ELABORACIÓN DE LA TABLA DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS QUE SE EXPENDEN EN LA CIUDAD DE IBARRA. PARTE II. 2014

**DEVELOPMENT OF CHEMICAL COMPOSITION IN INDUSTRIALIZED FOOD CHART WICH IS SOLD IN IBARRA.**

**PART II. 2014.**

Autores: Estephany Molina, Yadira Salcedo Directora de tesis: Dra. Rosa Lascano

**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, that were selected were performed, considering the frequency of sale of a supply center. To collect data of 324 industrialized foods, 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: canned derived from legumes, jams, miscellaneous, sauces, seafood. within these, foods with higher content of calories, protein, fat, carbohydrates, fiber, saturated fat, vitamin a, vitamin c, thiamine, riboflavin, niacin, cobalamin, sodium, calcium, phosphorus and iron were determined; nutrients that are in your order food: grape jelly (1805,56 Kcal), tuna (30,91 g), mayonnaise (80 g), spicy tomato sauce (210 g), instant coffee filter (14,29 g), vitamin D mayonnaise (214,29 mg), whipped cream (23 g), grape jelly (250 µg), peach jam (200 mg), bean flour (0,38 mg), flour pea (0,17 mg), bean flour (2,09 mg), tilapia fillets (3,06 µg), special soy sauce (5800 mg), sardines in oil (1031,25 mg), headless shrimp shell (195,56 mg) and pea flour (17,40 mg). Chemical analysis of the four food envisioned that the content of nutrients, is not exactly the same as reported in the nutrition facts labels.

**Keywords:** chemical composition table, industrialized food, features, energy, nutrients, chemical analysis.

**RESUMEN**

La presente investigación, tiene como objetivo de 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, estos alimentos fueron seleccionados, considerando la frecuencia de expendio de un centro de abasto. Para recopilar los datos de 324 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: enlatados, derivados de leguminosas, mermeladas, misceláneos, salsas, pescados y mariscos. Dentro de estos, se determinó los alimentos con mayor contenido de Calorías, proteínas, grasa, carbohidratos, fibra, grasa saturada, vitamina A, vitamina C, tiamina, riboflavina, niacina, cobalamina, sodio, calcio, fósforo y hierro; nutrientes que corresponden en su orden a los alimentos: gelatina de uva (1805,56 Kcal), atún (30,91 g), mayonesa (80 g), salsa de tomate picante (210 g), café filtrado al instante (14,29 g), mayonesa con vitamina D (214,29 mg), crema chantilly (23 g), gelatina de uva (250 µg), mermelada de durazno (200 mg), harina de haba (0,38 mg), harina de arveja (0,17 mg), harina de haba (2,09 mg), filetes de tilapia (3,06 µg), salsa de soya especial (5800 mg), sardina en aceite (1031,25 mg), camarón con cáscara sin cabeza (195,56 mg) y harina de arveja (17,40 mg). El análisis químico de los cuatro alimentos, permitió conocer que el contenido de los nutrientes, no es exactamente igual al reportado en las etiquetas de información nutricional, datos que se muestran en los resultados.

**Palabras claves:** 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 y Supermaxi un total de 324.

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 enlatados (atún y sardina, carnes, champiñones, frutas en almíbar, leguminosas y cereales, otros), leguminosas y derivados, mermeladas, Misceláneos (aceitunas, ají, café, choclito, crema chantilly, flan, gelatina, pepinillos y pickles), salsas y pescados y mariscos; 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), se seleccionaron los alimentos que se expenden con mayor frecuencia en el supermercado Santa María, según información que se obtuvo de la persona encargada de la adquisición, pues estos se compran en relación al desabastecimiento de productos. Estos alimentos fueron: filete de dorado (marca Mr Fish), harina de haba (marca Mascorona), atún (marca Van Camps), maíz dulce (marca Facundo).

**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 ciudad de Ibarra, se trabajó con trecientos veinte y cuatro alimentos industrializados encontrándose que los alimentos con mayor contenido calórico la gelatina sabor a uva (marca Aki) con 1805.56 Kcal; los lomitos de atún en aceite de oliva (marca Real) contienen (30,97g de proteína; el alimento con mayor contenido de grasa es la mayonesa (marca Akí) con 80 g y la salsa de tomate picante (marca Los Andes) contiene 210 g de carbohidratos. En cuanto al mayor contenido de micronutrientes, se encuentra la gelatina sabor a uva (marca Royal) que proporciona vitamina A (250 µg); la mermelada de durazno (marca San Jorge) contiene 200 mg de vitamina C; la harina de haba (marca Granos del campo) aporta 0,38mg de vitamina B1 y 2,09mg de vitamina B3, mientras que la harina de arveja (marca Granos del campo) contiene 0,17mg de vitamina B2; el filete de tilapia (marca Mr. Fish) contienen 3,16 mg de vitamina B12. La salsa superior de soya especial (de marca Oriental) contiene 5800,00 de sodio; la sardina en aceite (marca Isabel) es uno de los enlatados con mayor contenido de calcio (1031.25 mg); el camarón con cáscara sin cabeza (marca Mr. Fish) contiene 195,56 mg de fosforo; y la harina de arveja (marca Granos del Campo) contienen 17,40 mg de hierro. 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.

### 

### TABLA 1. EJEMPLO DE PRESENTACIÓN DE LA TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS. IBARRA. 2014.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Código | Alimento | **ESPECIFICA**  **CIONES** | Energía | Proteína | Grasa | CHO | Fibra | Colesterol | G. Saturada | Vitam A | Vitam D | Vitam E | Vitam C | Tiamina | Riboflavina | Niacina | Cobalamina | Sodio | Calcio | Fosforo | Hierro |
| Kcal | g | g | g | g | mg | g | µg | µg | mg | mg | mg | mg | mg | µg | mg | mg | mg | mg |
| **ENLATADOS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Atún | Cardinal "lomitos en aceite" | 200,00 | 26,67 | 10,00 | 1,67 |  | 0,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500,00 |  |  |  |
| 2 | Atún | Cardinal "rallado en aceite de soya" | 187,50 | 25,00 | 9,38 | 0,00 |  | 0,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 468,75 |  |  |  |
| 3 | Atún | Cardinal “lomitos en aceite de soya" | 203,13 | 26,56 | 9,38 | 0,00 |  | 0,00 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 500,00 |  |  |  |
| 4 | Atún | Campos "lomo de atún en aceite" | 145,45 | 20,00 | 7,27 | 0,00 |  | 47,27 | 0,91 |  |  |  |  |  |  |  |  | 363,64 |  |  |  |
| 5 | Atún | Isabel "atún en aceite de girasol" | 196,72 | 27,86 | 9,84 | 0,00 |  | 18,03 | 1,64 | 0,00 |  | 2,21 | 0,00 |  |  |  |  | 508,20 | 0,00 |  | 0,79 |

La presente tabla corresponde a la estructura de la primera hojade la Tabla de Composición de Alimentos Industrializados; la misma que se realizó con la información obtenida de los alimentos industrializados que se expenden en la ciudad de Ibarra.

### TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS SEGÚN PRSENTACIÓN Y GRUPOS. IBARRA. 2014

|  |  |
| --- | --- |
| **ENLATADOS** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** |
| Cardinal "trozos de lomitos en aceite de soya"  Real "encebollado"  Real "ensalada de atún escabeche"  Cangrejo Manglar "carne de cangrejo seleccionada"  Facundo "guatita" | La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja" |
| **MERMELADAS** | **MISCELANEOS** |
| Conservas Guayas "mermelada de frutas (frutilla, piña y mora)  Facundo "mermelada frutimora"  Facundo "mermelada Light de frutilla"  Facundo "mermelada Light de mora" | La Española "aceitunas verdes rellenas de pasta de pimiento"  SNOB "ají casero con chochos"  Mc. Cormick "salsa de ají maracuyá"  Royal "flan sabor a manjar dulce de leche” |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **SALSAS** |
| Real "filetes precocidos de dorado apanado"  Real "filetes precocidos de corvina apanada"  Real "filetes precocidos de tilapia apanada  Real " camarones al ajillo"  Real "camarones apanados precocidos con coco" | Gustadina "aderezo de mayonesa con queso"  Gustadina "mostaza y miel"  Los Andes "salsa de tomate picante"  Mc. Cormick "salsa de ajo"  Mc. Cormick "salsa para marinar |

En la presente tabla se describen algunos alimentos industrializados que últimamente se han insertado en el mercado. Es importante mencionar que existe gran variedad de estos alimentos, que permiten variar y/o complementar la dieta diaria. Dentro de los enlatados están el encebollado, ensalada de atún escabeche (de marca Real) y guatita (de marca Facundo). Las mermeladas que últimamente se han insertado al mercado son las light de frutilla y de mora (marca Facundo), cabe mencionar que estas mermeladas por su contenido bajo en calorías, pueden consumir personas con sobrepeso y obesidad. En los misceláneos, se presentan variedades como ají casero con chochos (marca Arcor) y salsa de ají maracuyá (marca Mc. Cormick); y dentro del grupo de derivados de leguminosas está la harina de haba (marca La Pradera) y la harina de arveja (marca Granos del Campo). En el grupo de pescados y mariscos se puede visualizar alimentos en su mayoría pre cocidos, los mismos que facilitan su preparación. Analizando las salsas se encuentra gran variedad como aderezo de mayonesa con queso (marca Gustadina) y salsa para marinar (marca Mc. Cormick); las salsas son un tipo de aderezo que realzan el sabor y sirven para acompañar a los platos; cabe mencionar que estos alimentos contienen alta cantidad de sodio, por lo que no es recomendable su consumo en personas que padecen de hipertensión arterial (Velásquez, 2014).

### TABLA 3. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO ENERGÉTICO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **Kcal** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **Kcal** |
| Real "sánduche de atún en aceite de girasol"  Van Camp´s "sardina en aceite"  Rubino "cerezas en almíbar"  SNOB "arvejas  Facundo "arroz con lenteja" | 214,29  207,86  200,00  181,82  174,12 | Mascorona "harina de haba"  La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja" | 366,67  360,00  357,00  353,00 |
| **MERMELADAS** | **Kcal** | **MISCELANEOS** | **Kcal** |
| Regia Divertida "margarina con mermelada"  Conservas Guayas "mermelada de frutilla"  Akí "Mermelada de frutilla"  Facundo "mermelada de frutilla"  Facundo "mermelada de piña | 406,25  350,00  300,00  273,68  252,63 | Akí "gelatina sabor a uva"  Alto Cayetano "café filtrado al instante”  Gelasola "sabor a manzana con vitamina C"  Moderna "crema chantilly"  Nestlé "café coffe-mate" | 1805,56  628,57  563,91  510,00  500,00 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **Kcal** | **SALSAS** | **Kcal** |
| Real "camarones apanados precocidos con coco"  Real " camarones al ajillo"  Mr. Cook "filete apanado de pescado"  Real "filetes precocidos de tilapia apanada  Real "filetes precocidos de corvina apanada" | 300,00  280,00  235,29  200,00  175,00 | Akí "mayonesa"  A la cena "mayonesa"  Gustadina "mayonesa con vitamina D"  Maggui "mayonesa"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso" | 733,33  666,67  642,86  642,86  600,00 |

Los alimentos industrializados con mayor contenido de energía son sánduche de atún en aceite de girasol (marca Real); harina de haba (marca Mascorona); margarina con mermelada (marca Regia Divertida); gelatina sabor a uva (marca Akí); los camarones apanados pre cocidos con coco (marca Real); por último dentro de las salsas, se observa que la mayonesa (marca Akí) contiene 733,33 Kcal. Se puede considerar que su contenido energético es elevado, ya que en su composición contienen grasas, como es el caso del atún, margarina, mayonesa y otros alimentos como camarones apanados pre cocidos con coco que aportan carbohidratos y proteínas respectivamente

### TABLA 4. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE PROTEÍNA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **g** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| Real "lomitos en aceite de oliva"  Van Camp´s “lomitos en aceite”  Van Camp´s "atún en aceite de oliva"  Dorada "lomitos en aceite"  Isabel "atún en aceite de girasol" | 30,91  29,11  29,00  28,57  27,86 | Mascorona "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba"  La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja" | 24,70  24,60  21,00  19,00 |
| **MERMELADAS** | **g** | **MISCELANEOS** | **g** |
| Helios "mermelada extra de fresa"  SNOB "mermelada de durazno" | 0,50  0,00 | Alto Cayetano " café filtrado al instante”  Royal "gelatina baja en calorías sabor a frambuesa"  Royal "gelatina sabor a cereza"  Gelasola "gelatina sabor a manzana con vitamina C" | 28,57  25,00  25,00  15,04 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **g** | **SALSAS** | **g** |
| Aleman Fish " camaròn grande pelado y desvenado  Akí "Filetes de corvina blanca"  Mr. Cook "Filete de pescado "  Akí "Camarones pelados desvenados"  Mr. Fish "filetes de dorado" | 22,00  21,82  21,25  20,00  18,89 | Mc. Cormick "salsa de soya"  Oriental "salsa superior de soya especial"  Maggui "pasta de tomate la rojita"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso" | 7,14  6,67  4,00  3,33 |

Se observa que los alimentos con mayor contenido de proteína en 100 g, son: los lomitos en aceite de oliva (marca Real) con 30,91 g; harina de haba (marca Mascorona)*;* café filtrado al instante (marca Alto Cayetano) el cual contiene 28,57; en el grupo de pescados y mariscos, está el camarón grande pelado y desvenado (marca Aleman Fish) y la salsa de soya (marca Mc. Cormick)Existen dos tipos de proteína; proteína animal, la misma que posee un alto valor biológico y contiene los aminoácidos esenciales que el organismo no puede sintetizar, esta es necesaria para producir tejido corporal y sintetizar [enzimas](http://www.monografias.com/trabajos5/enzimo/enzimo.shtml), algunas [hormonas](http://www.monografias.com/trabajos14/neuronas/neuronas.shtml#SISTYHORM) como la insulina, regula la [comunicación](http://www.monografias.com/trabajos12/fundteo/fundteo.shtml) entre órganos y [células](http://www.monografias.com/trabajos/celula/celula.shtml), y otras sustancias complejas, que rigen los [procesos](http://www.monografias.com/trabajos14/administ-procesos/administ-procesos.shtml#PROCE) corporales; por otro lado la proteína vegetal se encuentra en leguminosas como el fréjol, que son de menor valor biológico, y pueden ser mezclados con cereales u otros alimentos de origen animal para elevar su valor biológico (Beccaglia, 2010)

### TABLA 5. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE GRASA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **g** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| Isabel "atún para untar"  Akí "sardina en salsa de tomate"  Real "sánduche de atún en aceite de girasol"  Isabel "sardina en aceite"  Seneca "sweat Corn" | 17,50  15,09  14,29  12,50  12,00 | Mascorona "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba"  Cereales La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja" | 2,00  2,00  2,00  1,90 |
| **MERMELADAS** | **g** | **MISCELANEOS** | **g** |
| Regia Divertida "margarina con mermelada" | 43,75 | La Coruña "aceitunas"  Nestlé "café coffe-mate"  Colcafé "café todo en 1"  Moderna "crema chantilly"  Moderna "crema chantilly sabor a naranja" | 43,33  37,50  21,05  26,00  24,00 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **g** | **SALSAS** | **g** |
| Real " camarones al ajillo"  Real "camarones apanados precocidos con coco"  Mr. Cook "filete apanado de pescado"  Mr. Cook "Deditos de pescado  Real "filetes precocidos de tilapia apanada | 26,00  19,00  11,76  10,00  9,00 | Akí "mayonesa"  A la cena "mayonesa"  Gustadina "mayonesa con vitamina D"  Los Andes "mayonesa"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso" | 80,00  73,33  71,43  64,29  63,33 |

Los alimentos industrializados con mayor contenido de grasa son: atún para untar (marca Isabel), en los derivados de leguminosas, está el maní especial (marca Akí); la margarina con mermelada (marca Regia Divertida) contiene 43.75 g; en los misceláneos se encuentran las aceitunas (marca La Coruña); en los pescados y mariscos están los camarones al ajillo (marca Real) y en las salsas está la mayonesa (marca Akí) la cual contiene 80g. El atún es uno de los pescados azules más consumidos, posee ácidos grasos omega-3, que ayudan a disminuir los niveles de colesterol y de triglicéridos en sangre. Las aceitunas aportan ácidos grasos omega 6 y su consumo ayuda a prevenir enfermedades coronarias (Martinez Berriochoa, 2014).

### TABLA 6. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **g** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| Cardinal "Lomitos en aceite" | 1,67 | Granos del campo "harina de arveja"  Cereales La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba"  Mascorona "harina de haba" | 66,60  63,00  62,50  62,00 |
| **MERMELADAS** | **g** | **MISCELANEOS** | **g** |
| Exquisito "mermelada de frutilla"  Gustadina "mermelada de piña "  Conservas Guayas "mermelada de frutilla"  Akí "mermelada de frutilla"  Facundo "mermelada de frutilla" | 140,00  86,67  80,00  73,33  68,42 | Alto Cayetano "café filtrado al instante  Gelasola "gelatina sabor a fresa con vitamina C"  SOLKF "café instantanéo de haba, soya y cebada"  Gel´hada "gelatina sabor a caramelo"  Akí "gelatina sabor a frambuesa" | 142,86  112,78  100,00  93,33  88,89 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **g** | **SALSAS** | **g** |
| Real "camarones apanados precocidos con coco"  Mr. Cook "filete apanado de pescado"  Real "filetes precocidos de tilapia apanada  Mr. Cook "deditos de pescado  Real "filetes precocidos de corvina apanada" | 20,00  17,65  15,00  14,00  13,00 | Los Andes "salsa de tomate picante"  Oriental "salsa china de soya"  Gustadina "salsa de soya"  Hut´s "original Barbecue Sauce"  Mc. Cormick "salsa para marinar" | 210,00  80,00  60,00  41,67  40,00 |

A continuación se muestra los alimentos industrializados que contienen mayor cantidad de carbohidratos en 100 g de alimento comestible. En los enlatados se encuentra los lomitos en aceite (marca Cardinal); en derivados de leguminosas la harina de arveja (marca Granos del campo); en las mermeladas está la mermelada de frutilla (marca Exquisito); en los misceláneos está el café filtrado al instante (marca Alto Cayetano) con 142,86 g; dentro del grupo de pescados y mariscos, están los camarones apanados pre cocidos con coco (marca Real)g y en el grupo de las salsas, se encuentra la salsa de tomate picante (marca Los Andes) la cual contiene 210g. Las mermeladas están compuestas por carbohidratos simples, los mismos que **son azúcares refinados que se digieren y se absorben rápidamente, mismas que tienen muy poco valor nutritivo, porque no contienen suficientes nutrientes esenciales; en los carbohidratos complejos a las leguminosas, debido a su complejidad toman más tiempo para ser digeridos** (Narváez, 2013).

### TABLA 7. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE FIBRA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **g** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| SNOB "maíz dulce"  Facundo "frijoles refritos"  La Europea "fréjol con carne molida de res"  SNOB "fréjol negro"  Real "encebollado" | 10,00  9,23  5,00  4,62  4,50 | Mascorona "harina de haba"  La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba" | 1,33  1,00  0,00  0,00 |
| **MERMELADAS** | **g** | **MISCELANEOS** | **g** |
| Helios "mermelada extra de fresa" | 6,40 | Alto Cayetano "café filtrado al instante”  Nestlé "capuchino"  Cafecom "café tostado y molido"  SNOB "pickles"  Facundo "vegetales mixtos"  Gelatoni Bio "gelatina sabor a fresa con fibra" | 14,29  8,33  5,26  3,57  2,47  2,00 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **g** | **SALSAS** | **g** |
| Mr. Cook "filete de pescado"  Mr. Cook "croquetas de pescado" | 3,75  1,59 | Facundo "pasta de tomate"  Hut´s "pasta de tomate"  Los Andes "pasta de tomate"  Rubino "salsa para SPAGHETTI"  Hut´s "Original Barbecue Sauce" | 3,00  2,00  2,00  2,00  1,00 |

Se observa que los alimentos con mayor contenido de fibra son: en los enlatados, está el maíz dulce (marca SNOB) el cual contiene 10 g; en los derivados de leguminosas se encuentra la harina de haba (marca Mascorona); en mermeladas está la mermelada extra de fresa (marca Hellos); en los misceláneos, el café filtrado al instante (marca Alto Cayetano) con 14.29 g; en el grupo de pescados y mariscos, está el filete de pescado (marca Mr. Cook) y en las salsas está la pasta de tomate (marca Facundo). Los alimentos que contienen fibra soluble son el salvado de avena, la cebada, las nueces, las semillas, el fréjol, lentejas, frutas (cítricos, manzanas), fresas y en hortalizas; la fibra insoluble se encuentra en alimentos como el trigo entero y productos de granos enteros, el salvado de trigo. La fibra soluble que ayuda a reducir los niveles elevados de colesterol y azúcar en sangre, mientras que la fibra insoluble contribuye a regular el buen funcionamiento del intestino, evitando el estreñimiento, en general, estos alimentos son ricos en fibra ayudan mantener y mejorar la digestión; también ayuda a saciar el apetito por su propiedad de absorber agua y multiplicar su volumen, ocupando más espacio en el estómago y proporcionando sensación de saciedad (Carlosama, 2014)

### TABLA 8. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE COLESTEROL EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| Van Camp´s "sardina en aceite"  Facundo "seco de pollo"  Isabel "sardina en aceite"  Facundo "guatita"  Tipo Sardinas "sardina en salsa de tomate" | 142,14  141,00  140,63  74,00  70,91 | Mascorona "harina de haba"  La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| Akí "mermelada de frutilla"  Akí "mermelada de mora"  Conservas Guayas "mermelada de durazno"  Conservas Guayas "mermelada de frutas (frutilla, piña y mora)  Conservas Guayas "mermelada de frutilla" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R | Nestlé “capuchino”  Moderna “crema Chantilly”  Moderna “crema Chantilly sabor a chocolate” | 5,00  5,00  5,00 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Mr. Fish "mixtura de mariscos"  Aleman Fish "grande pelado y desvenado  Real "camarón grande pelado y desvenado"  Real "camarón grande con cáscara"  Real " camarones al ajillo" | 185,56  160,00  161,00  157,00  142,00 | Gustadina "mayonesa con vitamina D"  Gustadina "mayonesa light"  Los Andes "mayonesa"  Akí "mayonesa"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso" | 214,29  93,33  71,43  66,67  63,33 |

\*N/R (No reporta)

En la presente tabla se observa los alimentos industrializados con mayor contenido de colesterol en 100 g de alimento comestible son: en los enlatados se encuentra la sardina en aceite (marca Van Camp´s); en misceláneos se encuentra el capuchino (marca Nestlé); en el grupo de pescados y mariscos está la mixtura de mariscos (marca Mr. Fish) que contienen 185,56 mg y la mayonesa con vitamina D (marca Gustadina) la cual contiene 214,29 mg. Los alimentos de origen animal como: huevos, lácteos y carnes contienen colesterol por lo que es recomendable consumir este tipo de alimentos de forma adecuada ya que su exceso produce enfermedades crónico degenerativas, para prevenir la hipercolesterolemia en el organismo se debe realizar actividad física. Según reporte de las etiquetas, los derivados de leguminosas y mermeladas   no contienen colesterol.

### TABLA 9. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE GRASA SATURADA EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **g** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **g** |
| Van Camp´s "atún en aceite de oliva"  Isabel "atún para untar"  Real "lomitos en aceite de girasol"  Isabel "sardina en aceite"  Real "lomitos en aceite de oliva" | 15,00  5,00  3,64  3,13  2,73 | La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba"  Mascorona "harina de haba" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **g** | **MISCELANEOS** | **g** |
| Regia Divertida "Margarina con mermelada" | 12,5 | Moderna "crema chantilly"  Moderna "crema chantilly sabor a naranja"  Moderna " crema chantilly sabor a chocolate"  Royal "crema chantilly"  Nestlé "capuchino" | 23,00  22,00  19,00  15,00  9,10 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **g** | **SALSAS** | **g** |
| Real " camarones al ajillo"  Mr. Cook "filete apanado de pescado"  Real "camarones apanados precocidos con coco"  Mr. Cook "deditos de pescado  Real "filetes precocidos de corvina apanada" | 11,00  7,06  6,00  5,00  3,00 | Akí "mayonesa"  Gustadina "mayonesa con vitamina D"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso"  Los Andes "mayonesa"  A la cena "mayonesa light" | 13,33  10,71  10,00  7,14  6,67 |

\*N/R (No reporta)

Los alimentos industrializados que contienen mayor contenido de grasa saturada en 100 g son: en los enlatados, está el atún en aceite de oliva (marca Van Camp´s) el cual contiene 15,00 g; en las mermeladas se encuentra la margarina con mermelada (marca Regia Divertida); en los misceláneos la crema chantilly (marca moderna) con 23 g; en los pescados y mariscos están los camarones al ajillo (marca Real); en las salsas, está la mayonesa (de marca Akí). Los alimentos industrializados que contienen gran cantidad de grasas saturadas deben ser consumidos con moderación, por lo que se debe tener la semaforización al momento de adquirir este tipo de alimentos de estos. Su consumo debe ser restringido, considerando que las dietas altas en grasas saturadas aumentan el riesgo de arterioesclerosis, enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, accidentes cerebro vasculares (ACV) y muerte por paro del corazón, por lo que su consumo debe ser moderado (Tango, 2014)

### TABLA 10. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE VITAMINA A EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **µg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **µg** |
| Arcor "duraznos amarillos en mitades en jarabe concentrado  Facundo "ensalada de remolacha con zanahoria y papa"  Isabel "sardina en aceite"  Arcor "cóctel de cinco frutas en jarabe concentrado"  Facundo "seco de pollo" | 47,14  42,86  35,00  25,75  21,13 | La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "Harina de arveja"  Granos del campo "Harina de haba"  Mascorona "harina de haba" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **µg** | **MISCELANEOS** | **µg** |
| Gustadina "mermelada frutimora"  San Jorge "mermelada de fresa"  San Jorge "mermelada de mora"  San Jorge "mermelada de piña "  SNOB "mermelada de durazno" | 0,00  0,00  0,00  0,00  0,00 | Royal "gelatina sabor a uva"  Royal " gelatina sabor a limón"  Royal "sabor a mandarina"  Gelasola "sabor a fresa con vitamina C"  SNOB "aceitunas con hueso" | 250,00  250,00  250,00  67,67  13,34 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **µg** | **SALSAS** | **µg** |
| Aleman Fish "camarón grande pelado y desvenado"  Aleman Fish "filete corvina blanca"  Aleman Fish "filete lenguado "  Ecuatucs “filetes de tilapia listos para cocinar" | 22,40  22,40  0,00  0,00  0.00 | Facundo "pasta de tomate"  Hut´s "pasta de tomate"  Gustadina "mayonesa light"  Macello´s "pasta de tomate"  Macello´s "salsa de tomate" | 46,16  36,36  00,00  0,00  0,00 |

\*N/R (No reporta)

En esta tabla, se visualiza que los alimentos industrializados que aportan mayor cantidad de vitamina A son; los duraznos amarillos en mitades (marca Arcor) que aportan (47,14 µg). El estudio "Journal of the Science of Food and Agriculture" publicado en el 2013, el cual comparó los niveles de nutrientes de los duraznos frescos y enlatados, donde se encontró que los duraznos enlatados contienen niveles más altos de vitamina C y ácido fólico que los duraznos frescos (López, 2007). En los misceláneos se encuentran las gelatinas sabor a uva y limón (marca Royal) con mayor aporte de vitamina A (250 µg). La **gelatina** es beneficiosa para aquellas personas que padezcan **problemas digestivos**. Contiene colágeno, y la grenetina una proteína que ayuda a que estén saludables la piel, uñas y cabello (Narváez, 2007). En el grupo de pescados y mariscos sólo dos alimentos aportan esta vitamina, el camarón grande pelado y desvenado y el filete de corvina blanca (marca Aleman Fish). Finalmente dentro las salsas la pasta de tomate (marca Facundo). El tomate es fuente abundante de antioxidantes: contiene gran cantidad de licopeno, es eficaz contra los problemas del cáncer que causan los radicales libres. Este beneficio se puede obtener incluso de productos de tomate procesados ​​con calor, incluyendo la salsa de tomate. El consumo regular de tomate disminuye los niveles de colesterol LDL y triglicéridos en la sangre. Estos lípidos son los principales causantes de las enfermedades cardiovasculares ya que dan lugar a la deposición de grasas en los vasos sanguíneos (Benitez, 2011).

### TABLA 11. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE VITAMINA C EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **mg** |
| Akí "sardina en salsa de tomate"  SNOB "corazones de palmito"  Seneca "Sweat Peas"  SNOB "coctel de frutas en almíbar"  SNOB "champiñones enteros" | 94,11  10,63  8,00  7,50  5,00 | La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba"  Mascorona "harina de haba" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| San Jorge "mermelada de durazno"  SNOB "mermelada de guayaba"  SNOB "mermelada de guayaba"  SNOB "mermelada mora"  San Jorge "mermelada de piña | 200,00  140,00  100,00  83,33  55,00 | Akí "gelatina sabor a frambuesa"  Royal "gelatina sabor a cereza"  Royal "gelatina sabor a frutilla con vitamina C"  SNOB "pepinillos agridulces"  SNOB "ají casero" | 138,89  93,75  56,39  46,67  20,00 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Aleman Fish "camarón grande pelado y desvenado"  Akí "camarones pelados desvenados"  Akí "filetes de corvina blanca"  Akí "corvina filetes" | 2,00  1,82  0,91  0,88 | Facundo "pasta de tomate"  Hut**´**s "pasta de tomate"  Macello´s "pasta de tomate"  Macello´s "salsa de tomate"  Oriental "salsa china de soya" | 26,92  6,06  0,00  0,00  0,00 |

\*N/R (No reporta)

Los alimentos industrializados que contienen gran cantidad de vitamina C, son sardina en salsa de tomate (marca Akí). Cabe recalcar que las sardinas en salsa de tomate ser recomienda en personas con diabetes e hipotensión debido a su alto contenido de antioxidantes, además contienen especialmente proteínas que son muy ricas en ácidos omega 3 que ayudan al buen funcionamiento del corazón y a evitar la presencia de hipercolesterolemia (Sana & Pérez, 2012). La mermelada de durazno (marca San Jorge) contiene 200 mg. **Es importante mencionar que este alimento es recomendable por su contenido de vitamina C no así para aquellas personas que tienen** diabetes, ya que este alimento está también considerado dentro del grupo que aporta alta cantidad calorías, provenientes de los hidratos de carbono. Por tal razón es recomendable, especialmente que las personas que se encuentran en proceso de reducción de peso, consuman en cantidades moderadas (López, 2006). En los misceláneos, se encuentra la gelatina (marca Akí) es el alimento con mayor aporte de vitamina C (138,89 mg); mientras que el grupo de los pescados y mariscos aportan mínimas cantidades de esta vitamina, como se puede observar en el camarón grande pelado y desvenado (marca Aleman Fish). Y finalmente en las salsas, se encuentra la pasta de tomate (marca Facundo).

### TABLA 12. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE VITAMINAS DEL COMPLEJO B EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIAMINA (B1)** | **mg** | **RIBOFLAVINA (B2)** | **mg** |
| **Derivados de leguminosas**  Granos del campo "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Mascorona "harina de haba"  Cereales La Pradera "harina de haba" | 0,38  0,31  \*N/R  \*N/R | **Derivados de leguminosas**  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba"  Mascorona "harina de haba"  La Pradera "harina de haba" | 0,17  0,16  \*N/R  \*N/R |
| **NIACINA (B3)** | **mg** | **CIANOCOBALAMINA(B12)** | **µg** |
| **Derivados de leguminosas**  Granos del campo "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Mascorona "harina de haba"  Cereales La Pradera "harina de haba" | 2,09  2,01  \*N/R  \*N/R | **Pescados y Mariscos**  Mr. Fish "filetes de tilapia"  Mr. Fish "camaron pelado y desvenado sin cabeza"  Mr. Fish "camaron con cáscara sin cabeza"  Mr. Fish "filetes de dorado"  Mr. Fish "filetes de corvina" | 3,16  2,22  2,22  1,20  0,38 |

En la presente tabla, se puede observar que los alimentos industrializados con mayor contenido de vitaminas del complejo B son los derivados de leguminosas, así la harina de haba (marca Granos del campo) aporta 0,38mg de vitamina B1 y 2,09mg de vitamina B3, mientras que la harina de arveja (marca Granos del campo) contiene 0,17mg de vitamina B2. Es importante mencionar que este grupo de alimentos es una buena fuente de fibra dietética. El consumo de leguminosas aporta beneficios a la salud; previniendo así enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades cardiovasculares o la obesidad y también producen beneficios protectores o restauradores en osteoporosis y diabetes (Gómez, 2002). Mientras que al analizar los pescados y mariscos, es el grupo que aporta con gran contenido de vitamina B12, siendo los filetes de tilapia (marca Mr. Fish) que contienen 3,16 mg. Cabe mencionar que los pescados, sobre todo los azules contienen ácidos grasos poliinsaturados, concretamente los omega-3. Se relaciona con la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares como el infarto de miocardio y los accidentes cerebrovasculares (Martinez Berriochoa, 2014). Los enlatados, mermeladas, misceláneos, salsas, pescados y mariscos no contienen vitaminas del complejo B.

### TABLA 13. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE SODIO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **mg** |
| Facundo "seco de pollo"  Cangrejo Manglar "carne de cangrejo seleccionada"  Facundo "estofado de carne"  Facundo "menestra de lenteja"  Facundo "guatita" | 1011,00  818,18  755,00  712.00  600,00 | La Pradera "harina de haba"  Mascorona "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Granos del campo "harina de haba" | 0,00  0,00  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| Regia Divertida "margarina con mermelada"  Exquisito "mermelada de mora"  Conservas Guayas "mermelada de durazno"  SNOB "mermelada de piña "  Conservas Guayas "mermelada de frutilla" | 431,25  100,00  55,00  55,00  50,00 | Royal "gelatina baja en calorías sabor a frambuesa"  SNOB "aceitunas con hueso"  Gustadina "salsa de ají criollo"  Gustadina "aceitunas negras enteras" | 2750,00  2400,00  2000,00  1933,33 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Real " camarones apanados"  Mr. Cook "deditos de pescado  Mr. Cook "filete de pescado"  Real " camarones al ajillo"  Mr. Cook "croquetas de pescado" | 870,00  700,00  650,00  620,00  603,17 | Oriental "salsa superior de soya especial"  Gustadina "salsa de soya"  Oriental "salsa china de soya"  Mc. Cormick "salsa de soya"  Mc. Cormick "salsa para marinar" | 5800,00  4200,00  4133,33  2285,71  1666,67 |

\*N/R (No reporta)

Se observa que dentro de los enlatados, el seco de pollo (marca Facundo) es el alimento con mayor contenido de sodio; dentro de las mermeladas, la margarina con mermelada. Con respecto a los misceláneos, se encontró que la gelatina baja en calorías sabor a frambuesa (marca Royal) tienen un alto contenido de sodio (2750 mg); mientras que en los pescados y mariscos, se observa que los camarones apanados (marca Real) aportan 870 mg y finalmente la salsa superior de soya especial (marca Oriental) la cual contienen 5800 mg. El sodio en colaboración con el potasio, regula el equilibrio de los líquidos, contribuye al proceso digestivo manteniendo, participa en la conducción de los impulsos nerviosos y regula el reparto de agua en el organismo. Es importante mencionar que el consumo excesivo de alimentos que contienen sodio son perjudiciales para la salud, porque pueden ocasionar hipertensión, enfermedades cardiovasculares (Martinez Berriochoa, 2014)

### TABLA 14. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE CALCIO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **mg** |
| Isabel "sardina en aceite"  Van Camp´s "sardina en aceite"  Isabel "sardina en salsa de tomate"  SNOB "champiñones rebanados"  Van Camp´s "sardina en salsa de tomate" | 1031,25  378,57  341,18    300,00  242,86 | La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Mascorona "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba" | 80,00  75,00  66,67  61,00 |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| Conservas Guayas "mermelada de durazno"  Conservas Guayas "mermelada de frutas (frutilla, piña y mora)  Conservas Guayas "mermelada de frutilla"  Conservas Guayas "mermelada de piña" | 50,00  50,00  50,00  50,00 | SNOB "choclito baby corn"  Alto Cayetano "café filtrado al instante  SNOB "pepinillos agridulces"  Royal "crema chantilly"  Gelasola "gelatina sabor a fresa con vitamina C" | 600,00  285,71  266,67  200,00  150,38 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Mr. Fish "camarón con cáscara sin cabeza"  Aleman Fish "camarón grande pelado y desvenado"  Akí "Camarones pelados desvenados"  Mr. Cook " croquetas de pescado"  Mr. Fish "Mixtura de mariscos" | 66,67  60,00  54,55  47,62  44,44 | Macello´s "pasta de tomate"  Pepito "salsa de tomate"  Macello´s "salsa de tomate"  Gustadina "aderezo de mayonesa con queso"  Hut´s "Original Barbecue Sauce" | 375,00  294,12  117,65  66,67  55,56 |

La sardina en aceite (marca Isabel) es uno de los enlatados con mayor contenido de calcio (1031,25 mg); dentro de los derivados de leguminosas, la harina de haba (marca La Pradera). En cuanto al grupo de mermeladas, todas las que son de marca Conservas del Guayas tienen el mismo contenido de calcio. Analizando los misceláneos, se evidencia que el choclito (marca SNOB) contiene 600 mg de este mineral. Mientras que al analizar los pescados y maricos, se observa que el camarón con cáscara sin cabeza (marca Mr. Fish) es el alimento con gran contenido de calcio (Martinez Berriochoa, 2014). Es primordial el consumo de este nutriente en la dieta diaria durante el ciclo de vida del individuo, más aún en personas de la tercera edad, ya que ayuda a evitar o mejorar la osteoporosis, contribuye al fortalecimiento de huesos, dientes, favorece la adecuada coagulación de la sangre y participa en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

### TABLA 15. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE FÓSFORO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **mg** |
| Real "lomitos en aceite"  Real "sardina en aceite de soya"  Real "ensalada de atún escabeche"  Mar Brava "rallado en aceite"  Real "ensalada de atún a la mexicana" | 35,10  23,16  17,42  16,08  1,90 | Cereales La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de arveja"  Mascorona "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| Regia Divertida "margarina con mermelada"  San Jorge "mermelada de durazno"  San Jorge "mermelada de fresa"  San Jorge "mermelada de mora"  San Jorge "mermelada de piña " | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R | Colcafé " café soluble granulado"  Aki "gelatina sabor a uva"  SNOB "pickles"  SNOB "pepinillos agridulces"  Royal "gelatina sabor a manzana" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **Mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Mr. Fish "camarón con cáscara sin cabeza"  Mr. Fish "filetes de corvina"  Mr. Fish "filetes de tilapia"  Mr. Fish "filetes de dorado" | 195,56  160,00  133,33  115,56 | Maggui "salsa de tomate ketchup"  Los Andes "salsa para pizza"  Gustadina "salsa de soya"  Facundo "pasta de tomate"  Akí "mayonesa" | \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R  \*N/R |

\*N/R (No reporta)

De acuerdo a información obtenida en las etiquetas, sólo los enlatados y el grupo de pescados y mariscos contienen fósforo. En el primer caso están los lomitos en aceite (marca Real) que aportan 35,00 mg y en el segundo caso, se encuentra el camarón con cáscara sin cabeza (marca Mr. Fish). El atún es un alimento que aporta ácidos grasos omega-3, que ayudan a disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos en sangre, disminuyendo el riesgo de aterosclerosis y trombosis, sin embargo no es recomendable su consumo para personas que padecen hiperuricemia o gota, por su contenido en purinas (Carvajal, 2012). Según reporte de las etiquetas de los derivados de leguminosas, mermeladas, misceláneos y salsas, no contiene fosforo.

### 

### TABLA 16. ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS CON MAYOR CONTENIDO DE HIERRO EN 100 GRAMOS DE PORCIÓN COMESTIBLE. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ENLATADOS** | **mg** | **DERIVADOS DE LEGUMINOSAS** | **mg** |
| SNOB "arvejas"  SNOB "fréjol negro"  Isabel "sardina en aceite"  Gustadina "menestra de lenteja"  Facundo "menestra de fréjol" | 4,55  4,00  3,00  2,40  2,31 | Granos del campo "harina de arveja"  Mascorona "harina de haba"  La Pradera "harina de haba"  Granos del campo "harina de haba" | 17,40  13,33  12,00  11,40 |
| **MERMELADAS** | **mg** | **MISCELANEOS** | **mg** |
| Akí "mermelada de mora"  Gustadina "mermelada frutimora"  SNOB "mermelada de guayaba"  SNOB "mermelada de piña " | 1,33  1,33  1,00  1,00 | Alto Cayetano "café filtrado al instante”  Royal "flan sabor a chocolate"  SNOB "pickles"  SNOB "choclito baby corn" | 5,71  5,00  2,86  1,33 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | **mg** | **SALSAS** | **mg** |
| Alemán Fish "filete corvina blanca"  Alemán Fish "camarón grande pelado y desvenado"  Akí "camarones pelados desvenados"  Mr. Cook " croquetas de pescado"  Ecuatucs "filetes de tilapia listos para cocinar" | 3,36  1,80  1,64  1,33  1,18 | Hut´s "pasta de tomate"  Hut´s "original Barbecue Sauce"  Macello´s "pasta de tomate"  Macello´s "salsa de tomate"  Gustadina "mayonesa light" | 4,85  1,11  0,00  0,00  0,00 |

El mayor contenido de hierro en los alimentos industrializados, está en la harina de arveja (marca Granos del Campo) la cual contienen 17,40 mg. En los misceláneos, el alimento con mayor contenido de hierro es el café filtrado al instante (marca Alto Cayetano) que contiene 5,71 mg; dentro del grupo de pescados y mariscos, está el filete de corvina blanca (marca Alemán Fish) y finalmente en las salsas, se encuentra la pasta de tomate (marca Hut´s). Se debe mencionar que el hierro es un mineral, **componente estructural de la hemoglobina**, la cual se encarga de llevar el oxígeno a las células, así como también interviene en la actividad enzimática del organismo (Salazar, 2014).

### TABLA 17. CONTENIDO NUTRIMENTAL DE LOS ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS, OBTENIDO MEDIANTE ANÁLISIS QUÍMICO Y EL REPORTE DE LAS ETIQUETAS. IBARRA. 2014

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ALIME NTO** | **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** |
| **Harina de haba** | Analizado | 220,67 | 23,40 | 6,45 | 65,02 | 2,03 | 3,1 | 2,03 | 156,7 | 15,28 | 1127,43 | 1870 | 3,23 |
| Reportado en la etiqueta | 168,00 | 21,00 | 2,00 | 62,00 |  |  | 1,33 | 0,00 | 66,67 |  |  |  |
| **Maíz Dulce** | Analizado | 128,28 | 15,70 | 4,16 | 7,01 | 0,84 | 85,73 | 0,91 | 945 | 67,44 | 930,00 | 64,50 | 124,3 |
| Reportado en la etiqueta | 64,62 | 1,54 | 0,00 | 14,62 |  |  | 1,54 | 282,31 | 0,00 |  |  |  |
| **Filete dorado** | Analizado | 83,99 | 19,40 | 0,71 | 0,00 | 1,1 | 78,17 |  | 58,60 | 3,84 | 390,00 | 150,00 | 67,1 |
| Reportado en la etiqueta | 80,60 | 18,89 | 0,56 | 0,00 |  |  | 0,00 | 88,89 | 0,00 |  | 11,70 |  |
| **Atún** | Analizado | 159,30 | 16,2 | 10,5 | 0,00 | 1,02 | 62,13 |  | 150,00 | 41,25 | 310,00 | 180,00 | 35,2 |
| Reportado en la etiqueta | 190,33 | 29,11 | 8,21 | 0,00 |  |  | 0,00 | 339,29 | 17,86 |  |  |  |

En la presente tabla, se visualiza que el contenido nutricional de los alimentos industrializados sometidos al análisis químico es diferente con el reportado en las etiquetas. Según análisis químico, por ejemplo la harina de haba contiene 220,67 kcal, mientras que el reporte de la etiqueta es de 168 kcal. En el atún, según análisis químico el contenido de energía es de 159,30 Kcal, mientras que el reporte de la etiqueta es de 190,33 Kcal. Otro ejemplo es filete de dorado, según análisis químico el contenido de proteína es de 19,40g; en tanto que el reporte de la etiqueta es de 18,89g. En el maíz dulce se nota una gran diferencia ya que según análisis químico el contenido de proteína es de 15,70g; mientras que el reporte de la etiqueta es de 1,54g. En el maíz dulce, según análisis químico el contenido de sodio es de 945 mg, en tanto que de acuerdo al reporte de la etiqueta es de 282,31 mg. En el atún, de acuerdo a la información nutricional reportada de la etiqueta es 339,29 mg de sodio y según análisis químico el contenido de sodio es de 150,00 mg. En el filete dorado, el análisis químico determinó el contenido de fósforo de 150,00 mg y el en la información nutricional reporta en las etiquetas es de 11,70 mg. En el atún el contenido de calcio según análisis químico es de 41,25 mg; mientras que el reporte de la etiqueta es de 17,86 mg. En la harina de haba, el contenido de calcio según reporte de la etiqueta es de 66,67 mg; mientras que el análisis químico determinó un contenido de 15,28 mg.

**Discusión**

Existe una amplia variedad de alimentos industrializados de diferentes características, tales como enlatados (atún y sardina, carnes, champiñones, frutas en almíbar, leguminosas y cereales), derivados de leguminosas, mermeladas, misceláneos (aceitunas, ají, café, choclito, crema chantilly, flan, gelatina, pickles y pepinillos), pescados, mariscos y salsas, 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 gelatina sabor a uva (marca Aki) que contiene 1805.56 Kcal; los lomitos de atún en aceite de oliva (marca Real) contienen más proteína (30,97g); el alimento con mayor contenido de grasa es la mayonesa (marca Akí) con 80 g; y la salsa de tomate picante (marca Los Andes) contiene 210 g de carbohidratos. En cuanto al mayor contenido de micronutrientes, se tiene a la gelatina sabor a uva (marca Royal) que proporciona vitamina A (250 µg); la mermelada de durazno (marca San Jorge) contiene 200 mg de vitamina C; la harina de haba (marca Granos del campo) aporta 0,38mg de vitamina B1 y 2,09mg de vitamina B3, mientras que la harina de arveja (marca Granos del campo) contiene 0,17mg de vitamina B2; el filete de tilapia (marca Mr. Fish) contienen 3,16 mg de vitamina B12. La salsa superior de soya especial (de marca Oriental) contiene 5800,00 de sodio; la sardina en aceite (marca Isabel) es uno de los enlatados con mayor contenido de calcio (1031.25 mg); el camarón con cáscara sin cabeza (marca Mr. Fish) contiene 195,56 mg de fosforo; y la harina de arveja (marca Granos del Campo) contienen 17,40 mg de hierro. Con respecto al contenido de fibra, colesterol y grasa saturada los alimentos que aportan considerables cantidades son el café filtrado al instante (marca Alto Cayetano), la mayonesa con vitamina D (marca Gustadina) y la crema chantilly (marca Moderna), respectivamente. La información nutricional recopilada en la Tabla de Composición Química de Alimentos Industrializados que se expenden en la ciudad de Ibarra, difiere con la información reportada en la Tabla de Composición de Alimentos Industrializados del Perú, obteniendo los siguientes datos la gelatina (con gel y saborizantes) contiene 380 Kcal, lomito de atún (en aceite y sal, enlatada) aporta 24,50 g de proteína, la mayonesa (aceite, vinagre, huevo y condimentos) con 78,30 g de grasa; en cuanto al contenido de carbohidratos la tabla peruana no contiene información nutricional de la salsa de tomate picante (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 para que la dieta diaria se pueda variar, 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 la gelatina sabor a uva con 1805.56 Kcal, la misma que viene adicionada con sabores y azúcares que hace de su contenido calórico mucho más alto.
* De acuerdo a información recopilada de los alimentos industrializados se determinó aquellos con mayor contenido de macronutrientes, los alimentos con mayor contenido de proteínas son los lomitos de atún en aceite de oliva contienen 30,91; en grasas está la mayonesa con 80 g; en carbohidratos está la salsa de tomate picante con 210 g.
* Según los datos obtenidos de los alimentos, el contenido de fibra es mayor en el café filtrado al instante con 14,29 g de fibra
* La mayonesa con vitamina D, contiene mayor cantidad de colesterol (214.29 mg), este alimento consumido en grandes cantidades podría provocar problemas de salud entre los consumidores.
* El alimento industrializado con mayor contenido de grasa saturada en 100 gramos de porción comestible es la crema chantilly (23 g), la grasa saturada no debe sobrepasar el 7% en la dieta diaria.
* La gelatina sabor a uva contiene 750 ug de vitamina A/100g de alimento, nutriente propicio para ayudar al crecimiento, mantenimiento y reparación de células.
* Los alimentos industrializados con mayor contenido de vitaminas del complejo B como cianocobalamina son los filetes de tilapia con 3.16 ug, este alimento también contiene ácidos grasos poliinsaturadas como el omega-3.
* Los alimentos con mayor contenido de minerales, son la salsa superior de soya especial, la sardina en aceite, el camarón con cáscara sin cabeza, la harina de arveja que aportan considerables cantidades de sodio, calcio, fósforo y hierro respectivamente.
* Los enlatados, mermeladas, misceláneos, salsas, pescados y mariscos, según reporte de las etiquetas de los alimentos industrializados no contiene vitaminas del complejo B o no se reportan.
* Los resultados obtenidos en el análisis químico, 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 consumidores deben revisar las etiquetas de información nutricional para conocer el contenido energético y de nutrientes, con el fin de elegir el alimento acorde a sus necesidades dietéticas.
* Para seleccionar un alimento industrializado, es recomendable observar la semaforización que corresponde al contenido en mayor o menor proporción de algunos nutrientes, de ese modo se evitarían aportes en déficit o en exceso, especialmente relacionados con las calorías.
* Se recomienda usar la tabla de composición química de alimentos industrializados, en forma complementaria a la actual tabla de composición de alimentos ecuatorianos.
* Consumir alimentos ricos en fibra, como salvado de avena, cebada, leguminosas, frutas y verduras, permiten regular el funcionamiento del colon.
* Disminuir el consumo de sal y de alimentos industrializados con alto contenido de sodio, puesto que son perjudiciales para la salud, pueden ocasionar hipertensión, enfermedades cardiovasculares, además retención de líquidos e inflamaciones.
* 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.
* Se recomienda que los análisis químicos de los alimentos industrializados que se expenden, sean analizados en un laboratorio y no solamente con las referencias de tablas de composición.
* Se sugiere solicitar al Ministerio de Salud Pública (MSP) gestionar y promover la elaboración de tablas de alimentos ecuatorianos.

**Bibliografía**

1. Alvarez, J. (2007). La diabetes en niños y Adolescentes. Recuperado el http://enfermedadescorazon.about.com/od/alimentacionsaludable/a/Micronutrientes-Vitaminas-y-Minerales.htm
2. Araya, H., Beecher, G., & Burlingame, B. (2014). Produccion y manejo de datos de composicion quimica de alimentos en nutricion. http://www.rlc.fao.org/fr/connaisez-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). *rdnattural*. http://www.rdnattural.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 Ramírez, I. (1993). Análisis de alimentos . Bogotá.
7. Cano, D. (2014). enfermedades que causan el consumo de sopas instantaneas. http://bienestar.salud180.com/salud-dia-dia/5-enfermedades-que-causan-las-sopas-instantaneas
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*. http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia\_nutricion/el\_valor\_energetico.htm
10. Chavez, M. d. (2012). Alimentacion y Nutricion. http://web.minsal.cl/portal/url/page/minsalcl/g\_proteccion/g\_alimentos/prot\_composicion.html
11. De Ramírez, I, B. (1993). Analisis de Alimentos. http://dspace.universia.net/bitstream/2024/1067/1/ManualdeFundamentosyTecnicasdeAnalisisdeAlimentos\_6501.pdf
12. Davila, U. F. (2014). Guia de Alimentacion y Salud. http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica I/guia/guia\_nutricion/el\_valor\_energetico.htm
13. Elizabeth, D. W. (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 http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/marco/Fao/especiales/Final\_Report\_Modified\_21\_6\_08\_Workshop\_Santiago.pdf
14. FAO. (2014). International Network of Food Data Systems (INFOODS). http://www.fao.org/infoods/infoods/es/
15. Fennema, O. R. (2008). Tablas de valor nutritivo de los alimentos II. Madrid: McGraw-Hi.
16. Garcia, R. (07 de Agosto de 2008). Glosari de Epidemiología.

http://rubengarcia.wordpress.com/2008/08/07/glosario-de-epidemiologia/

1. Giuntini, E. (2012). Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. http://.minsal.cl/composicion\_alimentos
2. Gómez Sánchez, I. (Enero de 2011). PRODUCTOS IDUSTRIALES, ALIMENTACIÓN Y SALUD HUMANA EN GUATEMALA. http://www.ceibaguate.org/estudiosypublicaciones/Soberaniaalimentaria/Productos%20industriales.pdf
3. Hersom, A., & Hulland, E. (1980). .Conservas alimenticias. Zaragoza: Acribia.
4. INCAP. (1960). Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina.
5. Jose., R. S. (2014). Materiales de aprendizaje: Fibra cruda. www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r29488.DOC
6. Landívar, R. (2005). Tabla de composición de alimentos para uso de América Latina, Mis vitaminas. Trillas.
7. Latham, M. (1982). Nutricion Humana en el Mundo en Desarrollo. http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0t.htm
8. Lilia, V. (2010). Nutricion General. www.slideshare.net/liliavenda/nutricion-general‎
9. Lutz, C., & Przitulski, K. (2011). Nutrición y Dietoterapia, 5ta Edición. México.: Mc Graw Hill Interamericana editores.
10. Menchú, M., & Mendez, H. (2007). Tabla de Composicion de Alimentos de Centroamerica INCAP
11. Miño, H., Morales, H., Castillo , R., Martinod, P., & Munsell, H. (1965). TABLA DE COMPOSICION DE ALIMENTOS ECUATORIANOS. Quito.
12. Moreira, O. (01 de Mayo de 2006). *Dietetica y Nutricion: Tablas de alimentos*.http://www.fisterra.com/ayuda-en consulta/dietas/manejoTablasAlimentos.asp
13. Moreiras, A . C. (2011). Tabla de Composición de Alimentos. Madrid: Pirámide.
14. Nutricion, C. N. (2009). TABLAS PERUANAS DE COMPOSICION DE ALIMETOS.http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/tab\_cien\_cenan/Tabla%20de%20Alimentos.pdf
15. Olivares, S. (1997). Produccion y manejo de datos de composicion quimica de alimentos en Nutricion. http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/Ah833s05.htm
16. Olvera, M., Martinez, C., & Real de Leon, E. (2013). Análisis proximal. http://www.fao.org/docrep/field/003/AB489S/AB489S03.htm
17. 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*. http://www.alceingenieria.net/nutricion/dial.pdf
18. Reyna, J. (2014). Materiales de aprendizaje: fibra cruda. www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r29488.DOC
19. Rinzler, C. A. (2008). *Nutricion para DUMMIES.* Norma.
20. Ruales, J. (15 de Enero de 2010) http://www.inta.cl/latinfoods/tablas%20nacionales.html

1. S. Scrimshaw, N., Arroyave, G., A. Maynard, L., & E. Schaefer, A. (1993). TABLA DE ALIMENTOS Y COMPOSICIÓN. INTERAMERICANA.
2. Sanz., E. (2009). Gran diccionario de los alimentos para la salud. Océano SL.
3. Schmidt Hebbel, H. (1992). BIBLIOTECA DIGITAL DE LA UNIVERSIDAD DECHILE. http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias\_quimicas\_y\_farmaceuticas/schmidth03/index.html
4. Vasco, V. (2008). DETERMINACION DE PARAMETROS FISICO-QUIMICOS DE ZANAHORIA AMARILLA (Daucus carota) COMO BASE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMA DE REQUISITOS. http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/204/1/56T00176.pdf
5. Venda, L. (2010). Nutricion General. www.slideshare.net/liliavenda/nutricion-general‎.
6. Vértice. (2010). *Nutrición y Dietética.* Málaga: Vértice.
7. 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 http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/marco/Fao/especiales/Final\_Report\_Modified\_21\_6\_08\_Workshop\_Santiago.pdf
8. Yudkin, J. ( 2007). Enciclopedia de la Nutrición, 1era Edición. México: Trillas.
9. Yúfera, E. (1998). Tecnología de alimentos, procesos químicos y físicos. México D.F. : LIMUSA.