

ELABORACIÓN DE LA TABLA DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS QUE SE EXPENDEN EN LAS CIUDADES: QUITO Y DAULE. PARTE I. 2014

DEVELOPMENT OF CHEMICAL COMPOSITION IN INDUSTRIALIZED FOOD CHART WHICH IS SOLD ON QUITO AND DAULE. PART I. 2014

Autores: Gabriela Melo, Rudy Suárez
Lascano

Directora de tesis: Dra. Rosa

SUMMARY

This research aims to develop a chemical composition table of processed foods based on nutritional information reported on the labels of the same. Besides it was made the chemical analysis of four foods, in the laboratory of the Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuaria y Ambientales (FICAYA) of Técnica del Norte university and LASA laboratory in Quito; these food, these were selected, considering the frequency of sale of a supply center. To collect data of 394 industrialized foods; it was used a form in which weight ration, specific characteristics, energy content of macro and micronutrients was recorded was used. It was verified that there are varieties: dairy product, meat and sausage, oils and fats, sugar and drinks. Food was determined with higher calories, protein, fat, carbohydrates, fiber, cholesterol, saturated fat, vitamin A, vitamin D, vitamin E, vitamin C, thiamine, riboflavin, niacin, cobalamin, sodium, calcium, phosphorus and iron; nutrients that are in your order to the following foods: imperial butter (1111,11 kcal), kiosko cheese (36,67 g), imperial butter (122,22 g), grille toast (205 g), soy milk max (23,33 g), cheese siberia (438,64 mg), imperial butter (66,67), chocolate milk toni (50,40 µg), alesol oil (23,08 µg), oriental multicereal milk (27 µg), fresh alone (125 mg), Deysi cookie (0,64 mg), oriental multicereal milk (10 mg), milk powder nest +1 (12 mg), primavera noodle (0,60 µg), imperial butter (1722,22 mg), svelty extra calcium (2000 mg), milk powder nest +1 (685,71 mg), screw noodle amancay (20 mg). Chemical analysis of four foods, allowed to know the content of nutrients is not the same as reported in the Nutrition Facts labels.

KEY WORDS: Table of chemical composition, processed foods, features, energy, nutrients, chemical analysis.

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo elaborar una Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados, basada en información nutricional reportada en sus etiquetas. Además se realizó el análisis químico de cuatro alimentos, en el laboratorio de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Ambientales y Agropecuarias (FICAYA) de la Universidad Técnica del Norte y en el laboratorio LASA de la ciudad de Quito; estos alimentos fueron seleccionados, considerando la frecuencia de expendio de un centro de abasto. Para recopilar los datos de 394 alimentos industrializados; se utilizó un formulario, en el que se registró peso de la ración, características específicas, contenido energético, de macro y micronutrientes. Se verificó que existen variedades en: lácteos y derivados, carnes y embutidos, aceites y grasas, azúcares y bebidas. Se determinó los alimentos con mayor contenido de calorías, proteína, grasa, carbohidratos, fibra, colesterol, grasa saturada, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, tiamina, riboflavina, niacina, cobalamina, sodio, calcio, fósforo y hierro; nutrientes que corresponden en su orden a los siguientes alimentos: mantequilla imperial (1111,11 kcal), queso holandés kiosko (36,67 g), mantequilla imperial (122,22 g), pan tostado grillé (205 g), leche soya max (23,33 g), queso fresco siberia (438,64 mg), mantequilla imperial (66,67), leche de chocolate toni (50,40 µg), aceite alesol (23,08 µg), leche multicereal oriental (27 µg), fresco solo (125 mg), galleta Deysi (0,64 mg), leche multicereal oriental (10 mg), leche en polvo nido +1 (12 mg), fideo cabello primavera (0,60 µg), mantequilla imperial (1722,22 mg), leche svelty extra calcio (2000 mg), leche en polvo nido +1 (685,71 mg), fideo tornillo amancay (20 mg). El análisis químico de los alimentos, permitió conocer que el contenido de los nutrientes no es igual al reportado en las etiquetas de información nutricional.

PALABRAS CLAVE: Tabla de composición química, alimentos industrializados, características, energía, nutrientes, análisis químico.

Introducción

Disponer de una Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados (TCQAI), propicia el fortalecimiento del Comercio Internacional y la Protección de los Consumidores, esto se definió en la Conferencia Internacional sobre Nutrición de 1992, donde los gobiernos se comprometieron a preparar planes nacionales de acción para la nutrición, en los que deberían incluirse acciones para el desarrollo de la composición de alimentos, además de los acuerdos de la Cumbre Mundial de Alimentación de 1996, específicamente en lo relacionado a asegurar el acceso a alimentos nutricionalmente adecuados (Giuntini, 2012). Actualmente en el mercado alimenticio, existe una creciente oferta de alimentos tanto naturales como industrializados, generando incremento en la demanda, especialmente de alimentos procesados, estos últimos son consumidos por varias personas con

mayor frecuencia; ya que tienen amplia aceptación, debido a la influencia que causa la publicidad en los consumidores, motivando incluso a modificar hábitos alimenticios y ocasionando en muchos casos un desequilibrio en la relación alimentación, nutrición y/o salud, ya sea por desconocimiento del contenido nutricional de los alimentos industrializados debido a la escasa información disponible para el consumidor, o por falta de concientización de las consecuencias en desmedro de la salud, desencadenando problemas de salud como: sobrepeso, obesidad, hipertensión, diabetes, entre otros. Por lo expuesto, se hace imprescindible la elaboración y difusión de una herramienta que proporcione referencias actualizadas y confiables sobre el contenido nutricional de gran parte de los alimentos industrializados. La presente investigación tiene como propósito, elaborar una Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados (TCQAI), mediante la compilación de la información nutricional publicada en las etiquetas de alimentos procesados, así como también incluir sus características, mismas que son de carácter público. Contando así con un instrumento de apoyo en general para personas interesadas y sobre todo para profesionales Nutricionistas. Esta información podría influir en mejorar los hábitos alimenticios, mediante la selección de alimentos en función del aporte nutricional.

Sujetos y métodos

La presente investigación es observacional, descriptivo y de corte transversal. En la presente investigación se trabajó con los alimentos industrializados de los supermercados Gran aki, Aki, Santa maría y Supermaxi un total de 394. Las variables investigadas fueron:

- Características de los alimentos
- Contenido de energía.
- Contenido de macro y micronutrientes.
- Análisis químico de alimentos.

Métodos y técnicas de recolección de información

Para determinar el número de alimentos industrializados, se consideraron los registros de ventas de los alimentos de consumo masivo del centro de expendio Daule. Se definieron los siguientes grupos y presentaciones, de alimentos industrializados: aceites y grasas, azúcares y bebidas, carnes y embutidos, derivados de cereales, sopas y cremas, lácteos y derivados; los mismos que se incluyen en la Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados. Además se realizó el análisis químico de tres alimentos industrializados por una sola ocasión, en el laboratorio de la Universidad Técnica del Norte en la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA) y uno en la ciudad de Quito en el laboratorio LASA; se seleccionaron los alimentos que se expenden con mayor frecuencia en el supermercado Gran Aki, según información que se obtuvo de la persona encargada de la adquisición, pues estos se compran en relación al desabastecimiento de productos. Estos alimentos son: aceite

vegetal “La Favorita”, salchichas de pollo “Juris”, jugo de naranja “Natura” y leche pasteurizada UHT La Floral.

Procesamiento y análisis de la información

Una vez recolectada la información se procedió a elaborar la base de datos en Excel, para posteriormente elaborar la tabla de composición química de alimentos industrializados.

Resultados

El presente estudio fue realizado en las ciudades de Quito y Daule, se trabajó con trecientos noventa y cuatro alimentos industrializados encontrándose que los alimentos con mayor contenido calórico, como por ejemplo la mantequilla imperial en 100 gramos de porción tiene 1111,11 kcal; el producto que aporta mayor cantidad de proteína es el queso holandés kiosko con (36,67 g); carbohidratos es el pan tostado Grillé (205 g) y en grasas la mantequilla imperial (122,22 g). En cuanto al mayor contenido de micronutrientes, se tiene la leche de chocolate Tony con mayor cantidad de Vitamina A, en vitamina D el aceite Alesol, en vitamina E y B2 la leche multicereal Oriental, en vitamina C el Fresco solo, en vitamina B1 la galleta Daysi, en B3 la leche en polvo Nido +1, vitamina B12 el fideo cabello Primavera. En lo que respecta a los minerales: sodio la mantequilla Imperial, calcio la leche Svelty extra calcio, fósforo y hierro la leche en polvo (Nido + 1). La leche de Soya Max es la que más fibra aporta (23.33gr), en colesterol el queso fresco Siberia (438,64mg), y grasa saturada la mantequilla imperial (66.67gr).

TABLA 1. EJEMPLO DE PRESENTACIÓN DE LA TABLA DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS. QUITO – DAULE. 2014

N°	PR OD UCT O	ESPECIFICACIONES	VALOR NUTRICIONAL																		
			Macronutrientes								Micronutrientes										
			Energía Kcal	Proteína g	Grasa g	CHO g	Fibra g	Colesterol mg	Grasa Saturada g	Vitamina A µg	Vitamina D µg	Vitamina E mg	Vitamina C mg	Tiamina	Vitamina B12	Niacina	Calcio mg	Fosforo mg	Hierro mg		
Sopas y cremas																					
250	Crema	Maggi. Crema de brócoli	53.57	1.79	-	10.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	946.43	-	-	-
251	Crema	Maggi. Crema de champiñones	57.14	2.86	-	11.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1100.00	-	-	-
252	Crema	Maggi. Crema de choclo	50.63	2.53	-	10.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1005.06	-	-	-

La presente tabla corresponde a la estructura de la Tabla de Composición Química

de Alimentos Industrializados; la misma que se realizó con la información obtenida de los alimentos industrializados que se expenden en las ciudades de Quito y Daule.

TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS SEGÚN PRESENTACIÓN Y GRUPOS. QUITO Y DAULE 2014

Lácteos y derivados	Aceites y grasas
Chivigurt frutilla vaso de 170 g	Aceite girasol botella de 1 litro
Toni, leche entera cartón de 1 litro	Aceite girasol: de oliva botella de 1 litro
Toni, leche semidescremada cartón de 1 litro	Los tres chanchitos: manteca vegetal tarrina de 500 g
Rey queso, queso crema tarrina de 250 g	Vita: mantequilla sin sal funda de 125 g
Rey queso, queso mozzarella funda de 500 g	Bonella: margarina light tarrina de 250 g
Carnes y embutidos	Derivados de cereales
Salami	Ya, fideo lazo funda de 500 g
Chorizo parrillero	Toscana, fusile tricolore funda de 250 g
Chorizo ahumado	Daysi, galleta funda de 50 gr
Hamburguesa de pollo	Galleta de coco classic funda de 500 g
Nuggets de pollo	Grillé, pan blanco funda de 22 rebanadas
Pechuguitas de pollo apanadas	La moderna, pan integral funda de 20 rebanadas
Sopas y cremas	Azúcares y bebidas
Maggi, crema de brócoli funda de 70 g	Azúcar micro pulverizada funda de 500 g
Maggi, crema de champiñones funda de 70 g	Miel de abeja 330 g
Maggi, crema de choclo funda de 70 g	Valdez, azúcar morena
Maggi, crema de espárragos funda de 70 g	Del valle fresh naranja 450 ml
Maggi, crema de espinaca funda de 70 g	Deli néctar mango 250 ml
Maggi, crema de pollo funda de 70 g	Fioravanti fresa 410 ml

En la presente tabla, se describen la mayoría de alimentos industrializados que últimamente se han insertado en el mercado. Es importante mencionar que existe gran variedad de estos, que permiten variar y complementar la dieta diaria. En el caso del grupo lácteos y derivados, existe gran variedad, tales como yogurt natural, con frutas y descremado; queso mozzarella, maduro y tierno; también se ofrece sopas y cremas preparadas listas para el consumo como rapidito oriental, maruchan, cremas de champiñones, entre otras. Los aceites se encuentran en forma líquida como de soya, maíz, canola, girasol, oliva; en sólidos como la margarina, mantequilla con y sin sal. El consumo de grasas conlleva a padecer aumento de peso así como padecer enfermedades cardiovasculares. En cuanto azúcares, se constituye en un ingrediente presente en una gran variedad de alimentos de consumo frecuente como bebidas gaseosas, jugos, entre otros. Los derivados de cereales son productos que, la mayoría de ellos, son enriquecidos o fortificados. El mercado ofrece pastas fortificadas, pan con fibra y adicionado con frutas secas, entre otros. El consumo de alimentos derivados de cereales que aporten más nutrientes como hierro, fibra ayuda a prevenir la aparición de patologías como anemia, estreñimiento respectivamente. En el caso de carnes y

embutidos, se encontró gran variedad de productos, como nuggets de pollo, hamburguesa de res y pollo, salchichas de pollo, milanesa, mortadela, entre otros; en este grupo la mayoría de alimentos están precocidos, lo que facilitan su preparación. Así mismo el producto refleja, en la información impresa, que su vida útil es larga mientras dicho producto se conserve en la temperatura adecuada, es decir, entre 0°C y 7°C, 4°C temperatura ideal del refrigerador. Antes de consumir los alimentos es importante verificar la fecha de caducidad, así como la presentación del alimento.

TABLA 3. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE ENERGÉTICO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	kcal	Carnes y embutidos	kcal
Leche en polvo nido +3	485,71	Salami italiano	170,00
Leche en polvo el ordeño	483,87	Tocino ahumado	140,00
Leche en polvo la vaquita	468,75	Tocino ahumado	140,00
Leche multicereal oriental	466,67	Jamón serrano	130,00
Queso mozzarella floralp	325,09	Tocino curado	121,74
Derivados de cereales	kcal	Sopas y cremas	kcal
Pan tostado grillé	1000,00	Sopa lunchys	515,63
Supan pan briollo	857,14	Sopa rapidito	509,09
Galleta vainilla Nestlé	750,00	Sopa snoods	462,50
Rosquita anisada	700,00	Sopa maruchan	222,35
Cabello de ángel amancay	682,14	Crema de espinaca	71,43
Aceites y grasas	kcal	Azúcares y bebidas	kcal
Mantequilla imperial	1111,11	Azúcar morena Valdez	400,00
Aceite alesol	1069,23	Panela Valdez	400,00
Achiote alesol	969,23	Equal	375,00
Achiote la favorita	928,57	Sweet´n low	375,00
Aceite requisito socio solidario	928,57	Big negra	100,00

En el grupo lácteos y derivados, se observa que el alimento industrializado con mayor contenido de energía es la leche nido +3 (485,71 kilocalorías). Los beneficios de consumir lácteos en la dieta, se debe al contenido de calcio, nutriente imprescindible para la formación y crecimiento de huesos y dientes, así como para prevenir la osteoporosis; además contienen vitaminas hidrosolubles y liposolubles, niacina, riboflavina y vitamina A respectivamente. Incluir lácteos diariamente reduce un 60% el riesgo de sufrir fracturas. (Ruiz, 2008). En el grupo de carnes y embutidos, el salami italiano, destaca su contenido energético (170 kilocalorías); los embutidos son alimentos de origen cárnico ya procesado. Generalmente a los embutidos se agregan almidones modificados para darle textura y volumen, mejorando su apariencia y sabor. Contienen ácidos y conservantes como el nitrito, el ácido monocloroacético, sulfitos, entre otros, además de colorantes para dar el color característico de los embutidos, rosado. Al ser alimentos con gran cantidad de conservantes se debe limitar su consumo dado que puede afectar a la salud provocando desde aumento de peso, como la aparición de enfermedades cardiovasculares (Garcés, 2014). En cuanto a derivados de cereales, el alimento con mayor aporte de calorías es el pan tostado grillé; su consumo, ayuda a que el organismo tenga la energía suficiente para

poder realizar todas las actividades diarias, de aquí radica la importancia de agregarlos a la alimentación, además que por ser un alimento industrializado, esta fortificado con vitaminas y minerales. (Licata, 2014). En el caso de sopas y cremas, la sopa instantánea “Lunchys” aporta 515,63 kilocalorías; su consumo puede crear adicción, sobre todo por la facilidad que se pueden adquirir y consumir. De acuerdo con un estudio publicado en el Journal of Nutrition, las sopas instantáneas causan enfermedades que pueden ser mortales, debido a los altos niveles de sodio y grasas saturadas con la que están elaboradas. (Cano, 2014). Dentro de azúcares y bebidas, la panela Valdez aporta 400 kilocalorías; los azúcares están presentes en una enorme variedad de alimentos de consumo frecuente como bebidas gaseosas, jugos, entre otros. El endulzante de mayor uso es el azúcar obtenido por refinación a partir de la caña de azúcar, su consumo exagerado o desmedido puede llegar a producir alteraciones en la salud. (Villalta, 2012). Finalmente, dentro del grupo de aceites y grasas, la mantequilla imperial contiene 1111,11 kilocalorías. La mantequilla puede ser un alimento beneficioso en la estimulación de las vitaminas liposolubles y en su biodisponibilidad; mas por su alto contenido en colesterol, este alimento no es recomendable para personas que padezcan de hipercolesterolemia. (Peréz, 2014).

TABLA 4. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE PROTEÍNA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	g	Carnes y embutidos	g
Queso holandés kiosko	36,67	Jamón serrano	18,00
Leche svelty extra calcio lata	32,00	Salami italiano	13,00
Leche de soya soyamax	28,29	Chorizo	12,00
Queso crema rey queso	26,67	Hamburguesa de res	11,54
Queso sánduche kiosko	26,67	Milanesa de pollo	10,00
Derivados de cereales	g	Sopas y cremas	g
Fideo tornillo amancay	26,79	Sopa sabor costilla con fideos	18,67
Galleta vainilla nestlé	26,67	Sopa Snoods	12,50
Galleta zoología nestlé	26,67	Sopa lunchys	9,38
Rosquita anisada	26,00	Sopa rapidito	9,09
Pan tostado grillé	25,00	Sopa maruchan	5,29
		Azúcares y bebidas	g
		Sweet 'n Low	2,50
		Avena casera con naranjilla	2,40
		Soya sabor a chocolate	0,83
		Jugo Ades	0,60
		Huesitos durazno	0,56

Se observa que el alimento industrializado con mayor contenido de proteínas en el grupo de lácteos y derivados, es el queso holandés “kiosko” (36,67 g); en el grupo de carnes y embutidos, es el jamón serrano; en el grupo de derivados de cereales, es el fideo tornillo amancay con 26,79 gramos; en las sopas y cremas, la sopa sabor a costilla con fideos contiene 18,67 gramos; finalmente en el grupo de azúcares y bebidas es el edulcorante “Sweet ‘n Low” (2,50 g). Las proteínas son importantes para el organismo ya que son responsables de la construcción de una importante cantidad de funciones que son: estructural, reguladora, transportadora, defensiva y enzimática. (Lutz & Przitulski, 2011). El consumo desmedido de

proteína se asocia directamente con enfermedades como obesidad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial y problemas renales. A su vez, una alimentación con alta proporción de proteína animal provoca una disminución en la absorción de calcio, situación que si se mantiene por largo tiempo, puede derivar en descalcificación ósea, con mayor riesgo de fracturas y osteoporosis (Zudaire, 2011).

TABLA 5. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE GRASA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	g	Carnes y embutidos	g
Crema de leche alpina	40,00	Chorizo	24,00
Crema de leche la lechera	33,33	Tocino ahumado	13,00
Queso cheddar floralp	33,33	Salami italiano	12,00
Crema de leche nutricrema	33,00	Tocino ahumado	11,00
Queso gouda kiosko	30,00	Tocino curado	9,57
Derivados de cereales	g	Sopas y cremas	g
Galleta amor vainilla	31,82	Sopa lunchys	28,13
Galleta oreo dúo	27,78	Sopa rapidito	27,27
Supan pan briollo	25,00	Sopa sabor costilla con fideos.	21,67
Galleta ricas	24,00	Sopa snoods	16,25
Galleta de avena granola quaker	23,33	Sopa maruchan	8,71
Aceites y grasas	g	Azúcares y bebidas	g
Mantequilla imperial	122,22	Soya sabor a chocolate	3,33
Aceite alesol	107,69	Avena casera con naranjilla	2,80
Manteca Los Tres Chanchitos	100,00	Jugo de coco	0,85
Aceite wesson	93,33	Jugo jugazzo sabor a durazno	0,75
Mantequilla sin sal vita	92,86	Jugo Nutri de durazno	0,75

En el grupo lácteos y derivados, la crema de leche “alpina” contiene más grasa (40 g); en el grupo carnes y embutidos, está el chorizo, en los alimentos derivados de cereales, la galleta de avena granola “Quaker” en cuanto a sopas y cremas, la sopa “Lunchy’s” contiene 28,13 gramos; el grupo de aceites y grasas se caracteriza por tener altas concentraciones de lípidos, la mantequilla “Imperial” aporta 122,22 gramos de grasas. Finalmente el grupo de azúcares y bebidas, la soya sabor a chocolate aporta 3,33 gramos de grasa; cabe recalcar que las grasas provenientes de esta bebida a base de soya es grasa vegetal misma que es beneficiosa para el organismo. Las grasas aportan energía y son esenciales para el correcto funcionamiento del organismo, forman parte de la estructura de membranas celulares, transportan vitaminas A, D, E, y K. Es importante tomar en cuenta que las grasas contienen el doble de calorías que carbohidratos; seleccionar alimentos que contengan aceites mono insaturados o poliinsaturados y limitar la cantidad de toda grasa animal, contribuye a tener buena salud. (RENA, 2014).

TABLA 6. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE CARBOHIDRATOS EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	g	Carnes y embutidos	g
Colada La Vaquita	78,95	Milanesa de pollo	5,71
Leche multicereal Oriental	70,00	Pechuguitas de pollo apanadas	4,29
Leche en polvo de soya piña coco	69,70	Chorizo	4,00
Leche en polvo de soya vainilla	69,70	Costillas BBQ	3,50
Leche condensada La Lechera	60,00	Cordón Bleu	2,14
Derivados de cereales	g	Sopas y cremas	g
Pan tostado grillé	205,00	Sopa sabor costilla con fideos.	107,67
Galleta vainilla Nestlé	180,00	Sopa Snoods	66,25
Rosquita anisada	146,00	Sopa Lunchys	59,38
Galleta Zoología Nestlé	136,67	Sopa Rapidito	56,36
Grillé sin corteza	135,00	Sopa Maruchan	30,59
		Azúcares y bebidas	g
		Sweet 'n Low	112,50
		Stevia	100,00
		Stevia Life	100,00
		Stevia sweet	100,00
		Vita sweet	100,00

Los alimentos industrializados con mayor contenido de carbohidratos en 100 gramos de porción comestible son: la colada en polvo “La Vaquita”, la milanesa de pollo, la galleta de vainilla “Nestlé”, la sopa instantánea “Snoods” y el edulcorante “Sweet ‘N Low” que corresponden a lácteos y derivados; carnes y embutidos, derivados de cereales, sopas y cremas, y azúcares y bebidas respectivamente. Los carbohidratos son importantes por su potencial energético, su poder edulcorante y su alto contenido en fibra, pero presentan algunas desventajas, el consumo excesivo de carbohidratos refinados y azúcares agregados genera incremento de peso y con ello riesgo de padecer enfermedades metabólicas y cardiovasculares. (Busch, 2010).

TABLA 7. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE FIBRA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	g	Carnes y embutidos	g
Leche de soya max	23,33	Salami	0,83
Leche multicereal oriental	20,00		
Leche soya/polvo piña coco	12,12		
Leche en polvo de soya vainilla	12,12		
Yogurt bonyour mini chip	8,48		
Derivados de cereales	g	Sopas y cremas	g
Galleta vainilla nestlé	10,00	Sopa rapidito	3,64
Galleta Ritz sánduche	8,82	Sopa lunchys	3,13
Rosquita anisada	8,00	Sopa maruchan	0,88
Galleta Noé saltina	7,59		
Grillé sin corteza	7,50		
Azúcares y bebidas	g		
Avena casera con naranjilla	0,40		
Sunny naranja	0,40		
Jugo ades	0,30		
Facundo durazno	0,10		
Vive soy naranja	0,04		

De acuerdo a información obtenida del reporte de las etiquetas, en esta tabla se aprecia que los alimentos con mayor contenido de fibra son: dentro del grupo de lácteos y derivados, la leche de soya “Max” (23,33 g); en carnes y embutidos, el salami aporta 0,83 gramos; derivados de cereales, la galleta vainilla “Nestlé” contiene 10 gramos; sopas y cremas, la sopa instantánea “rapidito” contribuye con 3,64 gramos y en azúcares y bebidas, la avena casera con naranjilla contiene 0,40 gramos. La fibra debe estar presente en la dieta diaria, puesto que es un polisacárido no digerible ni absorbible, incrementa el peristaltismo y el volumen de las heces, facilita la función evacuatoria; mejora la capacidad de absorber agua, se encuentra en muchos alimentos de origen vegetal, especialmente en verduras, cereales integrales y frutas.

TABLA 8. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE COLESTEROL EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Queso fresco Siberia	438,64	Jamón americano	65,00
Queso fresco cremoso kiosko	310,00	Tocino curado	52,17
Queso holandés kiosko	183,33	Jamón serrano	50,00
Queso crema rey queso	176,67	Tocino ahumado	43,00
Queso cremoso la holandesa	110,00	Tocino ahumado	35,00
Derivados de cereales	mg	Sopas y cremas	mg
Supan pan briollo	335,71	Sopa rapidito	36,36
Codito toscana	36,36	Sopa lunchys	35,94
Galleta ducales	15,38	Crema de espárragos	1,43
Lazo sumesa	12,86		
Nido cabello toscana	7,27		
Aceites y grasas	mg	Azúcares y bebidas	mg
Mantequilla sin sal vita	207,14	Avena casera con naranjilla	6,80
Mantequilla con sal vita	185,71		
Manteca de cerdo mama maría	178,57		

Se observa que el alimento con mayor contenido de colesterol es el queso fresco “Siberia” (438,64 mg) que pertenece al grupo lácteos y derivados, seguido del Supan pan Briollo de los alimentos derivados de cereales. El colesterol forma parte de todas las membranas celulares y es materia prima para la síntesis de esteroides como los ácidos biliares, hormonas sexuales y vitamina D. En general, en la hipercolesterolemia no se producen síntomas hasta que aparece una enfermedad vascular, puede ser un infarto de miocardio, una angina de pecho, entre otras. (Senin, 2011).

TABLA 9. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE GRASA SATURADA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	g	Carnes y embutidos	g
Queso crema Toni	26,67	Chorizo	6,00
Crema de leche Alpina	20,00	Costillas BBQ	5,50
Queso chamembert Florap	20,00	Salami italiano	5,00
Queso cremoso La Holandesa	20,00	Tocino ahumado	5,00
Queso holandés Kiosko	20,00	Tocino ahumado	4,00
Derivados de cereales	g	Sopas y cremas	g
Galleta oreo dúo	16,67	Sopa lunchys	10,94
Galleta amor vainilla	15,91	Sopa rapidito	10,91
Galleta club social queso	11,54	Sopa maruchan	4,35
Galleta de avena granola "Quaker"	10,00	Sopa Snoods	3,75
Pan blanco grillé	10,00	Sopa sabor costilla con fideos.	2,00
Aceites y grasas	g	Azúcares y bebidas	g
Mantequilla imperial	66,67	Soya sabor a chocolate	2,08
Manteca vegetal los tres chanchitos	64,29	Avena casera con naranjilla	1,80
Mantequilla con sal vita	57,14		
Mantequilla sin sal vita	57,14		
Aceite requisito socio solidario	50,00		

En la tabla No 9, se evidencia que la mayor cantidad de grasas saturada se encuentra en la mantequilla "Imperial" que pertenece aceites y grasas; seguido del queso crema "Toni", del grupo lácteos y derivados; luego está el chorizo (6g) del grupo carnes y embutidos; la galleta "oreo dúo" contiene 16,67 g del grupo derivados de cereales; la sopa lunchys que corresponde a las presentaciones de sopas y cremas tiene 10,94 g; finalmente en cuanto a azúcares y bebidas, la soya sabor a chocolate contiene 2,08 g. Las grasas saturadas son sólidas a temperatura ambiente. Se encuentran en carnes rojas, leche, entre otros. Un elevado consumo de grasa se relaciona con incidencia de enfermedades cardiovasculares. (Nuñez, 2014).

TABLA 10. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE VITAMINA A EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	µg E.R	Carnes y embutidos	µg E.R
Leche de chocolate Toni	50.40	Salchicha Frankfurt	8.91
Leche de frutilla Toni	50.40	Mortadela de pollo	1.00
Leche entera Parmalact	48.00		
Yogurt Toni frush coco durazno	28.00		
Leche en polvo nido +1	25.60		
Aceites y grasas	µg E.R	Azúcares y bebidas	µg E.R
Aceite alesol	11.50	Avena con fruta	27.50
Margarina bonella light	11.50	Jugo jugazzo sabor a durazno	27.50
Margarina girasol	10.00	Jugo natura de durazno	27.50
Margarina regia light	6.13	Jugo nutri de durazno	27.50
Margarina miraflores	6.90	Facundo durazno	16.60

Los alimentos industrializados con mayor cantidad de vitamina A en Equivalentes de Retinol (µg. E.R.) en 100 gramos de alimento son: en el grupo lácteos y derivados, la leche de chocolate Toni que aporta 50,40 µg; respecto a carnes y

embutidos, la salchicha Frankfurt tiene 8,91 µg E.R.; en el grupo aceites y grasas, el aceite alesol es el que contiene más equivalentes de retinol (11,50 µg); finalmente, en azúcares y bebidas, la avena con fruta contiene 27,50 microgramos. Los alimentos derivados de cereales y sopas y cremas, de los alimentos recolectados ninguno reporta contener vitamina A. La vitamina A, contribuye de manera significativa a la vista, previene enfermedades infecciosas, ayuda al cuidado y mantenimiento de la piel, también contribuye al crecimiento y desarrollo especialmente de los niños, madres gestantes y personas con más requerimientos. (Berdanier & Wolf, 2014).

TABLA 11. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE VITAMINA D EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	µg	Carnes y embutidos	µg
Leche en polvo la vaquita	18.75	Mortadela de pollo	0.04
Leche en polvo nido +1	17.14	Salchicha frankfurt	0.01
Leche en polvo el ordeño	16.13		
Colada la vaquita	15.79		
Leche svelty extra calcio lata	12.00		
Derivados de cereales	µg	Aceites y grasas	µg
Fideo cabello primavera	6.00	Aceite alesol	23.08
Cereal arroz crocante chocolate	5.00	Margarina girasol	21.43
Cereal arroz crocante fresa	5.00	Margarina klark	14.29
Cereal bolitas chocolate	5.00	Mantequilla imperial	13.33
Cereal arroz crocante vainilla	5.00	Margarina denora	10.00
Azúcares y bebidas	µg		
Avena con fruta	3.00		
Jugo jugazzo sabor a durazno	3.00		
Jugo natura de durazno	3.00		
Jugo Nutri de durazno	3.00		
Avena con fruta	3.00		

Se observa que el alimento con mayor cantidad de vitamina D, es el aceite "Alesol" del grupo aceites y derivados; seguido de la leche en polvo "La Vaquita" del grupo lácteos y derivados; en cuanto a derivados de cereales, el fideo cabello "Primavera" tiene 6 µg; luego en carnes y embutidos, la mortadela de pollo aporta 0,04 µg; y en azúcares y bebidas, el jugo de durazno "Nutri" contribuye con 3 µg de vitamina D. El cuerpo sintetiza vitamina D mediante la acción de los rayos ultravioletas que es una manera de satisfacer las necesidades de esta vitamina. Por eso, suele denominarse la vitamina de la "luz del sol". Su presencia es indispensable para que el calcio sanguíneo se deposite en los huesos; su déficit puede provocar raquitismo, osteomalacia, osteoporosis. Alimentos como el aceite de diversos pescados contiene la mayor cantidad de vitamina D, por ejemplo el bagre o pez gato; 85 gramos de estos pescados proporcionan 425 UI, un 112,5% de la cantidad diaria recomendada de vitamina D en un adulto. La vitamina D también se puede encontrar en otros alimentos de origen animal que lo contienen en menor medida como: huevo, hígado de res, aceite de hígado de bacalao. Existen alimentos que han sido fortificados con vitamina D como quesos, leche de soja, yogures, entre otros. (Berdanier & Wolf, 2014).

TABLA 12. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE VITAMINA E EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	µg	Azúcares y bebidas	µg
Leche multicereal oriental	27.00	Sunny naranja	3.60
Leche en polvo nido +1	12.86		
Leche svelty extra calcio lata	10.80		
Leche en polvo nido +3	2.57		
Leche svelty total digest	1.31		
Aceites y grasas	µg		
Aceite de aguacate extra virgen mira	17.07		
Aceite alesol	10.38		
Aceite la favorita DHA	10.38		
Aceite maisol	10.38		
Achiote alesol	10.38		

Según reporte de información nutricional de los alimentos industrializados, se evidencia que en lácteos y derivados, el alimento con mayor contenido de vitamina E es la leche multicereal “Oriental”; en aceites y grasas, el aceite de aguacate extra virgen contiene más vitamina E (17,07 µg); y en azúcares y bebidas, el jugo de naranja “Sunny” tiene 3,60 microgramos de vitamina E en 100 gramos de porción comestible. La vitamina E actúa como antioxidante en el organismo, evitando la formación y proliferación de moléculas tóxicas, también participa en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, ya que favorece la absorción de grasa insaturada. (Berdanier & Wolf, 2014).

TABLA 13. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE VITAMINA C EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Derivados de cereales	mg
Leche en polvo nido +1	65,71	Pan blanco grillé	1,00
Leche svelty extra calcio lata	58,00		
Leche en polvo nido +3	32,86		
Leche en polvo la vaquita	32,81		
Leche multicereal oriental	25,00		
Azúcares y bebidas	mg		
Fresco solo	125,00		
Limonadaya	66,67		
Naranya	50,00		
Sunny naranja	30,00		
Jugazzo manzana	25,00		

En el grupo lácteos y derivados, la leche en polvo “Nido +1”, por ser un alimento enriquecido, contiene más cantidad de vitamina C (65,71 mg); en cereales y derivados, el pan blanco “Grillé” aporta 1 miligramo de esta vitamina; y en azúcares y bebidas, la mezcla en polvo para preparar jugo “Fresco Solo” es el alimento con mayor contenido de vitamina C. La vitamina C, es un nutriente esencial para algunas reacciones metabólicas de plantas y animales, se necesita para el crecimiento y reparación de tejidos en todas las partes del cuerpo. Se utiliza para formar proteínas importantes utilizadas para los tendones, los ligamentos y

los vasos sanguíneos, sanar heridas y formar tejido cicatricial, reparar y mantener el cartílago, los huesos y dientes. El cuerpo no puede producir vitamina C por sí solo, ni tampoco almacena. Por tanto, es importante incluir alimentos que contengan esta vitamina; los efectos secundarios serios a causa de demasiada vitamina C son muy infrecuentes porque el cuerpo no puede almacenar dicha vitamina. Sin embargo, no se recomiendan cantidades superiores a 2,000 mg/día, dado que tales dosis pueden llevar a malestar estomacal y diarrea. (Escott & Sarubin, 2014).

TABLA 14. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE VITAMINA B1 EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Leche multicereal oriental	0.27	Salchicha frankfurt	0.01
Leche en polvo nido +3	0.23		
Leche de chocolate Toni	0.20		
Leche de frutilla Toni	0.20		
Leche descremada Toni	0.11		
Derivados de cereales	mg	Azúcares y bebidas	mg
Galleta Daysi	0.64	Fresco solo	0.40
Rosquitas coctel	0.60	Pony malta	0.11
Galleta vainilla nestlé	0.53		
Grillé light extra fibra	0.40		
Galleta amor vainilla	0.36		

Los alimentos industrializados con notable contenido de Tiamina (vitamina B1) son la leche multicereal “Oriental”, la salchicha Frankfurt, la galleta “Daysi” que corresponde en su orden a lácteos y derivados, carnes y embutidos y derivados de cereales. La tiamina, también conocida como vitamina B1, participa en el metabolismo de hidratos de carbono para la generación de energía, además contribuye con el crecimiento y el mantenimiento de la piel. Existen situaciones, donde la vitamina B1 debe tomarse como suplemento teniendo en cuenta que su absorción será óptima siempre que vaya acompañada de otras vitaminas del complejo B. Las personas que sufren depresión presentan deficiencia de tiamina, por lo tanto el suplemento vitamínico reduce los efectos negativos de la depresión estabilizando, y equilibrando emocionalmente a la persona. (Licata, 2014).

TABLA 15. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE VITAMINA B2 EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Leche multicereal oriental	10,00	Salchicha Frankfurt	0,01
Leche de chocolate Toni	0,25		
Leche de frutilla Toni	0,25		
Leche descremada Toni	0,21		
Leche semidescremada Toni	0,21		
Derivados de cereales	mg	Azúcares y bebidas	mg
Galleta vainilla nestlé	0,67	Fresco solo	0,50
Grillé light extra fibra	0,67	Pony malta	0,09
Supan reypan	0,64		
Galleta Daysi	0,60		
Galleta amor vainilla	0,45		

En la presente tabla, se puede apreciar que dentro de lácteos, la leche multicereal “Oriental” está enriquecida con esta vitamina y brinda 10 miligramos de la misma. Al igual a que la tiamina, actúa como coenzima, es decir, debe combinarse con una porción de otra enzima para ser efectiva en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y especialmente en el metabolismo de las proteínas que participan en el transporte de oxígeno. También actúa en el mantenimiento de las membranas mucosas. Esta vitamina es sensible a la luz solar y a ciertos tratamientos como la pasteurización, proceso que hace perder 20% de su contenido, la exposición a la luz solar de un vaso de leche por dos horas hace perder un 50% del contenido de vitamina B2. (Licata, 2014). Dentro de carnes y embutidos la salchicha Frankfurt tiene 0,01 mg de riboflavina; en derivados de cereales, las tostadas con extra fibra “Grillé” aportan 0,67 mg; dentro de azúcares y bebidas se observa a la mezcla en polvo para preparar jugo “Fresco Solo” contiene 0,50 mg de riboflavina.

TABLA 16. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE VITAMINA B3 EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	Mg
Leche en polvo nido +1	12.00	Mortadela de pollo	0.10
Leche multicereal oriental	6.00		
Leche de chocolate Toni	3.02		
Leche de frutilla Toni	3.02		
Leche de vainilla Parmalact	1.50		
Derivados de cereales	mg	Azúcares y bebidas	Mg
Galleta vainilla nestlé	8.00	Jugo Ades	0.19
Galleta Daysi	7.20	Del valle fresh naranja	0.80
Galleta amor vainilla	5.45	Jugo del valle	1.44
Pan integral la moderna	4.80	Pony malta	1.92
Supan pan redondo	4.80	Fresco solo	6.00

Según lo reportado, los alimentos con mayor cantidad de niacina son: la leche en polvo “Nido + 1” (12 mg); la mortadela de pollo (0,10 mg); las galletas con sabor a vainilla Nestlé (8 mg); jugo “Ades” (0.19 mg) que pertenecen respectivamente a

lácteos, carnes y embutidos, derivados de cereales, azúcares y bebidas. Tanto sopas y cremas, como aceites y grasas, no contienen o están fortificados con vitamina B3. La niacina funciona como coenzima para liberar la energía de los nutrientes. La deficiencia severa de niacina, se manifiesta en la condición clínica llamada pelagra, que se caracteriza por lesiones típicas en la piel, reacción inflamatoria de las mucosas, diarrea y pérdida de apetito.

TABLA 17. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE VITAMINA B12 EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	µg	Carnes y embutidos	µg
Leche De Chocolate Toni	0.50	Mortadela de pollo	0.01
Leche De Frutilla Toni	0.50		
Leche Descremada Toni	0.37		
Leche Semidescremada Toni	0.36		
Leche Entera Toni	0.32		
Derivados de cereales	µg	Azúcares y bebidas	µg
Cabello Primavera	0.60	Fresco solo	1.00
Cereal Arroz Crocante Vainilla	0.50	Jugo del valle	0.40
Cereal Arroz Crocante Chocolate	0.50	Del valle Fresh naranja	0.22
Cereal Arroz Crocante Fresa	0.50	Gelatina bebible	0.20
Cereal Bolitas Chocolate	0.50	Pulp de durazno	0.20

Dentro de lácteos y derivados, la leche saborizada de chocolate “Toni” aporta 0,50 µg de vitamina B12; en carnes y embutidos, la mortadela de pollo aporta con 0,01 µg de esta vitamina; en los alimentos derivados de cereales, el fideo cabello “Primavera” tiene 0,6 µg. Al igual que otros alimentos, han sido fortificados con este micronutriente y dentro del grupo de azúcares y bebidas, se observa que el jugo “Fresco Solo” aporta con 1 µg de cianocobalamina según lo reportado. (Escott & Sarubin, 2014). La cobalamina es necesaria en cantidades ínfimas para la formación de nucleoproteínas, proteínas, glóbulos rojos y para el funcionamiento del sistema nervioso. Este nutriente sólo se puede conseguir en cantidad suficiente y de forma natural en alimentos de origen animal, de este modo, al ser un alimento procesado se pierde gran cantidad de la misma. Los alimentos vegetales no son fuente de cianocobalamina. (Escott & Sarubin, 2014).

TABLA 18. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE SODIO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Queso Cremoso La Holandesa	1066.67	Chorizo	900.00
Queso Parmesano Alpina	1000.00	Tocino curado	765.22
Queso Cheddar Javierano Kiosko	833.33	Jamón serrano	650.00
Queso Fresco Cremoso Kiosko	766.67	Salami Milán	586.67
Queso Cheddar Florap	680.00	Salami italiano	550.00
Derivados de cereales	mg	Sopas y cremas	mg
Galleta Club Social Original	1269.23	Sopa sabor costilla con fideos	1256.67
Galleta Club Social Queso	1115.38	Sopa de pollo con fideos	1221.67
Cereal Corn Flakes Hojuelas De Maíz	1000.00	Sopa pollo letras	1221.67
Galleta Amor Chocolate	1000.00	Sopa de arroz de cebada	1200.00
Galleta Amor Vainilla	954.55	Sopa de pollo con arroz	1127.14
Aceites y grasas	mg	Azúcares y bebidas	mg
Mantequilla Imperial	1722.22	Cligth	100.00
Margarina Girasol	1142.86	Avena casera con naranjilla	68.00
Margarina Regia	1071.43	Tang durazno	60.00
Margarina Miraflores	1000.00	Haian Lunch	42.23
Margarina Dorina	964.29	Jugo del valle	28.00

El alimento con mayor aporte de sodio es la mantequilla “Imperial” (1722,22 mg). Este valor, el más alto encontrado en todos los grupos, se debe a un alto contenido de sal. (Buckman, 2014). En el grupo derivados de cereales, la galleta “Club Social Original” tiene 1269,23 mg de sodio; esto se debe a que la galleta contiene sal espolvoreada como ingrediente. Las sopas y cremas, son alimentos que contienen sodio como conservante por lo que, dentro de los 5 alimentos con mayor aporte está: la sopa con sabor a costillas con fideos brinda 1256.67 mg de sodio. (Stein, 2014). Dentro de lácteos, el queso cremoso “La Holandesa” tiene más cantidad de sodio. (1066,67). En carnes y embutidos, el chorizo contiene 900 gramos de sodio. El sodio presente en carnes y embutido ayuda a la disminución de la actividad de agua. Este descenso de la actividad de agua influye en reacciones bioquímicas y enzimáticas que ocurren durante la maduración del fiambre. Finalmente, dentro del grupo de azúcares y bebidas, el jugo en polvo “Cligth” posee 100 mg. El sodio representa el 2% del contenido mineral de todo el cuerpo, encontrándose principalmente en los líquidos extracelulares; la función principal, es de controlar el equilibrio ácido básico en las células, fluidos tisulares y sangre. Su consumo excesivo puede producir enfermedades crónicas degenerativas como la hipertensión arterial.

TABLA 19. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE CALCIO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Leche svelty extra calcio lata	2000.00	Mortadela de pollo	118.24
Leche en polvo nido +1	1428.57	Salchicha Frankfurt	114.74
Leche en polvo la vaquita	1375.00	Hamburguesa de res	92.31
Queso cheddar Florap	1200.00	Hamburguesa de pollo	84.62
Leche en polvo el ordeño	1096.77	Salami italiano	80.00
Derivados de cereales	mg	Azúcares y bebidas	mg
Tornillo amancay	1000.00	Panela orgánica	200.00
Cabello de ángel amancay	964.29	Fresco solo	100.00
Fideo lazo ya	545.45	Avena casera con naranjilla	68.00
Pan blanco grillé	200.00	Huesitos pera	55.56
Galleta oreo dúo	111.11	Jugo huesitos uva	55.56
Aceites y grasas	mg		
Mantequilla con sal vita	214.29		
Mantequilla sin sal vita	214.29		

Los alimentos con mayor contenido de calcio son: leche “Svelty Extra Calcio”, fideos tornillos “Amancay”, mantequilla con sal “Vita”, panela orgánica y mortadela de pollo. Todos los alimentos pertenecen, es su orden, a: lácteos y derivados, derivados de cereales, aceites y grasas, azúcares y bebidas, carnes y embutidos respectivamente. Este macro mineral es el micronutriente con mayor presencia en el organismo y el cuarto componente del cuerpo después del agua, las proteínas y las grasas. El calcio corporal total, se aproxima a los 1200 gramos, lo que es equivalente a decir 1,5 a 2% de nuestro peso corporal. De esto, casi un 99% se concentran en los huesos y dientes, el 1% restante se distribuye en el torrente sanguíneo, los líquidos intersticiales y las células musculares. (Licata, 2014). El calcio es necesario para el desarrollo y formación de huesos y dientes, participa en la formación de membranas celulares; la deficiencia de calcio en la mujer produce osteomalacia (reblandecimiento del hueso por desmineralización); su consumo excesivo puede producir hipercalcemia, originando una calcificación excesiva de los tejidos blandos, sobre todo el riñón, lo cual puede ser letal. Este mineral se utiliza como conservante en una gran variedad de productos, entre los que se encuentran los productos de panadería y bollería, la carne procesada, el suero de leche y otros lácteos. (Buckman, 2014).

TABLA 20. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APOORTE DE FÓSFORO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg
Leche en polvo nido +1	685.71
Leche svelty extra calcio lata	640.00
Colada la vaquita	210.53
Leche multicereal oriental	106.67
Yogurt yogu yogu mora	56.00

En la presente tabla, se observa que la leche en polvo “Nido +1” contiene 685.71 mg de fósforo. Los lácteos son los únicos alimentos con aporte de fósforo según lo reportado. Después del calcio, el fósforo es el segundo mineral más abundante

del cuerpo, cumple una función estructural en relación al sistema óseo, está involucrado en gran número de funciones celulares, principalmente como fosfolípidos a nivel de la membrana, donde juega un papel regulador de la permeabilidad celular. Su déficit causa debilidad muscular, raquitismo y osteomalacia.

TABLA 21. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR APORTE DE HIERRO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. QUITO Y DAULE. 2014

Lácteos y derivados	mg	Carnes y embutidos	mg
Leche en polvo nido +1	20,00	Hamburguesa de res	1,11
Leche multicereal oriental	16,67	Hamburguesa de pollo	1,02
Leche svelty extra calcio lata	13,60	Milanesa de pollo	0,86
Leche en polvo la vaquita	8,13	Jamón serrano	0,72
Colada la vaquita	6,32		
Derivados de cereales	mg	Sopas y cremas	mg
Tornillo amancay	20,00	Sopa lunchys	3,75
Cabello de ángel amancay	18,57	Sopa rapidito	3,64
Galleta vainilla Nestlé	13,33	Sopa maruchan	2,59
Grillé light extra fibra	13,33		
Fideo lazo ya	10,91		
Aceites y grasas	mg	Azúcares y bebidas	mg
Mantequilla con sal vita	1,43	Tang durazno	8,00
Mantequilla sin sal vita	1,43	Panela orgánica	4,00
		Pulp de durazno	0,27
		Schullo miel de abeja	0,24
		Sunny naranja	0,24

Dentro de lácteos y derivados, la leche en polvo “Nido +1” aporta la mayor cantidad de hierro (20 mg); en carnes y embutidos, está la hamburguesa de res (1,11 mg); en derivados de cereales, el fideo tornillo amancay contiene 20 miligramos; en las presentaciones de sopas y cremas, la sopa lunchys posee 3,75 mg; en aceites y grasas, la mantequilla tanto con sal como si sal “Vita” tienen 1,43 mg; finalmente en el grupo de azúcares y bebidas, la mezcla en polvo para preparar jugo “Tang” sabor durazno aporta 8 miligramos de hierro. El hierro es esencial para la formación de hemoglobina, el componente de los glóbulos rojos que transportan alrededor de 98,5% del oxígeno en la sangre, también está presente en enzimas que participan en el metabolismo energético y en la síntesis y catabolismo de los neurotransmisores. Pueden identificarse dos tipos de hierro corporal: el hierro funcional y el de reserva. El hierro funcional es el componente que se encuentra en mayor cantidad en el organismo, se encuentra en la hemoglobina de los glóbulos rojos de la sangre y en la mioglobina del músculo. La deficiencia de hierro puede producir anemia.

TABLA 22. COMPARACIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS OBTENIDO EN EL ANÁLISIS QUÍMICO Y REPORTADO EN LAS ETIQUETAS

ALIMENTO	ESPECIFICACIONES	VALOR NUTRICIONAL											
		Energía kcal	Proteína g	Grasa g	CHO g	Cenizas g	Humedad g	Fibra g	Sodio mg	Calcio mg	Potasio mg	Fósforo mg	Magnesio mg
Leche UTH la Floralp	Analizado	44.96	4,13	3,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Reportado en la etiqueta	148	8	8	11	0	0	0	260	36%	0	0	0
Jugo natural de naranja	Analizado	42	0	0	10,5	1,28	0	0	0	0	0	0	0
	Reportado en la etiqueta	104	<1	0	25	0	0	0	14	0	0	0	0
Salchicha de pollo Juris	Analizado	481,55	25,92	16,43	57,7	3,48	56,35	0	1781	63,6	633	145	85,76
	Reportado en la etiqueta	52	3	4	1	0	0	0	270	0	0	0	0

En la presente tabla, se observa que el contenido nutricional de los alimentos industrializados sometidos al análisis químico es diferente con el reportado en las etiquetas. Se evidencia en la leche UTH “La Floralp” según análisis químico el contenido de energía es de 44.96 kcal, mientras que de acuerdo al reporte de la etiqueta es de 148 kcal. En el caso del jugo de naranja “Natura”, según análisis químico el contenido de energía es de 42 kcal, mientras que el reporte de la etiqueta es de 104 kcal. Otro ejemplo es la salchicha de pollo “Juris” según análisis químico el contenido de proteína es de 25.92 g, en tanto que el reporte de la etiqueta es de 3 g. La leche UTH según análisis químico contiene 4,13 g de proteína, mientras que el reporte de la etiqueta es de 8 g. La salchicha de pollo, según análisis químico el contenido de sodio es de 1781 mg, en tanto que de acuerdo al reporte de la etiqueta es de 270 mg. El jugo de naranja, de acuerdo a la información nutricional reportada en la etiqueta es 14 mg de sodio y según análisis químico el contenido de sodio es 0 g.

TABLA 23. COMPARACIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DEL ACEITE LA FAVORITA OBTENIDO EN EL ANÁLISIS QUÍMICO Y REPORTADO EN LAS ETIQUETAS

ALIMENTO	ESPECIFICACIONES	VALOR NUTRICIONAL			
		Ac. Grasos saturados G	Ac. Grasos mono insaturados G	Ac. Grasos poli insaturados G	Grasa total G
Aceite La Favorita	Analizado muestra en 100 ml	60,31	42,73	31,81	134,38
	Analizado muestra en 14 ml	8,44	5,98	4,45	18,87
	Reportado en la etiqueta	2	4	8	14

En la tabla, se observa que el contenido nutricional del alimento industrializado sometido al análisis químico es diferente con lo reportado en las etiquetas. Se evidencia que el aceite la favorita, según análisis químico el contenido de ácidos grasos saturados es de 8.44 g, mientras que de acuerdo al reporte de la etiqueta es de 2 g; el contenido de ácidos grasos mono insaturados según análisis químico es de 5.98 g, en tanto que lo reportado en la etiqueta es de 4 g; según análisis químico el contenido de ácidos grasos poli insaturados es de 4.45 g, mientras que lo reportado en la etiqueta es de 8 g; finalmente según análisis químico, el contenido de grasa total es de 18.87 g, en tanto que lo reportado en la etiqueta es de 14 g.

Discusión

Existe una amplia variedad de alimentos industrializados de diferentes características, tales como lácteos, cárnicos, cereales, aceites, sopas, cremas, azúcares y bebidas, todos en marcas, características y composición diferentes. Esta compilación sobre el contenido nutricional de los alimentos industrializados, permitió identificar a los alimentos con mayor contenido calórico, como por ejemplo la mantequilla imperial en 100 gramos de porción tiene 1111,11 kcal; el producto que aporta mayor cantidad de proteína es el queso holandés kiosko con (36,67 g); carbohidratos es el pan tostado Grillé (205 g) y en grasas la mantequilla imperial (122,22 g). En cuanto al mayor contenido de micronutrientes, se tiene la leche de chocolate Tony con mayor cantidad de Vitamina A, en vitamina D el aceite Alesol, en vitamina E y B2 la leche multicereal Oriental, en vitamina C el Fresco solo, en vitamina B1 la galleta Daysi, en B3 la leche en polvo Nido +1, vitamina B12 el fideo cabello Primavera. En lo que respecta a los minerales: sodio la mantequilla Imperial, calcio la leche Svelty extra calcio, fósforo y hierro la leche en polvo (Nido + 1). La leche de Soya Max es la que más fibra aporta (23.33gr), en colesterol el queso fresco Siberia (438,64mg), y grasa saturada la mantequilla imperial (66.67gr). La información nutricional recopilada en la Tabla de

Composición Química de Alimentos Industrializados que se expenden en las ciudades de Quito y Daule, difiere con la información reportada en la Tabla de Composición de Alimentos Industrializados del Perú, obteniendo los siguientes datos: la mantequilla sin sal contiene 737 kcal, el queso gouda contiene 26 g de proteína, la mantequilla sin sal 83,4 g de grasa; en cuanto a carbohidratos la tabla peruana no contiene información nutricional del pan tostado. (Bejarano, Bravo, Huamán, Huapaya, Roca, & Rojas, 2002). Es importante mencionar que en la Tabla de Composición de Alimentos Industrializados del Perú se analiza energía, macronutrientes (proteína, grasa, carbohidratos), agua, fibra y ceniza. Los datos que se presentan, corresponden al compendio de la información nutricional, recolectada del reporte de las etiquetas de los diferentes alimentos industrializados, que servirá como referente para evaluar el consumo dietético.

Conclusiones

- En el mercado existe gran variedad de alimentos industrializados en diferentes presentaciones, esto propicia que la dieta diaria sea variada, pero se debe tener precaución en cuanto a la cantidad y a la frecuencia de su consumo.
- Entre los alimentos con mayor contenido de calorías se encuentra el queso mozzarella “Floralp” con 1365 kcal en 100 g de porción comestible. Por su elaboración e ingredientes, este tipo de queso contiene mucha grasa, por lo que se debe moderar su consumo ya que puede causar efectos negativos para la salud, como: sobrepeso, obesidad, enfermedades del corazón, entre otros.
- Los alimentos con mayor contenido de macronutrientes en 100 gramos de porción comestible están: el queso holandés kiosko contiene 36,67 g de proteína, la mantequilla “Imperial” con 122,22 g de grasa y el pan tostado “Grillé” con 205 g de carbohidratos.
- El contenido de fibra, según datos obtenidos de los alimentos, está en la leche de soya “Max” con 23,33 g.
- Entre los lácteos y derivados se encontró que el queso fresco “Siberia” contiene mayor cantidad de colesterol con 438,64 mg.
- El alimento industrializado que contiene mayor aporte de grasa saturada en 100 g es la mantequilla “Imperial” con 66,67 g.
- El alimento que aporta mayor cantidad de vitamina A es la leche de chocolate Toni que contiene 50,4 µg.
- El aceite “Alesol” contiene 23,04 mg de vitamina D, siendo el alimento con

mayor contenido de esta vitamina.

- El alimento que aporta mayor cantidad de vitamina E, es la leche multicereal "Oriental" con 27 mg.
- El fresco solo contiene 125 mg. de vitamina C, siendo el alimento con mayor contenido de esta vitamina, estos alimentos tienen antioxidantes.
- Los alimentos industrializados con mayor contenido de vitaminas del complejo B son: la galleta Daysi con 0,64 µg de vitamina B₁, la galleta light extra fibra contiene 0,67 µg de vitamina B₂ y la leche el polvo nido +1 con 12 µg de vitamina B₃.
- El fideo cabello primavera contiene 0,60 mg vitamina B₁₂, esta es importante para el metabolismo y el mantenimiento del sistema nervioso central.
- El alimento con mayor contenido de sodio es la mantequilla "Imperial" con 1722,22 mg, alimento que debe ser consumido con moderación ya que su consumo frecuente puede ocasionar problemas de salud como hipertensión.
- La leche svelty extra calcio es uno de los alimentos industrializados con mayor contenido de calcio con 2000 mg, este micro nutriente ayuda al fortalecimiento de huesos, dientes.
- La leche en polvo nido +1 aporta 685,71 mg, es el alimento que mayor cantidad de fósforo contiene, este mineral al unirse con el calcio son esenciales para construir huesos y dientes.
- El alimento que aporta mayor cantidad de hierro es el tornillo "Amancay" con 20 mg.
- Los resultados obtenidos en el análisis químico de los alimentos industrializados realizado en el laboratorio de FICAYA y del laboratorio LASA de las ciudades de Ibarra y Quito respectivamente, difieren con la información nutricional reportada en las etiquetas de los alimentos industrializados.
- La información de la Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados se constituye en un referente que permitirá realizar análisis de las dietas consumidas por la población en general.

Recomendaciones

- Los alimentos industrializados son productos que facilitan la compra, el consumo de los mismos, contribuye a tener una dieta variada sin embargo, su consumo excesivo propicia el desarrollo de enfermedades metabólicas, vasculares, entre otras.
- Se recomienda usar la tabla de composición química de alimentos industrializados, en forma complementaria a la actual tabla de composición de alimentos ecuatorianos.
- Se sugiere que los alimentos que sean expendidos en supermercados y diferentes tiendas del país cuenten con información más concreta, dado que el análisis difiere con lo reportado en las etiquetas.
- Los consumidores deben observar el semáforo de cada alimento para seleccionar de forma adecuada un alimento saludable para su consumo.
- Es importante mencionar que el consumo excesivo de sal y de alimentos que contienen sodio son perjudiciales para la salud, ya que pueden ocasionar hipertensión, enfermedades cardiovasculares, edemas (retención de líquidos e inflamaciones).
- Se recomienda que los análisis químicos de los alimentos industrializados que se expenden, sean elaborados en un laboratorio y no solamente con las referencias de tablas de composición.
- Se sugiere solicitar al Ministerio de Salud Pública gestionar y promover la elaboración de tablas de alimentos ecuatorianos.

Bibliografía

1. Alvarez, J. (2007). *La diabetes en niños y Adolescentes*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://enfermedadescorazon.about.com/od/alimentacionsaludable/a/Micronutrientes-Vitaminas-y-Minerales.htm>
2. Araya, H., Beecher, G., & Burlingame, B. (2014). *Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.rlc.fao.org/fr/connaiss-la-fao/que-fait-la-fao/statistiques-et-information/composicion-alimentos/componentes/>

3. Bejarano, E., Bravo, M., Huamán, M., Huapaya, C., Roca, A., & Rojas, E. (2002). *www.ins.gob.pe/portal*. Obtenido de www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Tabla%20de%20Composicion%20ALIMENTOS.pdf
4. Berdanier, C., & Wolf, G. (2014). *rdnatural*. Obtenido de <http://www.rdnatural.es/plantas-y-nutrientes-para-el-organismo/vitaminas/vitamina-a/>
5. Bernadier, C. D., Dwyer, J., & Feldman, E. B. (2010). *Nutrición y Alimentos 2da Edición*. México: Mc Graw Hill Interamericana.
6. Bernal de Ramirez, I. (1993). *Analisis de alimentos*. Bogota.
7. Buckman, R. (2014). *consumo de queso*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/Queso#Producci.C3.B3n_y_consumo_en_el_mundo
8. Busch, S. (2010). *livestrong*. Obtenido de http://www.livestrong.com/es/ventajas-desventajas-carbohidratos-info_25777/
9. Calvo, C., & Boticario, C. (2014). *Guia de Alimentacion y Salud*. Recuperado el Enero de 2014, de http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/guia_nutricion/el_valor_energetico.htm
10. Cano, D. (2014). *enfermedades que causan el consumo de sopas instantaneas* Obtenido de <http://bienestar.salud180.com/salud-dia-dia/5-enfermedades-que-causan-las-sopas-instantaneas>
11. EcuRed. (s.f.). *Características organolepticas de los alimentos*. Recuperado el Enero de 2014, de http://www.ecured.cu/index.php/Caracter%C3%ADsticas_organolepticas_de_los_alimentos
12. Escott, S., & Sarubin, F. (2014). *medlineplus*. Obtenido de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanis/ency/article/002404.htm>
13. FAO. (2014). *International Network of Food Data Systems (INFOODS)*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.fao.org/infoods/infoods/es/>
14. Fennema, O. (2008). *Tablas de valor nutritivo de los alimentos II*. Madrid: McGraw-Hi.
15. Garcés, L. (2014). *embutidos de origen animal* Obtenido de

<http://www.biomanantial.com/embutidos-origen-animal-sus-ingredientes-efectos-salud-a-1809-es.html>

16. García, R. (7 de agosto de 2008). *Glosario de epidemiología*. Recuperado el 2014, de <http://rubengarcia.wordpress.com/2008/08/07/glosario-de-epidemiologia/>
17. Giuntini, E. (2012). *Ministerio de Salud, Gobierno de Chile*. Recuperado el Enero de 2014, de web.minsal.cl/composicion_alimentos
18. Gómez , I. (Enero de 2011). *PRODUCTOS INDUSTRIALES, ALIMENTACIÓN Y SALUD HUMANA EN GUATEMALA*. Recuperado el 2014, de <http://www.ceibaguante.org/estudiosypublicaciones/Soberaniaalimentaria/Productos%20industriales.pdf>
19. Hersom, A., & Hulland, E. (1980). *Conservas alimenticias*. Zaragoza: Acribia.
20. ICAPICNNP, R. (2005). *Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina, Mis vitaminas*. Trillas.
21. Jatar, A. (2000). *consumo de grasa* Obtenido de <http://www.rena.edu.ve/SegundaEtapa/ciencias/consumograsas.html>
22. Jose., R. S. (2014). *Materiales de aprendizaje: Fibra cruda*. Recuperado el Enero de 2014, de www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r29488.DOC
23. Landívar, R. (1960). *Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina*.
24. Landívar, R. (2005). *Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina, Mis vitaminas*. Trillas.
25. Latham, M. (1982). *Nutricion Humana en el Mundo en Desarrollo*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0t.htm>
26. Licata, M. (2014). *cereales* Obtenido de <http://www.zonadiet.com/comida/cereales.htm>
27. Lutz, C., & Przitulski, K. (2011). *Nutrición y Dietoterapia, 5ta Edición*. México.: Mc Graw Hill Interamericana editores.
28. Menchu, M., & Mendez, H. (2007). *Tabla de Composicion de Alimentos de*

Centroamerica INCAP.

29. Miño, H., Morales, H., Castillo, R., Martinod, P., & Munsell, H. (1965). *TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS ECUATORIANOS*. Quito.
30. Moreira, O. (01 de Mayo de 2006). *Dietetica y Nutricion: Tablas de alimentos*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/dietas/manejoTablasAlimentos.asp>
31. Moreiras, O., Cabrera, L., Cuadrado, C., & Carvajal, A. (2011). *Tabla de Composición de Alimentos*. Madrid: Pirámide.
32. Nuñez, A. (2014). *actualidad*. Obtenido de <http://www.actualidad-24.com/2011/09/beneficios-y-desventajas-de-las-grasas.html>
33. Nutricion, C. N. (2009). *TABLAS PERUANAS DE COMPOSICION DE ALIMENTOS*. Recuperado el Enero de 2014, de http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tab_cien_cenan/Tabla%20de%20Alimentos.pdf
34. Olivares, S. (1997). *Produccion y manejo de datos de composicion quimica de alimentos en Nutricion*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/Ah833s05.htm>
35. Olvera, M., Martinez, C., & Real de Leon, E. (2013). *Análisis proximal*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://www.fao.org/docrep/field/003/AB489S/AB489S03.htm>
36. Ortega, R., Lopez, A., Carvajales, P., Requejo, A., Aparicio, A., & Molinero, L. (2008). *Programa para la evaluación de dietas y gestión de datos de alimentación*. Recuperado el 15 de septiembre de 2014, de <http://www.alceingenieria.net/nutricion/dial.pdf>
37. Pérez, M. (2014). *Los alimentos: mantequilla*. Obtenido de <http://alimentos.org.es/mantequilla>
38. Reyna, J. (2014). *Materiales de aprendizaje: fibra cruda*. Obtenido de www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r29488.DOC
39. Rinzler, C. A. (2008). *Nutricion para DUMMIES*. Norma.
40. Ruales, J. (15 de Enero de 2010). Obtenido de <http://www.inta.cl/latinfoods/tablas%20nacionales.html>: <http://www.inta.cl/latinfoods/tablas%20nacionales.html>
41. Ruiz, A. M. (24 de 06 de 2008). *Puleva Salud*. Recuperado el 2014, de http://www.pulevasalud.com/ps/contenido.jsp?ID=12706&TIPO_CONTENIDO=Articulo&ID_CATEGORIA=59&ABRIR_SECCION=2&RUTA=1-2-45-59

42. S. Scrimshaw, N., Arroyave, G., A. Maynard, L., & E. Schaefer, A. (1993). *TABLA DE ALIMENTOS Y COMPOSICION*. INTERAMERICANA.
43. Sanz., E. (2009). *Gran diccionario de los alimentos para la salud*. Océano SL.
44. Schmidt-Hebbe, H. (1992). *BIBLIOTECA DIGITAL DE LA UNIVERISDAD DE CHILE*. Obtenido de http://mazinge.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmacuticas/schmidth03/index.html
45. Scrimsha, N., Arroyave, G., Maynard, L., & Schaefer, A. (1993). *TABLA DE ALIENTOS Y COMPOSICION*. INTERAMERICANA.
46. Senin. (06 de junio de 2011). *el colesterol*. Obtenido de <http://elcolesterol-info.blogspot.com/2011/06/ventajas-y-desventajas-de-colesterol.html>
47. Stein, N. (2014). *peligros del benzoato de sodio*. Obtenido de http://www.ehowenespanol.com/peligros-del-benzoato-sodio-info_117213/
48. Vasco, V. (2008). *DETERMINACION DE PARAMETROS FISICO-QUIMICOS DE ZANAHORIA AMARILLA (Daucus carota) COMO BASE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMA DE REQUISITOS*. Recuperado el Enero de 2014, de <http://dSPACE.espace.edu.ec/bitstream/123456789/204/1/56T00176.pdf>
49. Venda, L. (2010). *Nutricion General*. Recuperado el Enero de 2014, de www.slideshare.net/liliavenda/nutricion-general.
50. Vértice. (2010). *Nutrición y Dietética*. Málaga: Vértice.
51. Villalta, W. (2012). <http://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3346/1/TESIS.pdf>. Obtenido de <http://dSPACE.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3346/1/TESIS.pdf>
52. vitónica. (2014). *quesos y su contenido de grasa* Obtenido de <http://www.vitonica.com/grasas/los-quesos-agrupados-segun-su-contenido-de-grasas>
53. Wenzel de Meneses, E. (Junio de 2008). *PROYECTO REGIONAL DE LA FAO TCP/RLA3107 (D) "DESARROLLO DE BASES DE DATSO Y TABLAS DE COMPOSICION DE ALIMENTOS DE ALGENTINA, CHILE Y PARAGUAY PARA FORTALECER EL COMERCIO INTERNACIONAL Y LA PROTECCION DE LOS CONSUMIDORES"*. Recuperado el Enero de 2014, de

http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/marco/Fao/especiales/Final_Report_Modified_21_6_08_Workshop_Santiago.pdf

54. Yudkin, J. (2007). *Enciclopedia de la Nutrición, 1era Edición*. México: Trillas.

55. Yúfera, E. (1998). *Tecnología de alimentos, procesos químicos y físicos*. México D.F.: LIMUSA.

56. Zudaire, M. (2011). *Eroski consumer*. Obtenido de http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/adulto_y_vejez/2011/06/08/201228.php