lo tanto, no se encontró un consumo tan alto de estos alimentos en este estudio. Es probable, que un estudio similar realizado en población menor de edad daría resultados diferentes en lo que refiere a estos productos.

En este estudio también se encontró que el grupo de las grasas es el que ofrece una gran cantidad de alimentos que indican alguna referencia a la salud y nutrición en su etiqueta. Ejemplos de este tipo de información encontrada son ‘No contiene colesterol’ y ‘Sin grasas trans’. Esto se puede deber a que este grupo de alimentos es el que se asocia directamente con problemas de salud como las enfermedades cardiovasculares, tan prevalentes en el país (Pacheco, 2007), y por lo tanto, la industria alimentaria busca una manera de atraer al consumidor a su producto por medio de información sobre los beneficios que pueda aportar. Lo anterior se ve respaldado por este estudio, en cuanto que

el mayor número de personas que compran alimentos del grupo de grasas, lo hacen por indicaciones del personal de salud.

A pesar de la gran variedad de productos disponibles en los supermercados que utilicen información sobre salud y nutrición en su etiqueta frontal como estrategia de mercadeo, y al hecho de que todos los adultos en el presente estudio compraron uno o más de estos productos durante los 4 días del estudio, el aporte de tales productos a la ingesta total de energía fue solamente un 12%. Una razón de este resultado podría ser el hecho de que los alimentos en los grupos de bebidas no lácteas y grasas, los cuales están representados por una gran cantidad de alimentos, en su mayoría son consumidos en sus versiones ‘suaves’ o ‘light’, por lo que el contenido de energía que aportan es menor de que si se consumiera el producto regular.

Es importante conocer los factores que influyen en el proceso de decisión de compra en los consumidores. Según Laguna (2007), hay necesidades y deseos que los consumidores buscan satisfacer cuando compran cualquier producto, sea o no alimenticio. Una vez reconocido una necesidad, el siguiente paso es la búsqueda de información acerca de las alternativas de solución. En el caso de los productos alimenticios, la mayor fuente de información son las experiencias previas y la lectura de las etiquetas. Las etiquetas son la principal línea de comunicación entre los productores y los consumidores.

De acuerdo a Steenkamp, citado por Laguna, 2007, en los productos alimentarios en general, los cinco criterios más importantes empleados de parte de los consumidores en la evaluación de alternativas son, la calidad del producto, el precio, la marca, la frescura y la garantía. (Laguna, 2007) El presente estudio se delimitó a productos procesados y probablemente por esta razón, ‘la frescura’ no fue mencionada por los individuos como razón de compra. Sin embargo en esta investigación, el precio no fue mencionado dentro de las principales razones de compra. El mismo autor menciona que entre los factores que afectan las razones de compra se encuentran el entorno, los factores fisiológicos y factores psicológicos. En el presente estudio no se obtuvo información sobre el nivel de ingresos, pero basado en el nivel educativo de los entrevistados se podría inferir que el precio no tiene tanto peso para ellos al seleccionar alimentos.

En cuanto a los factores fisiológicos, la edad es importante. En el caso de los adultos mayores, la sensibilidad olfativa disminuye con la edad y por ende los alimentos son percibidos con menor gusto. Así mismo el estilo de vida, nivel de educación, el tamaño del hogar, los ingresos económicos o el presupuesto que se destine a la compra de alimentos, entre otros, son aspectos que podrían afectar de diversas formas los procesos de decisión con relación a los alimentos (Laguna, 2007). Dado que este estudio fue en adultos, principalmente mujeres, de una comunidad urbana, con cierto nivel educativo y una alta prevalencia de exceso de peso, los resultados podrían ser específicos a este grupo y no se esperaría encontrar lo mismo en otros grupos de población, como por ejemplo, adultos mayores, personas del área rural, hombres o personas menores de edad.

El etiquetado de alimentos, la presentación, la publicidad, la distribución, entre otros, aspectos relacionados con el mercadeo, también tienen un efecto en los procesos de decisión de los consumidores. (Laguna, 2007). Dentro de estos elementos se encuentra la información que pueda aparecer en el etiquetado.

En los últimos años, en el ámbito nacional se han realizado algunas investigaciones con el fin de conocer el uso que da el consumidor a la información presente en el etiquetado de alimentos. Víquez (1996), encontró que el 47% de los consumidores acostumbraba a leer las etiquetas de los productos. Años más tarde, Brender y Fonseca (1999), encontraron que un 80,7% de los consumidores evaluados en su estudio acostumbraba revisar la información de las etiquetas de los alimentos, con el propósito principal de informarse sobre su valor nutricional (Barrantes y Jiménez, 2205). Estos estudios concuerdan con los resultados obtenidos en esta investigación en cuanto a que la principal razón de compra observada fue por motivos de salud.

Sin embargo, el consumidor no siempre puede confiar en la información presentada en los productos alimenticios. Según un artículo publicado en La Nación, el día miércoles 11 de junio del 2008 y titulado “Etiqueta “bajo en calorías” no garantiza que el alimento lo sea”, no se debe confiar en muchos de los mensajes o declaraciones nutricionales que se utilizan. El artículo indica que en muchos de estos casos al comparar la declaración con la información nutricional se pueden obtener conclusiones totalmente contradictorias. De lo

anterior se puede inferir que se presentan deficiencias en la descripción de los nutrientes que ofrecen los alimentos empacados.

Lo anterior se evidenció en las visitas realizadas a los supermercados, donde mucha de la información declarada en la etiqueta no coincidía con la naturaleza del producto.

Por lo antes mencionado se utilizó los datos de la Tabla de Composición de Alimentos de Centro América en lugar de la información presente en la etiqueta nutricional a la hora de determinar el aporte de nutrientes de los alimentos consumidos por los participantes del estudio.

Según Barrantes (2005) los consumidores continúan manifestando dudas en relación a la lectura de etiquetas de alimentos así como dudas en relación a temas de nutrición. Como respuesta a estos resultados se han creado nuevas estrategias, una de estas es el semáforo nutricional. Con este método se busca ofrecer información sencilla, clara y útil que ayude a mantener una alimentación saludable. El semáforo nutricional propone incluir en la cara frontal del envase del producto una etiqueta que permita que a simple vista se conozca la cantidad de calorías y de los cinco principales nutrientes que influyen en la salud (azúcar, grasa, grasa saturada, sal y fibra). Se propone que los datos de energía, azúcar, grasa, grasa saturada y sal estén acompañados de un color que indique si una ración de un alimento tiene un contenido alto (naranja), medio (amarillo) o bajo (verde). El color verde indica consumo libre, el amarillo consumo con moderación y el naranja anuncia atención, por lo que se recomienda el consumo de estos alimentos de manera esporádica.

Tomando en cuenta los productos mencionados por los participantes, ninguno de ellos contaba con el método del semáforo, sin embargo si se pueden identificar ciertos símbolos o “logos” relacionados con características particulares del producto. Esto sería el caso del “logo de la línea “In Line” de la Dos Pinos, algunos cereales que indican mediante gráficos que están hechos con cereales integrales, entre otros. No obstante al no existir un reglamento o norma a nivel nacional para este tipo de utilizaciones gráficas se podría incurrir en mal informar o confundir al consumidor.

El presente estudio tiene importantes alcances. Principalmente, ofrece un aporte para las personas que toman decisiones e investigan sobre alimentación en adultos. Por primera vez, se conoce el aporte de alimentos que utilizan referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque, en la alimentación de un grupo de adultos costarricenses. A la vez, se determinó las principales razones por las cuales este grupo de adultos toman la decisión de comprar estos productos. Esta información debe ser de especial interés para personas que trabajan en la industria alimentaria, y podrá servir como insumo para el proceso de elaboración de estrategias de mercado. Sin embargo, es importante recordar que este estudio se realizó en un grupo de individuos con características específicas: principalmente mujeres, de una comunidad urbana, con una elevada prevalencia de exceso de peso, y con un nivel educativo superior a lo reportado a nivel nacional. Por esta razón, no se esperaría encontrar los mismos resultados en grupos con distintas características demográficas, de salud y socioeconómicas.

## VII. CONCLUSIONES

- La totalidad del grupo de estudio consumió al día, al menos un producto que incluye referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque durante los cuatro días del estudio. Los productos más consumidos fueron: las grasas, lácteos, panes, galletas y tortillas. Más de la mitad de los adultos consumen estos productos.
  
- Las principales razones por las cuales los consumidores adquieren estos productos es por la salud, seguido en segundo lugar por el gusto. Factores como disponibilidad, precio y publicidad tuvieron muy poca influencia sobre la decisión de compra en el grupo en estudio.
  
- En promedio los alimentos estudiados aportan el 12% de la ingesta total de energía. El nutriente con mayor aporte de los alimentos en estudio fue el calcio, con 41,8% y riboflavina con 30,1%: nutrientes suministrados por el grupo de productos lácteos.
  
- Dentro de los grupos de alimentos con las características del estudio que se ofrecen en el mercado en el 2007, los más representados son los refrescos, grasas, polvos para bebidas y edulcorantes no calóricos.

## VIII. RECOMENDACIONES

### Futuras investigaciones

- ❖ Sería de mucho provecho realizar estudios similares con muestras más grandes de distintos grupos de población con diferentes características demográficas, como por ejemplo la edad, características de salud y socioeconómicas.
- ❖ Es de gran importancia conocer el comportamiento y la función que ejerce el conocimiento sobre el uso del etiquetado nutricional, con el fin de identificar la influencia que este factor tiene en la decisión de compra.
- ❖ Ampliar los nutrientes a evaluar, como sodio, ácidos grasos y azúcares; todos ellos asociados a la Estrategia Mundial de Alimentación Saludable.
- ❖ Evaluar la información que se presenta en el etiquetado nutricional de productos disponibles en los lugares de venta de alimentos en Costa Rica.

### Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC) y Ministerio de Salud

- ❖ Es de vital importancia que se inicie la regulación del etiquetado nutricional de los alimentos, así como mejorar la legislación. Lo anterior puesto que muchos de los términos que se utilizan actualmente no se contemplan en la legislación actual.
- ❖ Es importante que se cuente con una entidad que certifique muchos de los productos que se dicen macrobióticos o integrales, así como contar con normas para este tipo de productos.
- ❖ Dar mayor seguimiento al cumplimiento de los decretos establecidos para el etiquetado.



### Organizaciones/Institución para consumidores

- ❖ Informar a los consumidores sobre la función y características de la legislación sobre etiquetado de alimentos preenvasados y de los procedimientos para colocar denuncias sobre el tema.

### Profesionales en nutrición

- ❖ Los nutricionistas que trabajan en educación para promover alimentación saludable deben conocer los productos disponibles en el mercado, las estrategias de venta que usa la industria alimentaria para así poder asesorar a las personas en la decisión de compra.
- ❖ Exigir a las instituciones del Gobierno para que se regule la calidad nutricional de los alimentos.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Alfaro, T.; Salas, M.; Ascencio, M. 2006. Tabla de composición de alimentos de Costa Rica: alimentos fortificados. INCIENSA. Tres Ríos, Costa Rica.
2. Badui, S. 1999. Química de los Alimentos. México. Editorial Pearson Educación.
3. Barquero, G. 2006. Propuesta de una estrategia de mercadeo detallista en los restaurantes Pizza Hut, dirigida al segmento de consumidores que prefieren los alimentos denominados saludables. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Costa Rica.
4. Barrantes, J.; Jimenez, A. 2005. Tesis de graduación para optar por el título de Nutricionista con el grado académico de Licenciatura: “Conocimientos y prácticas de compra de los consumidores adultos del Área Metropolitana de San José, sobre el etiquetado nutricional de alimentos modificados en grasa, colesterol, energía y sodio, año 2004”. Facultad de Medicina, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica.
5. Blanco, A. 2006. Situación y tendencia del etiquetado nutricional de los alimentos preenvasados en Costa Rica. Boletín INCIENSA. Vol. 18 No. 3
6. Blanco-Metzler, A., Roselló-Araya, M., y Nuñez-Rivas, H., 2009. Situación y tendencia del etiquetado nutricional de los alimentos preenvasados en Costa Rica. Revista Chilena de Nutrición. Vol. 36 Suplemento No 1. Noviembre 2009. pag. 487
7. Behar, M., Icaza, S. 1972. Nutrición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México, DF.
8. Bingham, A. 1987. The dietary assessment of individuals; methods, accuracy, new techniques and recommendations. Nutrition Abstracts and Reviews. Vol. 57 No. 10. pp 706-708
9. Ceciliano, Y. 2008. Perspectivas Juveniles en Costa Rica. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). San Jose, Costa Rica. 2008. pp 12
10. Chinnock, A, 2006. Validation of an estimated food record. Public Health Nutrition. Oct 2006 Vol 9 No. 7 pp 934-941
11. Cori, H. s.f. Procesamiento y Fortificación de los Alimentos. Roche Vitamins Ltd., Información interna.

12. Cordero, M. 2008. Etiqueta “bajo en calorías” no garantiza que alimento lo sea. La Nación. Miércoles 11 de junio, 2008. Pp 16 A
13. Dean, A.G., Arner, T.G., Sangar, S., Sunki, G., Friedman, R., Lantinga, M., Zubleta, J.C., Sullivan, K.M., Burdel, K.A., Gao, Z., Fontaine, N., Shu, M., Fuller, G. 2002. Epi Info 2002. Centros Para el Control y Prevención de las Enfermedades, Atlanta, Georgia, U.S.A.
14. Flores, M., Menchú, M., Guzmán, M. 1973. Evaluación dietética de familias y preescolares mediante la aplicación de diferentes métodos y técnicas – Área rural de Nicaragua. Arch. Latinoamérica. Nutrición 23: 325-344.
15. Fonseca, M. 1990. Estructura de consumo aparente de alimentos de los hogares costarricenses y redefinición de la canasta básica alimentaria, 1988. Tesis de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición. Facultad e Medicina, Universidad de Costa Rica.
16. Food Standards Agency, 2010. Front of Pack (FOP) Nutrition Labelling. Food Standards Agency, United Kingdom.
17. Icaza, S (1981) Nutrición (2da ed.) México. Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V. (Cap. 4,5)
18. INCAP, 2006. Manual de instrumentos de evaluación dietética. Publicación INCAP No. 165. Guatemala.
19. Kabagambe, E., Baylin, A., Allan, D., Siles, X., Spiegelman, D., Campos, H. Application of the Method of Trial to Evaluate the Performance of Food Frequency Questionnaires and Biomarkers as Indicators of Long-term Dietary Intake. American Journal of Epidemiology. Vol. 154, No. 12. U.S.A. 2001
20. Laguna, M. (2007) Análisis de la Motivación de Compra Dentro y Fuera del Municipio. [Versión Electrónica] Distribución y Consumo. Enero – Febrero 2007. pp 91-102
21. Mata, I., Vega, M., Aporte de los alimentos fortificados por ley a la ingesta total de algunos nutrientes de un grupo de adultos costarricenses. Seminario de graduación para optar por el grado de licenciatura en nutrición Humana, Escuela de Nutrición Humana, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.
22. Mahan, K., Escote-Stump, S. 2001. Nutrición y Dietoterapia de, Krause. 10ª. Edición. McGraw –Hill Interamericana. México D.F.

23. Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). 2002. Guía para el etiquetado de alimentos que incluyan etiquetado nutricional. San José, Costa Rica.
24. Ministerio de Salud, 1996. Fascículo 3 Consumo Aparente. Costa Rica. Ministerio de Salud, Costa Rica.
25. Ministerio de Salud (1996a). Fascículo 2 Micronutrientes. Encuesta Nacional de Nutrición. Costa Rica: INCIENSA.
26. Ministerio de Salud (2000). Encuesta Basal Comunidades Centinela en Alimentación y Nutrición 1999-2000. San José, Costa Rica: M.S., INCIENSA, CCSS, MEP.
27. Organización Mundial de la Salud, 2004. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario Actividad Física y Salud.
28. Pacheco, P. Enfermedades cardiovasculares: Primera Causa de Muerte en Costa Rica. *Medicina Vida y Salud*. Año VI, Volumen 9, Octubre 2007. pp 4-7.
29. Perez, K. Empresas Renuevan la Imagen del Yogur. *El Financiero*. [online] [citado 04 abril 2010]. Disponible en la World Wide Web: [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2008/agosto/03/istmo1630903.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2008/agosto/03/istmo1630903.html)
30. Quera, R., Quigley, E., Madrid, A. (2005) El rol de los prebióticos, probióticos y simbióticos en gastroenterología. [Versión Electrónica] *Gastroenterología Latinoamericana*, Vol. 16, N° 3: 218-228
31. Sedó, P., Chinnock, A. y Piedra, M.I. Propuesta metodológica para el mejoramiento nutricional de preparaciones comunes en la dieta. *Rev. costarric. salud pública*. [online]. jul. 2000, vol.9, no.16 [citado 04 Julio 2007], p.47-54. Disponible en la World Wide Web: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292000000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292000000100006&lng=es&nrm=iso). ISSN 1409-1429.
32. Von Saalfeld, K. Alimentos modificados y su relación con dieta y salud. Recuperado el 13 de febrero del 2007 en <http://www.saborysalud.com/saborysalud1.htm>
33. Vasco E, 1996. Evaluación del estado nutricional y la dieta de un grupo de adultos en Costa Rica. Tesis de Licenciatura en Nutrición, Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica.

34. Wittig, E., Serrano, L., Bunger, A. Optimización de una formulación de espaguetis enriquecidos con fibra dietética y micronutrientes para el adulto mayor. *ALAN*. [online]. mar. 2002, vol.52, no.1 [citado 28 Março 2007], p.91-100. Disponível na World Wide Web: <[http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222002000100014&lng=pt&nrm=iso](http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222002000100014&lng=pt&nrm=iso)>. ISSN 0004-0622.

**IX. ANEXOS**

*Anexo A:*

*Lista de productos disponibles en Mega Súper y Mas x Menos, Sabanilla, con información de modificaciones nutricionales en la cara frontal de etiqueta, febrero del 2007*

<b>Nombre Fantasía</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Descripción en la etiqueta frontal</b>
Cereal Fitness	Nestle	Con 12 vit. Y minerales
Cereal Komplete	Kellogg's	Fortificado con vit. Y minerales, cero colesterol
Cereales	Jack's	Con 10 vit. 2 minerales, 100% ácido fólico
Cereal Special K	Kellogg's	Con 14 vit. Y minerales
Cereal Corn Flakes	Kellogg's	Con 14 vit. Y minerales esenciales
Cereales Chocozucaritas, Zucaritas, Froot Loops	Kellogg's	Con 12 vit. Y minerales esenciales
Cereales	Mc Callum's	Alto en fibra, con 10 vit. Y 2 minerales esenciales, bajo en grasa, libre de colesterol y 50% menos de azúcar
Cereales	Quaker	7 vit., hierro y zinc
Barritas (cereal)	Jack's	Con prebióticos, alto en fibra y fuente de proteína
Avena saborizada	Quaker	Con hierro, 70% de enriquecimiento diario
Avena	Quaker	Con hierro, calcio, zinc y 6 vit.
Pan Doble Fibra	Bimbo	Con fibra de trigo y avena, con Bi-O-fibra
Pan Multigrano	Bimbo	Fuente de fibra, proteína, vitaminas y minerales
Pan Light	Bimbo	Bajo en grasa, con vitaminas y minerales, fuente de fibra
Pan 100% Integral	Bimbo	Adicionado con vitaminas y minerales
Pan Dieta	Bimbo	0% grasa, libre de ácidos grasos trans, 42 calorías por rebanada
Pan Integral, Zanahoria	Tulipán	Sin colesterol
Pan	Konig	Libre de sodio, sin grasa ni azúcar y sin azodicarbonamida
Arroz	Imperio precocido	Libre de sodio y colesterol
Arroz	Tío Pelón	Enriquecido con nutrientes ácido fólico, vit. E, selenio, zinc
Arroz	Luisiana	Enriquecido vitaminas complejo B, vit. E, ácido fólico, zinc, selenio
Harina	Masafina	Enriquecida con hierro y



<b>Nombre Fantasía</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>vitaminas Descripción en la etiqueta frontal</b>
Harina	Harifina	Enriquecida con hierro y ácido fólico
Harina	Nacarina	Enriquecida con hierro y vitaminas
Harina	Maseca	Con hierro
Harina	MasaRica	Con hierro y vitaminas complejo B
Fécula de maíz	Maizena	Con Crecinutre Vitaminas A, B1, B3, B6, B12, C, Fe, Zn, y ácido fólico
Macarrones Fibra Blanca	Gallo	Mas del 40% de fibra
Pastas	Roma	Pasta enriquecida con vitaminas y minerales
Galletas	Riviana Pozuelo	Fibra y miel
Galletas Trakinas		Con vitaminas
Galletas Krakor	BelVita	0g colesterol con salvado
Gatico, Merendina	Noel	Vit. A, B1, hierro
Tortillas	Del Fogón	Enriquecidas con hierro
Tortillas	TortiRicas	Enriquecidas con hierro
Tortillas	Tortiricas Mañaneras	67% más de energía
Tortilla de harina de trigo	Bimbo	Con vit. Y minerales
Snacks	Bio Land	Organicas, sin azúcar ni grasas trans
Snacks lite	Nutri Snacks	Baja en grasa, 0g de grasa trans, 50% menos grasa
Snacks	Nutri Snacks	0g grasa trans
Sancks linaza	Nutri Snacks	0g grasa trans, con omega 3
Bisco Lite	Nutri Snacks	50% menos grasa
Cheesos Lite	Nutri Snacks	50% menos de grasa
Palomitas de maíz light	Act II	Reducidas en grasa, 45% menos calorías
Mezcla de snacks naturales, nachitos de ajonjolí, bizcochos integrales de ajonjolí	Cosecha Dorada	Sin colesterol
Papas tostadas	Tosty	Sin colesterol
Sustituto de sal	No-Sal	70% menos de sodio
Sal light	Sal Sol	Baja en sodio
Sal	Diamante	Yodada y fluorada
Sal	Sal Sol	Yodada y fluorada
Edulcorante	No Sucar	Endulzante bajo en calorías
Edulcorante	Splenda	Endulzante sin calorías
Edulcorante	Sacarina	Sustituto de azúcar
Edulcorante	Cristalosa	Endulza sin calorías
Edulcorante	Equal	0 calorías

<b>Nombre Fantasía</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Descripción en la etiqueta frontal</b>
Edulcorante	D-lite	Sustituto del azúcar bajo en calorías
Edulcorante	Rey sustituto de azúcar	Bajo en calorías
Mermelada	El Ángel	Sin azúcar adicionada
Sopa crecimiento	Maggi	Enriquecida con calcio, vit. A y D
Salsa de tomate	Banquete	Fortificada con vit. C, hierro, calcio y zinc
Salsa de tomate light	Heinz	Light
Mayonesa	Hellmann's	Libre de colesterol
Mayonesa light	Hellmann's	Con menos calorías, lípidos y colesterol
Mayonesa light	Mc Cormick	Menos grasa, menos calorías, baja en colesterol
Aderezo Fat Free	Delga-C	Libre de grasa
Aderezo light	Delga-C	Bajo en grasa
Aceite	Girol	0% grasas trans, 0% colesterol
Aceite de oliva	Clover Brand	Libre de trans
Aceite de girasol	Clover Brand	Sin colesterol, libre de trans y fuente de vit. E
Aceite de soya	Clover Brand	Libre de trans, sin colesterol, contiene omega 3 y 6
Aceite vegetal	Doral	Libre de colesterol
Aceite canola, maíz y girasol	Bonella	Sin colesterol
Aceite de soya	Capullo	Sin colesterol, libre de trans, fuente de omega 3 y 6
Aceite de maíz	Crisco	Libre de colesterol, 0g grasa trans
Aceite de canola	Crisco	Libre de colesterol, 0g grasa trans, 1g de grasa saturada por porción
Aceite puro vegetal	Crisco	0g de grasa trans, libre de colesterol
Aceite canola Spray	Crisco	Para cocina libre de grasa
Mantequilla Spray	Crisco	Para cocina libre de grasa
Aceite vegetal	Corona	Sin colesterol, libre de trans, fortificado con vit. A
Aceite vegetal	En su punto	Libre de trans y sin colesterol

Nombre Fantasía	Marca comercial	Descripción en la etiqueta frontal
Margarina liviana	Corona	Sin colesterol, con vit. A y D, 25% menos calorías
Margarina	Numar	Libre de grasa trans y sin colesterol
Margarina light	Numar	Liviana 25% menos calorías, libre de grasa trans y sin colesterol
Mantequilla liviana	Dos Pinos	In line 50% menos de grasa
Mantequilla liviana Vital	Numar	Con fitoesteroles, reduce el colesterol
Manteca vegetal	En su punto	Sin colesterol
Manteca con aceite de maíz	Clover Brand	Sin colesterol
Manteca	Clover Brand	Sin colesterol, contiene vit. E
Manteca sabor mantequilla	Crisco	50% menos de grasa saturada que la mantequilla
Manteca	Corona	Con aceite 100% vegetal
Atún Light en agua	Sardimar	28% menos calorías, 83% menos grasa
Leche delactomy semidescremada	Dos Pinos	Deslactosada
Leche delactomy descremada	Dos Pinos	In line libre de grasa
Leche descremada	Dos Pinos	In line libre de grasa
Leche extracalcio	Dos Pinos	In line libre de grasa
Leche junior	Dos Pinos	Preparado complementario a base de leche. Con hierro, zinc, 10 vit., ácido fólico, ácidos grasos esenciales, fuente natural de calcio
Leche descremada	Coronado	Libre de grasa
Leche descremada en polvo	Rika Leche	Con vit. A, D y ácido fólico, leche descremada en polvo con grasa vegetal
Leche de soya	Soya Pac	Sin lactosa
Leche evaporada semidescremada	Dos Pinos	Con vit. A y D
Leche evaporada descremada	Nestle	0% grasa
Leche evaporada light	Nestle	50% menos grasa
Yogurt Likigurt	Dos Pinos	Enriquecido con vit. A, D, ácido fólico, hierro

<b>Nombre Fantasía</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Descripción en la etiqueta frontal</b>
Yogurt descremado	Dos Pinos	In line con prebióticos, 0.2% grasa
Yogurt	Dos Pinos	Con prebióticos, 2.8% grasa
Natilla liviana	Dos Pinos	12% grasa
Queso crema	Dos Pinos	In line
Queso lite line	Nestle	Menos grasa menos calorías
Queso	Nestle	Fuente natural de calcio
Queso tipo mozzarella	Dos Pinos	Fuente natural de calcio
Queso procesado tipo americano	Dos Pinos	In line fuente de calcio
Queso cottage	Dos Pinos	In line
Helado Delactomy	Dos Pinos	In line 99% libre de lactosa, sin azúcar adicionada
Helado yogurt	Dos Pinos	In line bajo en grasa, sin azúcar adicionada y con fibra soluble
Polvo para bebida	Tang	Vit C, A, hierro
Polvo para bebida	Royal	Vit C
Polvo para bebida	Clight	Sin calorías
Polvo para bebida	Imperial	Con vit A y C
Polvo para bebida Ice Tea light	Lipton	50% menos calorías
Polvo para bebida	Zuko	Vit C, zinc, hierro, vit A
Polvo para bebida	Livean	Sin calorías
Polvo para bebida	Rika	Con vit A y C
Chocolate en polvo	Milo	Activen-E vitaminas y minerales
Chocoleche en polvo	Dos Pinos	Enriquecido con vit A, D ácido fólico, hierro
Sirope de kola light	Cruz Blanca	Light sin azúcar
Sirope de kola	Cruz Blanca	Con vit C
Sirope de kola	Rika	Con vit C
Gelatina	Diet-X	Sin azúcar, con vit C y ácido fólico
Gelatina	Royal	Con vit C
Gelatina Light	Royal	Sin azúcar
Frutas enlatadas lite	Del Monte	1/3 menos de calorías
Nectar light	Del Monte	Light con vit C
Nectar	Del Monte	Con vit C
Jugo de naranja	Sunfrut	Con calcio sin azúcar
Refresco Light	Zero	Sin calorías, sin azúcar, sin gas

<b>Nombre Fantasía</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Descripción en la etiqueta frontal</b>
Fresco leche	Dos Pinos	Enriquecido con vit A, C, D, ácido fólico, hierro
Leche saborizada	Coronado	Enriquecido con vit A, C, D, ácido fólico, hierro
Chocoleche (líquido)	Dos Pinos	Enriquecido con vit A, C, D, ácido fólico, hierro
Te frío	Dos Pinos	Con vit C
Néctar	Dos Pinos	Con vit C
Néctar	Kerns	Con vit C, calcio y zinc
Agua saborizada	Cristal	Sin calorías, con vit A, C, E
Agua saborizada	Dasani	Sin calorías
Refresco	Kapo	Con vit E, B3, B6, B1
Refresco	Blitz	Multivitamínico y sin gas fortificado con vit A, C, E, Fe, y vit del complejo B
Refresco	Tropical	Con antioxidantes y vit C
Refresco light	Tropical	Light
Gaseosa light	Coca Cola	Light
Gaseosa light	Ginger Ale	Light
Gaseosa light	Pepsi	Light
Cerveza light	Imperial	Light
Cerveza light	Bavaria	Light

*Anexo B:*

*Alimentos fortificados por decreto*

### Alimentos fortificados por decreto

<b>Decreto</b>	<b>N° de Gaceta</b>	<b>Compuesto adicionado</b>
Norma oficial para sal de calidad alimentaria	Gaceta N°247 Fecha de emisión: 24/12/2001	Yodo Flúor
Reglamento para enriquecimiento de harina de trigo de calidad alimentaria (incluye sémola de trigo, pan y pastas)	Gaceta N°208 Fecha de emisión: 18/9/1997	Tiamina Riboflavina Niacina Ácido fólico Hierro (elemental)
Reglamento técnico para fortificación con vitamina A del azúcar blanco de planificación de consumo directo	Gaceta N°108 Fecha de emisión: 30/4/1998	Vitamina A (Palmitato de retinol)
Reglamento técnico para enriquecimiento de harina de maíz	Gaceta N°184 Fecha de emisión: 22/9/1999	Tiamina Riboflavina Niacina Ácido fólico Hierro (Bisglinato de hierro)
Reglamento de enriquecimiento de la leche de ganado vacuno	Gaceta N°131 Fecha de emisión: 11/6/2001	Hierro (Bisglinato de hierro) Vitamina A Ácido fólico
Reglamento para enriquecimiento de arroz	Gaceta N°106 Fecha de emisión: 2/1/2006	Ácido fólico Tiamina Vitamina B12 Niacina Vitamina E Selenio Zinc 12

*Anexo C:*

*Descriptores nutricionales. (Reglamentario)*



**Descriptores nutricionales para energía y nutrientes y condiciones que deben cumplirse para su aplicación. (Reglamentario)**

<b>Componente</b>	<b>Declaración</b>	<b>Condición que debe cumplir</b>
Energía	Libre	No contiene más de 21kJ (5 kcal) por porción o por 100 g o 100 mL.
	Bajo	No contiene más de 170kJ (40 kcal) por porción o por 100 g o 100 mL.
	Reducido, liviano, ligero	Contiene al menos un 25% menos de energía por porción o por 100 g o 100 mL, con respecto al alimento de referencia. El alimento de referencia no debe ser bajo en energía.
Grasa	Libre	Contiene no más de 0,5 g por porción o por 100 g o 100 mL.
	Bajo	Contiene no más de 3 g por porción o por 100 g o 100 mL.
	Reducido, liviano, ligero	Contiene al menos un 25% menos de grasa por porción o por 100 g o 100 mL. El alimento de referencia no debe de ser bajo en grasa.
Grasa saturada	Libre	Contiene no mas de 0,5 g de grasa saturada y menos de 0,5 g de ácidos grasos trans por porción o por 100 g o 100 mL.
	Bajo	Contiene no mas de 1,0 g por porción y la grasa saturada no aporta mas del 15% de la energía.
	Reducido	Contiene al menos un 25% menos de grasa saturada por porción o por 100 g o 100 mL, con respecto al alimento de referencia. El alimento de referencia no debe ser bajo en grasa saturada.
Colesterol	Libre	Contiene no más de 2 mg por porción o por 100 g o 100 mL. Contiene 2 g o menos de grasa saturada por porción o por 100 g o 100 mL.
	Bajo	Contiene no más de 20 mg por porción o por 100 g o 100 mL. Contiene 2 g o menos de grasa saturada por porción o por 100 g o 100 mL.
	Reducido	Contiene al menos un 25% de colesterol por porción con respecto al alimento de referencia. El alimento de referencia no debe ser bajo en colesterol. Contiene 2 g o menos de grasa saturada por porción o por 100 g o 100 mL.

<b>Componente</b>	<b>Declaración</b>	<b>Condición que debe cumplir</b>
Azúcares	Libre	Contiene no mas 0,5 g por porción o por 100 g o 100 mL.
	Reducido	Contiene al menos un 25% menos de azúcar por porción o por 100 g o 100 mL con respecto al alimento de referencia.
Azúcar, Azúcares 21 CFR 101.60 (c)	“Sin azúcar agregado” y “Sin adición de azúcares”	Declaraciones permitidas si no se ha adicionado durante el procesamiento, azúcar o ingredientes que contengan azúcar. Se declara si el alimento no es bajo o reducido en energía.
Sodio	Libre	Contiene no mas de 5 mg por porción o por 100 g o 100 mL
	Bajo	Contiene no mas de 140 mg por porción o por 100 g o 100 mL
	Muy bajo	Contiene no mas de 35 mg por porción o por 100 g o 100 mL
	Reducido, liviano, ligero	Contiene al menos un 25% menos de sodio por porción o por 100 g o 100 mL con respecto al alimento de referencia.
	Sin sal	Debe ser libre de sodio.

### **Descriptores nutricionales para proteínas, fibra, vitaminas, minerales**

<b>Componente</b>	<b>Declaración</b>	<b>Condición que debe cumplir</b>
Proteína	Fuente	Contiene no menos de 10% del VRN por 100 g, ó Contiene no menos de 5% del VRN por 100 mL, ó Contiene no menos del 5% del VRN por 100 Kcal, ó Contiene no menos del 10% del VRN por porción del alimento
Vitaminas y minerales	Alto o buena fuente	Contiene dos veces los valores para fuente
	Fuente	Contiene no menos del 15% del VRN por 100 g, ó contiene no menos del 7,5% del VRN por 100 mL , ó contiene no menos del 5% del VRN por 100 Kcal, ó contiene no menos del 15% del VRN por porción del alimento
Fibra	Alto o buena fuente	Contiene dos veces los valores para fuente
	Fuente	Contiene no menos de 3 g por 100 g, ó Contiene no menos de 1,5 g por 100 Kcal o por porción del alimento
	Alto o buena fuente	Contiene dos veces los valores para fuente

*Anexo D:*

*Carta de consentimiento informado*



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN  
# 207-3040 Fax: 207-3044

**FÓRMULA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
(Para ser sujeto de investigación)

**Aporte de los Alimentos Fortificados por Ley a la Ingesta Total de Algunos Nutrientes de un Grupo de Adultos Costarricenses**

Nombres de las investigadoras: \_\_\_\_\_  
Nombre del participante: \_\_\_\_\_

- **PROPÓSITO DEL PROYECTO:** El presente proyecto se está realizando por dos nutricionistas de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, como tesis para el grado de licenciatura en Nutrición Humana. El estudio pretende determinar el aporte de los alimentos fortificados por ley, a la ingesta total de algunos nutrientes, en un grupo de adultos costarricenses. La participación de las personas en el estudio será durante un periodo de 4 semanas.
- A. **¿QUÉ SE HARÁ?:** A los sujetos que acepten participar en el estudio, se les realizará entre 5 y 6 visitas durante un periodo aproximado de 4 semanas. La primera y sexta visita durarán como máximo, 60 minutos y las restantes, no más de 30 minutos. A continuación se explica el propósito de cada visita:
  - En la primera visita se le explicará el propósito del estudio y los beneficios que tendrá la persona, con el fin de conseguir su consentimiento informado para participar en el estudio. También se le preguntará por el número de años ganados en el sistema de educación formal y sobre el nivel socioeconómico.
  - En la segunda visita se le tomará el peso y la talla, se capacitará a la persona para realizar el Registro de Consumo durante los siguientes dos días y se realizará una entrevista sobre el consumo de algunos alimentos durante la semana anterior.
  - En la tercera visita se revisará lo anotado en el Registro de Consumo por el participante y se preguntará por cualquier información que hace falta.
  - En la cuarta visita se entregará nuevamente el Registro de Consumo, el cual se completará de la misma manera durante los siguientes dos días.
  - En la quinta visita se revisará lo anotado por el participante en el Registro de Consumo, y se preguntará por cualquier información que hace falta.
  - En la sexta visita se volverá a entrevistar a la persona sobre el consumo de algunos alimentos durante la semana anterior y se proporcionará los resultados

- D. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con Ivania Mata, Melissa Vega, Jessica Troyo, Annette Mora y Anne Chinnok, y ellas deben haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a Anne Chinnock al teléfono número 207-3040 de lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m. Además, puede consultar sobre los derechos de los Sujetos Participantes en Proyectos de Investigación al Consejo Nacional de Investigaciones en Salud (CONIS), teléfonos 233-3594, 223-0333 extensión 292, de lunes a viernes de 8 a.m. a 4 p.m. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica de lunes a viernes de 8 a.m. a 5 p.m.
- E. Usted recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- F. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención profesional que se le brinde.
- G. Su participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica pero de una manera anónima.
- H. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

### CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de investigación en este estudio

\_\_\_\_\_  
Nombre, cédula y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre, cédula y firma del testigo

\_\_\_\_\_  
fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

\_\_\_\_\_  
fecha

*Anexo E:*

*Formulario para Registro de Datos Antropométricos y Sociodemográficos*

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE NUTRICIÓN**  
207-3040 Fax: 207-3044

**Formulario para Registro de Datos Antropométricos y Sociodemográficos**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Edad (años cumplidos): \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

No. Telefónico: \_\_\_\_\_

Nombre de encuestadora: \_\_\_\_\_

**1. Estado civil**

Casado (a) \_\_\_\_\_ Divorciado(a) \_\_\_\_\_ Viudo(a) \_\_\_\_\_  
Soltero (a) \_\_\_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_

**2. Datos antropométricos (Realice la medida 3 veces si la diferencia entre las dos primeras medidas es  $> \frac{1}{2}$  kg o 5 mm. Anote los datos utilizando 2 decimales).**

Medida	1	2	3
Peso (kg)			
Talla (m)			

**3. Datos sociodemográficos**

- 3.1 Tamaño familiar: \_\_\_\_\_  
3.2 Número de residentes menores de 15 años: \_\_\_\_\_  
3.3 Número de residentes de 65 años o más: \_\_\_\_\_  
3.4 Número de residentes que trabajan: \_\_\_\_\_  
3.5 Número de dormitorios: \_\_\_\_\_

4. Con respecto al **jefe de hogar**

4.1 Nivel de educación. Años ganados en el sistema educativo: \_\_\_\_\_

4.2 Ocupación principal: \_\_\_\_\_

4.3 \_\_\_\_\_ Sector \_\_\_\_\_ Institucional:

Empleado del Estado \_\_\_\_\_

Empleado Inst. Autónoma \_\_\_\_\_

Empleado Empresa Privada \_\_\_\_\_

Cuenta Propia \_\_\_\_\_

Patrono-Socio Activo \_\_\_\_\_

Servidor doméstico \_\_\_\_\_

Observaciones:

\_\_\_\_\_

5. Pertenencias electrodomésticas del hogar

5.1 TV Color \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.2 Refrigeradora \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.3 Lavadora \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.4 Teléfono \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.5 Vehículo (no de trabajo) \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.6 Computadora \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.7 Ducha para agua caliente \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.8 Microondas \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

5.9 Tanque para agua caliente \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

Observaciones:

\_\_\_\_\_

6. Ingreso Familiar

6.1 Inferior a 100 000 colones	
6.2 De 100 000 a 199 999 colones	
6.3 De 200 000 a 299 999 colones	
6.4 De 300 000 a 399 999 colones	
6.5 De 400 000 a 499 999 colones	
6.6 De 500 000 a 599 999 colones	
6.7 De 600 000 a 699 999 colones	
6.8 De 700 000 a 799 999 colones	
6.9 De 800 000 a 899 999 colones	
6.10 De 900 000 a 999 999 colones	
6.11 Igual o superior a 1 000 000 colones	

\*Tipo cambio del dólar = 491,04 colones (abril 2008)

Observaciones:

\_\_\_\_\_



*Anexo F:*

*Registro de alimentos*

FECHA       2 0       DÍA DE LA SEMANA

Nombre y descripción del alimento o bebida	Cantidad
<b>ANTES DEL DESAYUNO</b>	
<b>DESAYUNO</b>	

0  
5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65  
70  
75  
80  
85  
90  
95  
100

Nombre y descripción del alimento o bebida	Cantidad
<b>ENTRE EL DESAYUNO Y EL ALMUERZO</b>	
<b>ALMUERZO</b>	

Nombre y descripción del alimento o bebida	Cantidad
<b>ENTRE EL ALMUERZO Y LA CENA</b>	
<b>CENA</b>	

Nombre y descripción del alimento o bebida	Cantidad
<b>DESPUÉS DE LA CENA HASTA LA HORA DE DORMIR</b>	

<b>ALIMENTOS CONSUMIDOS ENTRE LOS TIEMPOS DE COMIDA, BEBIDAS Y BOCADILLOS ("SNACKS")</b> <i>Que no han sido escritos en la parte anterior</i>		
ALIMENTO O BEBIDA	DESCRIPCIÓN Y PREPARACION	CANTIDAD
Confites, chicles	.....	.....
Chocolates	.....	.....
Galletas	.....	.....
Maní	.....	.....
Bocadillos en paquete (ej. Picaritas)	.....	.....
Frutas	.....	.....
Churros	.....	.....
Gallos	.....	.....
Chicharrones	.....	.....
Cerveza	.....	.....
Licor	.....	.....
Bebidas gaseosas	.....	.....
Otras bebidas frías	.....	.....
Café o Té	.....	.....
Otras bebidas calientes	.....	.....
Helado	.....	.....
¿Algo más?	.....	.....

parte anterior, pero que no fueron descritas en detalle anteriormente.

**FINAL DEL DÍA NÚMERO 2**

Nombre y descripción del alimento o bebida	Cantidad
<b>ANTES DEL DESAYUNO</b>	
<b>DESAYUNO</b>	

*Anexo G:*

*Formulario “Razones de escogencia de productos que declaran propiedades nutricionales en su etiqueta general”*



*Anexo H:*

*Ingesta total de macro y micronutrientes*

**Aporte porcentual de la ingesta diaria macronutrientes, colesterol y fibra dietética por grupo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Grupo	Carbohidratos (g/d)	Colesterol (mg/d)	Energía (kcal)	Fibra dietética (g)	Grasa monoinsaturada (g)	Grasa poliinsaturada (g)	Grasa saturada (g)	Grasa total (g)	Proteína (g)
Lácteos	2,7	3,6	3,7	0,0	1,4	0,2	8,5	3,9	7,3
Embutidos	0,0	0,4	0,1	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Atún	0,0	0,4	0,2	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	1,1
Cereales	3,0	0,0	2,2	3,7	0,8	1,3	0,6	0,8	1,7
Panes, galletas y tortillas	2,9	0,0	2,4	4,1	2,1	1,7	1,2	1,6	1,8
Confites	0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grasas	0,1	0,0	2,0	0,0	7,5	12,7	3,9	7,1	0,0
Bebidas no lácteas	2,4	0,3	1,7	1,0	0,5	0,4	1,0	0,7	1,2
Postres	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1
% total	11,6	4,8	12,5	8,8	12,9	16,8	15,7	14,6	13,4



**Aporte porcentual de la ingesta diaria micronutrientes por grupo de alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque en un grupo de adultos costarricenses de San Rafael de Montes de Oca, 2007-2008.**

Grupo	Equivalentes			Fósforo (mg/d)	Hierro (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Potasio mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Tiamina (mg/d)	Vitamina	Vitamina	Vitamina C (mg/d)	Zinc (mg/d)	Niacina (mg/d)
	Folatos (mcg/d)	Calcio (mg/d)	retinol (mcg/d)							B12 (mcg/d)	B6 (mg/d)			
Lácteos	4,5	34,7	9,3	14,1	4,7	7,3	10,2	20,0	3,0	12,3	3,9	1,0	6,7	0,6
Embutidos	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,3	0,3
Atún	0,0	0,1	0,0	0,5	0,3	0,4	0,3	0,2	0,1	0,7	0,4	0,0	0,1	1,7
Cereales	3,8	1,3	2,9	2,5	7,0	4,3	1,2	4,6	5,0	1,2	6,5	1,0	3,1	4,6
Panes, galletas y tortillas	2,3	1,7	0,0	2,2	3,6	3,1	1,1	2,6	3,4	0,0	1,1	0,0	2,1	2,9
Confites	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Grasas	0,0	0,2	2,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Bebidas no lácteas	1,5	3,5	1,5	2,2	1,4	4,3	6,8	2,4	1,7	2,3	2,1	7,5	1,5	1,5
Postres	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
% total	12,2	41,8	16,6	22,0	17,1	19,6	19,8	30,1	13,2	16,8	14,3	9,4	13,8	11,5

*Anexo I:*

*Cuadro completo de razones de compra*

**Razones dadas para comprar alimentos que incluyen referencias a la nutrición o a la salud en la cara frontal del empaque. San Rafael de Montes de Oca, 2007.**

Grupo de alimentos	n	Por costumbre	Disponibilidad del producto	Por gusto	Por el precio	Por la publicidad	Personal de salud*	Salud (etiqueta)**
Bebidas no lácteas	19							
Sin azúcar		0	1	1	0	0	1	5
Con azúcar		1	1	8	2	0	3	0
Lácteos	39							
Leches reducidas en grasa		3	0	6	4	0	6	6
Otras leches		2	0	4	0	0	4	0
Yogurt		1	1	1	0	0	1	4
Quesos		0	1	3	0	1	1	2
Cereales	24							
De desayuno		2	0	5	3	0	2	6
Otros cereales		6	2	1	0	0	3	1
Panes, galletas, tortillas	27							
Integrales o "light"		0	0	9	0	0	10	8
Otros		6	1	4	0	0	0	1
Grasas	48							
Livianas		0	0	1	0	0	7	5
Otros		14	1	12	2	0	23	9
Postres	2	0	0	0	0	0	0	2
Confites	2	0	0	2	0	0	4	1
Atún	4	0	0	2	1	0	1	2
Sopas	1	1	0	0	0	0	0	0
Embutidos	1	0	0	0	0	0	0	1
Edulcorantes artificiales	11	0	0	1	1	0	6	5

\* Personal de salud: adquieren productos por recomendación del personal de salud (médico o nutricionista).

\*\* Salud en etiqueta: adquieren el producto porque la etiqueta indica beneficios sobre la salud con su consumo