

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias y Humanidades



Actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada: verduras, carbohidratos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos y grasas y aderezos

Trabajo de graduación en modalidad en trabajo profesional presentado por
Matheus David Oliveira Ferreira Onofre
para optar al grado académico de Licenciado en Nutrición

Guatemala 2025



Actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada: verduras, carbohidratos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos y grasas y aderezos

Trabajo de graduación en modalidad en trabajo profesional presentado por
Matheus David Oliveira Ferreira Onofre
para optar al grado académico de Licenciado en Nutrición

Guatemala 2025

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. ANTECEDENTES	6
V. MARCO TEÓRICO	9
A. INTRODUCCIÓN A LISTAS DE INTERCAMBIO	9
B. COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE ALIMENTOS.....	12
C. GRUPOS Y SUBGRUPOS DE ALIMENTOS DE LA LISTA	19
D. APLICACION DE LISTAS DE INTERCAMBIO EN PLANIFICACION DIETETICA.....	22
VI. METODOLOGÍA.....	25
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
VIII.....	CONCLUSIONES
	37
IX. RECOMENDACIONES.....	38
X. BIBLIOGRAFÍA.....	39
XI. ANEXOS	44

LISTA DE CUADROS

Cuadro no. 1: Tipos de listas de intercambio existentes.....	10
Cuadro no. 2: Grupos del SMAE.....	19
Cuadro no. 3: Variabilidad nutricional en grupos y subgrupos.....	20
Cuadro no. 4: Valores aproximados de lista de intercambio.....	44
Cuadro no. 5: Lista de intercambio de la sección de frutas.....	44
Cuadro no. 6: Lista de intercambio de la sección de verduras.....	45
Cuadro no. 7: Lista de intercambio de la sección de carnes, mariscos y queso.....	45
Cuadro no. 8: Lista de intercambio de la sección de leche y sustitutos.....	46
Cuadro no. 9: Lista de intercambio de la sección de carbohidratos.....	47
Cuadro no. 10: Lista de intercambio de la sección de alimentos libres.....	48
Cuadro no. 11: Lista de intercambio de la sección de azúcares y bebidas.....	49
Cuadro no. 12: Lista de intercambio de la sección de enlatados.....	49
Cuadro no. 13: Lista de intercambio de la sección de embutidos.....	49
Cuadro no. 14: Lista de intercambio de la sección de sopas e instantáneos.....	50
Cuadro no. 15: Lista de intercambio de la sección de grasas y aderezos.....	50

I. INTRODUCCIÓN

El sistema de equivalentes es una herramienta útil para el diseño de planes de alimentación normales, modificados y personalizados, especialmente en personas que requieren controlar la ingesta de nutrimentos para alcanzar o mantener un peso corporal saludable (Pérez Lizaur, 2000). La estandarización de porciones permite una mejor adecuación de la ingesta nutricional, particularmente en adolescentes de 15 años y adultos menores de 65 años, favoreciendo un equilibrio adecuado en el consumo de energía y macronutrientes.

Cabe destacar que, en Guatemala, actualmente no se dispone de una lista de intercambio de alimentos desarrollada y validada recientemente. El único instrumento con validación previa fue desarrollado por Montoya en 1972, y continúa siendo utilizado como referencia en algunos hospitales y universidades. Esta situación resalta la necesidad de elaborar y validar una nueva herramienta actualizada que responda a las necesidades nutricionales y económicas del país.

Esta investigación se orienta a identificar los criterios más efectivos para agrupar los alimentos en una lista de intercambio de manera que facilite su comprensión y aplicación práctica en la planificación dietética. Asimismo, determinar rangos de precios para cada grupo y subgrupo en mercados y supermercados de la ciudad capital, incorporando la dimensión económica en el análisis. Finalmente, se incorporaron los valores de nutrientes clave, como sodio, fibra y colesterol, con el propósito de enriquecer la herramienta y facilitar su aplicación en el abordaje nutricional individualizado.

La lista de intercambio de alimentos se conformó por 11 grupos, dentro de los cuales se incluyen: carbohidratos, verduras, frutas, carnes, mariscos y quesos, leche y sustitutos, embutidos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos, grasas y aderezos y alimentos libres. Cada alimento fue ajustado a un tamaño de porción estandarizado, con el fin de garantizar una composición nutricional comparable en términos de kilocalorías y

macronutrientes. Adicionalmente, se estimaron valores promedio de fibra, sodio y colesterol; sin embargo, el contenido de sodio mostró una mayor variabilidad entre los diferentes grupos.

Finalmente, se incorporó una clasificación económica mediante un sistema de asteriscos:

- (*), un asterisco para alimentos de bajo costo (Q0.00 - Q0.22 por gramo)
- (**), dos asteriscos para costo medio (Q0.23 - Q0.44 por gramo)
- (***), tres asteriscos para costo elevado (Q0.45 - Q0.66 por gramo)
- (****), cuatro asteriscos para costo muy elevado (Q0.67 - Q0.88 por gramo)

II. OBJETIVOS

A. General

Desarrollar una lista de intercambio de alimentos basada en las porciones de referencia utilizadas en Guatemala, con el fin de facilitar la planificación basada en las necesidades nutricionales de la población de adolescentes de 15 años a adultos menores de 65 años.

B. Específicos

1. Establecer los criterios de clasificación de los alimentos en grupos y subgrupos dentro de la lista de intercambio, considerando su composición nutricional, tamaño de porción y equivalencias entre ellos.
2. Estandarizar las porciones y equivalencias de los grupos de alimentos verduras, carbohidratos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos, y grasas y aderezos en función del contenido energético y de macronutrientes, asegurando una distribución adecuada para la planificación dietética de adolescentes de 15 años a adultos menores de 65 años.
3. Determinar de forma teórica la composición nutricional de los alimentos incluidos en la lista de intercambio, considerando el aporte de energía, macronutrientes, fibra, sodio y colesterol, con el fin de optimizar su aplicación en planes de alimentación equilibrados.
4. Clasificación por precio de los alimentos dentro de cada grupo y subgrupo para facilitar la adaptación de la planificación dietética a distintos niveles socioeconómicos.

III. JUSTIFICACIÓN

La lista de intercambio de alimentos es una herramienta que se utiliza en el área de salud para la prescripción dietética y que ayuda a facilitar la intervención, orientación y educación nutricional de pacientes sanos y enfermos (Del Campo Braeuner, 2007; Dextre et al., 2022). Esta es una herramienta que consiste en una serie de listas con alimentos que cuentan con una composición nutricional similar y cada alimento, en cantidades específicas, puede ser reemplazado por otro del mismo grupo sin alterar el aporte nutricional en la dieta (Del Campo Braeuner, 2007). El estudio es fundamental para desarrollar una lista de intercambio de alimentos clara y aplicable en la planificación dietética, garantizando su comprensión mediante una adecuada clasificación de los alimentos.

La estandarización de porciones dentro de cada grupo alimentario permitirá que la herramienta funcione como un sistema de intercambio entre alimentos de composición nutricional similar, lo que favorece el equilibrio en el aporte de energía y macronutrientes, y mejora la adecuación de la ingesta nutricional en adolescentes de 15 años y adultos menores de 65 años (Boatella, 2017).

Incluir el contenido de fibra, sodio y colesterol en la lista permitirá evaluar y regular su consumo, ya que estos micronutrientes desempeñan un papel clave en la salud. Disponer de esta información facilita la orientación nutricional hacia una elección más consciente de alimentos, promoviendo la prevención de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, obesidad, afecciones cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer (Almeida-Alvarado et al., 2014; Fundación Hipercolesterolemia Familiar, 2007; Zehnder, 2010).

Agregar el precio de los alimentos es importante para poder implementar el uso de la herramienta en todo el país, abarcando todos los niveles socioeconómicos. Esto es esencial ya que la malnutrición ha estado vinculada a la pobreza por bastante tiempo, ya que se encuentran tasas más altas de malnutrición en áreas con pobreza crónica (Siddiqui et al., 2020).

Por último, Guatemala no cuenta con una lista de intercambio de alimentos oficial. Solamente se han llevado a cabo tesis con objetivos actualizar el sistema de las listas de intercambio de alimentos para la planificación dietética del país, planificación de dietas vegetarianas para la población guatemalteca y desarrollar una lista de intercambio de alimentos para personas con enfermedad celíaca (Del Campo Braeuner, 2007; Marroquín Grosjean, 2015; Gómez Hernández, 2019).

IV. ANTECEDENTES

Desde 1918 existían métodos de cálculo de dietas, en donde agrupaban alimentos con una composición parecida y utilizaban valores promedio de composición de nutrientes (Caso & Stare, 1947).

En 1950, se formó un comité de parte de la Asociación Americana de Diabetes junto con la Asociación Americana de Dietética y el Servicio de Salud Pública de Estados Unidos, para desarrollar un instrumento que facilite el cálculo de dietas, ofrecer una herramienta didáctica y dar variedad a la dieta del paciente diabético. La lista de intercambio de alimentos fue estructurada en grupos de alimentos con valores similares de calorías, carbohidratos, proteínas y grasas, para que los alimentos del mismo grupo se pudieran intercambiar. Se asignó un valor nutritivo a cada lista, no constituyendo un valor promedio de la composición de alimentos sino tomando como base la composición de porciones de uso común en la población, de los alimentos consumidos frecuentemente (Caso, 1950).

Además, como complemento de las listas de intercambio, el comité elaboró una tabla de los alimentos, donde se especificó el contenido usual de carbohidratos, proteínas, grasas y energía para cada lista, para su uso en el cálculo de la dieta, dando instrucciones de cómo aplicarlo (Caso, 1950).

El concepto de listas de intercambio para pacientes diabéticos demandó un cambio por la evidencia de otras complicaciones de la enfermedad asociadas al consumo de fibra y sodio. Por lo cual se presentaron restricciones de estos nutrientes y características de consistencia, que ofrecieron una mayor claridad al paciente (Johnson, 1974).

Se han realizado diferentes revisiones del sistema de listas de intercambio, la primera fue publicada en 1976 con el fin de modificar el contenido calórico y graso de alimentos listados, dando como resultado una subdivisión de la carne por su cantidad de grasa en tres grupos: baja, media y alta. Asimismo, se comenzó a utilizar leche descremada en la lista como base para el cálculo. También se agregó información nutricional a cada lista, dando

un enfoque a los minerales traza y vitaminas, y un glosario de términos dietéticos (Pérez, 2001).

Otra revisión, que se realizó en 1986, se enfocó en realizar cambios dando una mayor atención en el contenido de carbohidratos y fibra para facilitar y mejorar la planificación de menú de los pacientes diabéticos. Para mejorar la enseñanza de dietas ricas en fibra y pobres en sodio, se agregaron símbolos a los alimentos que aportaban más de tres gramos de fibra y los que aportaban más de cuatrocientos miligramos de sodio a la dieta (Franz et al., 1987).

En 1995 hubo otra revisión, esta tenía como objetivo agrupar los alimentos fuentes de carbohidratos en una sección para una mayor flexibilidad en su selección, actualizar las listas de los alimentos y de la base de datos para agregar alimentos con contenido reducido de grasas, productos vegetarianos y comida rápida y tener un cálculo más exacto de intercambios de la información nutricional sobre etiquetas, recetas y alimentos preparados. Lo significativo de esta revisión fue que subdividieron el grupo de carbohidratos según su contenido de carbohidratos y grasa (Wheeler et al., 1996).

En 2003, la Asociación Americana de Diabetes y la Asociación Americana de Dietética publicaron una última versión de estas listas, incluyendo una actualización de las listas y el subgrupo de carbohidratos fue renombrado como dulces, postres y otros carbohidratos. Esto es interesante, ya que estos cambios indican la posibilidad del consumo de alimentos pocos saludables, lo que puede afectar el consumo de las personas y llevarlos a un estado nutricional poco óptimo (Wheeler, 2003).

En Guatemala hubo una revisión en el 2007, que tuvo como objetivo actualizar el sistema de las listas de intercambio de alimentos para la planificación dietética del país. Este logró actualizar las listas de intercambio para el país y se conformó por once listas y ocho sub listas con un total de 259 alimentos, en donde 146 fueron incluidos por primera vez (Del Campo Braeuner, 2007).

En 2015, se llevó a cabo una tesis con el fin de elaborar una lista de intercambio de alimentos para la planificación de dietas vegetarianas para la población guatemalteca. En la cual se establecieron varias listas de intercambio incluyendo la clásica, ovolactovegetariana, vegana, pescovegetariana y crudivegetariana. Al final se obtuvo un total de 346 alimentos (221 alimentos, 59 mezclas vegetales, 25 alimentos preparados, 19 bebidas y 23 alimentos no restringidos) (Marroquín Grosjean, 2015).

En Guatemala se realizó una tesis con el objetivo de desarrollar una lista de intercambio de alimentos para personas con enfermedad celíaca en 2019, la cual está formada por un total de 13 listas de alimentos procesados sin gluten que se conforma de un total de 509 alimentos (Gómez Hernández, 2019).

En 2022, se realizó un diseño y validación de una lista de intercambio de alimentos peruanos. Este ayudó al profesional confeccionar y planificar dietas de forma eficiente por su estandarización de medidas caseras que son fácilmente reproducibles en la práctica y permiten el valor nutricional de cada porción de manera sencilla, práctica y segura (Dextre et al., 2022).

V. MARCO TEÓRICO

A. Introducción a listas de intercambio

1. Definición de listas de intercambio

Una lista de intercambio es una herramienta que agrupa alimentos con valores nutricionales parecidos. Cada porción de comida cuenta con una cantidad de calorías, carbohidratos, proteínas y grasa similar. Por lo mismo, los alimentos de la misma lista se pueden “intercambiar” por otro (Del Campo Braeuner, 2007; Marroquin Grosjean, 2015).

El sistema de las listas de intercambio se basa en agrupar los alimentos por su contenido de nutrientes, principalmente los macronutrientes. Esto sirve para dar una orientación nutricional a los pacientes, este sistema ayuda a diseñar y seguir una dieta que provea las cantidades deseadas de cada macronutriente según las necesidades de cada individuo. Esta herramienta es muy útil para la elaboración de dietas de personas sanas y enfermas y se pueden adaptar a costumbres y disponibilidad de alimentos. En este sistema se han estandarizado las porciones, lo que ayuda a que los alimentos sean “intercambiables” entre ellos (Eduardo Villegas Cabrera, 2012).

En Guatemala, este sistema se utiliza en instituciones y por profesionales en prácticas privadas. Sin embargo, el sistema puede variar en ciertos elementos dependiendo del profesional o institución. En hospitales se utilizan listas de intercambios de alimentos con sistemas propios de las instituciones para su uso en la consulta interna y externa, por lo que las distribuciones de nutrientes y energía van a variar entre hospitales (Del Campo Braeuner, 2007).

Algunos nutricionistas que atienden pacientes en hospital y en clínicas propias utilizan la lista de intercambio de la institución, pero, algunos utilizan una combinación de las listas de la institución y las realizadas como ejercicio de la universidad. Por tener tantas versiones realizadas bajo criterios individuales, no se tiene un sistema generalizado ni criterios unificados de su uso general para la población (Del Campo Braeuner, 2007).

2. Tipos de listas de intercambio

La lista de intercambio de alimentos clásica se refiere a la herramienta que agrupa alimentos con valores nutricionales parecidos. Cada porción de comida cuenta con una cantidad de calorías, carbohidratos, proteínas y grasa similar (Del Campo Braeuner, 2007).

Cuadro no. 1: Tipos de listas de intercambio existentes

Ovolactovegetariana	Vegana	Pescovegetariana	Crudivegetariana
Herramienta que cuenta con 11 listas de alimentos con una tabla de valor de equivalentes de referencia y recomendaciones nutricionales para evitar deficiencias nutricionales en la población que siga este tipo de dieta, que sus principales fuentes de proteína son los lácteos y huevos. (Marroquin Grosjean, 2015)	Herramienta que cuenta con 11 listas de alimentos con una tabla de valor de equivalentes de referencia y recomendaciones nutricionales para evitar deficiencias nutricionales en la población que siga este tipo de dieta, que sus principales fuentes de proteína son los productos de soya y leguminosas. (Marroquin Grisjean, 2015)	Herramienta que cuenta con 11 listas de alimentos con una tabla de valor de equivalentes de referencia y recomendaciones nutricionales para evitar deficiencias nutricionales en la población que siga este tipo de dieta, que sus principales fuentes de proteína son los lácteos, huevos y pescados. (Marroquin Grosjean, 2015)	Herramienta que cuenta con 8 listas de alimentos con una tabla de valor de equivalentes de referencia y recomendaciones nutricionales para evitar deficiencias nutricionales en la población que siga este tipo de dieta, que sus principales fuentes de proteína son las leguminosas, semillas y frutos secos. (Marroquin Grosjean, 2015).
Lista de índice y carga glucémica		Lista para personas celiacas	
Se utiliza para pacientes diabéticos en donde están las listas de lácteos y frutas con su respectivo índice glucémico y su carga		Para la enfermedad celiaca, hay una herramienta que cuenta con 13 listas de alimentos procesados sin gluten que se	

<p>glucémica, todos los alimentos están categorizados por tres colores: verde, amarillo y rojo. Estos indican si el índice y la carga glucémicos son bajos, medios o altos, respectivamente. (Meneses, 2020)</p>	<p>conforma de un total de 509 alimentos (Nineth & Gómez Hernández, 2019). Sin embargo, en Guatemala existe una lista completa para celíacos realizada para una tesis de la Universidad San Carlos de Guatemala.</p>
--	--

3. Comparación con otros métodos de planificación

El conteo de calorías es un sistema bastante conocido en el mundo del fisicoculturismo, su sistema se basa en pesar la cantidad de comida que se consume y determinar cuanta energía, carbohidratos, proteínas y grasas aporta. Este es un tipo de planificación dietética bastante precisa, sin embargo, es una herramienta que consume mucho tiempo y no proporciona la cantidad de micronutrientes de las comidas. Como se sabe, el cuerpo no es un sistema en el cual solo entra y sale energía, está todo el proceso del metabolismo. Esto se evidencia con la relación del consumo de frutos secos y un menor peso corporal, a pesar de que estos alimentos tienen una mayor densidad energética. Esto puede deberse a que son alimentos más complicados de digerir. Por otro lado, están los azúcares simples que se asocian con un mayor peso corporal y enfermedades metabólicas. Esto puede deberse a su fácil digestión. El fin de llevar a cabo una planificación dietética es mejorar la salud y el funcionamiento del cuerpo, por lo que las listas de intercambio de alimentos resultan ser una mejor herramienta, ya que cuenta con la categorización de alimentos (Serrano Pérez & Serrano Pérez, 2021).

El plato de comida saludable creado por expertos en nutrición de la escuela de Harvard es una guía de comidas saludables y balanceadas, ya sean servidas en un plato o empacadas para llevar. Este es un buen método, ya que indica que alimentos son los más recomendados consumir según el grupo de alimento, sin embargo, la medida que utilizan no es la más apropiada porque los platos en diferentes hogares e instituciones varían en cuanto a tamaño. Al no tener una porción exacta de cuanto se está consumiendo, no se sabe si los pacientes están cumpliendo con sus requerimientos diarios (Harvard T.H. CHAN, 2011).

B. Composición nutricional de alimentos

1. Valor nutritivo de los alimentos

En 1960, se publicó la 4 edición de la tabla de composición de alimentos de Centroamérica y Panamá. Esta tuvo el propósito de ser un instrumento de referencia para interpretar encuestas dietéticas, elaborar programas de nutrición efectivos y desarrollar material de educación nutricional en la región. En ella se recopiló toda la información posible y se expresaron los valores en 100 gramos de alimento neto (M. Flores et al., 1960).

En 1996, el INCAP editó y publicó la primera sección de la tabla de composición de alimentos de Centroamérica que contiene los siguientes valores: energía, proteína, grasa, carbohidratos, cenizas, calcio, fósforo, hierro, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina C y equivalentes de retinol de 1,169 alimentos expresados en 100 gramos de porción comestible (Menchú et al., 1996). Poco después se publicó la segunda sección que es una compilación de la misma lista, que incluye fibra dietética, ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, colesterol, magnesio, sodio, potasio, zinc, vitamina B6, ácido fólico y vitamina B12 (Menchú et al., 2000).

En 2006, el INCAP actualizó y amplió la base de datos de composición verificando fuentes originales, revisión de datos y nombres de los productos y la adición de nuevos (Del Campo Braeuner, 2007).

En 2021, se realizó un análisis del contenido nutricional de las comidas rápidas que se encuentran en la tabla de composición de alimentos de Centroamérica del INCAP. Este determinó que estos alimentos cuentan con un alto contenido de energía, proteínas, carbohidratos y grasas y contienen poca fibra. También indican la razón por la cual el consumo habitual de estos alimentos compromete la calidad de vida (Cáceres Aguilar et al., 2021).

2. Clasificación de macronutrientes y su impacto en la dieta

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el organismo humano. Muchas de las veces representan del 50 – 60% de la energía total consumida en el día, sin embargo, hay casos en los que cubren el 80%. Este macronutriente está compuesto por carbono, hidrógeno y oxígeno en las proporciones 6:12:6. En el metabolismo, estos se queman para producir energía, liberando dióxido de carbono y agua. Los carbohidratos están en forma de almidones y azúcares y se dividen en tres grupos: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos (Latham, 2002).

Los monosacáridos son los carbohidratos más sencillos. Estos azúcares pueden pasar a través del tracto digestivo sin ser modificados por enzimas digestivas. Los más comunes son la glucosa, fructosa y galactosa. La glucosa se encuentra en frutas, papas y vegetales y es la sustancia en la que los demás carbohidratos se convierten. Como esta es el azúcar en sangre, se utiliza como sustancia para brindar energía a personas con alimentación intravenosa. La fructosa se encuentra en la miel de abeja y algunos jugos de fruta. La galactosa se forma, junto con la glucosa, cuando las enzimas digestivas fraccionan la lactosa o azúcar de leche (Latham, 2002).

Los disacáridos son compuestos de monosacáridos. El más común es la sacarosa o azúcar de mesa, que se utiliza para endulzar, que está compuesta por una molécula de glucosa y una de fructosa. También está la lactosa, que se encuentra en la leche humana y animal, y la maltosa que se encuentra en semillas germinadas (Latham, 2002).

Los polisacáridos son los carbohidratos más complejos. Estos tienden a ser insolubles en agua y no se pueden utilizar todos para producir energía. Los principales ejemplos son: almidón, glicógeno y celulosa. El almidón se encuentra en los granos cereales y en raíces comestibles como la papa o yuca. Este se libera en la cocción, cuando el calor rompe los gránulos. El glicógeno se produce en el cuerpo y a veces se conoce como almidón animal. Se forma a partir de los monosacáridos de la digestión del almidón alimentario, que resultan de la división del almidón en los intestinos y entran al torrente sanguíneo. Cuando cualquiera de los carbohidratos digeribles se consume por encima de los requerimientos, el

cuerpo los convierte en grasa que se deposita como tejido adiposo. La celulosa se define como un carbohidrato no disponible, ya que los humanos no lo pueden digerir. Junto con la celulosa está la hemicelulosa, lignina, pectina y gomas, que son sustancias fibrosas que el organismo no puede dividirlos y utilizarlos como fuente de energía (Latham, 2002).

Las grasas usualmente contribuyen un porcentaje menor que los carbohidratos en cuanto al consumo de energía total. Entre países puede variar, pero en la media se debe encontrar entre un rango de 25 – 30%. Al igual que los carbohidratos, este macronutriente contiene carbono, hidrógeno y oxígeno. El término grasa se utiliza para incluir todas las grasas y aceites que son comestibles y están presentes en la alimentación. La grasa corporal se divide en dos: grasa almacenada y estructural. La primera brinda una reserva de energía para el organismo, por otro lado, la segunda forma parte de la estructura intrínseca de las células. Las grasas están compuestas de triglicéridos, que pueden partirse en glicerol y cadenas de carbono, hidrógeno y oxígeno, denominados ácidos grasos (Latham, 2002).

Los ácidos grasos se dividen en saturados y no saturados, el segundo grupo incluye ácidos grasos mono y poliinsaturados. Todas las grasas consumidas tienen una mezcla de ácidos grasos saturados y no saturados. Por lo general, las grasas animales como la grasa animal, mantequilla y suero, contienen más ácidos grasos saturado y las grasas vegetales y pescados, contienen más insaturados. La agrupación de grasas es de suma importancia, porque se ha visto con los años que el consumo excesivo de grasas saturadas es un factor de riesgo en el desarrollo de arterioesclerosis y enfermedad coronaria. En contraste, se cree que los ácidos grasos poliinsaturados tienen una función protectora. Este grupo de grasas no saturadas incluye en ácido linoleico y linolénico, que son considerados esenciales, ya que son necesarios para una buena salud. Estos ayudan en la síntesis de muchas estructuras celulares y varios compuestos de importancia biológica. Los ácidos araquidónico y docosahexaenoico son esenciales en los primeros años de vida, ya que se ha visto su importancia en el crecimiento y función celular y neural (Latham, 2002).

Las grasas ayudan a que la alimentación sea más agradable por su aporte de 9 kcal por gramos, que es más alto que los carbohidratos y proteínas (4 kcal por gramo), por lo que

puede reducir el volumen de la dieta. Esto ayuda a que las comidas no tengan que ser muy grandes, en especial para los grupos de personas que no consumen tanta comida, como los niños pequeños. Este macronutriente también es de suma importancia porque ayuda con la absorción de vitaminas liposolubles (Latham, 2002).

Las proteínas también contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, al igual que los carbohidratos y las grasas. Sin embargo, cuentan con una molécula de nitrógeno y a menudo azufre. Este macronutriente es muy importante como sustancia nitrogenada para el crecimiento y la reparación de tejidos corporales. Estos son el principal componente de estructural de las células y tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de músculos y órganos. Las proteínas tienen la función en el desarrollo corporal y crecimiento, mantenimiento y reparación del cuerpo, producción de enzimas metabólicas y digestivas y es constituyente esencial de ciertas hormonas como la insulina y tiroxina (González-Torres et al., 2007; Latham, 2002).

Las proteínas están formadas por aminoácidos. Existen veinte tipos de aminoácido que son codificados en el material genético de los organismos que tienen la capacidad de combinarse en cualquier orden y repetirse de cualquier manera que igual forman este macronutriente. De estos veinte aminoácidos, once son sintetizados por nuestro organismo, por otro lado, los otros nueve no son sintetizados por nuestro organismo, por lo que se consideran esenciales. Entre estos se encuentran la histidina, isoleucina, leucina, lisina, valina, metionina, triptófano, fenilalanina y treonina (González-Torres et al., 2007; Latham, 2002).

Para analizar la calidad de la proteína de los alimentos, conviene saber cuánta proteína total tiene, tipo de aminoácidos, cuántos son esenciales y en qué proporción están. La calidad de las proteínas depende de la composición de aminoácidos y su digestibilidad. Si una proteína es deficiente en uno o más aminoácidos esenciales, su calidad va a ser menor (Latham, 2002).

3. Importancia de la fibra sodio y colesterol

La fibra es un nutriente que ha tenido popularidad en los últimos años para llevar a cabo una nutrición sana. La fibra no es una entidad homogénea y con los conocimientos actuales es mejor hablar en fibras en plural (Escudero Álvarez González Sánchez & Escudero, 2006). La fibra dietética es la parte comestible de las plantas o carbohidratos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial en el intestino grueso. Este nutriente es esencial para la salud porque protege de la obesidad, reduce el riesgo de contraer enfermedades como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cánceres, específicamente del tracto digestivo. El consumo recomendado de este nutriente depende del sexo, edad y cantidad de energía consumida. Por lo general se recomienda un rango de 18 – 38 gramos de fibra al día para adultos (V. Flores, 2019).

El sodio es un mineral presente en muchos alimentos y ayuda a equilibrar la cantidad de líquidos que retiene el cuerpo que se traduce al mantenimiento de la presión arterial, interviene en el equilibrio ácido-base, influye en el impulso nervioso y funcionamiento de músculos y sirve como medio de transporte de sustancias (National Kidney Foundation, 2013; Vidal-Ríos, 2013). La eliminación principal de este mineral es por la orina, sudor y heces. El riñón regula el balance del sodio y se adapta tanto al exceso como a la deficiencia, y lo elimina según las necesidades del organismo (Vidal-Ríos, 2013). El consumo recomendado del consumo de sodio es de no más de 2,300 miligramos al día (FDA, 2021).

El colesterol es una sustancia parecida a la grasa que es indispensable para la vida. Este se encuentra en las membranas celulares desde el sistema nervioso hasta el hígado y corazón. El cuerpo necesita del colesterol para producir hormonas, ácidos biliares, vitamina D y otras sustancias. El colesterol es insoluble en medios acuosos, por lo que se transporta por lipoproteínas que están constituidas por una parte lipídica y una proteica. Existen dos tipos de lipoproteínas que transportan el colesterol: las de baja densidad (LDL) y las de alta densidad (HDL). El de baja densidad se conoce como el colesterol “malo”, ya que transporta el colesterol a los tejidos para su utilización, incluyendo arterias. Por otro lado,

el de alta densidad se conoce como el “bueno”, porque recogen el colesterol de los tejidos y los llevan al hígado para su eliminación (Fundación Hipercolesterolemia Familiar, 2007).

4. Hallazgos sobre impactos negativos en la salud

La fibra es esencial para la prevención de enfermedades con relación a la salud gastrointestinal, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y controla el peso corporal. Una deficiencia de fibra en la dieta se asocia con mayor riesgo de cáncer de colon, ya que este tiene un factor protector que reduce el tiempo de las heces que pueden contener toxinas con las paredes del colon, lo que facilita la salida de desechos y hay sustancias de la fibra que neutralizan las sustancias cancerígenas o su formación. Una deficiencia de fibra en la dieta también se relaciona con una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, ya que ayuda a disminuir la absorción de grasas en el intestino y la formación de estas por parte del hígado, lo que hace que los niveles de colesterol se mantengan normales. También se ha visto que algunos componentes de la fibra disminuyen el estado de inflamación, por lo que reduce el riesgo de las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones. Hay varios estudios que indican que la fibra tiene un efecto protector en cuanto al desarrollo de diabetes tipo 2, se ha visto que la avena y cereales de granos enteros, por contener magnesio, mejoran la sensibilidad a la insulina. Al igual que estas enfermedades, se ha visto un efecto positivo en cuanto a mantener un peso saludable siguiendo una dieta rica en fibra, ya que se ha relacionado con una menor ingesta de alimentos, así como un peso y composición corporal más saludables (Almeida-Alvarado et al., 2014).

A pesar de que la deficiencia de fibra en la dieta tiene consecuencias en la salud, el exceso de consumo también presenta algunos aspectos negativos. El consumo excesivo de fibra puede causar flatulencias, distensión abdominal, meteorismo, dolor abdominal y diarrea. Por los mismo se recomienda un consumo gradual de esta para que el tracto gastrointestinal se adapte (Escudero Álvarez González Sánchez & Escudero, 2006).

El consumo moderado de sodio es esencial para la salud, ya que el consumo excesivo causa problemas en la salud. Los problemas en la salud que puede ocasionar un alto

consumo de sodio son: presión arterial alta, aumento de peso por retención de líquidos, hinchazón de tobillos y dedos, etc. La principal consecuencia que presenta la gente que consume sodio en grandes cantidades es la presión arterial alta, que es la que contribuye al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y eventos cerebrovasculares (FDA, 2021; National Kidney Foundation, 2013). Existen diferentes estudios donde se ve la relación entre el alto consumo de sodio con el desarrollo de la hipertensión arterial, y es esencial prevenir el desarrollo de esta enfermedad porque puede causar otros daños a la salud. Uno de ellos es la alteración de estructura y/o funcionamiento renal, ya que la absorción de sodio es rápida a través del intestino y esto aumenta la osmolalidad plasmática. Esto causa una sensación de sed y aumenta el consumo de agua y para compensar estos excesos el riñón es el que se encarga en eliminar ambos. Se ha visto que el bajo consumo de potasio combinado con un alto consumo de sodio aumenta las cifras del desarrollo de presión arterial alta (Zehnder, 2010).

El colesterol tiene varias funciones en el cuerpo, sin embargo, es importante mantener un nivel adecuado de colesterol en sangre. Estos niveles se determinan por las cantidades totales de colesterol transportado por las diferentes lipoproteínas, los que contribuyen a mayor medida son el HDL y el LDL. No hay un valor de colesterol total exacto que marque un nivel normal, por lo que se utiliza un rango. El rango que se utiliza para determinar que los niveles de colesterol total en sangre son normales es de 0 – 200 mg/dL. A pesar de esto, es importante verificar los valores de los colesteroles HDL y LDL. Para considerar un nivel de colesterol HDL saludable, debe ser igual o superior a 60 mg/dL. Por otro lado, el LDL debe ser menos de 100 mg/dL. Es crucial mantener los niveles adecuados, ya que los niveles elevados indican hipercolesterolemia. La cual favorece el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares y aterosclerosis (Cachofeiro, n.d.; Fundación Hipercolesterolemia Familiar, 2007).

C. Grupos y subgrupos de alimentos de la lista

1. Definición de los grupos y subgrupos que abarcan la lista de intercambio

El sistema de listas de intercambio se basa en “Alimento Equivalente”, que es aquella porción o ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y en cantidad, lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí (Pérez Lizaur, 2000) En México se creó la norma oficial en 2005, la cual es NOM-043-SSA2-2005, esta establece un esquema para la orientación alimentaria, dividiendo los alimentos en tres categorías: verduras y frutas, cereales y tubérculos, y leguminosas y alimentos de origen animal (Tapia, 2006). Sin embargo, el SMAE lo divide en 8 grupos principales, los cuales son:

Cuadro no. 2: Grupos del SMAE

Grupo de cereales, leguminosas y tubérculos	Grupo de verduras	Grupo de frutas	Grupo de leche y sustitutos
Subgrupos <ul style="list-style-type: none"> ○ Cereales: arroz, avena, pan, tortilla. ○ Leguminosas: frijoles, lentejas, garbanzos. ○ Tubérculos: papa, yuca, camote 	No cuenta con subgrupos	No cuenta con subgrupos	Subgrupos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Leche entera. ○ Leche semidescremada. ○ Leche descremada. ○ Sustitutos de leche: bebidas vegetales fortificadas.
Grupos de alimentos de origen animal	Grupo de grasa	Grupo de azúcares	Grupo de alimentos libres
Los subgrupos son según su contenido de grasa	Subgrupos <ul style="list-style-type: none"> Grasa saludable Grasas saturadas 	No cuenta con subgrupos	No cuenta con subgrupos

2. Criterios para clasificar alimentos

Según Perez AB el concepto de “equivalente” se refiere aquella porción de alimento cuyo aporte es similar en la que se debe de tomar la cantidad de esta, por lo que dentro de los grupos de alimentos es importante establecer un estándar de porción, para poder medir y clasificar los alimentos por igual. El SMAE divide la tabla en 8 grupos principales, los cuales son: 1. frutas, 2. verduras, 3. cereales, 4. leguminosas, 5. origen animal, 6. lácteos, 7. azúcares y 8. grasas. Dentro de estos grupos se encuentran alimentos como subgrupos de aporte nutricional promedio, se expresa con rangos de grasa diferentes como cereales sin grasa y con grasa, alimentos de origen animal con muy bajo contenido de grasa hasta un alto aporte de grasa, en el Cuadro no. 2 se puede observar la clasificación propuesta por Perez AB, 2000.

3. Variabilidad nutricional dentro de los grupos y subgrupos

La variabilidad nutricional dentro de los grupos y subgrupos de la lista de intercambio se refiere a las diferencias de macronutrientes, micronutrientes y aporte calórico que pueden presentar distintos alimentos.

Cuadro no. 3: Variabilidad nutricional en grupos y subgrupos

Grupo de cereales, leguminosas y tubérculos	Grupo de verduras	Grupo de frutas	Grupo de leche y sustitutos
Se agrupan por su contenido predominante de carbohidratos, pero existen variaciones significativas en su contenido de fibra, proteínas y micronutrientes	Cada verdura presenta una amplia gama de vitaminas y minerales.	Su contenido de fibra y antioxidantes varía.	Las diferentes versiones de leche varían en su contenido de proteína y grasa, dependiendo de su procesamiento.

Grupos de alimentos de origen animal	Grupo de grasa	Grupo de azúcares	Grupo de alimentos libres
Se clasifican según su contenido de grasa.	Se clasifican en saturadas e insaturadas.	Su contenido de energía e índice glucémico puede variar.	Pueden contener sodio, colorantes o activos que se deben de considerar.

(Chisguano et al., 2022).

4. Alimentos de consumo frecuente y alternativas dentro de cada grupo

La alimentación en Guatemala ha experimentado cambios significativos en los patrones de consumo, reflejando una disminución en la ingesta de productos que favorecen un estilo de vida saludable. Según el Instituto Nacional de Estadística, la Canasta Básica Alimentaria se ha actualizado para incorporar estos cambios, basándose en los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INE, 2023).

La canasta básica está diseñada para cubrir las necesidades energéticas mínimas de una persona promedio, estimadas en 2,262 calorías diarias. Incluye una variedad de alimentos de consumo habitual en la población guatemalteca, tales como pan francés, pan dulce, proteínas de origen animal, embutidos, sopas instantáneas, bebidas gaseosas, arroz, pastas, tortillas de maíz, crema, queso fresco, tomate, papa, frijol y azúcar (Álvarez, 2023).

Así mismo, es importante tomar en cuenta que en los departamentos existe una amplia gama de productos que no se consumen con regularidad en la ciudad como, por ejemplo, en el grupo de las leches, se debe considerar el incluir opciones como leche de cabra. En cuanto a las carnes, se consideran variedades de pescado como róbalo, tilapia, mojarra, dorado, sardina y atún, que son comúnmente consumidas y culturalmente aceptadas en Guatemala.

5. Inclusión de alimentos fortificados en la lista de intercambios

En Guatemala, la inclusión de alimentos fortificados en las listas de intercambio es de suma importancia ya que es una estrategia clave para mejorar la salud pública y prevenir

deficiencias de micronutrientes, los cuales muchas personas carecen ya sea por falta de recursos o tener un estilo de vida poco saludable.

La integración de productos fortificados, como harinas enriquecidas, leche fortificada y cereales con adición de vitaminas y minerales, contribuye significativamente a la prevención de deficiencias nutricionales comunes, como la anemia por deficiencia de hierro y los trastornos por carencia de vitamina A y zinc (Molina et al., n.d.).

Es importante mencionar que, Guatemala cuenta con la Comisión Nacional para la Fortificación, Enriquecimiento y/o Equiparación de Alimentos (CONAFOR), creada mediante el Decreto Ley No. 44-92, en el cual se establece la obligación de enriquecer, fortificar o equiparar los alimentos necesarios para suplir la ausencia o insuficiencia de nutrientes en la alimentación habitual de la población.

D. Aplicación de listas de intercambio en planificación dietética

1. Uso en dietas para población general y condiciones específicas

El uso de listas de intercambio es clave tanto en la alimentación de la población general como en el manejo de condiciones específicas, como la diabetes, la insuficiencia renal y la desnutrición, ya que permite ajustar las porciones y el tipo de alimento sin comprometer el valor nutricional de la dieta. En Guatemala, la aplicación de las listas de intercambio ha sido fundamental en programas de intervención nutricional y educación alimentaria, promoviendo hábitos saludables y mejorando la accesibilidad a opciones adecuadas no solo tomando en cuenta las necesidades metabólicas de cada persona sino también estatus económico ya que ofrece una gama de alimentos.

2. Beneficios y ventajas de su uso

El uso de listas de intercambio ha causado tanto impacto y cada vez su uso se vuelve más común y aceptado por la población, lo cual beneficia al personal de salud ya que es una herramienta que permite cuantificar la ingesta de calorías y nutrientes y planear la alimentación de manera práctica (Marín-Lizarazo et al., 2020). Así mismo, su uso ofrece una flexibilidad y variedad dentro de cada grupo, facilitando la adherencia al plan nutricional. De igual manera, se fomenta el aprendizaje del paciente sobre el contenido

nutricional de los alimentos y como equilibrar entre comidas, por lo que también el paciente se está beneficiando de adquirir conocimientos que lo ayudaran a largo plazo.

3. Desafíos y limitaciones en la implementación de listas de intercambio

A pesar de sus beneficios y ventajas, la implementación de listas de intercambio presenta ciertos desafíos y limitaciones como la falta de comprensión por parte de pacientes con niveles de educación más bajos, por lo que los profesionales de la salud al momento de querer implementarlo deben de tomarse el tiempo para explicar y asegurarse que el paciente lo comprendió de la manera esperada. Así mismo algunas listas pueden tener una inclusión limitada de alimentos y considerar alimentos no saludables (Cáceres & Lataste, 2020).

4. Métodos para realizar listas de intercambio

En 1972 Julia Montoya realizó su tesis titulada “Instrumento para el cálculo de dietas en Guatemala”, la metodología empleada consistió en la elaboración de las listas de alimentos equivalentes y el desarrollo de las listas de alimentos equivalentes comprendió de diversas fases, estas fueron:

1. Selección de los alimentos: Investigó sobre la disponibilidad de alimentos en la ciudad de Guatemala por medio de la consulta de información disponible y los que la población consume con mayor frecuencia. De esa manera los selecciono y considero para incluirlos en las listas de alimentos equivalentes.
2. Agrupación de los alimentos seleccionados: Los alimentos seleccionados se agruparon de acuerdo con semejanzas en su composición, se tomaron en cuenta factores como la forma y la cantidad en la que la población los consumía. Así mismo, se tomaron en cuenta los problemas nutricionales que afectan a la población de Guatemala, y, una de estas fue la deficiencia de vitamina A, por lo que, en este caso, los vegetales verdes y amarillos, se consideraron buena fuente de vitamina A, los incluyo en un grupo aparte. Según los criterios establecidos se obtuvieron 11 grupos: 1. Leches y quesos, 2. Carnes y huevos, 3. Vegetales verdes y amarillos, 4. Otros vegetales, 5. Frutas, 6. Cereales, 7. Leguminosas, 8. Raíces, tubérculos y plátano, 9. Grasas, 10. Azúcares y 11. Condimentos y bebidas.

3. Elaboración de la tabla del valor nutritivo de referencia a utilizarse en el cálculo de dietas: Se definió y seleccionaron los alimentos de referencia para cada grupo de alimentos, tomando en cuenta los alimentos que la población consume con mayor frecuencia para algunos de los grupos que ella distribuyó.
4. Se estudio la composición de los alimentos de referencia.
5. Caracterización de la porción de los alimentos incluidos: Se determinó el peso de la porción y el volumen.
6. Se realizó un análisis estadístico de la variabilidad en la composición de los alimentos que integran la lista de intercambio.
7. Por último, se realizó una evaluación de la adecuación nutricional de las dietas y comparación de resultados (Montoya, 1972).

VI. METODOLOGÍA

A. Diseño, enfoque y tipo de investigación

El diseño de investigación de la elaboración de una lista de intercambio de alimentos es no experimental, ya que no se manipulan variables y solo se observan, analizan y clasifican los alimentos según su composición nutricional. Este diseño no experimental se considera transversal, porque se recolecta la información en un tiempo determinado.

B. Procedimiento

Fase 1: Presentación de protocolo a docentes y directora del departamento de nutrición

Se realizó una presentación por medio de una reunión virtual del protocolo ante las docentes y directora del departamento de Nutrición, en la cual se explicó detalladamente el contenido y los aspectos que se abordaron en el mismo. Posteriormente, se abrió un espacio para que las docentes realizaran preguntas, aclararan dudas y brindaran retroalimentación respecto al protocolo presentado.

Fase 2: Visitas a supermercados y selección de alimentos

1. Se visitaron páginas Web de 3 supermercados a nivel nacional para identificar la disponibilidad de alimentos comúnmente utilizados en las listas de intercambio.
2. Se registraron y clasificaron los alimentos encontrados según grupo alimenticio (por ejemplo: frutas, vegetales, cereales, proteínas, lácteos, grasas).
3. Se elaboró un listado preliminar con los alimentos disponibles.
4. Se realizó una visita presencial a un supermercado para verificar la información recolectada en línea.
5. Se validó la disponibilidad real de los alimentos observando su presentación, accesibilidad económica, frecuencia de aparición y variaciones según temporada.
6. Se tomó nota de productos representativos que podrían ser incluidos o ajustados dentro de las listas de intercambio.
7. Se ajustó el listado preliminar con base en las observaciones de campo, incorporando tanto alimentos tradicionales como productos comercialmente accesibles.

Fase 3: Clasificación de alimentos

1. Se realizó la división de grupos, los cuales fueron: Frutas, Verduras, Carnes, mariscos y quesos, Leche, Salsas, Carbohidratos, Enlatados, Embutidos, Alimentos libres, Sopas e instantáneos y Grasas y aderezos.
2. Se agruparon los alimentos en cada uno de los grupos que le pertenecían según su contenido predominante de calorías, carbohidratos, proteínas o grasas, fibra, sodio y colesterol.
3. Se agregó la información nutricional de cada alimento utilizando fuentes confiables como la Tabla de Composición de Alimentos del INCAP, etiquetas nutricionales de alimentos empaquetados o bases de datos de aplicaciones como Fatsecret.
4. Se determinó el tamaño de porción de cada alimento en gramos y medidas caseras.
5. Se confirmó que los alimentos clasificados dentro de un mismo grupo presenten un contenido nutricional similar por porción.
6. Se reasignaron alimentos a otro grupo si se identificó que su composición nutricional difiere del grupo en el que fue ubicado inicialmente.

Fase 4: Evaluación nutricional y económica de alimentos

1. Se evaluó la composición nutricional de cada alimento utilizando como fuente principal la Tabla de Composición de Alimentos de INCAP o, en su defecto, aplicación Fatsecret y la etiqueta nutricional de alimentos empaquetados.
2. Se registró la información nutricional por porción comestible, incluyendo calorías, carbohidratos, proteínas, grasas y fibra cuando estuviera disponible.
3. Se recolectaron los precios reales de los alimentos en distintos puntos de venta en la ciudad para establecer un rango de precios por producto.
4. Se calculó el costo por gramo de cada alimento, considerando presentaciones comerciales y rendimiento real (por ejemplo, peso neto vs peso drenado o cocido).
5. Se clasificaron los alimentos según su costo por gramo en categorías como: * bajo costo, ** costo medio, *** costo elevado y **** costo muy elevado.

5. Se registraron los datos recolectados en una tabla que incluyó: nombre del alimento, medida en gramos y medida casera, contenido nutricional por porción, precio por unidad y costo por gramo.

Fase 5: Elaboración de la nueva lista de intercambios

1. Se diseñó la nueva lista de intercambio tomando en cuenta las recomendaciones y sugerencias obtenidas en una sesión con docentes del departamento de nutrición.

1. Se utilizaron los grupos de alimentos previamente clasificados según su macronutriente predominante y características nutricionales.

2. Se incorporaron los tamaños de porción establecidos para asegurar la equivalencia nutricional dentro de cada grupo.

3. Se integró la información sobre el precio por porción de cada alimento para favorecer la accesibilidad económica.

4. Se organizó la lista de forma clara, práctica y fácil de usar para profesionales de la nutrición y población general.

C. Plan de análisis de datos

Para el análisis de datos recopilados en el estudio, se procedió a la codificación y tabulación de la información en Microsoft Excel como herramienta principal. En esta plataforma se realizaron los cálculos correspondientes al contenido de macronutrientes y micronutrientes de los alimentos incluidos en cada grupo de la lista de intercambio, reportando los resultados según los siguientes criterios: el valor energético y de macronutrientes se expresó en números enteros, mientras que los precios se reportaron con dos decimales, en concordancia con las recomendaciones establecidas por la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

Para la clasificación económica de los alimentos de cada grupo, se identificó el alimento de menor y mayor costo, estableciendo un promedio que sirvió de referencia para asignar simbología de precio: * para bajo costo, ** para costo medio, *** para costo elevado y **** para costo muy elevado. Esta simbología facilitó la interpretación visual de

los precios y permitió una planificación dietética equilibrada y personalizada, adaptada al contexto socioeconómico de cada persona.

D. División de documentos

La lista de intercambio de alimentos está conformada por 11 clasificaciones, motivo por el cual la herramienta se presenta en dos documentos.

El primero, este documento, corresponde a la “Actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada: verduras, carbohidratos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos, y grasas y aderezos”.

El segundo documento, que completa la herramienta, se titula “Actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada: frutas, alimentos libres, carnes, mariscos y quesos, leche y sustitutos, y embutidos”.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se desarrolló una propuesta de actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada. El objetivo principal fue desarrollar una lista de intercambio basada en las porciones de referencia utilizadas en Guatemala, con el fin de facilitar la planificación basada en las necesidades nutricionales de la población de adolescentes de 15 años a adultos menores de 65 años.

La lista de intercambio está compuesta por 11 clasificaciones de alimentos, organizados según su contenido energético y de macronutrientes. En este documento se presentan 6 de estos grupos: verduras, carbohidratos, azúcares y bebidas, enlatados, sopas e instantáneos, y grasas y aderezos. Los demás se encuentran en el documento: Actualización y adaptación del sistema de listas de intercambio de alimentos en Guatemala para una planificación dietética equilibrada y personalizada: frutas, alimentos libres, carnes, mariscos y quesos, leche y sustitutos y embutidos.

Adicionalmente, se elaboró una lista de alimentos libres, integrada por aquellos cuyo aporte nutricional resultó insignificante al momento de su análisis. Esta lista se diseñó con el objetivo de proporcionar mayor flexibilidad al usuario y evitar restricciones innecesarias en la planificación dietética.

Para cada grupo se establecieron límites específicos de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos, lo que permitió asignar cada alimento con mayor precisión. Además, se elaboró un resumen de los valores aproximados de su composición nutricional como se puede observar en el Cuadro no. 4, disponible en la sección de anexos. Este resumen tiene como objetivo establecer valores de guía para que los alimentos incluidos sean similares en cantidad de macro y micronutrientes.

En el apartado de anexos también se incluyen las imágenes de la lista completa con el desglose de alimentos, así como la metodología de clasificación y los cálculos utilizados, con el fin de brindar transparencia al proceso.

Al momento en el que un alimento excedía alguno de los parámetros nutricionales establecidos, se procedía a su reclasificación en el grupo cuya composición nutricional fuera más semejante. Este fue el caso de los quesos, que fueron reubicados en la lista de carnes y mariscos debido a que su perfil proteico y calórico se asemeja más al de este grupo.

Para la construcción y estandarización de las listas de intercambio se realizaron ajustes con el fin de aproximar cada alimento a los valores objetivo establecidos para su categoría. Este proceso consistió en modificar los gramos y medidas caseras de cada alimento hasta lograr una porción cuyo aporte nutricional se acercara lo más posible al valor de referencia determinado.

En cuanto al componente económico, el precio de cada alimento se determinó a partir del promedio del costo encontrado en las plataformas digitales de los supermercados y posteriormente se calculó el costo por porción. Con base en estos valores, los alimentos fueron clasificados mediante un sistema de asteriscos: un asterisco para alimentos de bajo costo que se encuentra de Q0.00 a Q0.22 por gramo, dos asteriscos para costo medio que se utilizó el rango de Q0.23 a Q0.44 por gramo, tres asteriscos para costo elevado del rango Q0.45 a Q0.66 por gramo y cuatro asteriscos para costo muy elevado del rango Q0.67 a Q0.88. Esta clasificación busca asegurar que la lista pueda ser adaptada para personas de distintos niveles socioeconómicos, promoviendo así su aplicabilidad y utilidad en diversos contextos.

Es importante resaltar que, aunque estos ajustes permiten obtener una estructura homogénea y funcional para el uso práctico de la lista, las porciones no aportan de manera exacta las cantidades objetivo, sino que representan aproximaciones. Esta variación es esperable debido a diferencias propias de los alimentos, así como diferencias entre marcas o productos industriales. Como resultado, cada porción presenta un margen natural de variación respecto al valor ideal.

Por último, se realizó el formato final de la lista de intercambio que se puede observar a partir del anexo 16, con el objetivo de convertirla en una herramienta de fácil comprensión y uso tanto para nutricionistas como para pacientes. El documento se tituló Listas de intercambio de alimentos para la población guatemalteca y en su introducción se incluye una explicación general sobre su función:

Una lista de intercambio de alimentos es una herramienta que agrupa alimentos con valores nutricionales similares. Cada porción aporta cantidades aproximadas de calorías, carbohidratos, proteínas y grasas, lo que permite que los alimentos pertenecientes a un mismo grupo puedan intercambiarse entre sí sin generar desequilibrios significativos en la planificación dietética.

Para cada grupo se establecieron límites específicos de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos, lo que permitió asignar cada alimento de forma más precisa. Es importante señalar que estos valores representan aproximaciones; por lo tanto, cuando se requiere conocer un aporte nutricional exacto, se recomienda consultar la tabla de composición de alimentos, la etiqueta nutricional del producto o una base de datos confiable.

Cada grupo de alimentos fue identificado mediante un color distintivo, además del símbolo de salero que facilitan la interpretación de la información. De la misma manera, que se realizó la clasificación económica.

A. Verduras

El Cuadro no. 6 incluye un total de 33 alimentos. Para cada uno se procuró estandarizar el tamaño de porción, tanto en gramos como en medida casera, ajustando calorías, gramos de proteína y gramos de carbohidratos con el fin de obtener un valor aproximado de 24 kilocalorías, 1 gramo de proteína y 5 gramos de carbohidratos.

Asimismo, se calcularon los valores de fibra, sodio y colesterol, obteniendo un resultado de 2 gramos, 40 miligramos y 0 miligramos, respectivamente. Es importante mencionar el contenido de fibra, ya que esta ayuda a favorecer el tránsito intestinal,

estabilizar los niveles de glucosa postprandial y aumenta la saciedad, lo que puede contribuir a prevenir el sobrepeso y la obesidad. Además, diversas organizaciones, como la Organización mundial de la Salud (OMS), señalan que una ingesta adecuada de fibra se asocia con reducción de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y control metabólico (Almeida-Alvarado et al., 2014).

El valor con mayor variabilidad fue el de sodio, por lo que se empleó el símbolo de salero para señalar alimentos como acelga cruda, hongos y remolacha cocidos, que superan los 140 mg de sodio por porción establecida. Por lo que hay que tener cuidado con el consumo de estos alimentos en pacientes con diagnóstico de hipertensión, ya que el alto consumo de sodio puede desarrollar enfermedades cardiovasculares y eventos cerebrovasculares (FDA, 2021; National Kidney Foundation, 2013).

Otro aspecto relevante de esta tabla es la clasificación de costo por gramo, representada por la cantidad de asteriscos asignados a cada alimento. Todos los productos presentan un solo asterisco (*), lo cual indica corresponder a la categoría de bajo costo (Q0.00 - Q0.22).

B. Carbohidratos

Dentro de esta categoría, el Cuadro no. 9 agrupa 55 alimentos cuyos tamaños de porción, tanto en gramos como en medida casera, fueron ajustados con el propósito de obtener un valor aproximado de 60 kilocalorías y 15 gramos de carbohidratos. Sin embargo, se obtuvo un valor aproximado final de 85 kilocalorías, 3 gramos de proteína, 1 gramo de grasa y 16 gramos de carbohidratos.

En esta sección se intentó mantener los carbohidratos lo más cercano a los 15 gramos recomendados; no obstante, el valor final se estableció en 16 gramos debido a que, por practicidad, alimentos como pan pita grande, sopa de fideos instantánea, pan de agua y tostadas fritas requerían un ligero ajuste.

La proteína alcanzó un valor de 3 gramos, por el aporte natural de estos alimentos; sin embargo, esto no implica que se trate de proteína de alto valor biológico. Por su parte, el valor de grasa fue de 1 gramo, debido a que algunos alimentos considerados en esta categoría incluyen preparaciones con cantidades significativas de grasa.

Los valores de fibra, sodio y colesterol fueron de 1 gramo, 146 miligramos y 0 miligramos, respectivamente. El valor de fibra en esta categoría se debe principalmente por productos como garbanzos, lentejas, alimentos con cáscara (papa y camote) y productos integrales (pan integral, avena, tortilla integral, etc.). Los cuales deben ser priorizados en esta categoría por sus beneficios a la salud.

Nuevamente, el sodio fue el nutriente más variable, y se marcó con un salero a productos que superan los 140 miligramos por porción, tales como lentejas cocidas, poporopos con sal de mar, sopa de frijol, frijol negro cocido, frijol rojo cocido, mac and cheese, sopa de fideos instantánea, sopa tipo ramen, panqueque, pan integral, pan baguette, croissant, pan de hamburguesa, pan de agua, pan de hotdog, galletas soda y galletas salada. Por lo que su consumo debe ser evitado en pacientes con HTA y regulado en pacientes sanos.

La clasificación según costo por porción muestra que la mayor parte de los alimentos pertenece al rango de bajo costo (*), mientras que el amaranto, pan baguette y croissant se figuran como costo medio (**).

C. Azúcares y bebidas

Esta categoría comprende 21 alimentos, como se puede observar en el Cuadro no. 11. Para cada uno se definieron porciones estándar en gramos y medidas caseras buscando un valor de 20 kilocalorías y 5 gramos de carbohidratos.

Cabe mencionar que esta es una de las categorías más consumidas en exceso por la población y que es importante limitar su consumo, ya que el exceso de azúcar está

relacionado con la resistencia a la insulina y el desarrollo de diabetes tipo 2, que a largo plazo puede tener más complicaciones.

Los valores de fibra, sodio y colesterol fueron de 0 gramos, 60 miligramos y 0 miligramos, respectivamente. El valor más variado fue el del sodio, destacando productos como panela, salsa teriyaki, salsa barbacoa y salsa inglesa, que exceden los 140 mg de sodio por porción, motivo por el cual se identifican con un salero. Nuevamente, hay que tener precaución con el consumo de este mineral en poblaciones específicas y general.

En cuanto al precio, todos los alimentos de esta sección se clasifican dentro del bajo costo (*). Por lo mismo, es importante regular su consumo.

D. Enlatados

El Cuadro no. 12 contiene 13 alimentos, considerando para cada uno su presentación comercial. Las porciones se ajustaron para aproximar 12 kilocalorías y 3 gramos de carbohidratos. Aunque el promedio final fue de 16 kilocalorías, 1 gramo de proteína y 3 gramos de carbohidratos.

El valor proteico reducido (1 gramo) se alcanzó debido al tipo de alimentos incluidos como maíz dulce, arveja dulce, champiñones, palmito, vegetales mixtos, chile chipotle, tomate pelado, espárragos y pacaya.

En los valores de fibra, sodio y colesterol se obtuvo un resultado de 0 gramos, 170 miligramos y 0 miligramos, respectivamente. Por ello, productos como champiñones, palmito, elotitos tiernos, jalapeños, cebollitas en vinagre y espárragos se marcan con un salero por superar los 140 mg de sodio por porción. Debido a esto, su consumo debe ser monitoreado en poblaciones específicas y regulado en la población general.

Respecto al costo, todos los productos aparecen en el rango de bajo costo (*).

E. Sopas e instantáneos

El Cuadro no. 14 incluye un total de 13 alimentos, cuyas promociones fueron ajustadas para obtener un valor aproximado de 45 kilocalorías, 1 gramo de proteína, 1 gramos de grasa y 8 gramos de carbohidratos.

En cuanto a fibra, sodio y colesterol, se reportaron valores de 0 gramos, 606 miligramos y 0 miligramos, respectivamente. Por lo que todos los alimentos superan los 140 mg de sodio y no son recomendados para pacientes que tengan un diagnóstico de hipertensión arterial y se debe controlar su consumo en pacientes sanos.

La clasificación por costo muestra que todos los productos entran en el rango de bajo costo.

F. Grasas y aderezos

En esta sección, la tabla no. 15 incluye 36 alimentos y se centró en estandarizar porciones según su aporte principal: la grasa. El objetivo fue aproximar 45 kilocalorías y 5 gramos de grasa, lo cual se cumplió, obteniendo un valor final de 50 kilocalorías, 1 gramo de proteína, 5 gramos de grasa y 1 gramo de carbohidratos.

El valor proteico proviene mayormente de semillas (manías, marañón, almendra, etc.), sus derivados (mantequilla de maní, mantequilla de marañón, mantequilla de almendra, etc.), patés (de hígado, pollo y cerdo) y tocino. De manera similar, el valor de carbohidratos fue influenciado por semillas y sus derivados.

En cuanto a fibra, sodio y colesterol, se obtuvo un resultado de 0.5 gramos, 77 miligramos y 6 miligramos, respectivamente. Aunque no es común encontrar una cantidad significativa de fibra en esta categoría, este valor se alcanzó gracias a alimentos como semillas y sus derivados, aguacate, linaza molida y aceitunas negras sin hueso. Por lo que se debe aumentar el consumo de estos de manera moderada, porque tienen un mayor aporte de energía que carbohidratos integrales y verduras.

El sodio volvió a ser el nutriente más variable, por lo que se utilizó un salero para señalar alimentos que sobrepasan los 140 mg por porción, entre ellos: aceitunas negras sin hueso, aceitunas verdes, aderezo cesar, salsa guacamole, salsa Alfredo y tocino. Por lo que no es ideal consumir estos productos con alta frecuencia.

En términos de costo, la mayoría se encuentra dentro del rango de bajo costo (*), mientras que las almendras, pistachos, marañones, mantequilla de almendra y mantequilla de marañón se clasifican en el rango de costo medio (**). Finalmente, el ghee es el único producto de la lista que entra en el rango de costo elevado (***)

VIII. CONCLUSIONES

1. La elaboración de la lista de intercambio permitió estandarizar porciones y establecer criterios claros de clasificación basados en la composición nutricional de cada alimento, cumpliendo con los objetivos de agruparlos por energía, macronutrientes, fibra, sodio y colesterol. Para facilitar la planificación dietética para la población de 15 a 65 años, ofreciendo una herramienta práctica.

2. La revisión y reclasificación de los alimentos evidenció la variabilidad natural entre alimentos y la necesidad de aproximar los valores a metas energéticas y nutricionales definidas. Además, la clasificación económica por asteriscos permitió ampliar la aplicabilidad de la lista a distintos niveles socioeconómicos, promoviendo una planificación alimentaria más equitativa y accesible para diversas realidades.

3. El ajuste del tamaño de porción de cada alimento permitió acercar el valor nutricional a valores de referencia para cada grupo, logrando una herramienta nutricionalmente homogénea.

4. Aunque muchos alimentos evaluados mostraron ser accesibles económicamente, su perfil nutricional varía en calidad, lo que resalta la importancia de combinar criterios económicos con criterios de salud.

5. A pesar del bajo costo y accesibilidad de la categoría de azúcares, su perfil nutricional no es el ideal y puede tener un impacto negativo en la salud. Por lo que se debe reducir su consumo frecuente.

6. Las sopas e instantáneos evaluados presentan un alto contenido de sodio, por lo que se debe considerar y promover un consumo moderado o muy bajo, especialmente en poblaciones con riesgo cardiovascular, hipertensión, entre otras.

IX. RECOMENDACIONES

1. Promover la selección de alimentos con mayor aporte de fibra y menor procesamiento, ya que la fibra contribuye a una salud digestiva óptima, mejora la saciedad y ayuda a reducir el colesterol. Esto permite equilibrar el impacto de alimentos que, aunque sean accesibles, pueden presentar un contenido elevado de sodio y colesterol.

2. Se sugiere actualizar periódicamente las listas de intercambio considerando las variaciones en disponibilidad estacional, cambios en los procesos industriales, nuevas tendencias alimentarias y fluctuaciones en el costo de los alimentos.

3. Cuando el contexto clínico lo requiera, se recomienda consultar la información nutricional directamente del alimento, ya sea a través de su etiqueta, una tabla de composición oficial o una base de datos reconocida. De esta forma se garantiza un manejo nutricional más exacto.

4. Validar esta herramienta con profesionales de la nutrición y así evaluar la facilidad de uso e identificar puntos de mejora.

5. Añadir un grupo con preparaciones típicas guatemaltecas, debido a que se requiere de una metodología diferente por la variación de recetas. Por ello, se recomienda desarrollarlo como un proyecto complementario.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Almeida-Alvarado, S. L., Aguilar-López, T., C Hervert-Hernández, D. (2014). *Artículos La fibra y sus beneficios a la salud*. 27 (1): 73-76
- Álvarez, A. (2023, December 10). INE establece precios de canasta básica y ampliada de noviembre. Tv Azteca Guatemala. <https://tvaztecaguatemala.com/economia/2023/12/10/ine-establece-precios-de-canasta-basica-y-ampliada-de-noviembre/>
- Boatella, J. (2017). Relaciones nutricionales: del equivalente nutritivo a las listas de intercambio. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 21(3): 300-9. doi: 10.14306/renhyd.21.3.195
- Cáceres Aguilar, A. M., Orozco Domínguez, G. V., Hernández Santana, A., Espinal Mejía, J. R., C Lanza Aguilar, S. B. (2021). Contenido nutricional de comidas rápidas a partir de tablas de composición de alimentos del INCAP. *Innovare: Revista de Ciencia y Tecnología*, 10(1), 13–19. <https://doi.org/10.5377/innovare.v10i1.11406>
- Cáceres, P., Lataste, C., Uribe, D., Herrera, J., C Basfi-Fer, K. (2020). Food portion exchange lists in Chile and the world: History, uses and considerations. In *Revista Chilena de Nutrición* (Vol. 47, Issue 3, pp. 484–492). Sociedad Chilena de Nutrición Bromatología y Toxicología. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000300484>
- Cachofeiro, D. V. (n.d.). *Los lípidos del organismo: funciones Alteraciones del colesterol y enfermedad cardiovascular*. 131-139
- Caso, E.; Stare F. (1947). Simplified method for calculating diabetic diets. *Journal of the American Medical Association*, 133, 169-117
- Caso, E. (1950). Calculation of diabetic diets; report of the Committee on Diabetic Diet Calculations, American Dietetic Association. Prepared Cooperatively with the Committee on Education, American Diabetes Association and Diabetes Branch, US. Public Health Service. *Journal of the American Dietetic Association*, 26, 575-582.

- Del Campo Braeuner, C. M. (2007). *Actualización del sistema de listas de intercambio de alimentos para uso general en Guatemala: validación*. 1-71
- Chisguano, M., Herrera-Fontana, M. E., Vayas-Rodríguez, G., Jumbo, J., & Dueñas, D. (2022). Lista de intercambios de alimentos ecuatorianos. <https://libros.usfq.edu.ec/index.php/usfqpress/catalog/download/53/102/236?inline>
- Dextre, M. L., Russolillo, G., Marques Lopes, I., Rojas Limache, G., Salvatierra Ruiz, R., Gallo Ruelas, M., C Aparco, J. P. (2022). Design and validation of a peruvian food exchange list for meal planning. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 42(2), 12–19. <https://doi.org/10.12873/422dextre>
- Eduardo Villegas Cabrera, L. (2012). *Elaboración y Validación de un Programa para Cálculo de Dietas y Distribución de Porciones*. 3-45
- Escudero Álvarez González Sánchez, E. P., C Escudero, E. (2006). La fibra dietética Correspondencia. *Nutr. Hosp*, 61–72.
- FDA. (2021). *El sodio en su dieta*. <https://www.fda.gov/media/84178/download>
- Flores, M., Flores, Z., García, B., C Gularte, Y. (1960). *Tabla de composición de alimentos de Centro América y Panamá*. 29–29.
- Flores, V. (2019). *Fibra dietaria: una alternativa para la alimentación Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional*. <https://doi.org/10.26439/ing.ind2019.n037.4550>
- Franz, M.; Holler, H.; Powers, M.; Wheeler, M. & Wylie J. (1987). Exchange lists: Revised 1986. *Journal American Dietetic Association*, 87, 28-34
- Fundación Hipercolesterolemia Familiar. (2007). *Guía para controlar su colesterol*. Adalia Farma S.L, 7-22
- González-Torres, L., Téllez-Valencia, A., Sampedro, J. G., C Nájera, H. (2007). *LAS PROTEÍNAS EN LA NUTRICIÓN*. Vol. 8 No. 2,

- Harvard T.H. CHAN. (2011). *El Plato para Comer Saludable (Spanish) - The Nutrition Source*.
<https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/healthy-eating-plate/translations/spanish/>
- INE. (2023, December 12). 12 diciembre, 2023 – Instituto Nacional de Estadística.
<https://www.ine.gob.gt/2023/12/12/el-ine-realiza-cambio-de-base-del-indice-de-precios-al-consumidor-ipc-y-la-actualiza-metodologia-de-la-canasta-basica-alimentaria-cba/>
- Johnson, D. (1974). Planning a restricted sodium diet and bland, low-fiber diet for the diabetic patient. *Journal of the American Dietetic Association*, 26, 575-582.
- Latham, M. (2002). *La Nutrition dans les Pays en Développement*. 99-109
- MARROQUIN GROSJEAN, P. E. (2015). *ELABORACIÓN DE LISTAS DE INTERCAMBIO PARA LA PLANIFICACIÓN DE DIETAS VEGETARIANAS PARA POBLACIÓN GUATEMALTECA ADULTA*. 1-75.
- Menchú, M. T., Méndez, H., Barrera, M. A., C Ortega, L. (1996). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica: Primera sección*. 98–98.
https://bvssan.incap.int/local/M/ME-0085_T1.pdf
- Menchú, M. T., Méndez, H., C Lemus, J. (2000). *TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS DE CENTROAMÉRICA: SEGUNDA SECCIÓN*.
- Meneses, K. (2020a). *TABLA DE ALIMENTOS ÍNDICE Y CARGA GLUCÉMICA*. https://d-medical.com/wp-content/uploads/TABLA-IG-Y-CG-ABRIL-2021_compressed-Paginas-1_6.pdf
- Meneses, K. (2020b). *TABLA-IG-Y-CG-Diabetes-Frutas*. https://d-medical.com/wp-content/uploads/TABLA-IG-Y-CG-ABRIL-2021_compressed-Paginas-7-15.pdf
- Meneses, K. (2020c). *TABLA-IG-Y-CG-Diabetes-Lácteos*.
https://www.adiba.org/images/recursos/pdf/TABLA-IG-Y-CG-Diabetes-Mayo-2020-Karla-Meneses--Clinica-d-Mdical_compressed-16-27.pdf

- Molina, M. R., Noguera, O., & Dary, F. (n.d.). Principales deficiencias de micronutrientes en Centroamérica - Estrategias del INCAP para su control. <https://www.fao.org/4/V1610t/v1610t05.htm>
- Montoya, J. (1972). Instrumento para el cálculo de dietas en Guatemala. USAC. https://uvvggt-my.sharepoint.com/personal/mpgonzalez_uvg_edu_gt/_layouts/15/onedrive.aspx?ga=1&iid=%2Fpersonal%2Fmpgonzalez%5Fuvvg%5Fedu%5Fgt%2FDocuments%2FListas%20de%20intercambio%2FInstrumento%20para%20el%20cálculo%20de%20dietas%20en%20Guatemala%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fmpgonzalez%5Fuvvg%5Fedu%5Fgt%2FDocuments%2FListas%20de%20intercambio
- Nineth, C., C Gómez Hernández, A. (2019). *Propuesta de Lista de intercambio de alimentos procesados para personas con enfermedad celíaca en Guatemala*. 3-57
- Pérez, A. (2001). Plan alimentario para el individuo sano y el individuo enfermo. En E. Casanueva, M. Kaufer, A. Pérez, P. Arroyo (Eds.), *Nutriología Médica* (541-589) México, D.F: Editorial Médica Panamericana.
- Perez, A. (2000). Sistema Mexicano de Listas de Equivalentes. *Equivalentes De La Guía De Alimentación Diaria*. <https://vizcayanutricion.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/09/sistemamexicanodealimentosesequivalentes.pdf>
- Serrano Pérez, J. J., C Serrano Pérez, J. J. (2021). La vida no está hecha para contar calorías. In *An. Quím* (Vol. 117, Issue 4). www.analesdequimica.es
- Siddiqui F, Salam RA, Lassi ZS, Das JK (2020). The Intertwined Relationship Between Malnutrition and Poverty. Vol. 8, *Frontiers in Public Health*. Frontiers Media S.A.
- Tapia, R. (2006). NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de Salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. *DIARIO OFICIAL*. <https://salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/043ssa205.pdf>
- Vidal-Ríos, P. (2013). *LA SAL*. 122, 1ºD 15006 A Coruña

Wheeler, M.; Franz, M.; Barrier, P.; Holler, H.; Cronmiller, N. & Delahanty, L. (1996).
Macronutrient and kilocalorie database for the 1995 exchange lists for meal
planning: a rationale for clinical practice decisions. *Journal American Dietetic
Association*, 96, 1167-1171.

Wheeler, M. (2003). Nutrient database for the 2003 exchange lists for meal planning.
Journal American Dietetic Association, 103, 894-920

Zehnder, C. (2010). *SODIO, POTASIO E HIPERTENSIÓN ARTERIAL*. 21 (4), 508-515

XI. ANEXOS

Cuadro no. 4: Valores aproximados de lista de intercambio

Grupo de alimento	Energía (kcal)	Carbohidratos (g)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Fibra (g)	Sodio (mg)	Colesterol (mg)
Frutas	60	15	0	0	2,6	1,5	0
Verduras	24	5	1	0	2	40	0
Carnes, Mariscos y Quesos	60	0	6	4	0	96	21
Leche	105	10	7	4	0	88	12
Carbohidratos	85	16	3	1	1	146	0
Alimentos libres	5	1	0	0	0	104	0
Azúcares y bebidas	20	5	0	0	0	60	0
Enlatados	16	3	1	0	0	170	0
Embutidos	80	0	7	6	0	463	26
Sopas e instantáneos	45	8	1	1	0	606	0
Grasas y aderezos	50	1	1	5	0,5	77	6

Nota aclaratoria: Estoy consciente de que las listas a continuación se observan borrosas, por lo que si desea observar más de cerca las listas, puede hacerle zoom a su pantalla.

Cuadro no.5: Lista de intercambio de la sección de frutas

FRUTAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
Fresas	204	1 taza	46,10	0,96	0,43	11,10	2,90	1,44	0,00	25,45	454,00	0,06	*	*
frambuesa	123	1 taza	71,20	1,64	0,89	16,36	8,90	1,37	0,00	31,15	170,00	0,18	*	*
manzana	128,88	1 taza	54,90	0,27	0,18	14,60	2,50	1,06	0,00	13,00	454,00	0,03	*	*
naranja	42	1/2 taza	53,25	0,50	0,28	13,60	0,72	1,59	0,00	19,61	454,00	0,04	*	*
limón	100,5	1/2 taza	52,50	0,64	0,19	13,50	1,53	0,59	0,00	10,89	454,00	0,02	*	*
piña	85,5	3/4 de taza	63,15	0,65	0,14	16,70	1,73	1,24	0,00	11,75	1195,00	0,01	*	*
anóna	130	1/2 pieza grande	59,00	1,00	0,60	14,70	0,00	0,00	0,00	10,00	260,00	0,04	*	*
narajá	200	1 pieza	64,00	1,00	0,00	15,00	3,70	0,00	0,00	6,69	200,00	0,03	*	*
mandarina grande	100	1 pieza	53,00	0,81	0,31	13,34	1,80	2,00	0,00	44,68	908,00	0,05	*	*
sandía	160	1 taza	46,00	0,92	0,22	11,48	0,60	2,00	0,00	2,90	725,00	0,00	*	*
pasas	10	10 piezas	59,00	0,50	0,10	15,70	0,00	0,00	0,00	15,40	150,00	0,10	*	*
pera	82,92	1/2 taza	45,70	0,30	0,10	12,18	2,44	0,80	0,00	13,83	454,00	0,03	*	*
arándanos	67,5	3/4 de taza	55,75	0,74	0,34	14,67	2,43	1,01	0,00	35,33	170,00	0,21	*	*
papaya	300	1 taza	69,40	1,08	0,24	17,46	3,20	5,34	0,00	17,85	1362,00	0,01	*	*
ciruela	120	2 piezas	60,00	1,00	0,80	20,00	1,80	0,00	0,00	44,95	100,00	0,45	**	***
kivi	115	3/4 de taza	64,05	1,18	0,54	15,39	3,15	3,15	0,00	23,10	454,00	0,05	*	*
morra	140	1 taza	62,00	2,00	0,71	13,84	7,60	1,00	0,00	7,38	170,00	0,04	*	*
guayaba	100	1 unidad	61,00	2,30	0,86	12,89	4,90	2,00	0,00	6,82	100,00	0,07	*	*
dátiles sin semilla	20	2 dátiles	56,40	0,49	0,08	15,00	0,01	1,60	0,00	25,27	170,00	0,15	*	*
Albaricoque deshidratado	180	4 piezas	68,00	1,96	0,56	15,56	2,80	0,00	0,00	64,75	340,00	0,19	*	*
Toronja	246	1/2 pieza	52,00	0,95	0,17	13,11	2,00	0,00	0,00	12,40	492,00	0,03	*	*
Chicazapote	80	1 pieza	82,00	0,44	1,10	19,96	5,30	12,00	0,00	6,32	80,00	0,08	*	*
niúpero	135	15 piezas	73,48	1,77	0,53	17,62	2,84	0,00	0,00	38,00	1000,00	0,04	*	*
nectarina	142	1 pieza	47,00	0,43	0,20	12,14	1,70	1,00	0,00	8,58	142,00	0,06	*	*
manz	42	20 piezas	66,00	0,63	0,45	16,64	1,80	0,00	0,00	10,00	454,00	0,02	*	*
ciruela roja	130,4	2 piezas con diámetro de 5.5 c/u	60,00	0,92	0,36	15,08	1,80	0,00	0,00	23,00	260,00	0,09	*	*
manzo maduro	65	1/2 taza	51,00	0,70	0,30	13,00	1,80	2,00	0,00	20,00	57,00	0,35	**	**
manzo verde rodajas	82,3	1/2 taza	53,50	0,42	0,22	14,02	1,50	1,50	0,00	6,90	454,00	0,02	*	*
durazno amarillo mediano	194,87	2 piezas con 6.5 de diámetro c/u	76,00	1,68	0,48	18,70	3,00	0,00	0,00	20,00	480,00	0,04	*	*
TOTAL			1725,4	26,2	11,4	433,5	74,5	42,7	0,0					
PROMEDIO			5,2	0,8	0,4	1,8	2,6	1,5	0,0					
resumen			60	0	0	15	2,6	1,5	0					

Cuadro no.6: Lista de intercambio de la sección de verduras

VERDURAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
tomate ciruelo	134.5	1 taza o 2 unidades	23.60	0.90	0.34	5.16	1.34	5.62	0.00	5.90	454.00	0.01	*	*
chile pimienta	185.64	3/4 taza	21.75	0.82	0.26	5.02	1.66	1.66	0.00	8.25	454.00	0.02	*	*
Aceña cruda	142.11	3 hojas	27.00	2.58	0.30	5.40	2.40	306.00	0.00	13.38	180.00	0.07	*	*
guisquil	100	1/2 taza	19.43	0.67	0.13	4.69	1.14	1.34	0.00	5.50	325.00	0.02	*	*
col de bruselas	45	1/2 taza	19.00	2.00	0.10	4.00	3.30	22.00	0.00	17.75	454.00	0.04	*	*
Cebolla	109.5	1/2 unidad de 6.5cm de diametro	23.00	0.51	0.04	5.56	0.75	1.40	0.00	30.55	1135.00	0.03	*	*
tomate cherry	112.5	3/4 taza	21.00	1.05	0.30	4.50	2.25	32.50	0.00	13.70	360.00	0.04	*	*
hongos cocidos	70	1 taza	22.00	1.68	0.37	4.10	1.70	186.00	0.00	30.80	454.00	0.07	*	*
zanahoria	264.88	1/2 taza	28.60	0.63	0.07	6.57	2.03	24.45	0.00	4.47	454.00	0.01	*	*
maiz	187.5	1 1/2 tazas	33.65	3.82	0.60	5.48	3.26	0.00	0.00	3.00	360.00	0.01	*	*
zucchini	123.53	1 taza	21.00	1.47	0.19	4.32	1.50	7.00	0.00	5.88	454.00	0.01	*	*
rañano	120	1 taza	19.00	0.80	0.12	4.00	1.90	43.00	0.00	4.93	375.00	0.01	*	*
brócoli crudo	103	1 taza	34.00	2.82	0.37	6.64	2.60	33.00	0.00	19.49	454.00	0.04	*	*
popino con cacahua	160	1 1/2 taza	24.00	1.02	0.18	5.67	0.90	3.00	0.00	4.75	370.00	0.01	*	*
ajo tallon	120	1 taza	17.00	0.80	0.20	4.00	1.60	80.00	0.00	4.82	680.00	0.01	*	*
espinaca cruda	91.3	3 tazas	21.00	2.58	0.36	3.27	2.10	72.00	0.00	6.67	120.00	0.06	*	*
arveja china	50	1 taza	21.00	1.40	0.10	3.78	1.30	2.00	0.00	9.77	454.00	0.02	*	*
arugula	100	5 tazas	25.00	2.60	0.65	3.65	1.50	25.00	0.00	36.22	225.00	0.16	*	*
ajote	75	3/4 taza	23.25	1.50	0.15	5.25	2.78	5.25	0.00	15.83	480.00	0.03	*	*
berenjena cocida	90	1 taza	23.00	0.90	0.20	6.00	3.20	0.00	0.00	11.05	454.00	0.03	*	*
remolacha cocida	70	1/2 taza	30.00	1.00	0.15	7.00	1.60	253.00	0.00	3.85	454.00	0.01	*	*
guisoy sazon	80	1/2 taza	21.00	1.00	0.10	5.00	0.25	0.50	0.00	5.72	915.00	0.01	*	*
espárragos	140	1 taza	28.00	3.00	0.20	5.00	2.80	3.00	0.00	34.30	400.00	0.09	*	*
puero	50	1/2 taza	31.00	0.80	0.20	7.00	1.80	20.00	0.00	11.80	345.00	0.03	*	*
coliflor cruda	138	1 taza	25.00	1.98	0.10	5.30	2.50	30.00	0.00	13.00	900.00	0.01	*	*
peruero cocido	133	1 taza	26.00	0.82	0.13	3.90	1.70	2.00	0.00	7.50	454.00	0.02	*	*
repollo	90	1 taza	23.00	1.20	0.10	6.00	3.20	0.00	0.00	10.33	1000.00	0.01	*	*
chile jalapeño	73.71	1/2 taza	22.11	0.67	0.27	4.69	2.14	0.67	0.00	7.38	240.00	0.03	*	*
repollo morado	67.5	3/4 taza	21.00	0.75	0.08	5.25	1.42	18.00	0.00	17.76	1000.00	0.02	*	*
ficama	112.5	3/4 taza	21.75	0.38	0.05	5.25	5.55	4.50	0.00	25.33	454.00	0.06	*	*
Bok choy	140	2 tazas	18.00	2.10	0.28	3.06	1.40	92.00	0.00	18.88	480.00	0.04	*	*
kale	75	3 tazas	27.00	2.10	1.41	3.00	3.30	30.00	0.00	12.63	150.00	0.08	*	*
pacaya	45	1 porción	20.00	2.00	0.30	4.00	0.00	0.00	0.00	13.25	600.00	0.02	*	*
TOTAL			796.12	48.32	8.48	169.21	66.47	130.99	0.00					
PROMEDIO			23.64	1.47	0.25	4.86	2.01	39.42	0.00					
		resumen		24	1	0	5	2	40	0				

Cuadro no.7: Lista de intercambio de la sección de carnes, mariscos y quesos

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
carne de cerdo rica en grasa, cruda	30	1 onza	40.00	7.00	1.00	0.00	0.00			41.40	908.00	0.05	*	*
Cerdo, carne magra, cruda	30	1 onza	43.00	7.00	1.70	0.00	0.00			23.23	454.00	0.05	*	*
lomo de cerdo	30	1 onza	37.00	6.30	1.02	0.00	0.00	15.00	19.50	30.00	454.00	0.07	*	*
Cerdo, pierna, cruda	30	1 onza	55.00	5.00	3.00	0.00	0.00	47.00	19.00	25.90	454.00	0.06	*	*
solomillo	30	1 onza	97.20	7.20	7.50	0.00	0.00	17.10	25.50	33.18	454.00	0.07	*	*
Cordero, carne gorda, cruda	30	1 onza	83.00	6.89	5.89	0.00	0.00	112.00	27.00	135.00	454.00	0.30	**	**
patas de cerdo crudas	30	1 onza	63.60	6.95	3.73	0.00	0.00	39.60	26.40	21.60	463.00	0.03	*	*
Pavo, carne c/piel, cruda	30	1 onza	48.00	6.13	2.41	0.00	0.00	19.50	20.40	22.00	454.00	0.05	*	*
tomahawk	30	1 onza	85.80	6.72	6.32	0.00	0.00	13.80	21.60	74.50	454.00	0.16	*	*
Pechuga de pavo	30	1 onza	32.10	5.63	1.07	1.00	0.00	125.90	16.07	47.17	454.00	0.10	*	*
carne pollo molida	30	1 onza	71.10	8.12	4.05	0.00	0.00	121.20	26.10	18.77	454.00	0.04	*	*
pollo agri dulce	30	1 onza	57.00	4.30	2.40	4.50	0.00	120.00	3.00	36.99	480.00	0.08	*	*
salmon	30	1 onza	59.70	5.98	3.13	0.00	0.00	14.10	15.00	221.73	567.00	0.39	**	**
carne molida (90/10)	30	1 onza	52.80	6.00	3.00	0.00	0.00	19.80	19.50	45.00	454.00	0.10	*	*
Pechuga de pollo sin piel	30	1 onza	45.30	8.70	0.91	0.00	0.00	18.90	23.10	33.33	454.00	0.07	*	*
Pechuga de pollo con piel	30	1 onza	51.60	6.30	2.76	0.00	0.00	18.90	19.20	16.50	454.00	0.04	*	*
Muslo de pollo sin piel	30	1 onza	58.50	7.50	2.94	0.00	0.00	22.50	27.00	7.80	450.00	0.02	*	*
Muslo de pollo con piel	30	1 onza	69.60	6.98	4.42	0.00	0.00	21.30	25.20	7.80	450.00	0.02	*	*
Pierna de pollo sin piel	30	1 onza	55.50	7.88	2.42	0.00	0.00	23.40	26.70	21.38	454.00	0.05	*	*
Pierna de pollo con piel	30	1 onza	66.00	7.25	3.88	0.00	0.00	21.90	25.20	11.08	454.00	0.02	*	*
Pavo, pierna c/piel, cruda	30	1 onza	35.40	6.04	1.07	0.00	0.00	20.70	26.10	69.90	600.00	0.12	*	*
salmon ahumado	30	1 onza	35.10	5.48	1.30	0.00	0.00	235.20	6.90	65.83	85.00	0.77	***	****
filete de pescado	30	1 onza	38.10	7.90	0.41	0.00	0.00	0.00	26.10	59.20	908.00	0.07	*	*
mollete	30	1 onza	43.80	9.12	0.80	0.00	0.00	16.80	111.00	9.00	454.00	0.02	*	*
atún fresco	30	1 onza	32.40	7.01	0.29	0.00	0.00	11.10	13.50	118.35	680.00	0.17	*	*
atún en agua	46.25	1/4 de lata escurrido	48.50	10.65	0.34	0.00	0.00	141.00	12.50	15.66	140.00	0.11	*	*
sardinas	55	1/4 taza	70.00	7.00	1.50	5.00	0.00	300.00	15.00	17.15	125.00	0.14	*	*
atún en aceite	46.25	1/4 de lata escurrido	79.25	11.65	3.28	0.00	0.00	141.50	7.25	18.39	140.00	0.13	*	*
calabaza en su tinta	45	1 1/2 onz	96.75	7.20	6.50	2.48	0.00	306.00	No declara	13.67	115.00	0.12	*	*
milanesa de res	30	1 onza	83.50	6.76	4.55	3.99	0.00	80.40	29.20	60.17	635.00	0.09	*	*
milanesa de pollo	30	1 onza	69.60	7.17	3.41	2.17	0.00	95.10	21.60	33.33	454.00	0.07	*	*
carne de res magra cruda	30	1 onza	37.80	6.61	1.05	0.00	0.00	17.10	17.40	59.00	454.00	0.13	*	*
carne de res rica en grasa cruda	30	1 onza	86.40	5.48	6.99	0.00	0.00	15.90	20.40	81.31	635.00	0.13	*	*

camaron sin cabeza crudo sin piel	30	1 onza	29,70	6,27	0,32	0,00	0,00	67,20	58,50	199,95	1360,00	0,15	*	*
Palpo fresco	30	1 onza	23,00	4,00	0,30	0,70	0,00	69,00	48,30	38,90	454,00	0,09	*	*
filete tilapia crudo	30	1 onza	38,40	7,85	0,80	0,00	0,00	16,80	17,10	118,25	1500,00	0,08	*	*
carne seca	15	1/2 onza	42,00	9,00	0,60	1,80	0,00	204,00	15,00	22,00	25,00	0,88	***	****
Bistec magro	30	1 onza	40,50	6,57	1,39	0,00	0,00	17,10	14,10	81,73	635,00	0,13	**	*
arrachera	30	1 onza	43,50	6,37	1,82	0,00	0,00	16,20	9,00	241,10	908,00	0,27	*	**
imitacion de carne cangrejo crudo	60	2 onzas	49,80	7,66	0,46	3,46	0,00	72,00	15,00	35,88	454,00	0,08	*	*
vitola con hueso	30	1 onza	63,60	5,82	4,29	0,00	0,00	16,20	16,50	39,57	190,00	0,21	*	*
filete	30	1 onza	83,60	5,25	6,23	0,00	0,00	16,80	20,40	89,50	454,00	0,20	*	*
Proteína sin hidratar	15	1/2 onza	70,00	7,00	0,00	6,00	3,00	0,00	0,00	7,89	120,00	0,07	*	*
queso americano rodajas	28	1 rodaja	96,00	5,37	7,39	1,97	0,00	368,00	23,00	42,20	340,00	0,12	*	*
queso mozzarella en rodaja	28	1 rodaja	86,00	7,36	5,68	1,09	0,00	150,00	15,00	24,02	200,00	0,12	*	*
queso mozzarella blanco rallado	30	1 onza	90,60	7,79	6,09	1,15	0,00	158,40	16,20	31,17	200,00	0,16	*	*
queso panela	30	1 onza	77,00	4,92	6,21	0,48	0,00	184,00	22,00	39,03	370,00	0,11	*	*
queso fresco	30	1 onza	43,50	5,60	2,50	1,62	0,00	39,60	9,90	35,54	370,00	0,10	*	*
queso parmesano	39,2	2 edas	44,00	3,84	2,86	1,40	0,00	152,00	8,00	51,91	370,00	0,14	*	*
queso cottage	30	1 onza	30,90	3,75	1,35	0,80	0,00	121,50	4,50	30,00	310,00	0,10	*	*
queso duro	15	1/2 onza	66,60	4,19	5,28	2,00	0,00	240,30	10,40	23,38	200,00	0,12	*	*
queso spread amarillo	15	1/2 onza	42,85	5,70	2,40	2,14	0,00	114,28	0,00	41,62	430,00	0,10	*	*
mozzarella rallado	112,8	1/4 taza	105,25	6,92	8,56	0,19	0,00	151,50	25,20	66,10	400,00	0,17	*	*
queso anul	15	1/2 onza	50,00	3,04	4,68	0,33	0,00	197,50	10,50	126,95	454,00	0,28	**	**
feta	30	1 onza	79,20	4,26	6,38	1,23	0,00	334,80	26,70	98,00	680,00	0,14	*	*
requeson	40	2 cucharadas	48,00	3,98	2,98	1,24	0,00	58,00	12,00	15,98	307,00	0,05	*	*
quesillo	30	1 onza	60,00	5,00	3,50	1,00	0,00	160,00	11,00	40,10	400,00	0,10	*	*
tofu	28	1 onza	16,50	2,00	0,66	0,66	0,00	14,82	0,00	34,90	325,00	0,11	*	*
cajaca	28	1 onza	99,00	6,09	8,00	0,70	0,00	220,00	26,00	62,00	454,00	0,14	*	*
gouda	28	1/4 taza	96,30	6,44	7,81	0,00	0,00	224,00	31,92	45,05	275,00	0,16	*	*
fondue	30	1 onza	65,00	4,50	4,80	1,00	0,00	156,00	13,50	95,00	400,00	0,24	*	**
Queso suizo	28	1/4 taza	110,00	8,00	9,00	0,00	0,00	50,00	25,00	82,95	908,00	0,09	*	*
queso de cabra	28	1/4 taza	80,00	5,00	6,00	0,00	0,00	80,00	25,00	114,95	300,00	0,38	**	**
PROMEDIO			69,22	6,34	3,38	0,80	0,05	95,78	21,25					
resumen	60	6	4	0	0	96	21							

Cuadro no.8: Lista de intercambio de la sección de leche y sustitutos

LECHE	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
leche estera	270	1 taza	146,00	7,86	7,96	11,03	0,00	98,00	24,00	17,30	946,00	0,02	*	*
licuapina preparada sin azucar	18,75	1 cucharada de polvo	70,00	4,00	1,00	12,00	2,00	0,00	0,00	10,50	900,00	0,01	*	*
leche semidescremada (2% grasas)	207	1 taza	122,00	8,05	4,81	11,42	0,00	100,00	20,00	17,35	946,00	0,02	*	*
leche evaporada	115	1/2 taza	169,00	8,98	6,53	12,65	0,00	134,00	37,00	14,90	410,00	0,04	*	*
leche descremada	207	1 taza	86,00	8,35	0,44	11,88	0,00	127,00	5,00	17,35	946,00	0,02	*	*
yogurt griego sin azucar	120	1/2 taza	82,60	8,64	2,40	6,48	0,09	80,64	0,00	43,90	1000,00	0,04	*	*
yogurt sin azucar	120	1/2 taza	91,20	5,76	3,84	8,40	0,00	76,80	0,00	28,97	960,00	0,03	*	*
bebida de soja	270	1 taza	90,00	6,10	3,80	8,18	0,00	80	10,00	24,2	946,00	0,03	*	*
TOTAL			766,80	81,24	28,98	73,86	2,69	616,44	86,00					
PROMEDIO			107,10	7,17	4,23	10,26	0,36	88,06	13,29					
resumen	105	7	4	10	0	88	12							

Cuadro no.9: Lista de intercambio de la sección de carbohidratos

CARBOHIDRATOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
Arroz blanco cocido	59	1/2 taza	76.10	1.47	0.13	16.63	0.12	0.60	0.00	8.35	400.00	0.02	*	*
puré papa instantáneo sobre sin ingredientes adicionales	20	1/3 taza	77.00	1.60	0.00	17.40	0.00	2.90	0.00	16.8	200.00	0.08	*	*
arroz integral cocido	59	1/2 taza	97.95	1.60	1.83	18.29	0.88	2.35	0.00	9.6	454.00	0.02	*	*
garbanos cocidos	41	1/4 taza	67.00	3.63	1.06	11.24	3.10	3.00	0.00	12.82	400.00	0.03	*	*
lentejas cocidas	65.25	1/3 taza	107.00	5.43	4.37	12.11	4.80	143.00	0.00	18.87	400.00	0.05	*	*
quinoa cocido	53.38	1/2 taza	75.00	2.64	1.17	13.91	1.29	104.00	0.00	26.5	454.00	0.08	*	*
camote cocido	68.44	1/2 taza	76.00	1.37	0.14	17.72	2.50	27.00	0.00	9.08	454.00	0.02	*	*
papa blanca con cáscara mediana cocida	106.43	media papa (5.5 cm - 8 cm de diámetro)	74.50	1.79	0.11	16.73	2.55	6.50	0.00	7.15	454.00	0.02	*	*
yuca cocida	45.66	1/3 taza	78.00	0.61	0.92	16.84	0.80	83.00	0.00	14.84	200.00	0.05	*	*
poporosos con sal de mar	30	3 tazas	114.00	3.00	6.00	12.00	3.00	334.00	0.00	18.05	120.00	0.15	*	*
sopa frijol	130	1/2 taza	80.00	5.00	0.00	15.00	4.00	380.00	0.00	5.2	60.00	0.09	*	*
Frijol negro cocido	117	1/2 taza	109.00	7.23	0.35	19.87	8.30	461.00	0.00	6.72	227.00	0.03	*	*
frijol rojo cocido	130	1/2 taza	90.00	6.00	0.00	17.00	4.00	490.00	0.00	6.72	227.00	0.03	*	*
frijol blanco cocido	73.2	1/3 taza	75.00	5.23	0.19	13.47	3.40	3.00	0.00	11.57	400.00	0.03	*	*
amaranto	97	1/3 taza	88.00	3.38	1.52	15.48	2.20	5.00	0.00	32.35	1460.00	0.23	**	**
harina de maíz	20	2 cucharadas	74.00	1.66	0.82	15.00	1.80	0.00	0.00	27.75	1400.00	0.02	*	*
avena	20	1/4 taza	77.80	3.38	1.38	13.25	2.12	0.40	0.00	11.7	300.00	0.04	*	*
Pasta cocida sin sal	54	1/2 taza	85.30	3.13	0.50	16.70	0.97	0.54	0.00	3.95	239.00	0.02	*	*
Pasta integral cocida sin sal	54	1/2 taza	93.40	3.19	0.43	19.22	0.92	1.62	0.00	23.85	500.00	0.05	*	*
mac and cheese	19	1/3 vaso o versión microonda	73.00	2.30	1.16	13.30	0.33	166.70	1.67	12.1	205.00	0.06	*	*
chao mate	18.3	1/3 taza	65.00	2.10	0.30	12.90	0.00	0.00	0.00	4.5	180.00	0.03	*	*
pasta de arroz cocida	18.7	1/3 taza	62.00	0.90	0.30	13.80	0.80	2.00	0.00	16.35	250.00	0.07	*	*
pan de rodaja	24	1/2 de 10cm de largo y 1 dedo	65.00	2.50	0.60	12.30	0.60	121.00	0.00	18.05	450.00	0.04	*	*
pan integral de rodaja	30	1/2 de 11cm de largo y 1 dedo	84.00	3.65	0.99	15.06	1.77	105.16	0.00	20.05	650.00	0.03	*	*
pan pita grande	20	unidad mide 18cm de largo y	112.50	3.30	0.00	24.57	2.70	112.50	0.00	19.1	480.00	0.04	*	*
pan pita grande	25	unidad mide 14cm de largo y	66.80	1.67	0.83	13.35	0.00	0.00	0.00	8.95	240.00	0.04	*	*
harina PAN	20	2 cucharadas	73.00	1.33	0.67	15.33	1.33	0.00	0.00	15.75	500.00	0.03	*	*
sopa de fideos instantánea de vaso	37.5	1/2 porción	170.00	4.00	6.50	23.50	0.00	997.50	0.00	4.6	65.00	0.07	*	*
sopa tipo ramen	35	1 taza de sopa	137.50	3.00	5.00	18.00	1.00	1445.00	0.00	14.47	114.00	0.13	*	*
Panqueque	40	1 panqueque de 13 cm	90.00	2.13	2.07	15.72	1.00	202.00	7.00	14.95	450.00	0.03	*	*
tortilla de harina integral	26.64	1 tortilla de 14 cm	74.80	2.37	1.65	12.59	1.84	69.75	0.00	14.67	240.00	0.06	*	*
tortilla harina	26.64	1 tortilla de 14 cm	76.80	2.46	1.13	14.10	1.33	134.22	0.00	12.7	260.00	0.05	*	*
pan integral semillas	37.5	1 rodaja de cm de largo y 1 dedo de alto	107.00	4.70	2.10	17.40	1.50	151.00	0.00	27.95	770.00	0.04	*	*
pan frances	30	1/2 unidad (1 unidad mide 14.5cm de largo y 3 dedos de alto)	81.50	3.25	0.75	15.55	0.55	65.00	11.39	5.75	90.00	0.06	*	*
pan brioche	12	1/2 de 11.5cm de largo y 1 dedo de alto	77.52	1.90	2.23	12.70	0.41	96.00	0.00	33.9	538.00	0.06	*	*
pan baguette	29	1 pedazo de 5cm de largo y 1.5 dedos de alto	79.45	2.55	0.87	15.10	0.87	304.00	0.00	19.9	58.00	0.24	**	**
croissant	34	1/2 de 12cm de largo y 2 dedos	138.00	2.79	7.14	15.60	0.88	252.96	0.00	10	34.00	0.29	**	**
pan hamburguesa	41.8	0.5 unidad de 11cm de largo	114.60	4.04	1.43	21.44	0.77	205.19	0.00	10.4	290.00	0.04	*	*
tortilla maíz	24	1 unidad de 15cm	62.00	1.37	0.68	10.71	1.50	12.00	0.00	7.52	390.00	0.02	*	*
pan de agua	46	1 unidad de 11.5cm de largo y 2.5 dedos de alto	109.90	4.47	0.82	23.47	3.86	344.00	0.00	18	454.00	0.04	*	*
Plátano maduro	56	1/3 unidad	68.00	0.73	0.21	17.86	1.30	2.00	0.00	15.75	1814.00	0.01	*	*
pan hot dog	35	1/2 de 16.5 cm de largo y 2 ded	90.00	3.95	0.75	17.85	0.50	183.00	0.00	24.5	840.00	0.03	*	*
pan tostado	19	1/2 de 10cm de largo y 1 dedo	79.80	2.15	1.77	13.89	0.25	92.47	0.00	19.77	210.00	0.09	*	*
pan tostado integral	17.9	1/2 de 10cm de largo y 1 dedo	77.00	3.00	1.00	14.00	1.00	115.00	0.00	22	230.00	0.09	*	*
pagón	55.4	1/2 taza	54.02	1.42	0.68	12.26	1.24	4.20	0.00	3.21	55.00	0.06	*	*
tostadas horneadas	24	3 unidades	82.00	3.00	0.80	16.60	2.00	82.00	0.00	22.2	200.00	0.11	*	*
tostadas finas	18	1 unidad	92.00	3.00	3.00	20.00	1.00	13.00	0.00	14.9	310.00	0.05	*	*
rice cake	20	unidades de 5cm de diámetro	64.00	0.00	0.00	16.00	0.00	84.00	0.00	19	112.00	0.17	*	*
palitos soda	24	4 unidades de 7.5cm c/u	90.00	2.00	3.00	16.00	3.00	159.00	0.00	10.6	290.00	0.03	*	*
palitos de maíz horneada	18	3 unidades palitos	70.00	2.00	0.50	15.00	1.00	180.00	0.00	22	144.00	0.15	*	*
palitos salada	24	4 unidades de 9.5cm c/u	90.00	2.00	3.00	16.00	3.00	190.00	0.00	9.8	240.00	0.04	*	*
cereal de desayuno	15	1/2 taza	50.00	1.00	0.00	11.50	0.00	52.50	0.00	31.75	840.00	0.04	*	*
granola	20.81	3 cucharadas	84.94	1.92	2.30	15.07	1.44	38.44	0.19	19.42	400.00	0.05	*	*
huevo de granola	21	1 huevo	93.70	1.70	3.70	13.40	1.20	75.30	0.00	20	210.00	0.10	*	*
Challah tipo maría	21	unidades de 5.5cm de diámetro	97.00	1.70	2.90	16.00	1.00	122.00	0.00	6.7	135.00	0.05	*	*
TOTAL			3884.64	125.70	69.56	696.44	74.39	7137.54	30.66					
PROTEÍNO			85.49	71.5	143	126	1.70	14.95	1.7					
		Proteinas	85	3	1	16	1	146	0					

Cuadro no.10: Lista de intercambio de la sección de alimentos libres

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
consome de pollo	2	1 cucharadita	7.80	0.20	0.10	1.56	0.00	156.10	0.00	17.28	432.00	0.04	*	*
canela raja	4	1 raja	16.40	0.18	0.73	2.55	0.18	18.20	0.00	9.43	22.00	0.43	**	*
ajonjolí	2	1 cucharadita	13.10	0.40	1.22	0.24	0.24	0.94	0.00	8.38	76.00	0.11	*	*
romero	2	1 cdta	2.00	0.06	0.10	0.35	0.20	0.00	0.00	6.05	12.00	0.50	**	**
cilantro	5	1/4 taza	1.00	0.10	0.02	0.15	0.10	2.00	0.00	10.05	28.00	0.36	**	**
jengibre	2	1 cdta	2.00	0.04	0.02	0.36	0.00	0.00	0.00	22.14	442.00	0.05	*	*
pimienta molida	2	1 cucharadita	4.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	35.88	240.00	0.15	*	*
chile pasa	7	1 unidad	24.20	0.86	1.11	3.58	1.88	6.23	0.00	11.27	30.00	0.38	**	**
tomillo	2	1 cucharadita	2.02	0.11	0.03	0.49	0.28	0.18	0.00	6.50	10.00	0.65	**	**
laural	2	1 hoja	6.30	0.15	0.17	1.50	0.53	0.46	0.00	6.25	10.00	0.63	**	**
curcuma	2	1 cucharadita	6.70	0.17	0.00	1.47	0.45	0.27	0.00	8.27	40.00	0.21	*	*
comino	2	1 cucharadita	7.20	0.00	0.80	0.00	0.00	0.60	0.00	14.95	50.00	0.30	**	**
Tain	3	1 cucharadita	6.80	0.20	0.40	0.60	0.30	569.00	0.00	25.55	140.00	0.18	*	*
saborin	2	1 cucharadita	8.00	2.00	0.00	0.00	0.00	246.00	0.00	15.68	224.00	0.07	*	*
chile gnaque	5	1 unidad	10.00	1.00	0.00	2.00	1.00	10.00	0.00	9.43	37.00	0.25	**	**
oregano entero	2	1 cucharadita	3.60	0.18	0.09	0.53	0.00	0.50	0.00	7.93	20.00	0.40	**	**
albahaca	2	5 hojas	1.00	0.06	0.02	0.11	0.10	0.00	0.00	9.50	28.00	0.34	**	**
pasta de achioté	2	1 cucharadita	3.20	0.32	0.20	0.00	0.00	2.10	0.00	8.05	45.00	0.18	*	*
chimichurri	2	1 cucharadita	6.40	0.00	0.00	1.12	0.00	180.50	0.00	3.30	22.00	0.15	*	*
bjol	2	1 cucharadita	8.30	0.00	0.00	1.67	0.00	16.67	0.00	12.65	56.00	0.23	*	*
clavo de olor	1	5 clavos	4.00	0.10	0.10	1.00	1.00	1.00	0.00	9.75	20.00	0.49	**	**
sazonador levadura	2	1 cucharadita	7.00	1.00	0.10	0.60	0.60	21.00	0.00	80.90	127.00	0.64	**	**
preparador hilachas	2	1 cucharadita	0.30	0.00	0.00	0.08	0.00	6.23	0.00	6.55	57.00	0.11	*	*
limon y pimienta	2	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	467.00	0.00	15.60	65.00	0.24	*	**
pepita molida	2	1 cucharadita	9.30	0.67	0.53	0.53	0.40	30.80	0.00	20.70	217.00	0.10	*	*
sazonador tacos	2	1 cucharadita	6.00	0.00	0.00	1.60	0.00	120.00	0.00	9.23	28.00	0.33	**	**
paprika	2	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.63	60.00	0.24	**	**
sal cebolla	2	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480.00	0.00	6.48	54.00	0.12	*	*
sal ajo	2	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	350.00	0.00	6.80	60.00	0.11	*	*
sazonador multisemillas	2	1 cucharadita	7.40	0.27	0.47	0.53	0.20	189.90	0.00	19.80	198.00	0.10	*	**
cilantro	2	1 cucharadita	0.46	0.04	0.01	0.07	0.06	0.92	0.00	9.50	28.00	0.34	**	**
chili	2	1 cucharadita	6.70	0.22	0.11	1.33	0.44	48.89	0.00	9.85	28.00	0.35	**	**
anis	2	1 cucharadita	7.00	0.37	0.33	1.05	0.30	0.00	0.00	7.85	20.00	0.39	**	**
preparador mole	2	1 cucharadita	8.70	0.13	0.13	1.60	0.13	1.33	0.00	6.30	60.00	0.11	*	*
curry polvo	2	1 cucharadita	6.00	0.25	0.28	1.16	0.70	1.00	0.00	16.50	50.00	0.33	*	*
cajun	2	1 cucharadita	8.80	0.00	0.00	2.20	0.00	144.40	0.00	16.70	85.00	0.20	*	*
preparador jooon	2	1 cucharadita	6.40	0.40	0.00	1.20	0.27	139.60	0.00	6.30	60.00	0.11	*	*
sazonador naranja agria	2	1 cucharadita	2.00	0.00	0.00	0.50	0.00	354.00	0.00	10.50	140.00	0.08	*	*
preparador adobado	2	1 cucharadita	6.70	0.27	0.13	1.07	0.27	136.70	0.00	6.30	50.00	0.13	*	*
preparador gravy	2	1 cucharadita	6.00	0.00	0.00	1.50	0.00	90.00	0.00	7.60	60.00	0.13	*	*
preparador pepian	2	1 cucharadita	0.61	0.02	0.02	0.10	0.02	8.61	0.00	6.30	55.00	0.11	*	*
preparador carne guisada	2	1 cucharadita	8.30	0.33	0.00	1.33	0.00	76.70	0.00	6.45	40.00	0.16	*	*
ablandador de carne	2	1 cucharadita	3.10	0.00	0.00	0.62	0.00	43.10	0.00	5.05	10.00	0.51	**	**
sazonador costillas	2	1 cucharadita	7.20	0.20	0.20	1.20	0.40	0.60	0.00	15.70	75.00	0.21	*	**
chile limon	2	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	346.70	0.00	13.30	75.00	0.20	*	*
sazonador paella	2	1 cucharadita	6.10	0.22	0.10	0.84	0.48	0.00	0.00	22.00	33.00	0.67	***	****
cebollin	5	1 cucharadita	2.00	0.10	0.02	0.13	0.10	0.00	0.00	4.40	100	0.04	*	*
Gelatina sin azucar	7.5	1 sobre	25.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.75	85	0.09	*	*
aceite de aguacate spray	1	1 segundo de spray	9.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.00	140.00	0.25	*	**
aceite de canola en spray	0,25	1/4 segundo de spray	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.25	211.00	0.20	*	*
vinagre balsámico	8	1 cucharadita	10.70	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	39.40	500.00	0.08	*	*
alcaparras	4	1 cucharadita	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.00	0.00	26.30	120.00	0.22	*	*
pepinitos	28	1 onz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.00	0.00	19.22	215.00	0.09	*	*
bebida almendra sin azucar	204	1 taza	36.00	1.00	2.00	3.00	0.30	104.00	0.00	31.25	945	0.03	*	*
persejil	2	1 cucharadita	0.72	0.06	0.02	0.12	0.07	1.11	0.00	7.79	130.00	0.06	*	*
alfalfa	2	1 cucharadita	0.12	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	7.39	57.00	0.13	*	*
ajo picado	5	1 cucharadita	10.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	23.2	227.00	0.10	*	*
salsa soya	15	1 cucharada	8.00	1.00	0.00	1.00	0.00	630.00	0.00	6.32	148.00	0.04	*	*
salsa sracha	15	1 cucharada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	210.00	0.00	73.15	566.00	0.13	*	*
salsa picante cobanero	15	1 cucharada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480.00	0.00	22.22	200.00	0.11	*	*
salsa tres quesos de tomate	17	1 cucharada	8.80	0.28	0.21	1.42	0.14	66.60	0.00	26.55	680.00	0.04	*	*
mostaza	5	1 cdta	3.00	0.20	0.16	0.39	0.20	56.00	0.00	19.70	350.00	0.06	*	*
salsa chamoy	15	1 cucharada	7.50	0.00	0.00	1.50	0.00	420.00	0.00	12.75	355.00	0.04	*	*
limón	100	1 pieza	17.00	0.64	0.17	5.41	1.60	1.00	0.00	29.95	500.00	0.06	*	*
TOTAL			395.93	19.32	12.10	56.04	12.94	6666.36	0.00					
PAGO MEDIO		resumen	5.91	0.31	0.19	0.86	0.20	104.16	0.00					

Cuadro no.11: Lista de intercambio de la sección de azúcares y bebidas

Azúcares	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
Azúcar blanca	4	1 cta	16,00	0,00	0,00	4,20	0,00	0,00	0,00	4,5	500,00	0,01	*	*
Azúcar morena	4	1 cta	16,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	7,37	800,00	0,01	*	*
Miel de abeja	4	1 cta	12,80	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	0,00	40,12	750,00	0,05	*	*
Miel de maple	5	1 cta	16,70	0,00	0,00	4,17	0,00	4,67	0,00	13,25	380,00	0,03	*	*
leche condensada	10	1 cta	30,30	0,77	0,40	5,90	0,00	11,67	0,00	16,95	397,00	0,04	*	*
Agave azul	5	1 cta	14,70	0,00	0,00	3,67	0,00	0,00	0,00	98	709,00	0,14	*	*
Paqueta	5	1 cta	16,00	0,00	0,00	4,00	0,00	183,00	0,00	13	454,00	0,03	*	*
salsa terraki	7,5	1 1/2 cda	17,50	0,00	0,00	4,00	0,00	240,00	0,00	38,67	296,00	0,13	*	*
salsa barbacoa	32	2 cdas	24,00	0,57	0,56	4,00	0,40	254,00	0,00	14,25	400,00	0,04	*	*
salsa tomate con hongos	30	2 cdas	22,00	0,48	0,48	4,08	0,24	112,80	0,00	10,5	397,00	0,03	*	*
salsa inglesa	30	2 cdas	20,00	0,00	0,00	6,00	0,00	320,00	0,00	13,05	355,00	0,04	*	*
ketchup	20	1 cucharada	21,30	0,00	0,00	5,33	0,00	126,70	0,00	12,65	375,00	0,03	*	*
Mermelada	5	1 cta	13,00	0,03	0,01	3,33	0,00	2,00	0,00	16,75	340,00	0,05	*	*
Bebidas gaseosas	60	2 onz o 1/4 de vaso	25,50	0,00	0,00	6,29	0,00	7,65	0,00	4,8	354,00	0,01	*	*
bebida almendra con azucar	51	1 1/4 taza	22,75	0,25	0,50	4,00	0,20	1,25	0,00	23,77	946,00	0,03	*	*
peras en dulce	35	2 cucharadas	26,00	0,14	0,00	6,00	0,21	1,75	0,00	31,7	460,00	0,07	*	*
guindas	10	2 unidades	16,80	0,00	0,00	4,20	0,00	2,50	0,00	25	227,00	0,11	*	*
frutas mixtas	31	2 cucharadas	20,00	0,25	0,00	4,75	0,50	0,00	0,00	28,55	820,00	0,03	*	*
puña en almibar	57	1 1/2 taza	19,12	0,00	0,00	4,78	0,37	0,37	0,00	41,5	820,00	0,05	*	*
durazno en almibar	42,5	1 1/4 unidad	30,60	0,17	0,05	7,02	0,64	2,12	0,00	42,5	822,00	0,05	*	*
Jugos artificiales	30	1 onz	21	0	0	5,09	0	3	0	22,5	1800,00	0,01	*	*
TOTAL			422,07	2,66	2,00	98,01	2,56	1253,48	0,00					
PROMEDIO			20,10	0,13	0,10	4,67	0,12	59,69	0,00					
resumen			20	0	0	5	0	60	0					

Cuadro no.12: Lista de intercambio de la sección de enlatados

ENLATADOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
maiz dulce	31	1/4 taza	21,70	0,68	0,37	4,03	0,00	54,25	0,00	8,87	241,00	0,04	*	*
arveja dulce	63	1/4 taza	26,90	1,46	0,45	3,68	1,16	0,26	0,00	13,15	241,00	0,05	*	*
champiñones	65	1/4 taza	12,50	1,00	0,00	2,00	1,50	150,00	0,00	16,27	400,00	0,04	*	*
palmito	65	1/4 taza	17,50	1,50	0,50	3,00	1,50	275,00	0,00	20,4	200,00	0,10	*	*
elotitos tiernos	28	3 unidades	10,00	0,00	0,00	2,00	0,00	150,00	0,00	30,8	200,00	0,15	*	*
vegetales mixtos	60	1/4 taza	18,00	0,50	0,00	4,00	1,00	130,00	0,00	10,5	241,00	0,04	*	*
chile chapotie	30	1 onz	24,00	0,60	0,30	4,70	0,00	131,00	0,00	6,9	180,00	0,04	*	*
tomate pelado	30	1 onz	4,80	0,27	0,00	0,96	0,60	0,00	0,00	18	400,00	0,05	*	*
jalapeños	30	2 cucharadas	15,00	0,00	1,00	1,00	0,00	500,00	0,00	6,5	220,00	0,03	*	*
cebollitas en vinagre	30	1 onz	4,00	0,00	0,00	1,00	0,00	360,00	0,00	21,8	360,00	0,06	*	*
esparrajos	116	1/2 taza	25,20	2,32	0,00	3,48	2,32	232,00	0,00	33,5	330,00	0,10	*	*
remolacha en rodajas	60	1/4 taza	10,00	0,00	0,00	2,50	0,50	125,00	0,00	15,5	424,00	0,04	*	*
pacaya	65	1/4 taza	25,00	2,00	0,00	4,00	0,00	100,00	0,00	41,5	420,00	0,10	*	*
TOTAL			219,60	10,33	3,12	36,35	8,58	2316,54	0,00					
PROMEDIO			16,35	0,79	0,24	2,80	0,66	170,50	0,00					
Resumen			16	1	0	3	0	170	0					

Cuadro no.13: Lista de intercambio de la sección de embutidos

EMBUTIDOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
jamon serrano	28	1 rodaja de 22.5cm	80,00	7,00	6,00	0,00	0,00	640,00	25,00	40,5	100,00	0,41	**	**
Lonjanza	28	1/2 lonjanza mediana	125,00	7,00	10,00	1,50	0,00	385,00	30,00	28,8	454,00	0,06	*	*
salami	45	3 rodajas de 15 cm	105,00	5,85	8,46	0,96	0,00	447,00	27,00	16	227,00	0,07	*	*
prosciutto	30	2 rodajas de 15 cm	58,00	8,00	2,00	0,10	0,00	496,00	12,00	48,72	100,00	0,49	**	**
jamon westfalia	40	2 rodajas de 22.5cm	52,00	8,00	2,00	0,00	0,00	500,00	8,00	29,57	100,00	0,30	**	**
salchichon	28	1 salchichon mediano	110,00	6,00	9,00	1,00	0,00	490,00	30,00	47,87	460,00	0,10	*	*
peperoni	27	9 rebanadas	135,00	5,40	9,00	0,36	0,90	882,00	54,00	40,5	113,00	0,36	**	**
jamon pavo	28	1 rodaja 15cm c/u	25,40	5,10	0,51	0,51	0,00	284,20	5,10	33,27	290,00	0,11	*	*
jamon cerdo	30	1 rodaja de 22.5cm	44,00	6,00	2,00	0,50	0,00	138,00	15,00	22,5	400,00	0,08	*	*
salchichas enlatadas	60	4 unidades	120,00	7,00	10,00	1,00	0,00	630,00	55,00	10	130,00	0,06	*	*
jamon pollo	30	1 rodaja de 22.5cm	37,00	6,00	1,00	0,90	0,00	200,00	23,60	22,7	400,00	0,06	*	*
TOTAL			891,40	71,35	59,97	6,83	0,90	5092,20	284,70					
PROMEDIO			81,04	6,49	5,45	0,62	0,08	462,93	25,88					
Resumen			80	7	6	0	0	463	26					

Cuadro no.14: Lista de intercambio de la sección de sopas e instantáneos

SOPAS E INSTANTANEOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
crema espárragos	213	1 taza	49.00	1,10	1,60	8,10	0,00	617,60	0,00	4,9	66,00	0,07	*	*
crema brocolis	213	1 taza	46,00	1,20	1,10	8,00	0,00	581,10	0,00	4,9	66,00	0,07	*	*
crema mariscos	216	1 taza	60,00	2,30	1,60	9,20	0,00	579,20	0,00	4,9	80,00	0,06	*	*
sopa tomate	215	1 taza	33,00	1,10	0,90	10,40	0,00	649,30	0,00	13,9	305,00	0,05	*	*
sopa cebolla	213	1 taza	50,00	0,90	1,50	8,70	0,00	621,90	0,00	4,9	66,00	0,07	*	*
sopa campbells	250	1 taza	30,00	1,00	2,00	2,00	1,00	737,00	0,00	14,2	298,00	0,05	*	*
crema de pollo	200	1 taza	59,00	3,10	1,20	9,00	0,00	408,00	0,00	4,9	64,00	0,08	*	*
crema hongos	213	1 taza	47,00	0,90	1,20	8,40	0,00	617,00	0,00	4,9	55,00	0,09	*	*
sazonador de pollo chop suey	9	1/2 cucharada	35,00	1,00	1,00	5,00	0,00	690,00	0,00	5	45,00	0,11	*	*
sopa crocota tortilla	212	1 taza	40,00	0,90	0,00	8,00	0,00	610,00	0,00	2,8	60,00	0,05	*	*
sopa gallina	250	1 taza	50,00	2,00	0,50	9,00	0,90	610,00	0,00	2,75	60,00	0,05	*	*
sopa cola de res	215	1 taza	60,00	0,90	2,00	9,90	0,00	635,90	0,00	4,55	76,00	0,06	*	*
sopa gallina con arroz y chipilin	250	1 taza	60,00	0,90	1,00	10,00	0,50	567,00	0,00	2,65	57,00	0,05	*	*
TOTAL			639,00	17,30	15,69	105,70	2,40	7875,30	0,00					
PROMEDIO			49,15	1,33	1,20	8	0	606	0,00					
Resumen			45,00	1	1	8	0	606	0					

Cuadro no.15: Lista de intercambio de la sección de grasas y aderezos

Grasas	GRAMOS	MEDIDA CASERA	Kcal	PROTEINA g	GRASA g	CARBOHIDRATOS g	FIBRA g	SODIO mg	COLESTEROL mg	Precio total (Q)	Cantidad (g/ml)	Precio por gramo (Q)	Clasificación 3 rangos	Clasificación 4 rangos
mantequilla con sal	5,28	1 cucharadita	38,40	0,04	4,29	0,04	0,00	31,68	4,58	40,00	227,00	0,18	*	*
maní sin sal	8,2	3 unidades	48,00	1,92	4,00	1,76	0,80	0,00	0,00	33,90	455,00	0,07	*	*
muecos de nogal sin cascara	9	3 piezas	58,86	1,35	2,85	1,06	0,63	0,18	0,00	33,00	350,00	0,09	*	*
almendras	8,48	7 unidades	49,00	1,82	4,27	1,68	0,70	0,00	0,00	25,95	70,00	0,36	**	**
pistachos	8,55	15 unidades	60,00	2,25	4,80	2,85	1,50	0,00	0,00	22,25	70,00	0,32	**	**
paté ligado	13	1 cucharada	41,00	2,00	4,00	0,20	0,00	92,00	20,00	8,90	113,00	0,08	*	*
paté pollo	26	2 cucharadas	32,00	4,00	4,00	1,80	0,00	60,00	36,00	11,95	227,00	0,05	*	*
paté cerdo	15	1 cucharada	44,00	2,00	4,00	0,20	0,00	30,00	20,00	24,00	227,00	0,11	*	*
crema rala	7	1 eta	65,00	0,90	6,44	1,22	0,00	13,33	22,00	31,85	454,00	0,07	*	*
mantequilla sin sal	5,28	1 cucharadita	39,10	0,04	4,36	0,04	0,00	0,70	10,60	40,00	227,00	0,18	*	*
margarina	6	1 cucharadita	31,70	0,03	3,56	0,00	0,00	47,14	0,00	39,50	423,00	0,09	*	*
mantequilla animal	6	1 cucharadita	34,10	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	3,70	12,00	459,00	0,03	*	*
mayonesa	5,83	1 cucharadita	41,03	0,00	4,50	0,00	0,00	30,77	4,10	18,80	380,00	0,05	*	*
aceitunas negras sin hueso	45,61	13 unidades pequeñas	52,00	0,39	4,94	2,34	1,30	481,00	0,00	20,50	350,00	0,06	*	*
aceitunas verdes	35	1/4 taza	43,80	0,28	4,20	0,42	0,00	378,00	0,00	9,50	100,00	0,10	*	*
mantequilla vegetal	9	1 1/2 cucharadita	41,85	0,00	4,77	0,00	0,00	52,29	4,86	10,70	454,00	0,02	*	*
margarina 40	6	1 cucharadita	40,00	0,00	4,40	0,00	0,00	84,00	0,00	47,95	685,00	0,07	*	*
queso crema	16	1 cucharada	52,00	0,53	5,11	1,10	0,00	69,20	16,00	26,00	210,00	0,12	*	*
ghee	6	1 cucharadita	43,30	0,00	4,70	0,00	0,00	0,00	12,86	48,90	100,00	0,49	**	**
aceite de oliva	4,52	1 cucharadita	40,00	0,00	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	134,95	1700,00	0,08	*	*
aguacate	36	1/4 de unidad mediana	37,60	0,72	5,28	3,06	2,42	2,52	0,00	38,50	1362,00	0,03	*	*
mayonesa de oliva light	8	1/2 cucharada	41,15	0,04	4,42	0,11	0,00	47,59	1,52	24,25	800,00	0,03	*	*
mantequilla de maní	8	1/2 cucharada	50,00	2,00	4,00	1,50	0,50	1,50	0,00	36,90	227,00	0,16	*	*
mantequilla de marañón	7,5	1/2 cucharada	52,50	0,50	5,25	1,50	0,20	0,18	0,00	79,00	227,00	0,35	**	**
mantequilla de almendra	7,98	1/2 cucharada	50,50	1,20	4,76	1,70	0,30	36,00	0,00	78,90	227,00	0,35	**	**
mayonesa de aguacate	16	1 cucharada	45,70	0,00	4,57	0,00	0,00	120,00	5,71	25,75	355,00	0,07	*	*
linaza molida	15	2 cucharadas	56,25	3,84	4,91	0,00	5,48	4,12	0,00	33,50	220,00	0,06	*	*
Marañones	10	6 unidades	54,67	1,59	4,51	2,82	0,30	1,33	0,00	15,75	70,00	0,23	**	**
salvia tírtara	22,5	1 1/2 cucharada	57,00	0,00	5,70	1,50	0,00	97,50	0,00	35,90	354,00	0,10	*	*
aderezo cenar	16	1 cucharada	38,70	0,53	5,87	0,53	0,00	154,60	2,67	55,05	710,00	0,08	*	*
aderezo ranch	15	1 cucharada	65,00	0,00	7,00	0,50	0,00	130,00	2,00	34,50	475,00	0,07	*	*
aderezo mil salis	15,95	1 cucharada	59,00	0,17	5,63	2,34	0,10	138,00	4,00	18,75	237,00	0,08	*	*
salvia guacamole	30	2 cucharadas	47,80	0,22	4,42	1,80	0,40	195,80	0,00	18,75	240,00	0,08	*	*
salvia Alfredo	31	3 cucharadas	39,40	0,84	5,10	2,35	0,00	297,30	25,50	33,50	410,00	0,08	*	*
Mami Japones	28	27 unidades 1/4taza	128,80	2,56	6,72	10,36	3,02	50,70	0,00	54,95	480,00	0,11	*	*
tocino	7,95	1 tajada	43,00	2,96	3,34	0,11	0,00	185,00	9,00	22,25	170,00	0,13	*	*
TOTAL			1819,41	33,66	179,81	48,88	17,66	2487,43	201,10					
PROMEDIO			31,68	0,96	1,41	1,01	0,5	76,74	2,72					
Resumen			50	1	5	1	0,5	77	6					

Anexo no. 16: Portada de lista oficial



Anexo no. 17: Tabla de contenido de lista oficial

CONTENIDOS

INDICACIONES GENERALES.....	3
 CARBOHIDRATOS.....	5
 VERDURAS.....	9
 FRUTAS.....	12
 ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.....	15
Bajo contenido en grasa	
Mayor contenido de grasa	
 LECHE Y SUSTITUTOS.....	24
 EMBUTIDOS.....	26
 AZUCARES Y BEBIDAS.....	28
 ENLATADOS.....	31
 SOPAS E INSTANTANEOS.....	34
 GRASAS Y ADEREZOS.....	36
 ALIMENTOS LIBRES.....	40

Anexo no. 18: Indicaciones generales de lista oficial

INDICACIONES GENERALES

Una lista de intercambio de alimentos es una herramienta que agrupa alimentos con valores nutricionales parecidos. Cada porción de comida cuenta con una cantidad de calorías, carbohidratos, proteínas y grasa similar. Por lo mismo, los alimentos de la misma lista se pueden "intercambiar" por otro.

Para cada grupo se establecieron límites específicos de calorías, proteínas, grasas y carbohidratos, lo que permitió asignar cada alimento con mayor precisión. Estos son valores aproximados, en caso necesite un valor específico debe buscarlo individualmente.

Grupo de alimento	Energía (kcal)	Carbohidratos (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Fibra (g)	Sodio (mg)	Colesterol (mg)
Frutas	60	15	0	0	2,6	1,5	0
Verduras	24	5	1	0	2	40	0
Carnes, Mariscos y Quesos	60	0	6	4	0	96	21
Leche	105	10	7	4	0	98	12
Carbohidratos	55	16	3	1	1	146	0
Alimentos libres	5	1	0	0	0	86	0
Alzucres y bebidas	20	5	0	0	0	60	0
Endulzados	15	3	0,5	0	0	158	0
Embutidos	80	0	7	6	0	463	26
Sopas e instantáneos	45	8	1	1	0	615	0
Grasas y aderezos	50	1	1	5	0,5	77	6

SIMBOLOGÍA

Los grupos de alimentos han sido organizados y clasificados por colores, lo que facilita su uso e identificación dentro de la guía. Le recomendamos familiarizarse con cada color para aprovechar al máximo la herramienta.

Grupo de alimento	Color
CARBOHIDRATOS	
VERDURAS	
FRUTAS	
ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	
LECHE Y SUSTITUTOS	
EMBUTIDOS	

INDICACIONES GENERALES

Grupo de alimento	Color
AZÚCARES Y BEBIDAS	
ENLATADOS	
SOPAS E INSTANTÁNEOS	
GRASAS Y ADEREZOS	
ALIMENTOS LIBRES	

OTROS SÍMBOLOS

Las listas de intercambio de alimentos cuentan con una clasificación económica mediante un sistema de asteriscos:

- (*), un asterisco para alimentos de bajo costo (Q0.00 - Q0.22 por gramo)
- (**), dos asteriscos para costo medio (Q0.23 - Q0.44 por gramo)
- (***), tres asteriscos para costo elevado (Q0.45 - Q0.66 por gramo)
- (****), cuatro asteriscos para costo muy elevado (Q0.67 - Q0.88 por gramo)

Adicionalmente, se incorporó el símbolo para alimentos que superan los 140 mg de sodio por porción.

Anexo no. 19: Grupo de carbohidratos de lista oficial

CARBOHIDRATOS

5

PROMEDIO	Energía	85 kcal
	Carbohidrato	16 g
	Proteína	3 g
	Grasa	1 g
	Fibra	1 g
	Sodio	146 mg
	Colesterol	0 mg


CARBOHIDRATOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Arroz blanco cocido *	59,00	1/2 taza
Puré papa instantáneo sobre sin ingredientes adicionales *	20,00	1/3 taza
Arroz integral cocido *	59,00	1/2 taza
Garbanzos cocidos *	41,00	1/4 taza
Lentejas cocidas *	65,25	1/3 taza
Quinoa cocida *	55,58	1/3taza
Camote cocido *	68,44	1/2 taza
Papa blanca con cáscara mediana cocida *	106,45	media papa (5.5 cm - 8 cm de diametro)
Yuca cocida *	45,66	1/3 taza
Papapropos con sal de mar *	50,00	3 tazas
Sopa frijol *	150,00	1/2 taza
Frijol negro cocido *	117,00	1/2 taza
Frijol rojo cocido *	150,00	1/2 taza
Frijol blanco cocido *	75,20	1/3 taza
Amargento **	97,00	1/8 taza
Harina de maíz *	20,00	2 cucharadas
Avena *	20,00	1/4 taza
Pasta cocida sin sal *	54,00	1/2 taza
Pasta integral cocida sin sal *	54,00	1/2 taza

CARBOHIDRATOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Pan integral de rodaja *	50,00	1 rodaja de 11 cm de largo y 1 cm de alto
Pan pita grande *	20,00	1/4 unidad (1 unidad mide 18cm de largo y 1 cm de alto)
Pan pinjón grande *	25,00	1/2 unidad (1 unidad mide 14cm de largo y 5 cm de alto)
Harina PAN *	20,00	2 cucharadas
Sopa de fideos instantánea de vaso *	57,50	1/2 vaso
Sopa tipo ramen *	55,00	1 taza de sopa
Panqueque *	40,00	1 panqueque de 13 cm
Tortilla de harina integral *	26,64	1 tortilla de 14 cm
Tortilla harina *	26,64	1 tortilla de 14 cm
Pan integral semillas *	57,50	1 rodaja de 11 cm de largo y 1 cm de alto
Pan francés *	50,00	1/2 unidad (1 unidad mide 16,5cm de largo y 5 cm de alto)
Pan brioche *	12,00	1/2 unidad (1 rodaja mide 11,5cm de largo y 1,25 cm de alto)
Pan baguette **	29,00	1 pedazo de 5cm de largo y 1,5 cm de alto
Croissant **	54,00	1 unidad de 12cm de largo y 2 cm de alto
Pan hamburguesa *	41,80	0.5 unidad de 10cm de largo
Tortilla maíz *	24,00	1 unidad de 15cm
Pan de agua *	46,00	1 unidad de 11,5cm de largo y 2.5 cm de alto
Platano maduro *	56,00	1/3 unidad

CARBOHIDRATOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Pan tostado integral *	17,90	1 rodaja de 10cm de largo y 1 cm de alto
Papa cocida *	55,40	1/2 taza
Tostadas horneadas *	24,00	2 unidades
Tostadas fritas *	18,00	1 unidad
Rice cake *	20,00	4 unidades de 8cm de diametro
Galletas soda *	24,00	4 unidades de 9.5cm c/u
Galleta de maíz horneada *	18,00	5 unidades/galletas
Galleta salada *	24,00	4 unidades de 9.5cm c/u
Cereal de desayuno *	15,00	1/2 taza
Granola *	20,81	3 cucharadas
Barra de granola *	21,00	1 barra
Galletas tipo Maria *	21,00	6 unidades de 5.5cm de diametro c/u
Pan tostado *	19,00	1 rodaja de 10cm de largo y 1 cm de alto
Pan hot dog *	55,00	1/2 unidad de 16.5 cm de largo y 2 cm de alto
Chao mein *	18,50	1/3 taza
Pasta de arroz cocida *	18,70	1/3 taza
Mac and cheese *	19,00	1/3 vaso o version microondas

Anexo no. 20: Grupo de verduras de lista oficial

VERDURAS		
PROMEDIO	Energía	24 kcal
	Carbhidrato	5 g
	Proteína	1 g
	Grasa	0 g
	Fibra	2 g
	Sodio	40 mg
	Colesterol	0 mg
VERDURAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Tomate ciruelo *	134,50	1 taza o 2 unidades
Chile pimienta *	185,64	5/4 taza
 Acelga cruda *	142,11	3 hojas
Guisquil *	100,00	1/2 taza
Col de brueles *	45,00	1/2 taza
Cebolla *	109,50	1/2 unidad de 6.5cm de diametro
Tomate cherry *	112,50	5/4 taza
 Hongos cocidos *	70,00	1 taza
Zanahoria *	264,88	1/2 taza
Maojuy *	187,50	1 1/2 tazas
Zucchini *	125,55	1 taza
Rábano *	120,00	1 taza
Biócali cruda *	103,00	1 taza
Pepino con cascara *	160,00	1 1/2 taza

VERDURAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Apio tallos *	120,00	1 taza
Espinaca cruda *	91,30	5 tazas
Anveja china *	50,00	1 taza
Arigula *	100,00	5 tazas
Ejote *	75,00	5/4 taza
Berenjena cocida *	90,00	1 taza
 Remolacha cocida *	70,00	1/2 taza
Guicoy sazón *	80,00	1/2 taza
Espárgagos *	140,00	1 taza
Puerro *	50,00	1/2 taza
Coliflor cruda *	198,00	1 taza
Perulero cocido *	135,00	1 taza
Repollo *	90,00	1 taza
Chile jalapeño *	75,71	1/2 taza
Repollo morado *	67,50	3/4 taza
Jicama *	112,50	5/4 taza
Bok choy *	140,00	2 tazas
Kale *	75,00	5 tazas
Pacaya *	45,00	1 taza

Anexo no. 21: Grupo de frutas de lista oficial

FRUTAS	Energía	60 kcal
	Carbohidrato	15 g
	Proteína	0 g
	Greasa	0 g
	Fibra	2.6 g
	Sodio	1.5 mg
	Colesterol	0

FRUTAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Fresas *	204,00	1 taza
Frambuesa *	125,00	1 taza
Manzana *	128,88	1 taza
Uvas *	42,00	1/2 taza
Banano *	100,50	1/2 taza
Piña *	85,50	3/4 de taza
Anona *	150,00	1/2 pieza grande
Naranja *	200,00	1 pieza
Mandarina grande *	100,00	1 pieza
Sandía *	160,00	1 taza
Pasas *	10,00	10 piezas
Pera *	82,92	1/2 taza
Arándanos *	67,50	3/4 de taza

FRUTAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Papaya *	500,00	1 taza
Cinuela ***	120,00	2 piezas
Kiwi *	115,00	5/4 de taza
Mora *	140,00	1 taza
Guayaba *	100,00	1 unidad
Dátiles sin semilla *	20,00	2 dátiles
Albaricoque deshidratado *	180,00	4 piezas
Taranja *	245,00	1/2 pieza
Chicozapote *	80,00	1 pieza
Nispero *	155,00	15 piezas
Nectarina **	142,00	1 pieza
Nance *	42,00	30 piezas
Cinuela roja fresca *	150,40	2 piezas con diámetro de 5.5cm c/u
Mango maduro **	85,00	1/2 taza
Mango verde rodajas *	82,50	1/2 taza
Durazno amarillo mediano *	104,87	2 piezas con 6.5cm de diámetro c/u

Anexo no. 21: Grupo de alimentos de origen animal de lista oficial

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

PROXIMIDAD	Energía	60 kcal
	Carbohidrato	0 g
	Proteína	6 g
	Grasa	4 g
	Fibra	0 g
	Sodio	96 mg
	Colesterol	21 mg

BAJO EN GRASA: ≤ 3 G POR PORCIÓN CRUDA

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Cerdo, carne magra, cruda *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Lomo de cerdo, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Cerdo, pierna, cruda *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pavo, carne c/piel, crudo *	50,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pechuga de pavo, cruda *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pollo agüdule, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Carne molida (90/10), cruda *	30,00	1 onza = 2 cucharadas
Pechuga de pollo sin piel, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pechuga de pollo con piel, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor

15

BAJO EN GRASA: ≤ 3 G POR PORCIÓN

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Muslo de pollo sin piel *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pierna de pollo sin piel *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Pavo, pierna c/piel, cruda *	50,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Salmon ahumado, crudo ****	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Filete de pescado, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Molleja, cruda *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Atún fresco, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Atún en agua, crudo *	46,25	1/4 de lata escurrido
Sardinias, crudas *	55,00	1/4 taza
Carne de res magra cruda *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Camarón sin cabeza crudo sin piel *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor

BAJO EN GRASA: ≤ 3 G POR PORCIÓN

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Pulpo fresco, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Filete tilapia, crudo *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Carne seca ****	15,00	1/2 onza
Batec magro *	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Arachera, cruda **	30,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor
Imitación de carne cangrejo crudo *	60,00	2 onzas
Protémas sin hidratar *	15,00	1/2 onza

MODERADO EN GRASA: 3.1 - 5 G POR PORCIÓN

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Patas de cerdo crudas *	50,00	1 onza
Tomahawk, crudo *	50,00	1 onza
Carne pollo molida, cruda *	50,00	1 onza
Salmon, crudo **	50,00	1 onza
Mulo de pollo con piel, crudo *	50,00	1 onza
Pierna de pollo con piel, crudo *	50,00	1 onza
 Alin en aceite, crudo *	46,25	1/4 de lata escurrido
Milanesa de res, crudo *	50,00	1 onza
Milanesa de pollo, crudo *	50,00	1 onza
Viola con hueso, crudo *	50,00	1 onza

ALTO EN GRASA: ≥ 5.1 G POR PORCIÓN

CARNES Y MARISCOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Solomito *	50,00	1 onza
Cardero, carne c/grasa, crudo **	50,00	1 onza
 Calamar en su tinta *	45,00	1 1/2 onz
Carne de res rica en grasa cruda *	50,00	1 onza
Rib eye *	50,00	1 onza
Carne de cerdo rica en grasa, cruda *	50,00	1 onza = 5 centímetros x 1 centímetro de grosor

BAJO EN GRASA: ≤ 3 G POR PORCIÓN

QUESOS	GRAMOS	ONZAS
Queso fresco *	50,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
 Queso parmesano *	59,20	2 cucharadas
Queso cottage *	50,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
Queso spread amarillo *	15,00	1 cucharada
Requeson *	40,00	2 cucharadas
Tofu *	28,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms

MODERADO: 3.1-7.9 G POR PORCIÓN

QUESOS	GRAMOS	ONZAS
 Queso americano rodajas *	28,00	1 rodaja
Queso mozzarella en rodaja *	28,00	1 rodaja
 Queso mozzarella blanco rallado *	50,00	1/4 de taza
 Queso panela *	50,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
 Monterey rallado *	112,80	1/4 taza
 Queso azul **	15,00	1/2 onza
 Feta *	30,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
 Quesillo *	50,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
 Queso de Oaxaca *	28,00	1/4 taza
 Fondue **	50,00	1 onza = un cubo de 2.5x2.5 cms
Queso de cabra **	28,00	1/4 taza

ALTO EN GRASA: ≥ 8 G POR PORCIÓN

QUESOS	GRAMOS	ONZAS
 Queso duro *	15,00	1/2 onza = 1 cucharada
 Queso de Oaxaca *	28,00	1 onz = un cubo de 2.5x2.5 cms
Queso suizo *	28,00	1/4 taza

Anexo no. 22: Grupo de alimentos de leche y sustitutos de lista oficial

LECHE Y SUSTITUTOS		
PROMEDIO	Energía	105 kcal
	Carbhidrato	10 g
	Proteína	7 g
	Grasa	4 g
	Fibra	0 g
	Sodio	88 mg
	Colesterol	12 mg
BAJO EN GRASA: ≤ 3 G POR PORCIÓN		
LECHE	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Incaparina polvo sin azúcar *	18,75	1 cucharada de polvo
Leche descremada *	207,00	1 taza
Yogurt griego sin azúcar *	120,00	1/2 taza
Yogurt griego sin azúcar *	120,00	1/2 taza
MODERADO EN GRASA: 3.1-5 G POR PORCIÓN		
LECHE	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Leche semidescremada (2% grasa) *	207,00	1 taza
Yogurt sin azúcar *	120,00	1/2 taza
Bebida de soja *	270,00	1 taza
ALTO EN GRASA: ≥5.1 G POR PORCIÓN		
LECHE	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Leche entera *	270,00	1 taza
Leche evaporada *	115,00	1/2 taza

24

Anexo no. 23: Grupo de alimentos de eembutidos de lista oficial

EMBUTIDOS		
PROMEDIO	Energía	80 kcal
	Carbhidrato	0 g
	Proteína	7 g
	Grasa	6 g
	Fibra	0 g
	Sodio	463 mg
	Colesterol	26 mg
EMBUTIDOS		
	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Jamón serrano **	28,00	1 rodaja de 22.5cm
Longaniza *	28,00	1/2 longaniza mediana
Salami *	45,00	5 rodajas de 15 cm
Prosciutto ***	50,00	2 rodajas de 15 cm
Jamón westfalia **	40,00	2 rodajas de 22.5cm
Salchichón *	28,00	1 salchichon mediano
Pepperoni **	27,00	9 rebanadas
Jamón pavo *	28,00	1 rodaja 15cm c/u
Jamón cerdo *	50,00	1 rodaja de 22.5cm
Salchichas enlatadas *	60,00	4 unidades
Jamón pollo *	50,00	1 rodaja de 22.5cm

26

Anexo no. 24: Grupo de alimentos de embutidos de lista oficial

**AZÚCARES Y
BEBIDAS**

PROMEDIO	Energía	20 kcal
	Carbhidrato	5 g
	Proteína	0 g
	Grasa	0 g
	Fibra	0 g
	Sodio	60 mg
	Colesterol	0 mg



AZUCARES Y BEBIDAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Azúcar blanca *	4,00	1 cucharadita
Azúcar morena *	6,00	1 cucharadita
Miel de abeja *	4,00	1 cucharadita
Miel de maple *	5,00	1 cucharadita
Leche condensada *	10,00	1 cucharadita
Agave azul *	5,00	1 cucharadita
 Panela *	5,00	1 cucharadita
 Salsa teriyaki *	7,50	1/2 cucharada
 Salsa barbacoa *	32,00	2 cucharadas
Salsa tomate con hongos *	30,00	2 cucharadas
 Salsa inglesa *	30,00	2 cucharadas

28

AZUCARES Y BEBIDAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Ketchup *	20,00	1 cucharada
Mermelada *	5,00	1 cucharadita
Bebidas gaseosas *	60,00	2 onz o 1/4 de vaso
Bebida almendra con azúcar *	51,00	1/4 taza
Peras en dulce *	35,00	2 cucharadas
Guindas *	10,00	2 unidades
Frutos mixtos *	31,00	2 cucharadas
Piña en almibar *	57,00	1/2 taza
Durazno en almibar *	42,50	1/4 unidad
Jugos artificiales *	50,00	1 onza

Anexo no. 25: Grupo de alimentos de enlatados de lista oficial

ENLATADOS		
PROMEDIO	Energía	16 kcal
	Carbohidrato	3 g
	Proteína	1 g
	Grasa	0 g
	Fibra	0 g
	Sodio	170 mg
Colesterol	0 mg	

ENLATADOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Maíz dulce *	31,00	1/4 taza
Arveja dulce *	65,00	1/4 taza
 Champiñones *	65,00	1/4 taza
 Palmito *	65,00	1/4 taza
 Elotitos tiernos *	28,00	5 unidades
Vegetales mixtos *	60,00	1/4 taza
Chile chipotle *	50,00	1 onza
Tomate pelado *	30,00	1 onza

31

ENLATADOS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Jalapeños *	50,00	2 cucharadas
 Bolitas en vinagre *	50,00	1 onza
 Espárragos **	116,00	1/2 taza
 Molacha en rodajas *	60,00	1/4 taza
Pacaya *	65,00	1/4 taza





Anexo no. 26: Grupo de alimentos de sopas e instantáneos de lista oficial

SOPAS E INSTANTÁNEOS		
	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Crema espárgagos preparada *	215,00	1 taza
Crema de brócoli preparada *	215,00	1 taza
Crema de mariscos preparada *	216,00	1 taza
Sopa de tomate preparada *	215,00	1 taza
Sopa de cebolla preparada *	215,00	1 taza
Sopa Campbell preparada *	250,00	1 taza
Crema de pollo preparada *	200,00	1 taza
Crema hongos preparada *	215,00	1 taza
Sazonador de pollo chop suey preparada *	9,00	1/2 cucharada
Sopa criolla tortilla preparada *	212,00	1 taza
Sopa de gallina preparada *	250,00	1 taza
Sopa de cola de res preparada *	215,00	1 taza
Sopa de gallina con arroz y chipilin preparada *	250,00	1 taza


Anexo no. 27: Grupo de alimentos de grasas y aderezo de lista oficial

GRASAS Y ADEREZOS		
	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Mantequilla *	5,28	1 cucharadita
Maníes sin sal *	8,20	8 unidades
Nueces de nogal sin cáscara sin sal *	9,00	3 piezas
Almendras sin sal **	8,48	7 unidades
Pistachos con sal **	8,55	15 unidades
Margarinas sin sal**	10,00	6 unidades
Paté hígado *	15,00	1 cucharada
Paté pollo *	26,00	2 cucharadas
Paté cerdo *	15,00	1 cucharada
Crema rala *	7,00	1 cucharadita
Margarina *	6,00	1 cucharadita

GRASAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Mantequilla animal *	6,00	1 cucharadita
Mayonesa *	5,35	1 cucharadita
 Aceitunas negras sin hueso *	45,61	15 unidades pequeñas
 Aceitunas verdes *	35,00	12 unidades pequeñas
Mantequilla vegetal *	9,00	1 1/2 cucharadita
Margarina ajo *	6,00	1 cucharadita
Queso crema *	16,00	1 cucharadita
Olíee ***	6,00	1 cucharadita
Aceite de oliva *	4,52	1 cucharadita
Aguaate *	36,00	1/4 unidad mediana
Mayonesa de oliva light *	8,00	1/2 cucharada
Mantequilla de mani *	8,00	1/2 cucharada
Mantequilla de marañón **	7,50	1/2 cucharada
Mantequilla de almendra **	7,98	1/2 cucharada
Mayonesa de aguaate *	16,00	1 cucharada
Linaza molida *	15,00	5 cucharadas

GRASAS	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Salsa tártara *	22,50	1 1/2 cucharada
 Aderezo cesar *	16,00	1 cucharada
Aderezo ranch *	15,00	1 cucharada
Aderezo mil islas *	15,95	1 cucharada
 Salsa guacamole *	30,00	2 cucharadas
 Salsa Alfredo*	51,00	5 cucharadas
Mani Japonés *	28,00	27 unidades/1/4taza
 Tecino *	7,95	1 tajada

Anexo no. 28: Grupo de alimentos de alimentos libres de lista oficial

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA
 Consomé de pollo *		Libre
Canela raja **		Libre
Ajónjolí *		Libre
Romero ***		Libre
Cilantro **		Libre
Jengibre *		Libre
Pimiento molida *		Libre
Chile paso **	7,00	1 unidad
Tomillo ***		Libre
Laurel ***		Libre
Cúrcuma *		Libre

PROMEDIO	Energía	5 kcal
	Carbohidrato	1 g
	Proteína	0 g
	Grasa	0 g
	Fibra	0 g
	Sodio	104 mg
	Colesterol	0 mg

ALIMENTOS LIBRES

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Comino **		Libre
Fajin *	5,00	1 cucharadita
Saborin *	2,00	1 cucharadita
Chile guaque **	5,00	1 unidad
Orégano entero **		Libre
Albahaca **		Libre
Pasta de achiote *		Libre
Chimichurri *	2,00	1 cucharadita
Bijol **		Libre
Clavo de olor ***		Libre
Sazonador levadura ***		Libre
Preparador hilachas *		Libre
Limón y pimienta **	2,00	1 cucharadita
Pepita molida *		Libre
Sazonador tacos **		Libre
Paprika **		Libre
Sal cebolla *	2,00	1 cucharadita
Sal ojo *	2,00	1 cucharadita
Sazonador multiseñitas *	2,00	1 cucharadita

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Cilantro **	2,00	
Chili **	2,00	
Anís **	2,00	
Preparador mole *	2,00	
Curry polvo *	2,00	
Cajin *	2,00	1 cucharadita
Preparador jecón *	2,00	
Sazonador naranja agria *	2,00	1 cucharadita
Preparador adobado *	2,00	
Preparador gravy *	2,00	
Preparador pepián *	2,00	
Preparador carne guisada *	2,00	
Ablandador de carne ***	2,00	
Sazonador costillas *	2,00	
Chile limón *	2,00	1 cucharadita
Sazonador paella ****	2,00	

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Cebollin *		Libre
Gelatina sin azúcar *	7,50	1 sobre
Aceite de aguacate en spray **		Libre
Aceite de canola en spray *		Libre
Vinagre balsámico *		Libre
Alcaparras *		Libre
Pepinillos *	28,00	1 onza
Bebida de almendra sin azúcar *	204,00	1 taza
Perejil *		Libre
Alfalfa *		Libre
Ajo picado *		Libre
Limón *	100,00	1 pieza

ALIMENTOS LIBRES	GRAMOS	MEDIDA CASERA
Salsa soya *	15,00	1 cucharada
Salsa siracha *	15,00	1 cucharada
Salsa picante cobanero *	15,00	1 cucharada
Salsa tres quesos de tomate *		Libre
Mostaza *		Libre
Salsa chamoy *	15,00	1 cucharada

NOTA: aunque el precio por gramo se clasifique como bajo, medio, elevado o muy elevado en esta categoría, la cantidad de uso es baja por lo que el costo de ingrediente utilizado es bajo.

Anexo no. 29: Referencias de lista oficial



Anexo no. 30: Código QR de listas de intercambio

