

# Hoja de Balance de **ALIMENTOS** Colombiana

AÑO 2010



Transferencia Metodológica por parte de la FAO al Estado Colombiano  
Convenio ICBF - FAO (TCP/COL/3402) 2012 - 2014



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



# Hoja de Balance de **Alimentos** **Colombiana**

AÑO 2010

Transferencia Metodológica por parte de la FAO al Estado Colombiano  
Convenio ICBF - FAO (TCP/COL/3402) 2012 - 2014

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura  
Bogotá, 2014

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

ISBN 978-92-5-308683-2

© FAO, 2014

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO apruebe los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

<b>Lista de colaboradores .....</b>	<b>vii</b>
<b>Siglas .....</b>	<b>xi</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Metodología, fuentes y soporte documental de la HBA.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Notas Generales .....</b>	<b>9</b>
2.1.1. Base Metodológica.....	10
2.1.2. Definición, Alcance y Limitaciones.....	10
2.1.3. Cobertura de la Hoja de Balance de Alimentos.....	11
<b>2.2. La Ecuación Fundamental de Equilibrio.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3. Estructuración de la Información de la Hoja de Balance.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4. La HBA 2010 de Colombia preparada por el ICBF.....</b>	<b>14</b>
<b>2.5. Respaldo Documental de la Hoja de Balance de Alimentos de Colombia.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6. Referencia Conceptual de Variables, Coeficientes y Datos de Población.....</b>	<b>18</b>
2.6.1. Las Variables en la Ecuación Fundamental de Equilibrio.....	18
• Variable Insumo, (Ins) .....	18
• Variable Producción, (PRO) .....	19
• Variable Variación de Existencias, (VE) .....	19
• Variables de Comercio Exterior, (IMP), (EXP) .....	20
• Variable Total Suministro Disponible, (SD).....	21
• Variable Alimentación Animal, (AA) .....	21
• Variable Semilla, (S) .....	21
• Variable Industria de Alimentos, (IA) .....	22
• Variable Otros Usos Industriales, (OU) .....	23
• Variable Pérdidas, (PER) .....	23
• Variable Disponibilidad para el Consumo Alimentario, (DCA) .....	24
2.6.2. Coeficientes Técnicos de la HBA. ....	24
• Coeficiente de Transformación, C1 .....	24
• Coeficiente de Pérdidas, C2 .....	25
• Coeficiente de Fracción Comestible, C3 .....	26
2.6.3. El Cálculo de Disponibilidades Alimentarias.....	26
2.6.4. Coeficientes Nutricionales y la Tabla de Composición de Alimentos .....	27
2.6.5. Dato Poblacional .....	28

<b>2.7. Gestión y Fuentes de Información .....</b>	<b>29</b>
2.7.1. Recopilación y clasificación de fuentes por tipo de información para la actualización de la HBA .....	29
a. Formulario 44: “Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado” (EVA + ENA + ESAG + EAM 2012) .....	29
b. Encuesta Nacional Agropecuaria ENA - DANE .....	32
c. Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012, MADR. ....	32
d. Base Agrícola de las Evaluaciones Agropecuarias EVA (actualización 2013) - MADR. ....	33
e. Encuesta Anual Manufacturera –EAM- del DANE (actualizaciones 2013 - 2014). ....	34
f. Otras fuentes. ....	35
g. Comercio exterior DANE - DIAN. ....	37
2.7.2. Registro de las fuentes de información empleadas para la HBA 2010 (Matriz de fuentes de cada grupo de alimentos). ....	38
<b>2.8. Coeficientes de Transformación, Factores de Aporte Nutricional, Método de Cálculo y Matriz de Fuentes. ....</b>	<b>39</b>
2.8.1. Cereales. ....	39
2.8.2. Raíces y Tubérculos. ....	44
2.8.3. Azúcares. ....	47
2.8.4. Leguminosas. ....	50
2.8.5. Nueces y Semillas Oleaginosas. ....	53
2.8.6. Grasas y aceites vegetales. ....	56
2.8.7. Hortalizas y Verduras .....	61
2.8.8. Frutas .....	65
2.8.9. Carnes y Productos Comestibles .....	69
2.8.10. Grasas Animales .....	72
2.8.11. Huevos .....	74
2.8.12. Pescados y Productos de Mar .....	76
2.8.13. Leche y Productos Lácteos .....	79
2.8.14. Estimulantes .....	83
2.8.15. Bebidas Alcohólicas .....	86

<b>3. Hoja de balance de alimentos colombiana hba 2010 .....</b>	<b>89</b>
<b>3.1. Cuentas Nacionales de Suministro, Utilización de Bienes</b>	
<b>Alimentarios y Aportes Nutricionales .....</b>	<b>91</b>
3.1.1. Cereales .....	91
3.1.2. Raíces y Tubérculos .....	94
3.1.3. Azúcares .....	95
3.1.4. Leguminosas .....	96
3.1.5. Nueces y Semillas Oleaginosas .....	97
3.1.6. Grasas y aceites vegetales .....	98
3.1.7. Hortalizas y Verduras .....	100
3.1.8. Frutas .....	102
3.1.9. Carnes, Productos Comestibles y Grasas Animales .....	104
3.1.10. Grasas Animales .....	106
3.1.11. Huevos .....	107
3.1.12. Pescados y Productos de Mar .....	108
3.1.13. Leche y Productos Lácteos .....	110
3.1.14. Estimulantes .....	112
3.1.15. Bebidas Alcohólicas .....	113
<b>4. Aplicaciones de la Hba 2010 .....</b>	<b>115</b>
<b>4.1. Utilización Interna de Bienes Agroalimentarios HBA 2010 .....</b>	<b>117</b>
<b>4.2. Patrón de Disponibilidad de Energía y Nutrientes .....</b>	<b>118</b>
4.2.1. Patrón Físico de las Disponibilidades Alimentarias .....	120
<b>4.3. Adecuación Nutricional de Disponibilidades Alimentarias en la HBA 2010 ....</b>	<b>123</b>
<b>4.4. Autonomía y Dependencia en la disponibilidad de Energía</b>	
<b>y Macronutrientes .....</b>	<b>124</b>
4.4.1. Origen de las Disponibilidades Alimentarias .....	129
<b>4.5. Utilidad para la estimación del Indicador de Subalimentación ODM 1.9.....</b>	<b>130</b>
<b>5. Bibliografía .....</b>	<b>133</b>

## 6. Anexos ..... 139

<b>Anexo I.</b>	Recomendaciones de Calorías y Nutrientes para la Población Colombiana 1988 (ICBF) .....	141
<b>Anexo II.</b>	Recomendaciones Promedio de Calorías y Nutrientes para la Población 2010 .....	142
<b>Anexo III.</b>	Tasas de dependencia de Importaciones y Tasa de Autosuficiencia por Cada Bien Alimentario .....	144

### Índice de figuras

Figura 1.	Columnas Ecuación Fundamental de Equilibrio HBA .....	15
Figura 2.	Documentos para la Preparación de la Hoja de Balance de alimentos de Colombia .....	17
Figura 3.	Cálculo de Disponibilidades Alimentarias en la HBA .....	27
Figura 4.	Macro y Micro Nutrientes de la TCAC .....	28
Figura 5.	Frecuencia de uso de fuentes de Información para Bienes Agroalimentarios, HBA 2010 .....	31
Figura 6.	Frecuencia de Uso de Fuentes para los Bienes Alimentarios del Sector Secundario, HBA 2010 .....	35
Figura 7.	Procesos de Gestión de Información para la HBA .....	36
Figura 8.	Distribución Porcentual de las Calorías Disponibles en la HBA Colombia 2010 .....	119
Figura 9.	Patrón de Disponibilidades de Macronutrientes 2010 .....	121
Figura 10.	Proporción de pesos y calorías en los grupos de Alimentos de la HBA Colombia 2010 .....	122
Figura 11.	Dependencia y Autosuficiencia por Grupos de Alimentos - Colombia HBA 2010 .....	127
Figura 12.	Procedencia de las Calorías en Colombia HBA 2010 .....	128
Figura 13.	Esquema de Cálculo de la prevalencia de Subalimentación .....	131

### Índice de tablas

Tabla 1.	Documentos de Trabajo para cada Grupo de Alimentos .....	16
Tabla 2.	Composición Expediente de Datos HBA Colombia .....	17
Tabla 3.	Correspondencia Productos Alimentarios con Nomenclatura CPC y CIU .....	23
Tabla 4.	Utilización de las Principales Fuentes para los Bienes Alimentarios Consignados en la HBA 2010. (Nº de bienes alimentarios por fuente para cada variable) .....	30
Tabla 5.	Estructura de la Hoja de Balance de Alimentos -HBA 2010 .....	118
Tabla 6.	Disponibilidad de Energía y Nutrientes- Resultados HBA Colombia 2010 .....	119
Tabla 7.	Adecuación Nutricional de las Disponibilidades de Calorías y Nutrientes per cápita .....	123
Tabla 8.	Oferta de Maíz en Colombia 2010 .....	126
Tabla 9.	Origen de los Macronutrientes .....	129



## Hoja de Balance de Alimentos Colombia – HBA

Año 2010

### Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF

Cristina Plazas Michelsen  
**Directora General**

Ana María Ángel Correa  
**Directora de Nutrición**

#### **Equipo Técnico**

Alba Victoria Serna Cortes  
Carlos Andres Benitez Pinzon  
Gerson Vásquez Vergara  
Jacqueline Londoño Gonzalez  
Oscar Antún Castro Hernández  
Viviana Andrea Higueta García

#### **Coordinación Editorial**

Ángela María Calderón Fernández  
Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones  
Grupo de Imagen Corporativa

**Diseño, diagramación e impresión**  
Opciones Gráficas Editores Ltda.

### Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura FAO

Rafael Zavala Gómez del Campo  
**Representante – FAO Colombia**

Iván Felipe León  
**Oficial Nacional de Programas**

Gladys Moreno García  
**Oficial de Estadísticas División de Estadísticas FAO - Roma**

Verónica Boero  
**Oficial de Estadísticas FAO - Oficina Regional para América Latina y el Caribe**

Manuel Enrique Ron Sánchez  
**Consultor internacional - FAO Hojas de Balance de Alimentos**

Santiago Mazo Echeverri  
**Asesor Nacional en Seguridad Alimentaria y Nutricional**  
**Coordinador proyecto TCP/COL/3402/COL**



## Colaboradores

### Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR

**Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural**  
Aurelio Iragorri Valencia

**Director de Cadenas Agrícolas y Forestales**  
Miguel Ignacio Fadul Ortiz

**Director de Cadenas Pecuarias, Pesqueras  
y Acuícolas**  
Luis Humberto Guzmán Vergara

**Jefe Oficina Asesora de Planeación y Prospectiva**  
Camilo Alberto Silva Martínez

**Coordinadora Grupo de Información y Estadísticas  
Sectoriales – Oficina de Planeación y Prospectiva**  
Elizabeth Arciniegas Riveros

**Equipo Técnico Oficina Asesora de  
Planeación y Prospectiva**  
Carlos Arturo Pereira Cristancho  
Yesid Yucumá Castillo  
Iván Ernesto Piraquive López

**Equipo Técnico Cadenas Agrícolas y Forestales**  
Catherine Peñaranda

**Equipo Técnico Cadenas Pecuarias,  
Pesqueras y Acuícolas**  
Cielo Sierra Vargas  
Henry Torres Valenzuela

### Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca - AUNAP

Julián Botero Arango  
**Director General AUNAP**

Elsy Perucho Gómez  
**Directora Regional Barrancabermeja**

### Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE

**Director General**  
Mauricio Perfetti del Corral

**Cooperación Internacional**  
Daniel Rodríguez Rubiano  
Santiago Molina Álvarez

**Dirección de Metodología y Producción Estadística**

**Director Técnico**  
Eduardo Efraín Freire Delgado

**Grupo de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales**  
Amanda Lucia Soto Agudelo

**Grupo de Estadísticas de Comercio Exterior**  
Miguel Antonio Torres Bernal

**Grupo de Estadísticas de Industria**  
Gilma Beatriz Ferreira Villegas  
Tito Adolfo Rodríguez Pinilla

**Grupo de Estadísticas de Pobreza  
y Condiciones de Vida**  
Carlos Arturo Mora Martínez  
Luz Andrea Piñeros  
Silvia Esperanza Botello

**Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales**

**Director Técnico (E)**  
Juan Francisco Martínez Rojas

**Equipo Técnico de Síntesis y Cuentas Nacionales**  
Bayron de Jesús Cubillos López  
Javier Antonio García Caviedes  
Sonia Milena Cifuentes Cruz

## Agradecimientos

### **Asociación Nacional de Empresarios de Colombia –ANDI**

**Presidente ANDI**  
Bruce Mac Master

**Directora Ejecutiva Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados**  
Luz Stella Kuratomi Reyes

**Director Ejecutivo Cámara Federación Nacional  
de Molineros de Trigo -Fedemol**  
Jaime Jiménez Villarraga

**Apoyo Técnico Fedemol y ABA**  
Eduardo Ramírez

### **Cámara de Industriales del Arroz -INDUARROZ**

**Director Ejecutivo Cámara INDUARROZ**  
Jeffrey Fajardo López

**Subdirectora Cámara INDUARROZ**  
Sandra Milena Avellaneda Fuentes



## Siglas

<b>ABA</b>	Cámara de la Industria de Alimentos Balanceados de la ANDI.
<b>ACOFANUD</b>	Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética.
<b>ACP</b>	Asociación Colombiana de Porcicultores.
<b>AGRONET</b>	Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario Colombia.
<b>ANALAC</b>	Asociación Nacional de Productores de Leche.
<b>ANDI</b>	Asociación Nacional de Empresarios de Colombia.
<b>ASOCAÑA</b>	Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia.
<b>AUNAP</b>	Autoridad Nacional de Pesca.
<b>CCI</b>	Corporación Colombia Internacional.
<b>CIIU</b>	Clasificación Internacional Industrial Uniforme.
<b>CISAN</b>	Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
<b>CMA</b>	Cumbre Mundial sobre la Alimentación.
<b>CN</b>	Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales (DANE).
<b>CNA</b>	Censo Nacional Agropecuario.
<b>CONALGODON</b>	Confederación Colombiana del Algodón.
<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social.
<b>CORABASTOS</b>	Corporación de Abastos de Bogotá S.A.
<b>CORPOICA</b>	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
<b>CPC</b>	Clasificación Central de Productos.
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.
<b>DIAN</b>	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.
<b>DIMPE</b>	Dirección de Metodología y Producción Estadística (DANE).
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación.
<b>DPS</b>	Departamento Administrativo para la Prosperidad Social.
<b>EAM</b>	Encuesta Anual Manufacturera (DANE).
<b>ENA</b>	Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE).
<b>ENAM</b>	Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (DANE).
<b>ENH</b>	Encuesta Nacional de Hogares.
<b>ENIG</b>	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos.
<b>ENP</b>	Encuesta Nacional Pesquera.
<b>ENSIN</b>	Encuesta Nacional de Situación Nutricional.
<b>ER</b>	Equivalentes de Retinol
<b>ESAG</b>	Encuesta de Sacrificio de Ganado.
<b>EVA</b>	Evaluaciones Agropecuarias EVA (MADR).

<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Siglas en Inglés).
<b>FAOSTAT</b>	Sistemas de Estadísticas de la FAO.
<b>FEDEARROZ</b>	Federación Nacional de Arroceros.
<b>FEDEGAN</b>	Federación Colombiana de Ganaderos.
<b>FEDEMOL</b>	Federación Nacional de Molineros de Trigo (Cámara Sectorial de la ANDI).
<b>FEDEPALMA</b>	Federación Nacional de Cultivadores de Palma de Aceite.
<b>FEDEPAPA</b>	Federación Colombiana de Productores de Papa.
<b>FENALCE</b>	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas.
<b>FENAVI</b>	Federación Nacional de Avicultores de Colombia.
<b>HBA</b>	Hoja de Balance de Alimentos.
<b>ICA</b>	Instituto Colombiano Agropecuario.
<b>ICBF</b>	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
<b>ICONTEC</b>	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia.
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
<b>INCODER</b>	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
<b>INDUARROZ</b>	Cámara de Industriales del Arroz de la ANDI.
<b>INP</b>	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (liquidado y reemplazado por INCODER).
<b>INTA</b>	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, (Argentina).
<b>LATINFOODS</b>	Red Latinoamericana de Composición de Alimentos. (FAO -INFOODS)
<b>MADR</b>	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
<b>MAVDT</b>	Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.
<b>MSPS</b>	Ministerio de Salud y de Protección Social.
<b>NANDINA</b>	Nomenclatura Común de Designación y Codificación de Mercancías de los Países Miembros de la Comunidad Andina.
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio.
<b>OEA</b>	Organización de Estados Americanos.
<b>OSAN</b>	Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
<b>PENAGRO</b>	Primera Encuesta Nacional Agropecuaria.
<b>PNAN</b>	Plan Nacional de Alimentación y Nutrición.
<b>PNSAN</b>	Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
<b>POLFA</b>	Policía Fiscal Aduanera.
<b>PSAN</b>	Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
<b>SAN</b>	Seguridad Alimentaria y Nutricional.
<b>SEA</b>	Sistema de Estadísticas Agropecuarias (DANE).
<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica.
<b>SISAC</b>	Sistema de Información del Sector Agropecuario y Pesquero de Colombia.
<b>SOFI</b>	Estado de la Inseguridad Alimentaria (Siglas en inglés) FAO.
<b>TCAC</b>	Tabla de Composición de Alimentos Colombianos.

1.



# Introducción





**E**n la Cumbre Mundial sobre Alimentación (CMA 1996) se reafirmó el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre. En este mismo sentido, en la Declaración del Milenio (Sep. 2000), se definió dentro de uno de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre, entre 1990 y el 2015. El grupo de trabajo de Naciones Unidas sobre Hambre, definió este concepto como una situación de inseguridad alimentaria y nutricional caracterizada por la falta de ingesta de alimentos básicos que proveen la energía y los nutrientes necesarios para una vida productiva y activa de las personas cada día.

En Colombia, el proceso de atención en alimentación y nutrición viene evolucionando, por lo que a través del documento CONPES 113 del 31 de marzo del 2008, se estableció la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional –PSAN, la cual se enmarca en los compromisos adquiridos en la CMA de 1996; dicha política es un compromiso de Estado y de Seguridad Nacional, contempla el enfoque de derechos en el abordaje intersectorial e interdisciplinario y en la gestión del riesgo. La política de SAN traza como Objetivo General: Garantizar que toda la población colombiana disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad.

Por su parte, la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, (CONPES 113 de 2008), define dentro de sus estrategias para el abordaje de la problemática en torno a la seguridad alimentaria y nutricional en el país: La actualización y difusión permanente de instrumentos de programación y orientaciones alimentarias y nutricionales.

El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional –PNSAN 2012-2019, aprobado el 17 de diciembre de 2012 por la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional –CISAN<sup>1</sup>, incluyó como una de

---

<sup>1</sup> *CISAN: Creada por el Decreto 2055 del 04 de junio de 2009; ratificada en los Artículos 15, 16 y 17 de la Ley 1355 del 14 de octubre de 2009; con disposiciones integradas en el Decreto 1115 del 17 de junio de 2014.*

sus líneas de acción en el ámbito del CONPES 140 de 2011, específicamente sobre el indicador de Subalimentación: “*dar continuidad al desarrollo de un proyecto de transferencia de conocimiento por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO (por sus siglas en inglés) a las entidades del gobierno nacional (DNP, ICBF, MADR, DANE), a través del cual se actualice y se brinde capacidad interna para calcular la Hoja de Balance de Alimentos para Colombia que data del año 1965*”.

En este sentido, se requirió esencialmente la adopción de la metodología internacional para el procesamiento y estimación de la prevalencia de subalimentación - ODM 1.9<sup>2,3</sup>. La solicitud del Gobierno de Colombia fue realizada a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP) a la FAO para obtener la asistencia técnica especializada para el cálculo del indicador desde el nivel nacional y en su efecto, la necesaria actualización de la Hoja de Balance de Alimentos –HBA- colombiana como uno de los insumos primordiales.

La Representación de FAO en Colombia y la División de Estadísticas de la sede FAO en Roma (ESS), prepararon conjuntamente los términos de referencia para la realización de sucesivas misiones de apoyo especializado durante el año 2013 y en los primeros meses del año 2014, con el objetivo de la capacitar a técnicos colombianos en la preparación del Indicador de Subalimentación y de la cuenta de suministros y utilización de alimentos u Hoja de Balance de Alimentos (HBA) bajo la metodología empleada por FAO<sup>4</sup>. En ese sentido, los cuerpos técnicos de las instituciones colombianas vinculadas a la seguridad alimentaria y nutricional entre las cuales se encuentran el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), el Departamento para

la Prosperidad Social (DPS), el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER), la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética (ACOFANUD), la Gobernación del Departamento de Antioquia y el Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN), recibieron orientación técnica para la preparación de la HBA de Colombia con la certeza, de que la práctica anual de su construcción, valorizará sus resultados y se traducirá en un empleo creciente de ese instrumento estadístico en el desarrollo de diagnósticos, elaboración de políticas públicas, conocimiento del sistema agroalimentario nacional y la formulación de indicadores nacionales de referencia internacional relevantes para la valoración de la situación alimentaria y nutricional de la población.

Durante estos procesos de capacitación, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF fue considerado como la entidad idónea para la transferencia de metodología de la FAO, por su rol activo en la planificación y ejecución de la Política de Nutrición y Alimentación en el país, y por sus antecedentes como responsable de difundir la Hoja de Balance de Alimentos –HBA- para Colombia, cuya última versión se produjo hace más de dos décadas en 1991; por tanto la oportunidad de restablecer y mejorar esa capacidad institucional era indispensable.

La Dirección de Nutrición del ICBF retomó el liderazgo y facilitó acciones para la apropiación de la metodología de la FAO y con el apoyo del MADR y el DANE, se movilizaron para contribuir y hacer realidad el esfuerzo de transferencia metodológica contenido en el acuerdo de cooperación técnica ICBF– FAO<sup>5</sup>. Profesionales de estos servicios del estado colombiano fueron activos facilitadores de la información requerida y activadores de futuros ajustes en la recolección de la información necesaria.

<sup>2</sup> FAO, 2008. *Metodología de la FAO para medir la privación de alimentos; (Actualizando las necesidades energéticas mínimas)*. Dirección de Estadísticas de la FAO (ESS). Roma, Octubre de 2008.

<sup>3</sup> FAO, 2014. *Refinements to the FAO Methodology for Estimating the Prevalence of Undernourishment Indicator*. FAO Statistic Division (ESS), Working Paper Series 14-05. Rome, Italy. September 2014.

<sup>4</sup> FAO, 2001. *Food Balance Sheets, a handbook*. Rome (Italy).

<sup>5</sup> *Convenio de Cooperación entre ICBF – FAO, “Asistencia Técnica al Gobierno Nacional de Colombia para la Transferencia de la Metodología, Estimación y Medición del Indicador de Subalimentación en el País – TCP/COL/3402 (Firmado 02 de noviembre de 2012)*.

El primer manual para la preparación de Hojas de Balance de Alimentos lo publicó la FAO en 1949. Desde esa fecha, la revisión y ajustes metodológicos han sido necesarios, dados los avances tecnológicos y de información, junto a los retos de carácter productivo y de vigilancia nutricional que de múltiples formas se han venido presentando en los países. También la ampliación gradual del ámbito geográfico de trabajos periódicos de FAO, ha impulsado su divulgación para responder a necesidades de acciones concretas y soporte de estadísticas de los países y de las Naciones Unidas. En esencia, la HBA ha sido configurada como herramienta de política de seguridad alimentaria que permite contar con una imagen del modelo del suministro alimentario del país, de la estructura de la disponibilidad global interna de productos agropecuarios primarios, intermedios y de productos alimentarios terminados y la forma de utilización de esos recursos alimentarios al interior de un determinado país, durante un período de referencia de un año<sup>6</sup>.

Las últimas HBA elaboradas en el país señalan una oferta sobre 3.000 kilocalorías per cápita: 3.259, 3.399 y 3.289 Kcal (para los años 1988, 1990 y 1991 respectivamente). Es decir, una suficiencia de energía alimentaria mayor respecto a los requerimientos promedios de energía dietaria que reporta la FAO en el mismo periodo (2.249 Kcal per cápita)<sup>7</sup> para Colombia. En éste instrumento calculado para 2010, FAO señala que Colombia dispuso de 2.546 Kcal/per cápita /día<sup>8</sup>. De lo anterior, aunque las aproximaciones externas son importantes, los equipos nacionales siempre

cuentan con la ventaja de acceder a información más depurada o actualizada y con el conocimiento local de su producción y comercio que facilita una resolución mayor de las cantidades de bienes alimentarios disponibles para consumo humano.

Resulta significativa entonces una realización continua de las cuentas nacionales de suministros para obtener una imagen de la tendencia del sistema agroalimentario, que se traduce en energía alimentaria promedio que oferta el país. La dinámica de ésta herramienta (HBA) incluye la complejidad de las distribuciones de bienes agroalimentarios dentro de las actividades comerciales, agropecuarias, industriales para alimentos y no alimentarias, que determinan el déficit o exceso de energía para la población en un periodo definido.

El propósito de la actual publicación de la HBA, como resultado de un proceso de transferencia de capacidades al país, consiste en sistematizar los principales aspectos metodológicos para la estructuración de este valioso instrumento y al mismo tiempo, reflejar la dinámica de la disponibilidad calórica y de macronutrientes procedente de los principales grupos de alimentos, sus mecanismos de suministro y niveles de transformación alimentario, así como también, el grado de autonomía o dependencia de energía. Al mismo tiempo será un insumo crucial para la estimación de la prevalencia de la subalimentación, indicador de interés público en el examen intersectorial de la inseguridad alimentaria y sus principales determinantes, para mesurar el cumplimiento de los compromisos internacionales del país a 2015. El impacto esperado de este instrumento en el país en el corto y mediano plazo, es que contribuya a una mayor definición, modulación y toma de acciones de política pública, planes y programas de SAN de manera más expedita, para una eficaz reducción de la población que se encuentra por debajo del nivel mínimo de consumo de energía alimentaria o con malnutrición en el país.

Del mismo modo, la Hoja de Balance de Alimentos de Colombia para el año 2010, pone a disposición de los usuarios información multisectorial derivada

<sup>6</sup> Además que las HBA también son útiles para monitorear algunos aspectos de la economía agroalimentaria, tales como eficiencia y espacialidad en la producción, calidad de los alimentos disponibles entre otros.

<sup>7</sup> FAOSTAT- FAO Consulta Septiembre 2014: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/indicadores-de-la-seguridad-alimentaria/es/#.VBr-vY2PKCg>

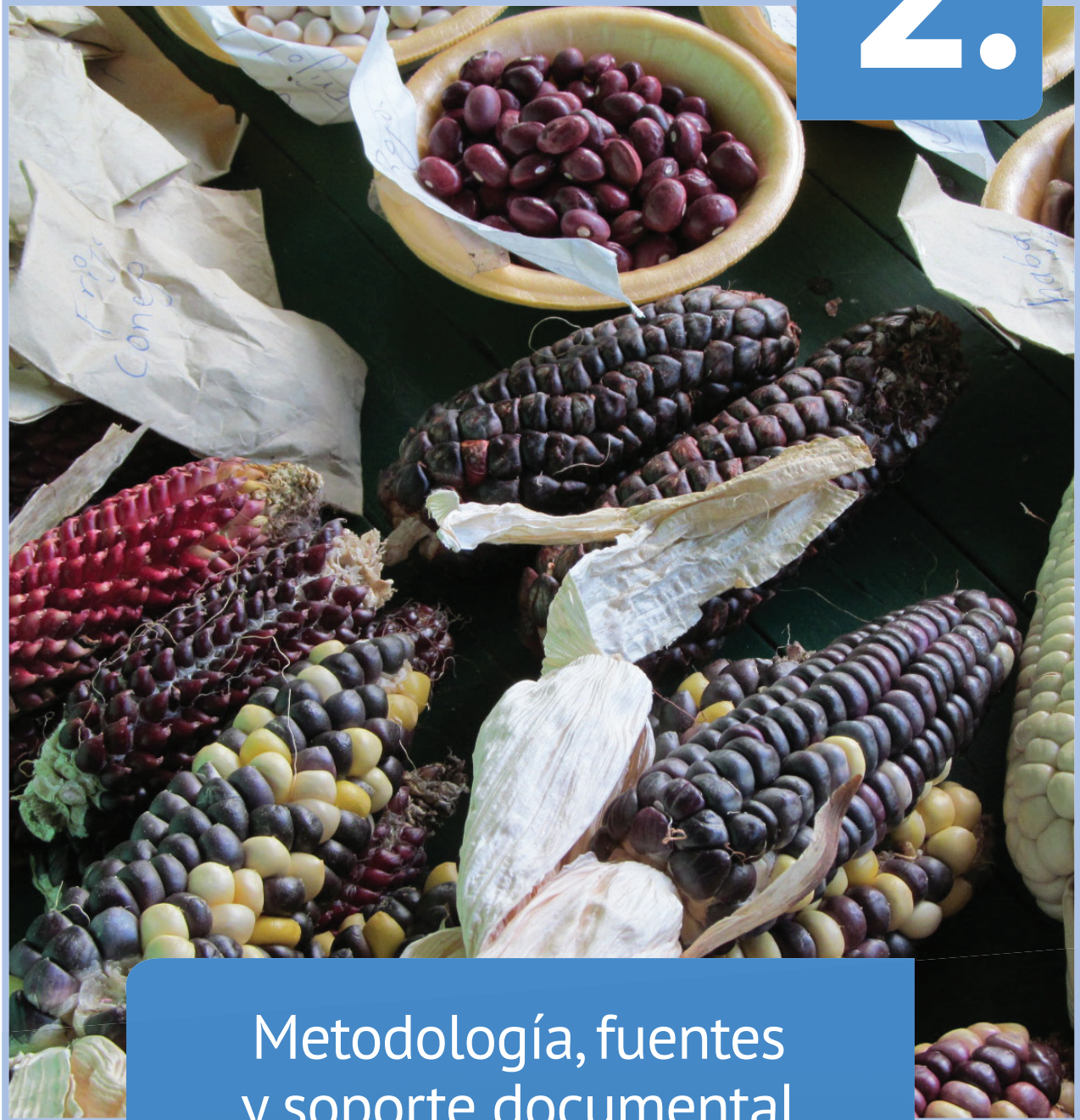
<sup>8</sup> Para los años 1988, 1990 y 1991 la FAO reporta para Colombia disponibilidad de energía de 2.333, 2.385 y 2.392 Kcal per cápita, sin embargo, respecto a los cálculos nacionales, se presentan algunas diferencias entre las calorías, esto puede estar relacionado, por ejemplo, porque FAO destina cantidades importantes del azúcar no centrifugada "panela" a usos diferentes a la alimentación humana). FAOSTAT –FAO. Consulta septiembre de 2014 <http://faostat.fao.org/site/368/DesktopDefault.aspx?PageID=368#ancor>

de un esfuerzo y consenso interinstitucional con modelos de circuitos agroalimentarios, susceptibles de mejoramiento, que podrían ser de interés para diversos análisis, estudios

económicos, agroindustriales, del sector de la salud en complemento con otros instrumentos técnicos-científicos o de política que actualmente desarrolla el país.



2.



## Metodología, fuentes y soporte documental de la HBA



## 2.1. Notas Generales

El propósito de este capítulo es la exposición condensada de las bases metodológicas que se han seguido en la preparación de la Hoja de Balance de Alimentos –HBA- de Colombia. Inicialmente, se abordó la estructura de grupos de productos tal como lo propone FAO en su base estadística y se inició la selección de los potenciales rubros o renglones agroalimentarios sobre los que se realizarían los cálculos de la ecuación fundamental de equilibrio, de acuerdo con la disponibilidad estadística básica en el país. Se revisaron los conceptos y definiciones de las variables de la ecuación de equilibrio y se retuvo un universo de productos agroalimentarios (asignados como fila-producto, por la base matricial subyacente en todo el trabajo de ordenación de datos), que a sus inicios alcanzó a cerca de 200 bienes alimentarios y que en la evolución de los trabajos quedaron definidos en 188 productos alimentarios pertenecientes a 14 grupos de alimentos y un grupo de bebidas alcohólicas.

El uso de la abundante información estadística, depurada con el mejor juicio para su utilización, y con el soporte de bases electrónicas de datos y sistemas de información, ha permitido acercar y determinar con razonable grado de precisión, a los técnicos del ICBF y del entorno institucional, las relaciones y el funcionamiento del sistema agroalimentario de Colombia para el año 2010, las variables que contribuyen al actual suministro alimentario y a los aportes nutricionales promedio de ese suministro de alimentos en la población.

Aún persisten vacíos de información y deficiencias en el tratamiento de los datos. Están abiertas líneas de investigación necesarias para perfeccionar la HBA de Colombia a futuro. Esta aproximación al perfil pertinente que debe reunir la información estadística nacional con fines alimentarios, con un lente entre los instrumentos estadísticos actuales



y la visualización de un sistema agroalimentario en evolución, identifica y ratifica percepciones anticipadas sobre la necesidad de mejoras en la recolección de datos y en la calidad de los análisis sobre su transparencia informativa.

Invitamos a los usuarios de este instrumento a compartir los aportes de este esfuerzo estadístico y a contribuir a superar las debilidades de información que persisten. Confiamos en que se hayan añadido nuevas inquietudes y se acreciente el empeño por indagar todavía, imperfecciones no descritas y potenciar su mejor uso para la sociedad entera.

### 2.1.1. Base Metodológica.

El uso de ésta herramienta se ha extendido como una contribución de la FAO para la formulación, y evaluación de planes de desarrollo agrícola, proyecciones de producción de alimentos, acciones de mejoras productivas en los eslabones de la cadena alimentaria, recomendaciones de políticas públicas y de comercio internacional para la disminución del hambre, acciones de intervención y de repuesta a riesgos nutricionales y como estadística básica en el monitoreo de la situación nutricional y alimentaria de los países. Actualmente la base estadística de datos de FAO conocida como FAOSTAT, recauda información de 245 países y permite la preparación de Hojas de Balance de Alimentos para cada nación<sup>9</sup>. La guía metodológica es el soporte para esta presentación de la Hoja de Balance de Alimentos de Colombia para el año 2010 y subsiguientes, con los ajustes propios a la realidad local, parte de los documentos de FAO presentados en la Mesa Redonda Internacional sobre la Situación de las Estadísticas Actuales de Producción y Comercio Exterior del Sector Agrícola, realizado en el mes de abril de 2003, en la ciudad de San José de Costa Rica<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/FB/BC/S>

<sup>10</sup> Documentos de evento Mesa Redonda Internacional sobre la Situación de las Estadísticas Actuales de Producción y Comercio Exterior del Sector Agrícola, (FAO), San José de Costa Rica, 7 a 11 Abril de 2003.

Como advertencia, se recurre insistentemente en este documento al uso del término alimento, con sus acepciones de bien alimentario, recurso alimentario, producto alimenticio, ítem, renglón o rubro alimenticio y producto agroalimentario. Entiéndanse todos como vocablos sinónimos de alimento y como productos potencialmente comestibles, para uso de consumo humano, animal, o incluso para fines no alimentarios, cuya definición incluye también, las bebidas, alcohólicas o no. Por la construcción matricial de las bases de datos de la HBA, se emplea con frecuencia el término fila-producto para definir un bien alimentario que puede ser una materia prima (o producto de origen primario), un bien intermedio (materia prima semi elaborada), o un producto final o terminado.

### 2.1.2. Definición, Alcance y Limitaciones.

La HBA, es un instrumento que emplea estadísticas secundarias de diversas fuentes para determinar las disponibilidades físicas de bienes alimentarios de un país, durante un período de referencia específico. Para alcanzar tal propósito, se basa en el cálculo individual de la **Ecuación Fundamental de Equilibrio** para cada bien alimentario. Esta ecuación fundamental de equilibrio postula que el Suministro disponible de un bien es igual a la Utilización del mismo al interior del país.

En consecuencia, las HBA permiten proporcionar información global sobre el sistema agroalimentario de un país a través de tres componentes:

- El **SUMINISTRO** total de productos alimentarios considerando la presencia de producción interna, el balance del comercio internacional y los inventarios.
- La **UTILIZACIÓN** de alimentos al interior del país, que incluye el destino para la alimentación animal, semillas, procesamiento industrial, pérdidas en la cadena y lo disponible para consumo humano.
- Las **DISPONIBILIDADES** per cápita de los productos alimentarios en kilogramos por persona y por año.

Al medir el suministro total de bienes alimentarios y sus formas de utilización al interior del país, se determina como resultante, la Disponibilidad para el Consumo Alimentario (DCA), o disponibilidad física global de productos alimentarios para la población, lo que permite calcular las disponibilidades físicas de alimento por individuo y el aporte correspondiente en energía y en nutrientes en ese período. Aun cuando la DCA expresa un valor “promedio” de la diversidad de la dieta realmente disponible para toda la población, permite observar a través del tiempo, los cambios alimentarios de la nación y su evolución nutricional.

Las cantidades disponibles para el consumo humano, tal como se desprenden de la ecuación fundamental de equilibrio, se refieren a las cantidades de alimentos disponibles en promedio que atraviesan por el circuito comercial (o vía institucional) y llegan al consumidor frecuentemente hasta el punto de venta al detal. El mismo concepto de promedio establece una limitación al admitir que realmente siempre existirán individuos con mayor disponibilidad y también individuos con menor disponibilidad alimentaria.

A esa limitación cuantitativa se agrega una limitación cualitativa en la disponibilidad promedio por habitante que anuncia la HBA, dado a que ésta no toma en consideración el acceso de los individuos a los bienes alimentarios por vía de la economía informal, las limitaciones de ingreso para la adquisición de alimentos, la diversidad en la dieta de distintos grupos poblacionales, las diferentes zonas ecológicas y regiones geográficas de un país y las variaciones estacionales o contingencias climáticas que crean abundancia o escasez de determinados productos durante un mismo año.

La precisión de las Hojas de Balance de Alimentos, que se construyen a partir de las estadísticas básicas sectoriales de cada país, depende de la veracidad y coherencia de los datos empleados al indicar una cantidad a cada variable de suministro y a cada variable de uso. Es frecuente recurrir a validaciones externas basadas en estudios específicos y aportes de fuentes calificadas, que permiten alcanzar un grado de precisión

razonable en áreas donde las fuentes oficiales son insuficientes y con ello proporcionar una imagen aproximada del volumen de alimentos disponibles y la estructura de los circuitos o cadenas agroalimentarias del país.

El poder agrupar la mayor parte de los datos de alimentos a partir de la producción primaria, de variaciones de inventarios, de comercio exterior, de transformación industrial y de sus usos internos, para dimensionar la disponibilidad física de productos alimenticios al interior del país y traducir esas disponibilidades en aportes de energía, macro y micro nutrientes a la población, convierte a la Hoja de Balance de Alimentos en un poderoso aliado en el conocimiento de los componentes y del funcionamiento del sistema agroalimentario nacional y en el diagnóstico, diseño y evaluación de políticas públicas en el ámbito alimentario y nutricional.

### 2.1.3. Cobertura de la Hoja de Balance de Alimentos.

Admitida la definición y alcances que hemos dado a la HBA, vale decir que la presentación de la que publica la FAO para distintos países<sup>11</sup>, contiene tablas en que aparece la disponibilidad de alimentos por persona, por grupos principales de productos alimenticios expresados en peso del alimento, calorías, proteínas y grasas a nivel nacional. Esta presentación se construye mediante una agregación de renglones o rubros alimentarios de uso internacional (filas-producto), que se integran en 20 grupos distintos de alimentos y uno de bebidas alcohólicas. Esta matriz asigna a cada fila-producto, 11 columnas para variables de suministro y de utilización interna y los valores de sus celdas están expresados en miles de toneladas métricas; le siguen cuatro columnas correspondientes a la primera y a la segunda aplicación de la HBA que presenta la disponibilidad física global de bienes alimentarios en términos

<sup>11</sup> FAO publica Hoja de Balance de Alimento para 245 países, a partir de la base de datos FAOSTAT. Consulta electrónica para la HBA de Colombia, en la dirección <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/FB/FBS/S> (Agosto 2014).

de cantidades de alimento per cápita (kg por año) y el correspondiente aporte nutricional diario por individuo en energía, proteínas y grasa.

En la versión ofrecida por FAO a través de su portal web, los datos de producción y de las otras variables se expresan en unidades equivalentes de productos “primarios”, ya que se hace la conversión de todos los productos derivados a unidades del producto de origen. La FAO está obligada a ello por razones de índole práctica, cuando se involucra en la preparación de Hojas de Balance de Alimentos de más de 180 países para obtener una imagen amplia de la estructura del suministro y la utilización de alimentos específica por nación. A esta forma de presentación que ofrece FAO se le conoce como HBA estandarizada o normalizada, porque convierte productos derivados o transformados, en su equivalente a producto “primario”. Esta regla tiene su excepción en la publicación de FAO, para el caso de azúcares y aceites y grasas.

Es en las circunstancias que las autoridades de cada nación pueden interesarse por la construcción de una HBA ampliada donde se consideren las Cuentas de Suministro y de Utilización de los alimentos primarios y de sus derivados con mayor presencia en el país y sobre los cuales los patrones alimentarios, hábitos y tradición gastronómica, hacen que sean fuente decisiva de energía y de nutrientes para la población; la FAO fomenta que cada país adquiera la capacidad para construir su propia Hoja de Balance de Alimentos adaptada a sus circunstancias e intereses y consistente con una metodología única como la generada desde hace muchos años por ésta agencia de Naciones Unidas.

Esto plantea para cada país el compromiso de preparar una lista de productos relevantes, primarios y elaborados, que posean como atributo una significativa y corriente presencia en la cesta de disponibilidades alimentarias de la nación. Esta definición de lista de alimentos de uso extendido, trae como consecuencia algunas dificultades infranqueables, conceptuales y estadísticas. Debe alcanzarse un equilibrio entre la ambición de

incorporar más productos o rubros alimenticios, y la capacidad real de disponer de datos sobre las corrientes de cada bien alimenticio al interior del país. Por eso hay un nivel de agregación-desagregación **óptimo** al que cada equipo técnico nacional debe arribar. En consecuencia, se tendrá que adoptar una lista pragmática de productos que permita observar en forma realista, la conducta de productos primarios y sus derivados disponibles para el consumo alimentario de la población.

Se destaca que los países que regularmente elaboran una Hoja de Balance de Alimentos bajo los principios de la FAO, han preparado instrumentos que ofrecen un mayor espectro de productos alimenticios derivados o elaborados, consistentes con su propia necesidad de información y la capacidad de captura de datos estadísticos internos.

Para el caso colombiano, esta selección y lista de recursos alimentarios se alcanzó después de valorar las disponibilidades de información periódica de los organismos públicos nacionales y fueron resultado del consenso de varias fuentes. Continúa abierta la consideración de nuevas fila-producto, sobre todo en aquellas que permitirían desagregar en productos elaborados los bienes alimentarios que aparecen identificados únicamente en su fuente primaria.

## 2.2. La Ecuación Fundamental de Equilibrio.

La Ecuación Fundamental de Equilibrio (EE), se cumple sin excepción para todas las cuentas de suministro y de utilización de los bienes alimentarios seleccionados. Esta EE se puede expresar de modo diferente sin perder su identidad y calidad. De hecho, existen diferentes variantes de presentación dentro de la metodología descrita por FAO<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Véanse documentos de evento Mesa Redonda Internacional sobre la Situación de las Estadísticas Actuales de Producción y Comercio Exterior del Sector Agrícola, (FAO), San José de Costa Rica, 7 a 11 Abril de 2003.

La HBA se vale de una construcción matricial con variables en filas y columnas. Las columnas están referidas a variables de Suministro y a variables de Utilización y las filas identifican rubros agroalimentarios o alimentos. Debe cumplirse dentro de cada fila-producto la ecuación fundamental de equilibrio con la convención que se escoja.

$$\Sigma \text{ Variables de Suministro} = \Sigma \text{ Variables de Utilización}$$

Siendo la primera parte de la igualdad:

$$\Sigma \text{ Variables de Suministro} = \text{Producción - Variación de Existencias}^{13} + \text{Importaciones - Exportaciones} = \text{Total Suministro Disponible}$$

La segunda parte de la igualdad:

$$\Sigma \text{ Variables de Utilización} = \text{Alimentación Animal} + \text{Semillas} + \text{Industria Alimentos} + \text{Otros Usos Industriales} + \text{Pérdidas} + \text{Disponibilidad para Consumo Alimentario} = \text{Total Utilización Doméstica}$$

Todas las variables de Suministro y de Utilización son expresadas en toneladas métricas (1.000 kilogramos), sin decimales.

La preparación de un balance de esta índole en cada fila-producto, presupone de información confiable e independiente para cada variable en la fila-producto. Es totalmente válido que si no se dispone de información para una de las variables dentro de la fila-producto, el saldo residual proporcione el dato que ajusta la igualdad. Esta regla es particularmente eficaz al trabajar con la segunda parte de la Ecuación fundamental de Equilibrio, o sea, con las variables de utilización. A esta convención como expresión de la EE para la HBA de Colombia, se le agregó una columna inicial

<sup>13</sup> Dado que la variable Variación de Existencias va precedida de signo negativo, va a tener un efecto de aumento en la disponibilidad de bienes cuando disminuyen los inventarios del bien en el lapso considerado. Al contrario, si crecen los inventarios, el cambio de existencia ejercerá un efecto de disminución de la disponibilidad. La ecuación que rige este cálculo es Variación de Existencias = Inventario final período (t) - Inventario final período (t-1).

para la identificación de cada fila-producto con el código internacional de la Clasificación Central de Productos versión 1.0 adaptado a Colombia (CPC ver 1.0 AC), que identifica bienes (también servicios y activos), con los fines de armonizar y articular la información con las estadísticas asociadas a las cuentas nacionales de Colombia.

### 2.3. Estructuración de la Información de la Hoja de Balance.

En la preparación de los cálculos de equilibrio que deben cumplirse en cada fila-producto, se procedió a la valoración de los datos disponibles examinando la definición del dato, tipo de fuente, su adecuación a los fines de la HBA, cobertura y fiabilidad. La estructura matricial que asume la Hoja de Balance de Alimentos, que es el agregado de la contabilidad física al interior de cada fila-producto, requiere ordenar los datos estadísticos en una secuencia que permita identificar los lazos entre ellos. Las estadísticas de un producto en particular son registrados transitando su flujo físico desde la producción y utilización, a lo largo de la cadena o del circuito agroalimentario que le sea propio hasta la disponibilidad para consumo final. Contando con los datos necesarios, veraces y además, consistentes con la identidad de la fila-producto y con las definiciones de las variables de suministro y de utilización, se realiza el cálculo aritmético que indica la ecuación de equilibrio.

Con relativa precisión es posible reconstruir las corrientes de productos alimentarios que llegan efectivamente al consumidor como producto alimentario primario o como producto industrial. También dentro de esa contabilidad se aplica la batería de indicadores o coeficientes técnicos que permiten la transformación o conversión de un bien en alimento o en un producto industrial y las pérdidas en las etapas de almacenaje, de transporte y de comercialización.

La HBA requiere que los sistemas estadísticos nacionales estén preparados para la obtención periódica de los datos en la forma que requiere el cálculo de la ecuación de equilibrio en cada

fila-producto, lo que precisa coleccionar información de todos los componentes de la cadena agroalimentaria incluyendo al consumidor, siguiendo la ruta del destino alimentario de los bienes seleccionados en forma regular, actualizados, confiables y consistentes con los intercambios entre los agentes de la cadena agroalimentaria; ajustados al periodo de referencia y en unidades del sistema métrico decimal.

No es de extrañar que al crecer el número de agentes participantes de la cadena agroalimentaria del país, también se multiplica y especializa la masa de datos, lo que redundará en el manejo de múltiples bases de datos que deben empezar a relacionarse y a obtener consistencia estadística con fines alimentarios. Es de esperar que con el paso de los años y las innovaciones en el manejo de la información, cada fuente con su propia dinámica, mejore su cobertura, capacidad de captación y se obtengan con más rapidez mediciones actualizadas, serias y sostenidas. La calidad final de los datos en la HBA de Colombia, será la confluencia de la mejor base estadística disponible, las informaciones complementarias y el juicio experimentado de los que la construyen para superar las lagunas de información.

Los constructores y analistas participantes en la preparación de la HBA 2010 de Colombia, están obligados a utilizar estadísticas y a concurrir a fuentes de información que son públicas y se encuentran al alcance de la población. Existe el recurso de construir cálculos externos a la HBA para derivar los datos que se adaptan a la variable que se examina y el mecanismo de consulta a expertos e informantes calificados (dentro de las instituciones públicas, organismos privados, gremios y academia), que pueden corroborar la información manejada y aportar información especializada que perfeccione la estadística. Por esa razón el equipo responsable de la HBA debe dejar testimonio preciso de las fuentes empleadas y del camino de elaboración que soporta cada dato en cada celda de la HBA. La documentación que se articula alrededor de la HBA debe permitir total transparencia en el origen de cada dato y en la correcta trazabilidad de ellos.

En muchas circunstancias los datos de una fila-producto individual adquieren relación con otra fila-producto afín. La celda de “Industria Alimentaria” es particularmente empleada para hacerla corresponder con la cantidad que aparece en la celda “Insumo” de otra fila-producto, o viceversa. Resulta pertinente que la metodología aplicada en cada caso, sea lo suficientemente transparente para entender los procesos seguidos en su construcción, reconocer las fuentes de estadísticas básicas empleadas y los pasos que requirieron el uso de estándares o de información adicional<sup>14</sup>.

#### 2.4. La HBA 2010 de Colombia preparada por el ICBF.

El equipo técnico del ICBF adscrito a la Dirección de Nutrición de ese instituto, preparó durante el primer semestre del año 2014, la Hoja de Balance de Alimentos de Colombia para el año 2010, cuya presentación final comprende 188 filas-producto y 17 columnas en las matrices de Ecuación Fundamental de Equilibrio, organizadas en 14 grupos de alimentos y un grupo de bebidas alcohólicas. Las 17 columnas presentan las siguientes vocaciones: Una (1) columna que identifica con código CPC versión 1.0 del bien alimentario; una (1) columna que define el producto o bien alimentario; una (1) columna para una variable no participante de la ecuación fundamental, denominada “Insumo”; cinco (5) columnas correspondientes a Variables de Suministro; seis (6) columnas para Variables de Utilización y, finalmente, tres (3) columnas que se corresponden con las aplicaciones inmediatas de la HBA (disponibilidad promedio por individuo en kilos año, gramos bruto por día y gramos neto por día). Esta formulación arrojó el orden de presentación y del cálculo del balance físico al interior de cada fila-producto, permitiendo expresar el arreglo de la Hoja de Balance de Alimentos para la República de Colombia en esta forma:

<sup>14</sup> Véase más adelante: numeral 2.7 Etapas de Gestión y Fuentes de Información.



**Figura 1.** Columnas Ecuación Fundamental de Equilibrio HBA.

CPC ver. 1.0 AC	Producto o Bien alimentario	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica					
			Producción	Variac. de Existenc.	Import.	Export.		Aliment. Animal	Semilla	Industria		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario
										Alimentos	otros usos		

Fuente: FAO – Equipo HBA ICBF

Los cálculos numéricos de la HBA 2010 para Colombia concluyen en tablas que contienen las matrices de presentación de resultados por alimento y por grupo de alimentos con los registros de las variables de suministro y utilización, las disponibilidades por individuo (en kilogramo por año, gramos brutos y gramos neto por día), y del aporte energético y de nutrientes de las disponibilidades alimentarias del año 2010.

Fue frecuente la realización de modelos externos a la contabilidad de alguna fila-producto en tanto las estadísticas disponibles no ofrecían evidencias de expresar los bienes con la propiedad exigida por la metodología empleada. Si bien es posible que algunas especialidades alimenticias pudieran estar fuera de la contabilidad realizada, es particularmente importante esperar que con la mejora progresiva de la estadística básica de la nación y el afinamiento de datos provenientes del sector manufacturero, los constructores de la futuras HBA puedan capturar información más elaborada y ajustada a los fines de la misma.

El trabajo colectivo de organización de datos para la HBA, consistió en:

- Examinar cada grupo de alimentos y su desagregación en filas-producto para construir tantas cuentas de suministro y utilización como fueran necesarias.
- Revisar las estadísticas existentes según su fuente, para cada fila-producto y comprobar su consistencia numérica y conceptual con las definiciones de las variables de la ecuación de equilibrio y de la fila-producto. Para las comprobaciones de consistencia se recurrió a documentos de diversas fuentes nacionales y de los organismos públicos que colectan y

organizan estadísticas sectoriales (fundamentalmente el MADR y DANE).

- Transcribir los datos seleccionados y realizar las operaciones que requerían de coeficientes técnicos de transformación o de coeficientes de pérdidas, para después realizar las operaciones aritméticas de ambos lados de la ecuación de equilibrio.
- Registrar en los documentos de soporte, el algoritmo de cálculo necesario en cada celda portadora de datos, la descripción del origen de los datos y sus relaciones entre variables de una misma, o distinta fila-producto, para completar la ficha metodológica de cada fila-producto.

En este proceso de revisión y exposición de todos los datos necesarios, con las elaboraciones e indagaciones externas indicadas por otras fuentes secundarias pasó a ser comprobada y validada en consulta con informantes calificados que están vinculados a las cadenas productivas.

Se destaca que se incorporó un importante número de coeficientes de transformación a nivel industrial basados en referentes de la agroindustria colombiana y en documentos nacionales, lo que permitió contar con datos realistas y actualizados de los factores técnicos que surgen de los procesos de transformación industrial de los productos agroalimentarios. En los casos en que no se encontraron referentes locales, se recurrió a factores de transformación de uso internacional recomendados por FAO.

Al final del período, se organizó una serie de datos razonablemente confiables, consistentes y cercanamente representativos del total del volumen de bienes alimentarios que circulan

por el sistema agroalimentario colombiano, por lo que se puede asegurar que se han reunido efectivamente las disponibilidades físicas de alimentos al cierre del ejercicio de referencia.

## 2.5. Respaldo Documental de la Hoja de Balance de Alimentos de Colombia.

Para administrar el manejo de la información estadística y construir la trazabilidad de la información colectada y empleada, se construyeron bases numéricas y referenciales en forma de matriz relacionadas entre sí. Desde el punto de vista numérico esta estructura relacional permite la realización de ajustes al momento en que un “registro numérico” o “celda” se ve modificado. Las “Matrices Referenciales” que se prepararon, aunque no portan datos numéricos, son representación de las “Matrices Numéricas”, permiten una rápida lectura de la forma de cálculo y dan a conocer la fuente estadística de origen del dato presente en la celda.

La presentación que se hace a continuación de los documentos constituyentes de la HBA para Colombia en el año 2010, está compuesta por un conjunto de matrices interconectadas que permiten al analista constructor y eventualmente al usuario, seguir la preparación de la Ecuación Fundamental de Equilibrio de los bienes agroalimentarios, tanto en la determinación del suministro interno, como

de la utilización doméstica que se presenta al interior del país.

Cada Grupo de Alimentos (conformado por  $n$  filas-producto), cuenta con un primer bloque de matrices donde la primera de ellas, la matriz de Ecuación de Equilibrio, contiene los datos de las variables de cada fila producto y realiza los cálculos entre sí, reportando las disponibilidades alimentarias, con el uso de los coeficientes que recoge la matriz de coeficientes: C1, C2, C3 (coeficiente de transformación o conversión, porcentaje de pérdidas y fracción comestible del bien alimentario, respectivamente) y las contribuciones en energía y nutrientes según su composición. La información de comercio externo se obtiene de la base de datos aportada por DIAN - DANE.

Siguiendo la estructura por Grupo de Alimento, se preparó un segundo bloque de información denominado Matrices Complementarias que proporcionan en forma de matriz o de texto, las construcciones de los cálculos y las fórmulas empleadas en la matriz de Ecuación de Equilibrio, y las referencias estadísticas básicas.

Como tercer bloque de información, se requiere contar con una Tabla de Composición de Alimentos preferentemente nacional, que indique los niveles de energía y el contenido de nutrientes ajustada para los alimentos identificados en las filas-producto que componen la HBA.

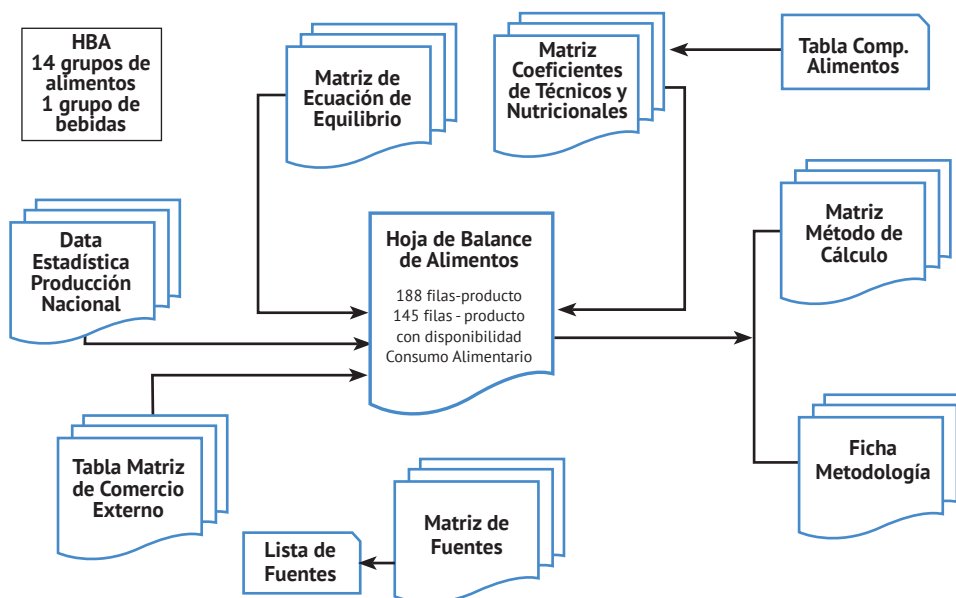
**Tabla 1.** Documentos de Trabajo para cada Grupo de Alimentos.

Bloques de información	Tipo archivo	Nombre	Identificación
Matrices Numéricas	Excel	Cálculo Ecuación de Equilibrio	EE
	Excel	Coefficientes técnicos y nutricionales	CO
	Excel	Comercio Externo	CE
Matrices Complementarias	Excel	Método de Cálculo	MC
	Word	Ficha Metodológica	FM
	Excel	Fuentes Estadísticas Básicas	EB
Referencias	Word	Lista de Fuentes y Referencias	LF
Matriz Externa	Excel	Tabla de Composición de Alimentos	TCA

Fuente: FAO – Equipo HBA ICBF



**Figura 2.** Documentos para la Preparación de la Hoja de Balance de alimentos de Colombia.



Fuente: FAO 2013

La composición del expediente de datos de la Hoja de Balance de Alimentos se estructuró así:

**Tabla 2.** Composición Expediente de Datos HBA Colombia.

Denominación de Documento Operativo	Alcance de la Información	Presentación
Ecuación de Equilibrio	Registra valores de variables de Suministro y Utilización. Dato de Población. Calcula Disponibilidad Alimentaria, total y promedio.	2 columnas para código CPC y nombre de $n$ filas-producto. En 15 columnas datos numéricos Realiza operaciones.
Coeficientes Técnicos y Factores Nutricionales	Introduce factores técnicos de transformación, de pérdidas, de fracción comestible y de contribución nutricional de cada fila producto.	+ 15 columnas y $n$ fila-productos. Realiza operaciones. Incorpora factores de energía y nutricionales de TCA.
Método de Cálculo	Indica dato u operación dentro de cada celda de la Ecuación de Equilibrio.	12 columnas y $n$ fila-producto. No realiza operaciones entre celdas.
Fuentes Estadísticas	Señala código de la fuente estadística básica que es origen del dato o de referencia en la celda.	12 columnas y $n$ fila-producto. No realiza operaciones entre celdas.
Ficha Metodológica	Explica el detalle del contenido, fuente y secuencia en el cálculo de las celdas en cada fila-producto.	Texto explicativo de secuencia, procedencia y uso de datos (documentos que reposan en el archivo de memoria institucional del ICBF).
Comercio Externo	Presenta los volúmenes de comercio internacional en cada fila-producto clasificados por posiciones arancelarias (NANDINA). Totaliza códigos arancelarios por fila-producto	Series de Volúmenes brutos y netos de mercancía Importada o Exportada con código arancelario y texto descriptivo de la misma.
Fuentes y Referencias documentales	Lista de fuentes y referencias empleadas, con su código de enlace.	Lista de fuentes. No matriz
Composición de Alimentos (TCAC)	Establece C3, e indica los niveles de energía y de nutrientes en cada 100gr de alimento. Identifica alimentos con código provisional y código FAO.	Se incorpora como campo de $n$ columnas en matriz de coeficientes.

Fuente: FAO 2014

El expediente de cada sub grupo y grupo de productos alimenticios, se elaboró transcribiendo los valores de las celdas de cada variable según la siguiente secuencia:

- Matriz de Ecuación de Equilibrio,
- Matriz de Coeficientes (C1, C2, C3 y de aportes nutricionales –TCAC-),
- Matriz de Método de Cálculo,
- Matriz de Fuentes,
- Tabla de Comercio Exterior,
- Fichas Metodológica por fila producto,
- Lista de Fuentes.

Antes que un dato estadístico fuese transcrito a una celda de la fila-producto en estudio, se sometió a un examen de coherencia con los términos descriptivos de la fila-producto y de sus variables y con valores históricos y consistencia con información de otras fuentes. También fueron objeto de evaluación y renovación los coeficientes de transformación C1 y los coeficientes de pérdidas C2. Hubo que examinar continuamente referencias técnicas que dieran información pertinente sobre los índices de transformación y de pérdidas empleados.

## 2.6. Referencia Conceptual de Variables, Coeficientes y Datos de Población.

En esta sección se recogerán las referencias conceptuales y operacionales más significativas sobre las variables y los coeficientes técnicos involucrados en la construcción de la HBA 2010 para Colombia.

En la construcción de la ecuación general se articulan variables de diferentes fuentes que contribuyen a la determinación del equilibrio fundamental. Sin embargo, al apelar a distintas fuentes de información, no todas orientadas a producir datos para los propósitos de la HBA, se transfieren distorsiones que obligan a realizar cuidadosos ajustes a los datos originales. No se pueden salvar todas las imprecisiones que los datos en sí mismo traen y que se podrían incorporar a la Ecuación Fundamental de Equilibrio. Por esa

razón los constructores de la HBA pueden superar una deficiencia o ausencia estadística, a lo que están obligados, realizando comprobaciones de coherencia externa basadas en información complementaria conexa en poder de especialistas o de agentes de la cadena agroalimentaria y apoyados también en conocimientos técnicos, nutricionales y económicos consistentes.

### 2.6.1. Las Variables en la Ecuación Fundamental de Equilibrio.

Examinando la estructura establecida para la construcción de la HBA para Colombia en su matriz de cálculo de la Ecuación Fundamental de Equilibrio, se observa:

- **Variable Insumo, (Ins):**

Esta variable no participa en la cuenta de la ecuación fundamental de equilibrio. Tiene un efecto de tránsito de materias primas de origen a productos terminados. Esencialmente se utiliza en filas que corresponden a productos alimenticios o a bienes intermedios que resultan de procesos de acondicionamiento o transformación industrial de materias primas de origen agrícola (vegetal, animal o pesquero).

Puede tener un papel importante cuando la producción agrícola vegetal es medida en forma bruta, es decir, no acondicionada para el almacenaje y la comercialización. En ese caso se puede aplicar al volumen declarado de la cosecha bruta, registrado en la celda insumo, un coeficiente de transformación que convierte el dato bruto de la cosecha en producto libre de impurezas y de exceso de humedad apto para el circuito correspondiente.

Hay que recordar que la variable insumo no forma parte de la ecuación general de equilibrio de la HBA, pero es un importante recurso para reconocer la naturaleza, magnitud y procedencia de los flujos alimentarios aguas arriba y aguas abajo de la cadena agroalimentaria. La columna insumo no está presente en la publicación de la HBA preparada por FAO Roma conocida como HBA “estandarizada”.

Cuando la fila-producto está identificada con dos denominaciones separadas por una barra inclinada (/), corresponde a la celda 1 el dato del insumo y a la celda 2, el dato del producto acondicionado, bien intermedio o alimento procesado al cual se refieren el resto de las variables de esa fila-producto. El valor de esta variable se expresa en toneladas métricas (con excepción de algunas filas- producto del grupo Carnes y productos Comestibles).

El valor de esta variable puede provenir de:

- La recepción de una cantidad de materia prima proveniente de la celda Industria de Alimentos (IA) en otra fila-producto anterior, afín a la considerada.
- Cuando se conoce el valor de la variable Producción en la fila-producto considerada. Si se estima necesario reconocer la presencia determinante de su única materia prima de origen, se obtiene el valor del insumo al multiplicar o dividir el valor registrado en la celda Producto Resultante por un coeficiente técnico apropiado (C1).
- Al registrarse volúmenes de cosecha agrícola vegetal no acondicionada que requiere ser manejada para hacerla apta para su tránsito dentro del circuito.
- Exógenamente a la HBA (fuente secundaria bien informada).

En algunas filas-producto que identifican a productos de origen industrial o a bienes intermedios, cuyos procesos de producción se caracterizan por la intervención de más de una materia prima, es posible que se asiente la suma de las corrientes originarias como insumo. Igualmente, si fuera el caso de desconocimiento de esos volúmenes particulares, no se indicará cantidad alguna como valor de la variable Insumo. Ejemplos: Margarina, manteca vegetal, entre otras.

Como regla general se observa que la asociación de la variable insumo y la variable producción, aparece siempre vinculada por el coeficiente técnico de transformación, ya que se está en presencia de conversiones de insumos primarios

en productos intermedios o terminados, o de bienes intermedios para hacerlos terminados para que se asimilen a la corriente del bien alimentario que se examina. Las pérdidas técnicas o mermas internas de los procesos, están incluidas en estos coeficientes de conversión C1. En ausencia de un factor de conversión específico se está obligado a recurrir a indicadores de aceptación general que expresen la eficiencia de los procesos que transforman o convierten los bienes alimentarios. En la práctica, es preferible recurrir a factores de transformación que sean de uso corriente en el país y en último caso a convenciones internacionales.

#### • **Variable Producción, (PRO)**

Esta variable considera la producción neta de bienes agrícolas, pecuarios, acuícolas y alimentarios durante el periodo estudiado, sean comercializados o no. Toma en cuenta la producción primaria, preferiblemente neta, acondicionada para ser almacenada, comercializada o utilizada industrialmente y la producción de bienes alimentarios manufacturados, intermedios o finales, para su aprovechamiento en la alimentación animal o humana. Esta variable es exhaustiva en el sentido de expresar toda la cantidad del renglón identificado en la fila-producto que fue producida en el país durante el año en referencia, independientemente (caso de bienes intermedios o finales de origen industrial) de la procedencia (nacional, importada o mixta) de la materia (s) prima (s) utilizada (s) para ello. En la sección 2.7 de éste documento se detalla las principales fuentes estadísticas empleadas para cada variable y bien alimentario de la HBA.

#### • **Variable Variación de Existencias, (VE)**

Esta variable comprende los registros de cambios en las existencias durante el período de referencia en todos los puntos de la cadena agroalimentaria de cada bien. Eso incluye las variaciones de productos alimenticios en manos de los productores rurales, la agroindustria, los importadores, los exportadores, el sector público, los almacenadores, los transportistas y el comercio.

Es reconocida la escasa e imprecisa medición de esta variable y las dificultades para conseguirla. Para el uso adecuado de dicha estadística debe conocerse la convención que se aplica en su construcción.

El Suministro Disponible Total para uso interno (SD) de un bien agrícola o alimentario, para el año considerado está afectado por la magnitud y el signo de la variación que experimenta la existencia del producto entre el cierre de inventarios del final de ese lapso y el cierre de inventario al inicio del período de referencia. Esa modificación se llama Variación de Existencias (VE). El valor de esta variable se calcula (exógenamente a la HBA) restando algebraicamente de las existencias al 31 de diciembre del año en estudio (t) las existencias al 31 de diciembre del año anterior (t-1).

De acuerdo a la convención asumida por el equipo técnico, esta variable puede presentarse con alguno de los dos signos (positivo o negativo). Si las existencias del producto aumentan durante el año considerado, entonces el valor de la variable VE es de signo positivo, y tendrá un efecto de disminución sobre la corriente de bienes disponibles para el uso interno en el año considerado porque al menos una parte de la Producción nacional o de la Importación, o de ambas, se destinó a incrementar los inventarios.

Cuando las existencias del producto disminuyen durante el año considerado, el valor de la variable VE es negativo y tendrá un efecto de aumento sobre la Suministro Total del bien, puesto que al menos una parte de los inventarios fue destinada a incrementar el Suministro Total, sumándose a la producción nacional y a la importación.

- **Variables de Comercio Exterior, (IMP), (EXP)**

Estas variables expresadas en peso neto, comprenden todos los movimientos de bienes alimentarios que entran o salen del país. Abarcan los intercambios comerciales, la ayuda alimentaria otorgada, las cantidades que circulan como donativos y cuando sea posible y significativo, alguna estimación del comercio externo no registrado.

Las cifras de importaciones y exportaciones en la HBA Colombia para 2010, están expresadas en términos de tonelada métrica neta y tienen como fuente la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), siendo el DANE quien distribuye la información. Los bienes agroalimentarios transables están contenidos en los Capítulos 1 al 23 y en el Capítulo 35, donde están descritos los ítems con su nomenclatura arancelaria NANDINA a diez dígitos.

Los constructores de la HBA deben manejar la dificultad de asimilar un rubro o fila-producto con uno o varios códigos arancelarios. En efecto, la muy breve descripción de cada código arancelario puede ser insuficiente en aclarar si se está hablando del mismo alimento o producto cercano a él, de productos afines, de productos con un grado de elaboración diferente, de materias primas industriales, de productos donde predomina la presencia del rubro o renglón que se está analizando, etc.

En el caso del trabajo realizado en la reciente construcción de la HBA 2010, se observa que se está obligado en forma recurrente a realizar varias tareas previas antes de transcribir en la matriz de Ecuación de Equilibrio los datos de importación o de exportación en las celdas de la fila-producto.

La selección de la posible sumatoria de pesos de uno o más códigos arancelarios que caben dentro de la definición de una fila-producto.

Detección de códigos arancelarios que siendo bienes alimentarios importados, ingresan al país como materias primas de uso industrial y en consecuencia, aparecen formando parte de productos alimenticios elaborados declarados en la celda producto resultante por la agroindustria. En ese caso no podrá contabilizarse como importación, el volumen del código arancelario en cuestión. Se dejará constancia de tal decisión.

El universo de códigos arancelarios de bienes alimentarios importados o exportados, puede cambiar cada año. De allí que los responsables de la construcción de la HBA, deben realizar

anualmente el seguimiento de cada código de arancel para demostrar si califica o no dentro de la agregación de bienes que caben en una misma fila-producto. Para cada año civil se conservará la trazabilidad de los códigos arancelarios de bienes importados o exportados que fueron agregados en determinada celda.

Los constructores y compiladores de datos estadísticos para la HBA, deben estar atentos al uso consistente para cada año, de juicios, de criterios de selección y de ajustes que deben ser aplicados por ellos ante la masa de bienes alimenticios importados o exportados. Dado el carácter cada vez más diverso y altamente variable del comercio internacional, y en el afán de incluir en la HBA, la mayor proporción de bienes agrícolas y alimentarios, debe tenerse el cuidado de no incurrir en una doble contabilidad de bienes, diferenciando lo que son materias primas para uso industrial que se verán convertidas en bienes finales dentro del país y también cuando en algún rubro específico (caso arroz por ejemplo), se conoce que existe un comercio no registrado. En esta última materia no existe regularmente documentación oficial expresa y deben reunirse varias fuentes externas y con absoluta transparencia congregarse una estadística que sirva de confrontación con opinión experta antes de registrarlos en la HBA, con la nota específica de que se refieren a datos no registrados ni comprobados oficialmente.

- **Variable Total Suministro Disponible, (SD)**

De acuerdo con la convención admitida para la HBA de Colombia, el Total Suministro Disponible encierra la Producción, la Variación de Existencias (aumento o disminución), las Importaciones y las Exportaciones.

La variable Total Suministro Disponible es en la gran mayoría de los casos, la resultante de la operación algebraica dentro de una misma fila-producto cumpliendo con la condición que la define. Su valor se expresa así:

$$\text{Total Suministro Disponible} = \text{Pro} - \text{VE} + \text{Imp} - \text{Exp}$$

Recuérdese que, **Total Suministro Disponible = Total Utilización Doméstica**; (igualdad fundamental de la HBA).

Dentro de la matriz de Método de Cálculo (matriz no numérica), en la celda correspondiente a esta variable se presenta la anotación **[C]**, queriendo decir que es la resultante del cálculo de la parte izquierda de la Ecuación Fundamental de Equilibrio.

Excepcionalmente, en alguna fila-producto, es posible que cuando se conozca el dato de adquisiciones de bienes alimentarios de los habitantes (valor asimilable a Disponibilidad de Consumo Alimentario -DCA), y el valor de cada una de las otras variables de uso, la variable Total Suministro Disponible se calcula como el acumulado de todas las variables de utilización interna.

- **Variable Alimentación Animal, (AA)**

Esta variable expresa la cantidad de bienes agrícolas o derivados industriales como: El afrecho y harinas producto de la transformación de granos y las tortas oleaginosas, derivadas de extracción de aceite, que se destinan a la alimentación de animales. Esta utilización, parcial o total del SD, se realiza principalmente bajo la forma de alimentos balanceados para animales (de pollos, porcinos y bovinos de leche, fundamentalmente; también animales menores), y también como consumo animal directo a nivel de finca.

- **Variable Semilla, (S)**

Esta variable se refiere a la cantidad estimada del bien primario agrícola producido en el país, que es retenida en la finca por el agricultor para ser utilizada posteriormente en nuevas siembras como semilla (no certificada), o de aquella cantidad de semillas seleccionadas que adquiere el productor para la siembra futura acumulada en un año. También se registran los volúmenes de los códigos arancelarios que son bienes importados identificados como semillas para la producción, huevos para incubación, etc.

En el caso colombiano, la fuente privilegiada con datos de densidad de siembra remite a las publicaciones de Corpoica y el ICA. También algunas publicaciones de gremios de productores y de la academia, aportan información.

- Se recomienda que para dimensionar esta variable, se recurra a elaborar exógenamente a la HBA, un cálculo que permita realizar la estimación correspondiente. Para ello se considera:
  - Producción nacional de semilla certificada y grado de utilización de la misma.
  - Importación de semillas para la siembra.
  - Superficie sembrada nacional del ciclo que se inicia o histórico.
  - Densidad de siembra como factor para convertir la superficie sembrada nacional futura a kilogramos de semilla a reservar para el ciclo futuro (necesidades de semilla / Ha).
  - Porcentaje de la superficie nacional sembrada por agricultores que utilizan semilla no certificada.
  - Densidad de siembra por unidad de superficie de los agricultores que utilizan semilla certificada o no.

#### • **Variable Industria de Alimentos, (IA)**

En esta columna se registran las cantidades de productos primarios, o de bienes intermedios de origen agrícola, que se emplean en la fabricación de alimentos y bebidas.

Esta variable se comporta como un puente que relaciona filas-productos afines, puesto que su registro en una fila reaparece, total o parcialmente, como Insumo en otra fila-producto relacionada, permitiendo conocer la red de flujos implicados. El conocimiento del papel de la columna IA es fundamental para una buena comprensión de la HBA y de su potencialidad para describir los principales flujos físicos que circulan a través de los agentes del sistema alimentario de un país.

Es bien conocido cómo la tecnología de alimentos ofrece cada vez más oportunidades de

diversificar la oferta de bienes alimentarios a la población. El uso de la variable IA visualiza el potencial uso de un bien originario hasta verlo convertido en un producto alimenticio terminado. Es el caso del trigo grano y harina de trigo. Esa posibilidad depende de la disponibilidad de datos a cada nivel de transformación del producto de origen.

Sería deseable que la HBA de un país alcanzara un nivel de cuentas hasta el segundo o tercer grado de transformación, pero el principal escollo es contar con información estadística confiable y consistente con los distintos niveles de aprovechamiento de los productos alimentarios. Ocurre que, a sabiendas que la disponibilidad para la población de un producto originario tiene distintos grados de transformación, dicha disponibilidad se expresa de forma original o primaria. Por ejemplo la piña, un bien que sabemos está disponible para la población en forma de fruta fresca, en jugos, en conserva de rodajas, en mermelada, etc., cuando preparamos la HBA debemos limitarnos a registrar la totalidad de su disponibilidad como producto fresco, en ausencia de estadística de producción de las otras formas derivadas.

Esta variable IA incluye tanto a la industria de alimentos propiamente dicha (con excepción de las que fabrican alimentos concentrados para animales), como a la de bebidas (alcohólicas y no alcohólicas), por lo que algunas corrientes de insumos se movilizan entre filas afines a través de la variable IA y de la variable Insumo. Ejemplo del primer caso es la soya, que tiene su fila-producto en semillas oleaginosas y su valor en la celda IA aparece en la celda insumo de otra fila-producto ubicada en el grupo de aceites y grasa vegetales, en este caso aceite de soya.

El registro de un dato en la celda de Industria Alimentaria se entiende específicamente como las compras industriales de un bien agroalimentario que es materia prima para la elaboración de productos alimenticios intermedios o finales, los



cuales se presentan o no, en la celda insumo de filas-producto que le siguen. Por lo general, se asientan en esta columna IA los volúmenes de producto que procesa la agroindustria para:

- La preparación de un bien de consumo intermedio (ejemplo: aceite crudo de palma); o
- La elaboración de un bien de consumo final (ejemplo: harina de trigo).

• **Variable Otros Usos Industriales, (OU)**

En esta columna se registran las cantidades de productos agrícolas o de bienes intermedios de

origen agrícola, que son adquiridas por la industria con fines distintos al alimentario.

Al igual que los datos aportados en las IA, la EAM del DANE es la principal fuente para su dimensionamiento. Las bases de datos de la EAM conocidas como Listado de materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo y Listado de productos y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre, asocia códigos CIU (Rev. 3), con bienes alimentarios identificados con código CPC, lo que permite seguir el trato de materias primas para obtener productos transformados.

**Tabla 3.** Correspondencia Productos Alimentarios con Nomenclatura CPC y CIU.

CPC versión 1.0 AC		CIU rev. 3.1 AC
División		Clasificación
01	Productos de la Agricultura, Horticultura	0111,0113,0115,0116,0117,0118,0114,1521,1561,1589
02	Animales vivos y productos animales	0121,0122,0123,0124,0125
04	Pescados y otros productos de la pesca	0501,0502
21	Carne, Pescado, Frutas, Legumbres, Aceites y Grasas	1511,1512,1521,1522
22	Productos lácteos	1530
23	Productos de molinería y almidones y sub productos, otros productos alimenticios	1541,1542,1543,1562,1563,1564,1571,1572,1581,1582,1583,1589
24	Bebidas	1591,1592,1593,1594,

Fuente: FAO 2014

• **Variable Pérdidas, (PER)**

Esta variable registra el volumen de producto que se pierde en la cadena agroalimentaria desde su etapa de postcosecha por plagas, etc., hasta el nivel de venta al detal, por conceptos de transporte, almacenamiento y comercialización. No se incluyen pérdidas ocurridas antes ni durante la cosecha, ni las mermas de procesos industriales, ni las pérdidas posteriores a su entrega al consumidor.

Se reconoce que hay una notable ausencia de datos confiables para establecer con precisión la magnitud de esta variable.

Obligados a la simplificación por el manejo de grandes volúmenes, se recurre al uso de coeficientes generales que intentan dimensionar las pérdidas de los alimentos a lo largo de la cadena de producción y de comercialización. La escogencia de los valores de estos factores

corre el riesgo de perpetuarse mientras no se generen investigaciones actualizadas dirigidas a medir el peso de esta variable en las condiciones particulares a cada país.

Las cantidades asentadas en la columna Pérdidas son, generalmente, el resultado de multiplicar, el coeficiente de pérdida C2 (valor porcentual), por alguna de las variables de Suministro. La asignación de un valor al coeficiente C2 para algunos bienes alimentarios ha sido difícil, debido a la falta de estimaciones nacionales confiables, por lo que se apeló al juicio informado de especialistas y a factores de uso internacional.

Este factor C2, exógeno a la cuenta de suministros y de usos de los rubros alimenticios, presenta discrepancias según la fuente que se emplee. En el caso colombiano se ha considerado tomar el coeficiente C2 de la información que históricamente ha utilizado FAO<sup>15</sup>, con algunas incorporaciones tomadas de fuentes empleadas por la HBA de otros países de la región.

- **Variable Disponibilidad para el Consumo Alimentario, (DCA)**

La variable Disponibilidad para Consumo Alimentario Humano, encierra la estimación de la cantidad global de productos alimentarios disponibles para la población, dentro del período de referencia, obtenida por medio de los mecanismos de ayuda institucional, de la red de comercialización y de adquisición al detal, así como por la vía de autoconsumo cuando este pueda ser considerado.

Los datos de la Disponibilidad para el Consumo Alimentario, están expresados en términos de “como se adquieren” a nivel de detal. En la estimación del valor de la DCA no se consideran las pérdidas físicas del alimento (partes comestibles y no comestibles del mismo) que ocurren entre

la presencia del bien alimentario en el puesto de venta al detal y la boca del consumidor (debidas a deficiencias de almacenaje en el local de venta, en la movilización post-detal, conservación en el hogar, procedimientos de preparación de las comidas, desperdicios de mesa, alimentación de animales domésticos, etc.), lo cual constituye una limitación de la HBA.

En la mayoría de las filas-producto, el valor de la variable DCA se obtiene como residuo al aplicar la ecuación general de la HBA, conociendo previamente el valor de las otras variables de utilización y el de la variable Total Suministro Disponible. Así se cumple el cálculo numérico en casi todos los casos, de manera residual:

$$DCA = SD - (AA + S + IA + OU + PER)$$

El mejor dato de esta variable, y es el más escaso, es cuando se conocen las cantidades vendidas de determinado bien alimentario en todo el país. Ese dato, cuando es obtenido de una fuente confiable y veraz, y ajustado al período en estudio, es mejor dato que aquel obtenido por el método residual.

## 2.6.2. Coeficientes Técnicos de la HBA.

- **Coficiente de Transformación, C1**

Este índice usualmente se presenta en porcentaje o en forma decimal, y dentro de la HBA de Colombia se le ha denominado coeficiente de transformación C1, cumpliendo con un importante papel al expresar la equivalencia de materias primas en productos transformados (intermedios o finales), o de productos intermedios en bienes finales.

Este coeficiente encierra, en su concepto, la relación del aprovechamiento físico, en fábrica o taller de elaboración, del bien originario en un producto derivado, además de las mermas técnicas implícitas en el proceso de transformación.

Dentro de una misma rama agroindustrial, suelen presentarse índices de transformación diferentes

<sup>15</sup> <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>; para el caso Colombia, ver pág. 308 a 311

como consecuencia de la diversidad de tecnologías, métodos de trabajo y materiales tratados. Ante ello, la solución para el manejo estadístico dentro de la HBA, es la incorporación de factores técnicos que se suponen expresan la conducta promedio o dominante del complejo agroindustrial que se trate.

Es frecuente que la información que nutre este coeficiente provenga de estadísticas alternas de entes especializados, de boca de especialistas en los procesos o simplemente de estándares nacionales o internacionales. Antes de recurrir a referencias internacionales se sugiere realizar un particular esfuerzo nacional y sectorial de estadísticas para construir coeficientes efectivamente atados a la realidad local.

Este coeficiente de transformación C1 permite otro uso, más allá de ser el empleado en la equivalencia de productos industriales, y es cuando se aplica a la producción animal expresando el rendimiento de carne por cada animal beneficiado (kg/animal).

En la preparación de la Ecuación de Equilibrio de muchas filas-producto de la HBA para Colombia, se advierte el uso dado al coeficiente de transformación C1, donde a veces vincula la celda de Insumo con la de Producto Resultante, o a la inversa, vinculando la celda de Producto Resultante con la celda Insumo.

Los servicios de estadística de FAO realizan frecuentes consultas a los países para actualizar los distintos coeficientes a las realidades de cada país. En ausencia de datos nacionales se emplean valores de carácter internacional. La base de datos que recoge esa información por país, se encuentra disponible en el portal web de FAO y se conoce como “Technical Conversion Factors” (FAO, 1994)<sup>16</sup>. En el caso de los coeficientes de transformación empleados para la HBA 2010 de Colombia, se contó con

<sup>16</sup> <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>; para el caso Colombia, ver pág. 308 a 311

factores de transformación obtenidos del MADR, gremios de productores y asociaciones de industrias alimentarias. En ausencia de ellos, se utilizaron los estándares sugeridos por FAO en su publicación.

Estos indicadores de transformación (o de equivalencia técnica), merecen una vigilancia periódica puesto que están sujetos a variaciones con los años dependiendo de los nuevos avances en el desarrollo de materias primas adaptadas a los procesos y a los cambios tecnológicos en la agroindustria. Es importante para el país reunir los factores de conversión que le son propios.

- **Coeficiente de Pérdidas, C2**

Para la estimación de los volúmenes de pérdidas ocurridas desde el momento en que se registra la producción hasta que los bienes alimentarios están disponibles en el establecimiento de venta al detal, usualmente se aplica un índice de pérdidas expresado en forma porcentual. En un sentido, registra todas las pérdidas debidas al manejo de los productos alimentarios, durante el almacenamiento, transporte y comercialización.

Esta variable de pérdidas en la cadena, como otras muchas basadas en factores y coeficientes de común aplicación, deben ser observadas como un esfuerzo práctico de simplificación en ausencia de datos estadísticos particulares. La selección del valor de un factor de pérdidas se basa en consultas a documentos y a fuentes calificadas, pero es reconocido que se requieren mayores esfuerzos para establecer, por métodos rigurosos, su exacta medición.

Tal como se mencionó anteriormente, también en la tabla de Factores de Conversión que presenta FAO en la sección de estadística de su página web ([www.fao.org](http://www.fao.org)) se señala por país y por rubro, el valor porcentual recomendado para el cálculo de las pérdidas de algunos productos alimenticios.

En la HBA 2010 de Colombia, a este factor se le reconoce como Coeficiente C2, ubicado en la “Matriz de Coeficientes”.

Como práctica casi constante, se observa que la corriente de pérdidas que se desea identificar (a menos que sea un dato o cálculo residual de la segunda parte de la Ecuación de Equilibrio), es el resultado de la aplicación del coeficiente C2 sobre alguna de las variables de Suministro, o sobre el dato de total Suministro Disponible (SD).

Se debe insistir en que el coeficiente de pérdidas C2, es uno de los componentes del balance de alimentos que merece ser objeto de verificación y actualización con estudios específicos sobre el tema. Existen múltiples evidencias para reconocer que usualmente en los países tropicales los volúmenes de pérdidas de productos alimenticios, dentro del circuito agroalimentario nacional, tienen proporciones alarmantes al lado de las necesidades del suministro necesario para la población.

Un primer paso para el diagnóstico certero de esta realidad es la realización de estudios específicos sobre los productos perecederos, de donde podrán salir recomendaciones específicas para atenuar los volúmenes casi desconocidos de esta variable de pérdidas a nivel global.

- **Coeficiente de Fracción Comestible, C3**

Se ha dicho que los datos de disponibilidad física de alimentos que termina presentando la HBA en la columna DCA, están expresados en términos de “como se adquieren” a nivel de detallista, lo que quiere decir que pasan al consumidor en forma íntegra, con todas sus partes.

Sin embargo, es un hecho que buena parte de los alimentos, contiene una fracción comestible y digerible y otra que no lo es. El componente comestible de cada alimento es el portador de la energía y nutrientes que se atribuyen a ese bien alimentario. Por ello, es necesario realizar el

ajuste que solo reconozca la fracción comestible neta del alimento en cuestión.

La HBA 2010 de Colombia, explicita este cálculo convirtiendo la disponibilidad promedio de gramos brutos día en una disponibilidad promedio en gramos netos día. Para ello introduce un factor de ajuste denominado C3, para reconocer sólo la parte comestible que está disponible para ser utilizada por el consumidor y que es la porción que aporta los nutrientes del referido alimento.

Este factor C3 tiene un valor de uno o un valor menor que la unidad para ser utilizado como múltiplo y usualmente proviene de Tablas de Composición de Alimentos (TCA), donde se incorpora un índice porcentual referido a la parte “comestible” del bien. La Tabla de Composición de Alimentos de Colombia así lo presenta, antes de indicar los niveles de energía y de nutrientes por cada 100 gramos de parte comestible.

### 2.6.3. El Cálculo de Disponibilidades Alimentarias.

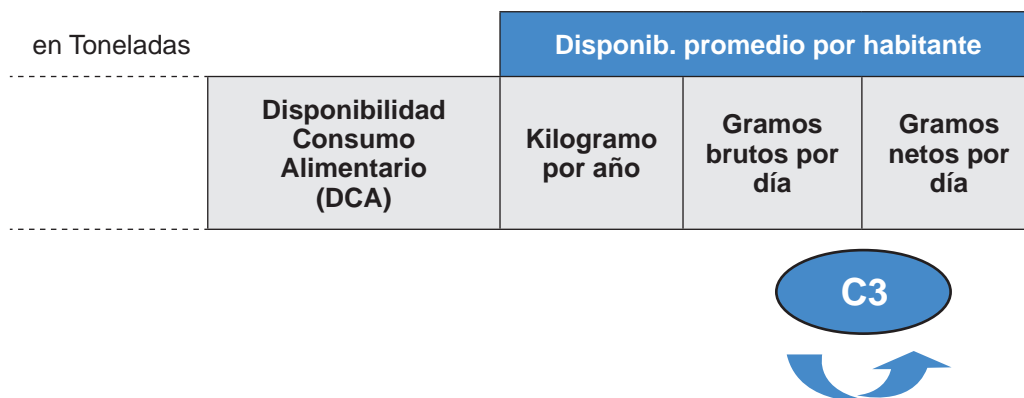
Los valores de las 11 variables que comprenden la Ecuación Fundamental de Equilibrio, (la variable “Insumo”, no participa de la ecuación) en cada fila-producto, se someten a las operaciones aritméticas descritas, con la intervención de los coeficientes de transformación C1 y los coeficientes de pérdidas C2 (en lo que sean aplicables), para construir la igualdad postulada por la ecuación fundamental de equilibrio de cada fila-producto.

Alcanzar la igualdad en la ecuación de equilibrio de cada fila producto en la HBA es sólo posible si se asignan valores a las variables de suministro y de uso. La ventaja de que la resultante de las variables de Suministro, debe ser igual a la resultante de las variables de Utilización, permite que sea posible que una de las variables sea el valor residual de alguno de los lados de la ecuación de equilibrio.

Algunas filas-producto no necesariamente deben mostrar valores en la celda DCA, precisamente porque ellas no definen un bien terminado disponible para el consumo. Solo en 145 de la filas-producto (77%), de las 188 filas-producto existentes en la HBA 2010 de Colombia se presenta registro donde se asigna una cantidad física a la variable Disponibilidad para el Consumo Alimentario (DCA), la cual en casi todos los casos, se obtiene como residual de las operaciones aritméticas que se realizan con las demás variables de la parte derecha de la ecuación de equilibrio.

A partir del valor encerrado en la celda de DCA de cada fila-producto, se calcula la disponibilidad promedio (empleando el dato poblacional de Colombia para 2010), y se expresa en kilogramos por persona año, gramos bruto por persona día y gramos neto por persona día (requiere introducir factor C3). Sólo al convertir las Disponibilidades del Consumo Alimentario (DCA), en valores promedio por habitante y por día, se puede pasar al cálculo para obtener los aportes nutricionales de esas disponibilidades alimentarias.

**Figura 3.** Cálculo de Disponibilidades Alimentarias en la HBA.



Fuente: FAO 2014.

#### 2.6.4. Coeficientes Nutricionales y la Tabla de Composición de Alimentos

La composición intrínseca de los alimentos se determina mediante pruebas analíticas de laboratorio, que en el caso colombiano han sido recopiladas en una publicación del ICBF del año 2005, “Tabla de Composición de Alimentos Colombianos” (TCAC). En esta última edición de la TCAC se recolectaron datos de la composición química de alimentos provenientes de investigaciones realizadas por instituciones

gubernamentales, académicas, de la industria y como complemento se incorporaron algunos datos de composición de alimentos de países latinoamericanos que aparecen en la base de datos de la red latinoamericana que forma parte de la Red Internacional de Sistemas de Datos de Alimentos, Latinfood, auspiciada por FAO<sup>17</sup>.

Del total de los datos de la TCAC 2005, se depuraron los alimentos cuyos índices de aportes

<sup>17</sup> <http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/que-hace-fao/estadisticas/composicion-alimentos/instrucciones/>

nutricionales aseguraban mayor confiabilidad según las indicaciones del mismo documento. Del gran total de los alimentos en la TCAC 2005, se seleccionaron más de 400 alimentos cuya lista ampliada de nutrientes es homogénea,

para dimensionar los aportes nutricionales de las disponibilidades alimentarias por individuo para Colombia en el año 2010, considerando en total 12 macro y micronutrientes, incluyendo la energía.

**Figura 4.** Macro y Micro Nutrientes de la TCAC

Aporte por cada 100 gramos de fracción comestible												
C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
Fracción Comestible	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C

Fuente: Equipo HBA – ICBF; Septiembre 2014

Contar con información sobre composición de alimentos actualizada, adecuada y confiable es cada día más importante para los países. En múltiples documentos FAO hace mención a la preferencia del uso de tablas de composición de alimentos preparadas por instituciones nacionales apropiadas, para realizar cálculos de aportes nutricionales más cercanos a la realidad específica del país.

No es intrascendente la elección y la aplicación de la tabla de composición que señale las contribuciones de energía y de nutrientes de los alimentos. El cálculo del valor calórico y el contenido de proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas y minerales que aportan las disponibilidades por individuo, significan una aproximación de la suficiencia de nutrientes que aporta la disponibilidad alimentaria nacional. Esta información es muy orientadora de la calidad de la dieta promedio de los habitantes y permite a las autoridades nacionales canalizar investigaciones precisas sobre aquellos factores nutricionales en los que se evidencie una posible insuficiencia y/o exceso.

### 2.6.5. Dato Poblacional.

En la metodología recomendada por FAO para la preparación de la HBA señala que para el cálculo de disponibilidad física de alimento por individuo, se requiere emplear el conjunto poblacional de la nación estimado en la mitad del período de referencia (al día 01 del mes de Julio). Así se amortiguan los efectos de una sobre estimación de disponibilidades (si se empleara en los cálculos, la población al inicio del año), o en una sub estimación de las mismas (si se utiliza la población de final de año). Para el caso de la HBA 2010 de Colombia la población a considerar es de 45.509.584 personas, que es la estimación del DANE al 1° de julio de 2010 basada en la proyección a nivel nacional y departamental por sexo y edad del período 2005-2020, tomando como base los resultados ajustados de población del Censo 2005 y la conciliación censal 1985-2005<sup>18</sup>. La base de datos de FAOSTAT que ofrece el balance alimentario de FAO para más de 240 países, utiliza como fuente de datos de población, a

<sup>18</sup> <https://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/series-de-poblacion>



la División de Población de la Organización de las Naciones Unidas<sup>19</sup>.

## 2.7. Gestión y Fuentes de Información.

Este punto es un tránsito entre la metodología general y los resultados de la construcción y actualización de la HBA Colombiana 2010. En términos generales se emplearon estadísticas nacionales que proveen el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en seis fuentes principales para el desarrollo de las cuentas consignadas en la HBA, que explicaremos más adelante. Sin embargo, fue necesario realizar una fuerte búsqueda e investigación complementaria con diversas fuentes calificadas, gremiales y académicas, puesto que se evidencian vacíos importantes en las estadísticas para algunos rubros como pesca, sector de transformación de frutas y hortalizas, factores técnicos de conversión, etc., pero especialmente en lo relacionado con la temática de pérdidas, como se menciona anteriormente.

### 2.7.1. Recopilación y clasificación de fuentes por tipo de información para la actualización de la HBA

Para efecto de sistematización del uso de fuentes estadísticas nacionales, sencillamente

se describe a continuación su frecuencia de utilización respecto al total de datos consignados en las ecuaciones de equilibrio desde la perspectiva del sector primario y secundario, todo ello, mediante una consolidación completa de las matrices de fuentes de los grupos de alimentos preparadas por el equipo HBA y su utilidad como dato o insumo de cálculo en términos de las **variables de suministro** y **variables de utilización doméstica**.

#### a. Formulario 44: “Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado” (EVA + ENA + ESAG + EAM 2012).

Previo al detalle, vale la pena mencionar que se empleó como punto de partida de la actualización de la HBA la información remitida a FAO Roma en el 2012 por el equipo nacional conformado por las direcciones de Políticas Sectoriales y Sistemas de información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), Cuentas Nacionales y la Dirección de Metodología y Producción Estadística DIMPE del DANE que es recopilada en el Formulario 44 (Colombia) “Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado” para los años de referencia 2009-2012, con el fin de desarrollar los cálculos de la HBA de FAO Roma y la producción de su principal instrumento SOFI (State of Food Insecurity)<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> <http://esa.un.org/unpd/wup/CD-ROM/Default.aspx>. La División de Población de la ONU, estima en 2010 para Colombia, una población de 46.445 miles de habitantes. Significa una diferencia porcentual de +2% respecto a la población que publica el DANE para el 2010.

<sup>20</sup> FAO ESS: División de estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. [Statistics-Data@fao.org](mailto:Statistics-Data@fao.org)

**Tabla 4.** Utilización de las Principales Fuentes para los Bienes Alimentarios Consignados en la HBA 2010.  
(Nº de bienes alimentarios por fuente para cada variable).

Fuente y versión	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica					Disponibilidad para Consumo Alimentario
	Producción		Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna			Pérdidas	
	Insumo	Producto resultante					Alimentación Animal	Semillas	Industria Alimentos		
Archivo 44: EVA + ENA + EAM (2012)		7				6	6		3		
Anuario Estadístico (2012)	2	11	11								
Com. Ext. Dane. (2013-2014)	1			149	151						
EVA (2013)	1	72									
EAM (2013-2014)	5	24	57	2		16	19	20			1
FAO (1994)	1	17					1	1	155		
MADR + ENA + C.N. (2008) Pérdidas y conversiones.										8	
*CP. 2014.	5	5				1	7	2			
**Externas	1	21	1	4	3	1				6	
***Otras	3	22	7	3	1	1	14	1			
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>179</b>	<b>76</b>	<b>158</b>	<b>155</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>169</b>	<b>1</b>

\*CP cálculos propios; \*\*Externas: Fuentes externas y consultas; \*\*\*Otras: Investigaciones científicas y consensos con expertos.

Fuente: Equipo HBA – ICBF; Agosto 2014.

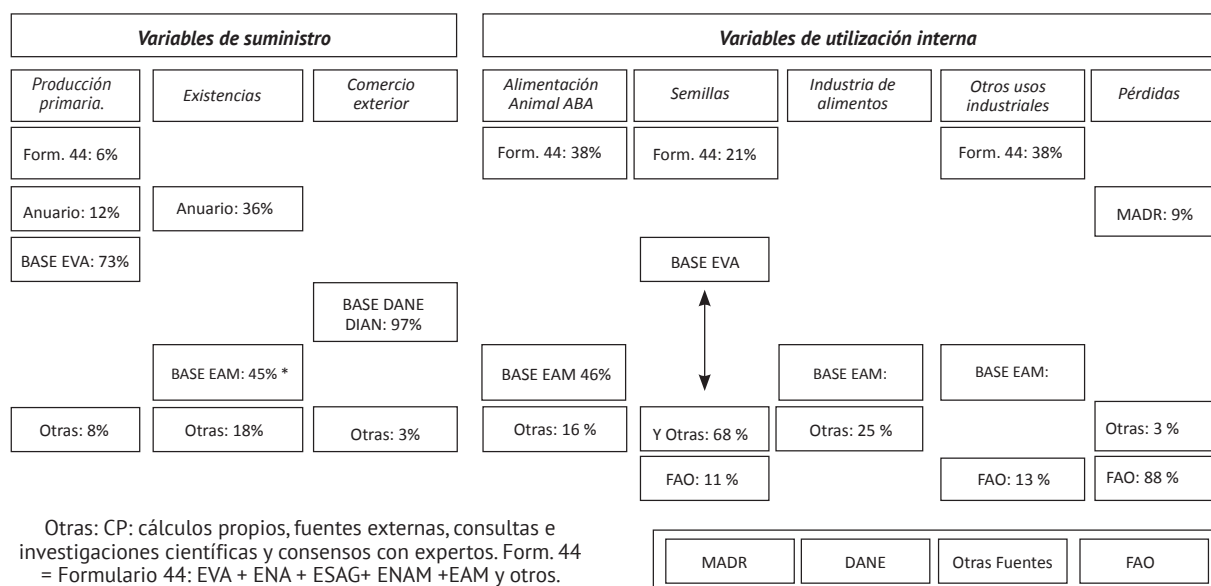
Este formulario fue diligenciado con fuentes primordiales que hacen parte del sistema estadístico nacional y que a su vez fueron objeto en la preparación de la HBA colombiana. Éstas son las Evaluaciones Agropecuarias (EVA), los Anuarios Estadísticos Agropecuarios y de frutas y hortalizas del MADR, la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) del DANE, la Encuesta de Sacrificio de Ganado (ESAG), la Encuesta Nacional de Arroz Mecanizado (ENAM), la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), las bases de Comercio Exterior de la DIAN - DANE y estadísticas de los principales gremios como Fedepalma, Fenalce, Fenavi, Fedearroz, Fedegan, entre otros.

Como el “Formulario 44” fue diligenciado y enviado en Junio de 2012 y la actividad del equipo de la HBA comenzó en pleno su funcionamiento a finales de 2013, se tomó la decisión de realizar las cuentas de suministro y utilización teniendo como base éste Formulario, pero constatando a su vez las fuentes directas en el mismo por búsqueda de datos más actualizados o “más estables”. Por supuesto, como se menciona anteriormente, se procuraron varios espacios de discusión con

el equipo nacional y expertos (ANDI, DANE, ICBF, FAO, MADR y Gremios) para validez de los modelos de equilibrio desarrollados y resultados obtenidos.

El Formulario plantea: i) Producción primaria, con área cosechada y producción para cerca de 88 bienes agrícolas primarios y en el cual se incluyeron datos preliminares para los años 2010 – 2012<sup>19</sup>; ii) sección de utilización de cultivos primarios, para 32 bienes y expresada en equivalentes del bien primario para distintas utilidades: alimentación, semillas, forraje y otro uso industrial diferente a la alimentación, pero no incluye referencias de pérdidas o desperdicio ni la variación de existencias para la mayoría de productos. Por otra parte algunos de los circuitos de bienes alimentarios no fueron considerados (Ej. la caña panelera, Cítricos spp, Nuez de coco, Otras nueces y almendras n.c.p., entre otros); iii) ganadería, información para 24 bienes alimentarios (= ganado + carne + leche + grasas + huevo); iv) productos derivados de 29 bienes agropecuarios que son insumos de la industria (azúcar, aceites, tortas y bebidas); y por último, v) descripción del metadato.

**Figura 5.** Frecuencia de uso de fuentes de Información para Bienes Agroalimentarios, HBA 2010.



Fuente: Equipo HBA –ICBF; julio 2014.

<sup>19</sup> Datos su mayoría parciales y que pudieron incidir en las principales discrepancias físicas encontradas entre la HBA 2010 preparada por Roma y la preparada por el ICBF.

<sup>20</sup> En las figuras 5 y 6, los porcentajes de las fuentes solamente se suman verticalmente.

La Tabla 4 (arriba) señala el número de veces de utilización de las fuentes de acuerdo con la información disponible y las Figuras 5 (arriba) y 6 (abajo), expresan en términos de porcentajes o frecuencia de uso en cada variable (Producción, Variación de existencias, etc.), para los renglones primarios y secundarios. Adicionalmente en una lectura horizontal de las mismas, se puede observar el alcance y límites de cada fuente para las variables de la ecuación<sup>22</sup>. Dado lo anterior el Formulario 44 se empleó para desarrollar los bienes alimentarios en estado primario de Sorgo, Cebada, Soya grano Seco (EVA - ENA), también como punto de partida (producción primaria) para la construcción de los circuitos de ganado Bovino, Porcino y Leche (ENA - ICA-ACP). En suma, se empleó como fuente del 38% de los datos consignados en la HBA Colombiana 2010 en la variable de alimentación animal y 21% para la variable semillas (casos específicos como maíz, sorgo grano, caña de azúcar, frijol y maní). Los demás datos fueron necesariamente actualizados con las versiones más recientes de las fuentes del formulario 44 lógicamente partiendo de su contenido.

#### **b. Encuesta Nacional Agropecuaria ENA - DANE** (citada en el Formulario 44).

A partir de la cooperación técnica de la FAO en 1983 se propuso el desarrollo de una investigación que permitiera implementar un sistema de información agropecuaria por muestreo probabilístico con el propósito de mejorar la confiabilidad a un 95% y la celeridad de la información para el sector semestralmente. Desde 1988 la encuesta tipo entrevista (llamada en ese entonces PENAGRO) se implementó inicialmente en 23 departamentos del país. Se retoma desde 1995-2006 bajo el proyecto del DANE "SISAC" y posteriormente en ENA 2006-2010<sup>23</sup> que permite una medición de

variables principales y coyunturales del sector como: Uso, tenencia, aprovechamiento del suelo, tipo de producción (monocultivo, asociación o dispersión), inventario pecuario y asistencia técnica con una serie que data desde 1995 bajo un método con información concreta y rigor científico<sup>24</sup>. Como perspectiva de mejoramiento de la información consignada en la HBA, la incorporación detallada de cifras de la ENA para aproximarse a las producciones dispersas como en el caso de frutales y producción pecuaria familiar es una potencia para mejorar las cuentas de dichos bienes alimentarios difícilmente detallados en las EVAS u otras fuentes, sin embargo para ese efecto, se necesitaría en primer lugar acceder a las bases desagregadas de la ENA, cuyo trámite requiere un procedimiento administrativo e interinstitucional y en segundo lugar, establecer un método de cálculo o consenso para evitar la duplicidad de las cuentas por solapamiento de coberturas (Ej. EVA + ENA) y realmente reflejar la producción de pequeña economía adicional a las grandes estadísticas.

#### **c. Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012, MADR.**

Es un documento importante para el país, el cual tiene series de información consolidada y agregada sobre la evolución de las principales variables agrícolas y económicas que describen el comportamiento del sector primario en los últimos años a nivel nacional y departamental. El documento se encuentra dividido en seis secciones:

- i) La primera tiene información del subsector agrícola en las variables de uso de suelo, área cosechada, producción y rendimiento (EVA), calendario de cosechas y valoración de la producción a nivel nacional y departamental.

<sup>22</sup> En las figuras 5 y 6, los porcentajes de las fuentes solamente se suman verticalmente.

<sup>23</sup> Sistema de Información del Sector agropecuario SISAC DANE 1995-2006; ENA por la Corporación Colombia Internacional CCI 2010; ENA DANE 2011. Fuente: Ficha metodológica ENA -DANE <http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3713/3/Ficha%20metodologica%20ENA%20VF.pdf>

<sup>24</sup> En la actualidad se extiende a 22 departamentos con una cobertura de 50 millones de hectáreas. Se desarrolla encuesta por muestreo probabilístico, multietápico, estratificado de conglomerados. La precisión medida en términos del error de muestreo es menor o igual a 15% con un nivel de confiabilidad del 95%, para los principales indicadores nacionales. Fuente Ficha metodológica ENA -DANE.

ii) La segunda tiene información de las variables económicas del sector PIB, existencias físicas en los almacenes generales de depósito las cuales fueron muy útiles para preparar la información de variación de inventario para la HBA en un 36% de todos los bienes alimentarios registrados; IPC, Créditos y actividades económicas del sector.

iii) Información sobre producción pecuaria nacional 1990-2012, inventario y extracción de ganado bovino, porcino y otros; disponibilidad de ganado para consumo interno, producción de leche 2002-2012, producción avícola y huevos 1995-2012, precios mayoristas en las principales ciudades, sus fuentes son: ESA<sup>25</sup>, ANALAC, FENAVI, FEDEGAN, etc.

iv) Comercio exterior, (Base DIAN - DANE) para los productos agropecuarios y agroindustriales, tasa de cambio representativa, precios oficiales y arancel de productos franja. Este acápite ofrece la ventaja de agrupar el universo de posiciones arancelarias para el sector primario (Capítulos 1 - 25), muy útil metodológicamente para el registro de la HBA, sin embargo las cifras que aparecen allí en su mayoría vienen dimensionadas en pesos brutos en toneladas (incluyendo fletes u otros materiales, etc.), adicionalmente y contrastando con las bases actualizadas a 2014 del DANE y la DIAN, algunos valores para el periodo de referencia en el anuario estadístico no fueron incluidas en el reporte. En ese sentido se verificaba la información del Anuario con la base de DANE y se ajustaban en términos de peso neto.

v) Está relacionada con las estadísticas del sector cafetero, área, producción y rendimiento, precio interno y volumen de exportaciones, puertos de embarque y países de destino.

vi) El sexto componente es sobre pesca y agricultura, se empleó porque consolida las series

disponibles del sector Piscícola y Acuícola desde 1995 hasta 2011 de los diferentes boletines estadísticos de la Encuesta Nacional Pesquera (ENP)<sup>26</sup> de tipo muestral, las cuales hacen referencia a los distintos tipos de desembarcos de pesca por litorales y cuencas, tipo de producción acuícola nacional industrial o artesanal desagregado por especie que fueron aspectos imprescindibles para la estimación de los equilibrios del grupo de peces y mariscos en la HBA actual. Sin embargo, vale la pena mencionar que en algunos casos se pueden presentar algún nivel de subjetividad en los procesos de expansión de las cifras para algunas especies, dada las distintas dinámicas de subienda y periodos de vedas en las faenas de pesca.

#### **d. Base Agrícola de las Evaluaciones Agropecuarias EVA (actualización 2013) - MADR.**

Las Evaluaciones Agropecuarias –EVA- son uno de los instrumentos más importantes del Sistema de Estadísticas Agropecuarias –SEA- que posee el país y que viene implementando desde 1972 hasta la fecha, y del cual se obtiene anualmente información de las actividades agrícolas, ganadera, forestal y acuícola de cobertura nacional (1.121 municipios y 32 departamentos) de 239 productos con un excelente nivel de desagregación. A partir de ésta base, se prepara el Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero, con todas sus utilidades en términos de política y economía agraria y por supuesto, también alimenta el sistema de información Agronet del MADR<sup>27</sup>.

<sup>25</sup> ESAG incluye información de 267 plantas de sacrificio en el Anuario Estadístico.

<sup>26</sup> Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (liquidado y reemplazado por INCODER). Las estadísticas del INPA 1995-2001 denominada Encuesta Nacional Pesquera (ENP) tiene como objetivo estimar la superficie en espejo de agua en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), la producción de carne en toneladas, la cantidad de granjas y las principales especies piscícolas cultivadas semestralmente en los departamentos investigados a través de muestreos aleatorios simples estratificados en 15 departamentos. Posteriormente fueron calculadas por INCODER 2002-2005; MADR y CCI 2006 hasta la fecha. <http://biblioteca.agronet.gov.co:8080/jspui/bitstream/123456789/3722/3/Ficha%20metodologica%20Encuesta%20Piscicola%20VF.pdf>

<sup>27</sup> <http://www.agronet.gov.co>

Su metodología tradicional de consenso entre Unidades Municipales o Secretarías de Agricultura Provinciales con el Ministerio, puede en algunos casos generar cierto nivel de subjetividad del método para las definiciones de las cifras, que incluso afecta la consistencia de las series históricas en algunos componentes de la EVA. Para mejorar este aspecto el MADR, recientemente viene incorporando a la estrategia EVA la metodología SIG Municipales<sup>28</sup>, con la cual se pretende incrementar el nivel de fidelidad junto a una aplicación de modelos estadísticos más adecuados en el diagnóstico de áreas sembradas y variables del rendimiento etc., para incrementar la precisión. Adicionalmente, se tiene la expectativa que el tercer Censo Agropecuario (CNA) comprenda y ofrezca con mayor detalle estos elementos hacia un mayor impacto del sector primario y por supuesto, para mejorar los futuros cálculos de la HBA dada su ambiciosa apuesta operativa.

La Base de las EVA 2013 fue muy útil en el aporte de cifras en términos de la producción en un 73% de los bienes alimentarios primarios consignados en la HBA y así como también se aprovechó para la estimación de las cantidades de productos utilizables como capital semilla en cada año, aplicando como convención el área sembrada acumulada del año subsiguiente. En este caso, se aplicó como base para el cálculo del 68% de los bienes alimentarios que se estimaron con dicha utilidad de renovación de cultivos (Ej. para los grupos cereales, raíces y tubérculos, leguminosas, oleaginosas, algunas frutas y hortalizas, etc.) en complemento a lo empleado del formulario 44 anteriormente mencionado (Fig. 5).

#### **e. Encuesta Anual Manufacturera – EAM- del DANE (actualizaciones 2013 - 2014).**

La EAM es una investigación económica del DANE del sector fabril colombiano que lleva hasta el momento cerca de 58 encuestas anuales que han permitido el conocimiento de la estructura,

<sup>28</sup> Sistema de Información Geográfica, que se viene implementando desde 2013 para incrementar la precisión de las evaluaciones agropecuarias.

evolución y procesos del sector en términos de personal ocupado, producción bruta, empleo, remuneraciones, consumo intermedio, valor agregado, inversión en activos, etc.<sup>29</sup>. La Encuesta no cubre la totalidad de establecimientos, se aplica a establecimientos con 10 o más empleados o con un valor establecido anualmente, que para el caso del periodo de referencia es superior a los 5'000.000 de pesos en su producción como marco para la Muestra Mensual Manufacturera y de materia prima > 3'000.000 de pesos. La EAM no incluye a micro establecimientos y a la industria informal, por lo tanto su cobertura no es homogénea para los distintos tipos de actividades industriales<sup>30</sup>.

Para la HBA, la EAM del DANE sin duda se constituye en uno de los instrumentos estadísticos fundamentales para su desarrollo, porque permitió desagregar y afinar equilibrios entre los bienes alimentarios primarios y secundarios, con especial detalle para aquellos de los grupos oleaginosas, grasas y aceites vegetales y animales, cereales, azúcares, leche y productos lácteos, cárnicos, peces, bebidas alcohólicas y raíces y tubérculos.

Como se mencionaba anteriormente, la EAM preparada por DANE para la HBA contuvo una característica primordial en presentar los Códigos Internacionales de Utilización Industrial (CIIU Rev. 3 AC a cuatro dígitos) asociados con los CPC, ello tuvo un gran efecto en la afinación de las cantidades destinadas en las variables de utilización interna en los equilibrios: por ejemplo brindó 91% de los datos de materia prima empleada en la HBA para Alimentación Animal (a través del CIIU 1543); el 100% de los datos para la Industria de Alimentos (Div. 15 Elaboración de productos alimenticios y de bebidas excluyendo por supuesto el 1543) y el 94% de Otros Usos Industriales (División CIIU 16 - 24) de acuerdo a nuestros registros<sup>31</sup>. La EAM

<sup>29</sup> Metodología de Encuesta Anual Manufacturera. 2009. DANE. Número 53. Actualización 2009. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/EAM.pdf>

<sup>30</sup> Para el Año 2010 la cobertura de la EAM fue de 9946 establecimientos, sin incluir los establecimientos informales, artesanales o familiares de micro escala.

<sup>31</sup> DANE EAM. listado de materias primas consumidas y compradas.



también brindó el 93% de la información para estimar variación de existencias para los bienes alimentarios producidos por el sector secundario en la HBA<sup>32</sup>.

Para trabajar el aspecto de cobertura y ajustar los equilibrios (a excepción en algunos casos como palma, azúcar y otros grandes gremios) se

convino emplear factores técnicos de conversión de la industria, la cooperación internacional y la academia. Sin embargo, la EAM se utilizó como fuente directa en la variable de producción del 24% de los bienes alimentarios del sector transformación, como en el caso de las bebidas alcohólicas, el grupo de los derivados Lácteos y algunos derivados aceites y grasas animales.

**Figura 6.** Frecuencia de Uso de Fuentes para los Bienes Alimentarios del Sector Secundario, HBA 2010.

Variables de suministro.				Variables de utilización interna			
Insumo EAM: 38% FAO: 13% Otras: 49%							
Producción Secundaria.	Existencias	Comercio exterior	Alimentación Animal ABA	Semillas	Industria de alimentos	Otros usos industriales	Pérdidas
BASE EAM: 24%	BASE EAM: 93%	BASE EAM: 3%	BASE EAM: 91%		BASE EAM: 100%	BASE EAM: 94%	
	Anuario: 4%						
FAO: 32%							FAO: 100 %
ESAG - ENAM - DANE		BASE DANE DIAN: 93%					
Otras: 43%	Otras: 4%	Otras: 3%	Otras: 9 %	Otras: 100 %		Otras: 6 %	
MADR      DANE      Otras Fuentes      FAO							

Fuente: Equipo HBA – ICBF; Agosto 2014.

### f. Otras fuentes.

Para complementar la información estadística, se emplearon más de 60 fuentes tanto en proceso de consulta con expertos, como a través de búsqueda de datos técnicos y científicos para obtener los balances de materia o masas, los factores de conversión y pérdidas, para lograr los equilibrios entre la disponibilidad y la utilización

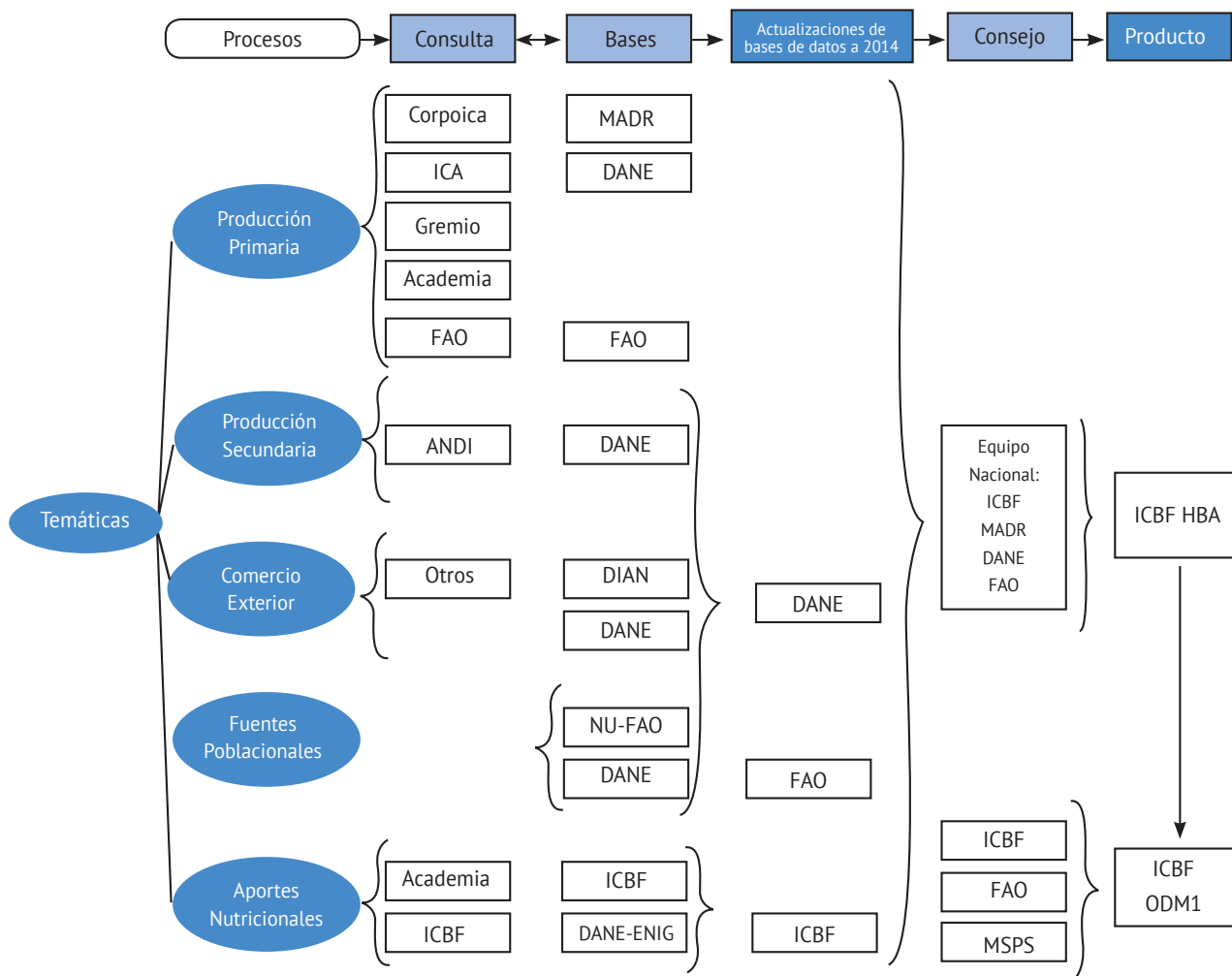
interna. Fuentes como las investigaciones de Corpoica para el cálculo de necesidades de semillas en general, usos de cultivos como girasol, soya, avena y achira, etc. Se consultó a la ANDI, específicamente a las cámaras de Fedemol, Induarroz y Alimentos Balanceados para Animales, para la estructuración de los modelos completos de equilibrio de Maíz, Soya, Trigo y Arroz. El IICA para establecer los modelos de Coco y oleaginosas con los documentos de Agrocadenas del MADR, etc. Entre las principales fuentes tenemos: i) Gremios: Fenavi, Fenalce, Fedegan, Asoleche, Fedepapa, Conalgodón,

<sup>32</sup> DANE EAM. Listado de Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados.

Fedepalma, Asocaña, Fedearroz, Fedecacao, Fedecafe, Asograsas; ii) academia: Universidad Nacional de Colombia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad Industrial de Santander, Universidad Javeriana, Universidad

Sur Colombiana, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Universidad de Nariño; iii) otros: Investigaciones y trabajos de INTA (Arg), IICA, DNP, Universidad de Tucumán (Arg). IDEAM, OEA, MAVDT etc. Fig. 5 y 6.

**Figura 7.** Procesos de Gestión de Información para la HBA.



Fuente: Equipo HBA - ICBF; Agosto 2014.

**Definiciones:**

- **Consulta:** hace referencia a las reuniones con las instituciones y/o utilización de investigaciones y documentos oficiales de las fuentes arriba mencionadas.
- **Gremios:** Fenavi, Fenalce, Fedegan, Asoleche, Fedepapa, Conalgodón, Fedepalma, Asocaña, Fedearroz, Fedecacao, Augura, Fedecafe, Asograsas. ANDI: ABA, Fedemol e Induarroz, Indupalma, etc.
- **Academia:** Universidad Nacional de Colombia, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad Industrial de Santander, Universidad Javeriana, Universidad Sur Colombiana, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Universidad de Nariño.

- **Otros:** Investigaciones y trabajos de INTA (Arg), IICA, DNP, Universidad de Tucumán (Arg). IDEAM, OEA, MAVDT.
- **Bases:** Hace referencia a la utilización de las bases de datos disponibles públicamente o las mismas procesadas especialmente para la HBA.
- **Consenso:** Hace referencia a las reuniones interinstitucionales de discusión y validación de resultados efectuadas para los principales bienes y circuitos alimentarios de los grupos de alimentos contemplados en la HBA 2009 -2011.
- **Otros:** El Espectador, Fondo Nacional Algodonero.
- **Equipo Nacional:** Direcciones de DIMPE y Cuentas Nacionales (DANE), Sistemas de Información, Agrocadenas, AUNAP y Políticas Sectoriales (MADR), Desarrollo - Seguridad Alimentaria (FAOR Colombia) y Nutrición (ICBF).

### g. Comercio exterior DANE - DIAN.

La producción y publicación de información de comercio exterior en el país comenzó desde 1916 y solamente en 1953 y hasta 1993 dichas estadísticas eran producidas por DANE. A partir de esa fecha, la responsabilidad recae en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) mientras que el DANE asume la validación de las mismas bajo el esquema de un sistema armonizado. Los capítulos utilizados de la base de comercio exterior son del 1 al 23 y el 35 con agrupaciones arancelaras de NANDINA a 10 dígitos.

Algunos rubros alimentarios son netamente conseguidos en el país bajo el mecanismo de importación marcando importantes niveles de dependencia de bienes alimentarios por fuentes externas, aspecto que discutiremos más adelante, particularmente en el caso de ciertos cereales como cebada maltera, trigo, avena y centeno; algunas leguminosas como garbanzo y lentejas y varios aceites comestibles; muchos rubros son insuficientes en términos de su producción a nivel nacional para satisfacer las demandas internas, tal es el caso del maíz grano seco (especialmente amarillo mecanizado) donde las importaciones superan varias veces la suficiencia nacional, otro caso importante es la soya donde las importaciones de grano seco son superiores a la producción nacional, también rubros importantes como

las tortas y aceites de soya, girasol grano seco, el ajo, manzana y conserva de sardinas tienen lógicamente esa tendencia. De las 188 filas de bienes alimentarios completa que tiene la HBA, 125 filas tienen actividad de comercio exterior con una dinámica de 8,4 millones de toneladas importadas respecto a 3,5 millones de toneladas exportadas en 2010 y con un balance cercano a cinco millones de toneladas de bienes alimentarios disponibles para utilización interna<sup>33</sup>. La base de comercio exterior con sus actualizaciones provistas por el DANE, se empleó en el 93% de las filas anteriormente mencionadas. El restante 6% fueron datos recopilados por Noticias especialmente para los subregistros de arroz y maíz, así como también, la EAM proponía algunas actualizaciones a la base recibida (3%).

#### 2.7.2. Registro de las fuentes de información empleadas para la HBA 2010 (Matriz de fuentes de cada grupo de alimentos).

En correspondencia con lo anterior, existen diez (10) Fuentes Principales de información que son recurrentes para todos los grupos, las cuales no necesariamente son usadas siempre en cada grupo, los códigos asignados a cada una de ellas son:

<sup>33</sup> Cálculos propios con base en la HBA Colombiana 2010.

### Código de Fuentes Principales:

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44. 2012.
2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA** - Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012 <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
5. **DANE. Encuesta Anual Manufacturera -EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.**
6. **DANE: ENA** - Encuesta Nacional Agropecuaria 2010.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO.
8. **MADR:** Factores técnicos de conversión del sector agropecuario - MADR.
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005.
10. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia- ENSIN 2005.

A las Fuentes Específicas, sean éstas investigaciones o artículos científicos, consultas institucionales con expertos, etc., se les asignaron unos rangos de códigos de acuerdo con el orden de los grupos de alimentos para la HBA colombiana, que cumplen con la misma condición de las fuentes principales, es decir que no necesariamente guardan una secuencia numérica, sino que están registradas por uso.

### Rangos de Códigos para fuentes específicas<sup>34</sup>:

- 11 al 22: Cereales.
- 23 al 27: Raíces y Tubérculos.
- 28 al 30: Azúcares.
- 31 al 36: Leguminosas.
- 37 al 50: Nueces y Semillas Oleaginosas.
- 37 al 58: Grasas y Aceites Vegetales.
- 59: Hortalizas y Frutas.
- 60 al 65: Carnes y Productos Comestibles.
- 60 al 65: Grasas Animales.
- 66 al 70: Huevo.
- 71 al 75: Pescados y Productos de Mar.
- 76 al 80: Lácteos.
- 81 al 85: Estimulantes.
- 86 al 90: Bebidas alcohólicas.
- Cp.: Cálculos propios.

<sup>34</sup> Los Grupos Nueces y Semillas Oleaginosas comparten algunas fuentes con el grupo de Grasas y Aceites Vegetales, para efecto de comprensión.

## Factores de Aporte Nutricional, Método de Cálculo y Matriz de Fuentes.

### 2.8.1. Cereales.

Matriz de Coeficientes y Factores Grupo Cereales.  
Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto Alimento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa Transfor.	Pérdidas	Fración Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflamina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
Maiz grano seco		0,015	1,00	353	7,6	3,8	72,1	7,00	310,00	2,10	0,00	0,32	0,09	2,30	1,00
Maiz grano / Harinas		0,70	1,00		9,2	3,9	75,0	17,13	226,88	2,97	50,00	0,29	0,13	1,98	0,00
Maiz grano / Germen		0,05	1,00												
Maiz grano / Salvado		0,08													
Arroz Paddy verde		1,00	0,015												
Arroz Paddy verde / arroz paddy seco		0,84	0,010												
Arroz paddy seco / arroz Blanco y Cristal (partido)		0,65	0,02	351	6,7	0,4	80,1	12,50	140,00	0,80	0,00	0,07	0,03	1,30	0,00
Arroz Paddy Seco / Harina		0,10	1,00	423	12,2	17,9	53,2	65,00	541,00	10,60	0,00	2,80	0,20	40,00	0,00
Arroz Paddy Seco / Granza		0,04	0,01												
Arroz paddy seco / Cascarrilla y derivados		0,22	0,01												
Trigo grano / grano seco		0,015	1,00	348	10,1	1,6	73,3	50,00	280,00	4,20	0,00	0,36	0,13	4,80	1,00
Trigo grano / Harinas		0,78	1,00	352	11,6	1,0	74,2	22,00	170,00	1,70	0,00	0,52	0,27	0,00	0,00
Trigo grano / Germen		0,03	1,00												
Trigo grano / Salvado		0,22	0,01												
Harina de trigo en pan		0,01	1,00	352	11,6	1,0	74,2	22,00	170,00	1,70	0,00	0,52	0,27	0,00	0,00
Harina de trigo en galletas		0,78	1,00	352	11,6	1,0	74,2	22,00	170,00	1,70	0,00	0,52	0,27	0,00	0,00
Harina de trigo en pastas		0,01	1,00	352	11,6	1,0	74,2	22,00	170,00	1,70	0,00	0,52	0,27	0,00	0,00
Cebada grano		0,015													
Cebada grano / Harinas		0,75	1,00	342	9,5	1,6	72,4	45,00	380,00	4,20	0,00	0,47	0,11	5,90	1,00
Cebada grano / Germen + Salvado		0,12													
Cebada maltera															
/ Bebida Malta		0,005	1,00	46	0,3	0,0	10,8	0,00	16,00	1,40	0,00	0,38	0,55	1,40	0,00
Avena grano		0,01													
Avena grano / Hojuelas + Harinas		0,78	1,00	404	12,7	8,6	68,9	56,00	450,00	5,20	0,00	0,63	0,12	1,30	0,00
Avena grano / salvado		0,15	0,01												
Quinoa grano		0,02	1,00	346	16,4	2,0	65,6	55,00	354,00	8,40	0,00	0,65	0,24	1,70	7,00
Centeno grano Seco		0,02													
/ Harina de Centeno		0,78	1,00	358	9,9	1,9	75,4	65,00	315,00	3,25	0,00	0,50	0,18	1,15	0,00
Sorgo Grano		0,03													
otros Cereales no especificados		0,01	1,00	329	8,5	2,8	67,3	31,81	244,79	2,87	17,33	0,44	0,11	3,35	0,34

Matriz de Método de Cálculo Grupo Cereales.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos			Industria
112001	Maiz grano seco		Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]	Dato Cal	Dato Cal	Dif = A	Dato	SD*C2	Dato Cal
2312001	Maiz grano / Harinas	A	A*C1	Dato Cal	Dato Cal	Dato	[C]	Dato			Dif	SD*C2	Dif
2315108	Maiz grano / Germen	A	A*C1				[C]						
3912005	Maiz grano / Salvado	A	A*C1	Dato	Dato	Dato	[C]	Dif					
113002	Arroz Paddy verde		[C]				C+D			C		C*C2 = D	
113001	Arroz Paddy verde / arroz paddy seco	B*C1 = C	Dato = B	Dato Cal	Dato	Dato	[C]		Dato Cal	Dif = E		SD*C2	
2316002	Arroz paddy seco / arroz Blanco y Cristal (partido)	E	E*C1	Dato Cal	Dato Cal	Dato	[C]					SD*C2	Dif
23120003	Arroz Paddy Seco / Harina	E	E*C1	Dato Cal	Dato Cal	Dato	[C]	Dif				SD*C2	Dato Cal
3912003	Arroz Paddy Seco / Granza	E	E*C1				[C]			Dif		SD*C2	
39120046	Arroz paddy seco / Cascarrilla y derivados	E	E*C1				[C]				Dif	SD*C2	
111001	Trigo Grano Seco		Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dato	[C]	Dato	Dato	Dif = F	Dato	SD*C2	Dato
23110	Trigo Grano / Harina	F	F*C1	Dato Cal	Dato Cal	Dato	[C]			Dif = G		SD*C2	Dato Cal
2315108	Trigo Grano / Germen	F	F*C1				[C]	Dato				SD*C2	Dif
3912002	Trigo Grano / Salvado	F	F*C1				[C]	Dif				SD*C2	
2341001	/ Harina Trigo en Pan		G - H - I	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	[C]					SD*C2	Dif
23422	/ Harina Trigo en Galletas y otros		Dato Cal =H	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	[C]					SD*C2	Dif
2371 - 2372	/ Harina Trigo en Pastas		Dato Cal = I	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	[C]					SD*C2	Dif
115001	Cebada grano		Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]		Dato Cal	Dif = K		SD*C2	
2312009	Cebada grano / Harinas	K	K*C1				[C]					SD*C2	Dif
2315108 - 3912006	Cebada grano / Germen + Salvado	K	K*C1				[C]	Dif					
2432002	Cebada maltera			Dato	Dato	Dato	[C]			Dif			
2432001	/ Bebida Malta		Dato				[C]					SD*C2	Dif
116001	Avena grano seco		Dato	Dato	Dato	Dato	[C]		Dato Cal	Dif = L		SD*C2	
2315105 - 2312006	Avena grano / Hojuelas + Harinas	L	L*C1	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
3912002	Avena grano / salvado	L	L*C1				[C]	Dif				SD*C2	
119099	Quinoa grano		Dato	Dato	Dato	Dato	[C]		Dato Cal			SD*C2	Dif
116002	Centeno grano seco		Dato	Dato	Dato	Dato	[C]		Dato Cal	Dif = M		SD*C2	
2312009	Centeno grano seco / Harina de Centeno	M	M*C1	Dato	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
117001	Sorgo Grano		Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]	Dif	Dato	Dato		SD*C2	
119099	otros Cereales no especificados			Dato	Dato	Dato	[C]						Dif



Matriz de Fuentes Grupo Cereales.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Producto resultante	Alimentación Animal	Semillas			Alimentos
112001	Maiz grano seco		22-13	2	3	3		11-12	1	CP	1	7	10
2312001	Maiz grano / Harinas		7	5	3	3		5			5	7	
2315108	Maiz grano / Germen		7									7	
3912005	Maiz grano / Salvado		7		3	3							
113002	Aroz Paddy verde		16-17										
113001	Aroz Paddy verde / arroz paddy seco		16	16	16	3			16-4			7	
2316002	Aroz paddy seco / arroz Blanco y Cristal (partido)		16	5	3-18.	3						7	
2312003	Aroz Paddy Seco / Harina		16	5	5						5	7	
3912003	Aroz Paddy Seco / Granza		16									7	
39120046	Aroz paddy seco / Cascarilla y derivados		16	5								7	
111001	Trigo Grano Seco		2	2	15			1	7	CP	1	7	
23110	Trigo Grano / Harina		7	5	3	3						7	
2315108	Trigo Grano / Germen		7					5				7	
3912002	Trigo Grano / Salvado		7					CP				7	
2341001	/ Harina Trigo en Pan		7	5	3	3						7	
23422	/ Harina Trigo en Galletas y otros		7	5	15	15						7	
2371 - 2372	/ Harina Trigo en Pastas		14	5	15	3						7	
115001	Cebada grano		1	2	3	3		5	2-4	5	5	7	
2312009	Cebada grano / Harinas		7									7	
2315108 - 3912006	Cebada grano / Germen + Salvado		7										
2432002	Cebada maltera				3					5			
2432001	/ Bebida Malta		5									7	
116001	Avena grano seco		4		3	3		5	4-19		5	7	
2315105 - 2312006	Avena grano / Hojuelas + Harina		7	5	3-2	3-2		5				7	
3912002	Avena grano / salvado		7									7	
119099	Quinua grano		4		3-2				4-20			7	
116002	Centeno grano seco		4		5	3			4-21			7	
2312009	Centeno grano seco / Harina de Centeno		7		3	3						7	
117001	Sorgo Grano		1	2	3	3		1	1	5		7	
119099	otros Cereales no especificados				3	3							

- **Lista de Fuentes Grupo de Cereales:**

**Código Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA** -Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera -EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO.
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).
10. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia- ENSIN 2005. Ed, Panamericana Formas e Impresos S.A. ISBN 978-958-623-087-2. Bogotá D.C., publicado en noviembre de 2006.

**Código Fuentes Específicas:**

11. **ANDI.** Cámara de la Industria de los Alimentos Balanceados. 2011. Evaluación de la Política de incentivos a la producción nacional de Maíz amarillo, sorgo y soya, y algunas recomendaciones. Pág. 36.  
Documento electrónico:  
[http://www.andi.com.co/pages/proyectos\\_paginas/proyectos\\_detail.aspx?pro\\_id=717&Id=14&clase=8&Tipo=2](http://www.andi.com.co/pages/proyectos_paginas/proyectos_detail.aspx?pro_id=717&Id=14&clase=8&Tipo=2)

12. **ANDI.** Cámara de la Industria de los Alimentos Balanceados. Consulta 20 de Febrero de 2014. Luz Stella Kuratomi, Directora Ejecutiva Cámara ABA. Bogotá D.C., lskuratomi@andi.com.co
13. **DANE. 2013** Cuenta Satélite piloto de la Agroindustria (CSPA): Maíz, Sorgo, Soya y su primer valor de transformación 2005 -2009. Dirección de Síntesis y cuentas nacionales, grupo de cuentas satélites. Pág. 15. Documento electrónico:  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/agroindustria/Doc\\_Metodologico\\_%20Maiz\\_Sorgo\\_Soya\\_def\\_23\\_05\\_13.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/agroindustria/Doc_Metodologico_%20Maiz_Sorgo_Soya_def_23_05_13.pdf)
14. **ANDI.** Cámara FEDEMOL. Consulta 17 de Febrero de 2014. Jaime Jiménez Villarraga, Director Ejecutivo Cámara Fedemol (Federación Nacional de Molineros de Trigo)- Bogotá. jjimenez@andi.com.co
15. **Jiménez, J., Martínez, J., Beltrán, J. 2013.** Asamblea General de Afiliados, informe de Labores 2012 Bogotá. PP. 62-68, Documento electrónico:  
<http://www.andi.com.co/pages/comun/infogeneral.aspx?id=75&Tipo=2>
16. **ANDI.** Cámara INDUARROZ. Consulta 24 de Abril de 2014. Sandra Avellaneda, Subdirectora Cámara Induarroz - Bogotá. savellaneda@andi.com.co
17. **Gutiérrez, N., Rodríguez, N., Delvasto, M. 1989.** La Agroindustria Arrocera en Colombia. Junta del Acuerdo de Cartagena JUNAC y Federación Nacional de Arroceros de Colombia Fedearroz. Bogotá. PP. 65-67,
18. **EL ESPECTADOR.** Molinos ‘fantasma’ siguen apareciendo en el sur del país; Contrabando como arroz. Por Héctor Sandoval Duarte. Sección Economía 25 Agosto 2012 - 9:00 pm. TAGS: Dian, Contrabando, Fedearroz, arroz ecuatoriano. Página Web: <http://www.elespectador.com/noticias/economia/contrabando-arroz-articulo-370183>
19. **Corpoica. 2013.** Avena Forrajera (Avena sativa L) Ficha 14 (PDF). Grupo de trabajo STDF. Documento electrónico: [http://www.corpoica.org.co/NetCorpoicaMVC/STDF/Content/fichas/pdf/Ficha\\_14.pdf](http://www.corpoica.org.co/NetCorpoicaMVC/STDF/Content/fichas/pdf/Ficha_14.pdf)
20. **Cerón, L. (2000).** Cultivo de quinua [Boletín 01]. Pasto, Colombia: Universidad de Nariño / Ministerio de agricultura / Pronatta. PP. 1 -15
21. **Hernández, D., Viteri, S. 2006.** Selección de abonos verdes para el manejo y rehabilitación de los suelos sulfatados ácidos de Boyacá (Colombia). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC): Revista Agronomía Colombiana. Vol. 24 (Nº 1): 131-137. Pág. 132. Documento electrónico: <http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v24n1/v24n1a15.pdf>.
22. **Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas FENALCE. 2012.** Perspectivas del Cultivo de Maíz, primer semestre de 2012; “Área, Producción y Rendimiento”. Departamento de Información Económica y Estadística. Documento electrónico: <http://www.fenalce.org/archivos/Maiz11.pdf>

## 2.8.2. Raíces y Tubérculos.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Raíces y Tubérculos.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Código CPC 1.0 AC	Producto Alimento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
		Tasa Transfor.	Pérdidas	Fración Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflamina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
0124003	Arracacha	1,000	0,150	0,85	105	0,8	0,1	25,2	23,00	40,00	1,10	1,00	0,05	0,06	2,50	15,00
0151105	Achira - Sagú	1,000	0,100	0,8	57	0,9	0,2	13,0	7,00	85,00	0,80	0,00	0,04	0,01	0,30	0,00
0124099	Achín-Bore	1,000	0,100	0,8	110	2,8	0,6	23,3	14,85	188,14	5,32	2,00	0,11	0,02	0,70	2,00
0124002	Ñame	1,000	0,150	0,85	108	2,4	0,2	24,1	8,00	41,00	2,40	0,00	0,14	0,03	0,30	6,00
0124099	Batatas	1,000	0,150	0,8	94	1,2	0,1	22,1	25,00	40,00	0,40	50,00	0,07	0,03	1,10	20,00
0124001	Yuca	1,000	0,100	0,8	153	0,9	0,1	37,1	7,00	19,00	0,70	1,00	0,04	0,03	0,50	30,00
0121001	Papa	1,000	0,100	1	90	1,9	0,1	20,3	70,00	40,00	0,50	0,00	0,08	0,09	1,00	20,00
0124099	Ulluco	1,000	0,100	0,95	45	1,6	0,1	9,3	7,00	38,00	1,60	0,00	0,04	0,04	0,32	120,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Raíces y Tubérculos.

Año 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna			Pérdidas		
									Producto resultante	Alimentos	Industria			otros usos
0124003	Arracacha		Dato			[C]		Dato Cal				C2*SD	Dif	
0151105	Achira - Sagú		Dato		Dato	[C]			Dato				C2*SD	Dif
0124099	Achin-Bore		Dato			[C]		Dato Cal					C2*SD	Dif
0124002	Ñame		Dato		Dato	[C]		Dato Cal					C2*SD	Dif
0124099	Batatas		Dato		Dato	[C]							C2*SD	Dif
0124001	Yuca		Dato	Dato	Dato	[C]	Dato	Dato Cal					C2*SD	Dif
0121001	Papa		Dato	Dato	Dato	[C]		Dato Cal					C2*SD	Dif
0124099	Ulluco		Dato			[C]							C2*SD	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Raíces y Tubérculos.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 w	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna			Pérdidas		
									Producto resultante	Alimentos	Industria			otros usos
0124003	Arracacha		4										8	
0151105	Achira - Sagú		4 - 23		3	3		ND	5				8	
0124099	Achin-Bore		4										8	
0124002	Ñame		4		3	3		Cp-24 -25					8	
0124099	Batatas		4		3	3		Cp-26					8	
0124001	Yuca		4	5	3	3	1		5	5			8	
0121001	Papa		27	5	3	3							8	
0124099	Ulluco		4										8	

- **Lista de Fuentes Grupo de Raíces y Tubérculos:**

#### **Códigos Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
2. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
3. **MADR EVA** - Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
4. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
5. **MADR:** Factores técnicos de conversión del sector agropecuario - MADR.
6. **ICBF:** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar)

#### **Código Fuentes Específicas:**

23. **Caicedo, G., Rozo, L., Benitez, G. 2003.** La Achira: Una cultura milenaria herencia de vuestros aborígenes, Alternativa Agroindustrial para Áreas de Economía Campesina. Programa Nacional de Transferencia de Tecnología, Técnica Agropecuaria. Corpoica-Pronatta. 2003. Documento electrónico: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_si2/La%20achira%20tecnicas%20de%20cultivo%20y%20beneficio.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/La%20achira%20tecnicas%20de%20cultivo%20y%20beneficio.pdf)
24. **Reina, Y. 2012.** El Cultivo de ñame en el Caribe Colombiano. Banco de la República de Colombia, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER); Documentos de Trabajo sobre Economía Regional. # 168 junio de 2012. ISSN 1692-3715. [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_168.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_168.pdf)
25. **MADR. 2014.** Fichas técnicas cultivos transitorios y permanentes. Documento aportado por Sistemas de Información del MADR mayo 2014. Contacto carlos.pereira@minagricultura.gov.co
26. **Workayehu, T. 2012.** Canopy structure weeding frequency plant density on weed and tuber yield of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) Awassa, Southern Ethiopia. African journal of Food Science and Technology. Awassa Agricultural Research Center. Etiopia. ISSN: 2141 -5455. Vol. 3 (8) PP. 168-175. Documento electrónico: <http://www.interesjournals.org/full-articles/canopy-structure-weeding-frequency-plant-density-on-weed-and-tuber-yield-of-sweet-potato-ipomoea-batatas-l-awassa-southern-ethiopia.pdf?view=inline>
27. **Fedepapa – Consejo Nacional de la Papa.** Estadísticas de Fedepapa. Evolución semestral de la producción de papa 2008-2014 en toneladas. Página web: [http://www.fedepapa.com/?page\\_id=409](http://www.fedepapa.com/?page_id=409)



### 2.8.3. Azúcares.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Azúcares.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa Transfor.	Pérdidas	Fracción Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflavina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
Caña de Azúcar		0,01													
Caña Azúcar / azúcar cruda	0,12														
Caña de Azúcar / melaza		0,05													
Azúcar cruda / azúcar refinada	0,94	0,00		397	0	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0
Caña de Panelera		0,01													
Caña de Panelera / Panela	0,10	0,02		370	0	0	92	134	64	7	0	0	0	0	3
/ Miel y jarabes de azúcar		0,01		286	1	0	73	0	0	4	0	0	0	1	6
Miel de abeja		0,01		324	1	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriz de Método de Cálculo Grupo Azúcares.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas	
								Alimentación Animal	Semillas	Industria Alimentos otros usos		
0181001	Caña de Azúcar		Dato B			[C]	Dato C	Dato D	Dif=E= (B-A-C-D-per)	Dato A	C2*Dato B	
2352004	Caña Azúcar / azúcar cruda	Dato E	Dato	Dato Cal	Dato	[C]			Dif=F			
2355002	Caña de Azúcar / melaza		Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dif	C2*SD	
2355002	Azúcar cruda / azúcar refinada	F	F*C1	Dato Cal	Dato	[C]					C2*SD	Dif
2353001	Caña de Panelera		Dato			[C]		Dato Cal	Dif=G		C2*SD	
0181001	Caña de Panelera / Panela	G	Dato	Dato Cal	Dato	[C]					C2*SD	Dif
2354001	/ Miel y jarabes de azúcar		Dato	Dato Cal	Dato	[C]		Dato Cal			C2*SD	Dif
2355002	Miel de abeja		Dato		Dato	[C]					C2*SD	Dif

**Matriz de Fuentes Grupo Azúcares.**

**AÑO 2010**

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Producto resultante	Alimentación Animal	Semillas			Industria
0181001	Caña de Azúcar		2	5	3	3		1		1		28	
2352004	Caña Azúcar / azúcar cruda		2	5	3	3						28	
2355002	Caña de Azúcar / melaza		29	5	3	3						28	
2353001	Azúcar cruda / azúcar refinada		30	5	3	3						28	
0181001	Caña de Panelera		2	5	3	3						7	
2354001	Caña de Panelera / Panela		4	5	3	3						28	
2355002	/ Miel y jarabes de azúcar		5	5	3	3						7	
293001	Miel de abeja		4		3	3						7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Azúcares:**

**Código Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA-** Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento Electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%3%adsticas.aspx>
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO.
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código Fuentes Específicas:**

28. **MADR.** Agrocadena del Azúcar. Consulta 07 de Marzo de 2014. Yesid Yucuma, Secretario Técnico de la Agrocadena del Azúcar- Bogotá.
29. **Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia ASOCAÑA.** Balance azucarero colombiano Asocaña 2000 - 2013 (toneladas). Estadísticas Asocaña. Documento electrónico: <http://www.asocana.org/modules/documentos/3/194.aspx>
30. **MADR. 2005.** La Cadena del Azúcar en Colombia, una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Documento de trabajo N° 88. Observatorio Agrocadenas del Azúcar- Bogotá. Actualizado a Noviembre 2005. Documento electrónico: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/55620/55620.pdf>

## 2.8.4. Leguminosas.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Leguminosas.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1 Tasa Transfor.	C2 Pérdidas	C3 Fracción Comestible	C4 Calorías por 100 gr	C5 gr Proteínas por 100 gr	C6 gr Grasa por 100 gr	C7 gr Carbohid. por 100 gr	C8 mg Calcio por 100 gr	C9 mg Fósforo por 100 gr	C10 mg Hierro por 100 gr	C11 ER Vit A por 100 gr	C12 mg Tiamina por 100 gr	C13 mg Riboflavina por 100 gr	C14 mg Niacina por 100 gr	C15 mg, Vit. C por 100 gr
Frijol Seco (Incluido guandú)	1,00	0,02	1,00	337	21,5	1,3	60,1	137,73	427,36	5,99	9,00	0,47	0,25	1,77	2,00
Garbanzo seco	1,00	0,02	1,00	364	19,6	5,5	59,1	150,00	300,00	6,40	0,00	0,48	0,11	1,40	1,00
Lentejas secas	1,00	0,02	1,00	343	23,5	0,6	60,9	70,00	370,00	9,50	0,00	0,50	0,18	1,80	0,00
Arveja Seca	1,00	0,02	1,00	345	23,9	0,8	60,5	60,00	270,00	4,60	22,00	0,78	0,16	3,10	2,00
Habichuela fresca	1,00	0,05	1,00	37	2,1	0,0	7,2	60,00	54,00	1,00	17,00	0,06	0,09	0,70	10,00
Haba	1,00	0,03	1,00	341	23,1	1,8	58,2	90,00	420,00	4,90	0,00	0,61	0,17	2,50	2,00
Otras hortalizas de vaina Chachafrito (Balú)	1,00	0,05	1,00	74	4,0	0,1	14,3	16,00	78,00	1,20	0,00	0,09	0,05	0,90	15,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Leguminosas.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna		Pérdidas			
								Alimentación animal	Semillas		Industria		otros usos
0122001	Frijol Seco (Incluido guandú)		Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]	Dato	Dato			C2*SD	Dif
0122004	Garbanzo seco		Dato		Dato	Dato	[C]					C2*SD	Dif
0122003	Lentejas secas			Dato Cal	Dato	Dato	[C]					C2*SD	Dif
0122002	Arveja Seca		Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	[C]	Dato Cal	Dato Cal			C2*SD	Dif
0123008	Habichuela fresca		Dato				[C]	Dato Cal	Dato Cal			C2*SD	Dif
0122005	Haba		Dato		Dato	Dato	[C]	Dato	Dato			C2*SD	Dif
0122099	Otras hortalizas de vaina Chachafrito (Balú)		Dato				[C]					C2*SD	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Leguminosas.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Semillas	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario
0122001	Frijol Seco (Incluido Guandú)		4	1,- 5	3	3		1	1 - 34 - 35			7	
0122004	Garbanzo seco			5	3	3						7	
0122003	Lentejas secas			2	3	3						7	
0122002	Arveja Seca		4	2	3	3			31 - 4			7	
0123008	Habichuela fresca		4						32 - 4			32 - 7	
0122005	Haba Seca		4		3	3			33 - 4			7	
0122099	Otras hortalizas de vaina Chachafruta (Bailú)		4										

- **Lista de Fuentes Grupo de Leguminosas:**

#### **Código Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA** - Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO.
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

#### **Código Fuentes Específicas:**

31. **Buitrago, J., Duarte, C., Sarmiento, A. 2006.** El cultivo de la arveja en Colombia. Federación Nacional de Cultivadores de Cereales y Leguminosas-FENALCE y Fondo Nacional Cerealista. Ed. Produmedios. ISBN: 9789589790212. Bogotá D.C., Colombia. Pp. 83
32. **Lozano, J. 1998.** Evaluación de pérdidas postcosecha para la legumbre habichuela (*Phaseolus vulgaris* L) que se comercializa en la ciudad de Neiva. Universidad Surcolombiana. Neiva. Colombia. Documento electrónico: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_si2/Manejo%20poscosecha%20y%20evaluacion%20de%20la%20calidad%20en%20habichuela.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/Manejo%20poscosecha%20y%20evaluacion%20de%20la%20calidad%20en%20habichuela.pdf)
33. **Checa O. 1983.** Cultivo de Haba, Diagnóstico. Corpoica -ICA CRI Obonuco. Pasto Nariño. PP. 23 -30. Documento electrónico: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/18553/00018555.pdf>
34. **Pabón, F. 1994.** Aspectos Agronómicos del Cultivo del Fríjol. Corpoica Programa de Choque Tecnológico Grupo de Trasferencia de Tecnología. Documento electrónico: <http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/Publicaciones/aspectosagronomicos.pdf>
35. **Arias, J., Rengifo, T., Jaramillo, M. 2007.** Manual Técnico Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de Fríjol Voluble. Convenio FAO-MANA Proyecto UTF/COL/027/COL. Ed, CTP Print Ltda. ISBN 978-92-5-305827-3. Documento electrónico: <http://www.fao.org.co/manualfrijol.pdf>



## 2.8.5. Nueces y Semillas Oleaginosas.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Nueces y Semillas Oleaginosas.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa Transfor.	Pérdidas	Fración Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflavina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
Nueces, almendras y otras oleaginosas	1,00		1,00	700	13,7	66,6	11,5	166,00	526,00	3,80	1,00	1,14	0,02	1,60	3,00
Oliva-Aceitunas	1,00		1,00	146	1,2	13,6	4,8	36,00	5,00	1,70	29,00	0,03	0,01	0,00	0,00
Coco (Fruto fresco)	1,00	0,010	0,45	315	3,1	27,0	14,9	7,00	80,00	1,30	0,00	0,05	0,02	0,50	5,00
Soya Grano Seco	1,00	0,010	1,00	421	31,0	16,1	38,1	210,00	500,00	8,90	4,00	0,77	0,15	2,20	9,00
Maní cáscara	1,00	0,015													
Maní cáscara / Maní Descascarado	0,70	0,010	0,98	630	25,9	50,4	18,2	40,00	410,00	1,80	0,00	0,30	0,13	16,00	0,00
Mota algodón / Semilla de Algodón	0,54	0,010													
Semilla Ajonjolí	1,00	0,010	1,00	45	17,6	52,2	21,1	0,00	0,00	0,00	2,00	0,98	0,25	5,00	0,00
Flor fresca / Semilla Girasol	0,77	0													

Matriz de Método de Cálculo Grupo Nueces y Semillas Oleaginosas.

AÑO 2010

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna				Pérdidas		
								Alimentación animal	Semillas	Industria Alimentos otros usos				
149097	Nueces, almendras y otras oleaginosas		Dato		Dato	[C]								Dif
123014	Oliva-Aceitunas		Dato		Dato	[C]								Dif
131201	Coco (Fruto fresco)		Dato		Dato	[C]	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal =A	Dato Cal	Dato Cal	C2*SD	C2*SD	Dif
141001	Soya Grano Seco		Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal =A	Dato Cal	Dato Cal	C2*SD	C2*SD	Dif
142001	Maní cáscara		Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato Cal	Dato	Dif = I	Dato	Dato	C2*SD	C2*SD	Dif
142002	Maní cáscara / Maní Descascarado	I	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato Cal	Dato	Dif = N	Dato Cal	Dato	C2*SD	C2*SD	Dif
144001	Mota algodón / Semilla de Algodón	Dato	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato Cal	Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	C2*SD	C2*SD	Dif
143003	Semilla Ajonjolí		Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	C2*SD	C2*SD	Dif
143001	Flor fresca / Semilla Girasol	Dato	Ins^C1	Dato	Dato	[C]	Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dato Cal	C2*SD	C2*SD	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Nueces y Semillas Oleaginosas.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica					Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas			
								Alimentación animal	Semillas	Alimentos		Industria		otros usos
149097	Nueces, almendras y otras oleaginosas		4		3	3								
123014	Oliva-Aceitunas				3	3								
131201	Coco (Fruto fresco)		4		3	3			Cp. 4 - 37		7	7		
141001	Soya Grano Seco		1	2	3	3		5 - 39 - 40	4 - 41 - 42	5	5	7		
142001	Maní cáscara		4		3	3						7		
142002	Maní cáscara / Maní Descascarado		5	5	3	3		5	1			7		
144001	Mota algodón / Semilla de Algodón	2	2 - 7		3			5	4 - 43	5		7		
143003	Semilla Ajonjolí		2 - 38	2	3	3		5	4 - 44			7		
143001	Flor fresca / Semilla Girasol	4	46 - 47		3	3		5	Cp. 4 - 45					

- **Lista de Fuentes Grupo de Nueces y Semillas Oleaginosas:**

**Código Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA -** Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012: Documento electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO.
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código Fuentes Específicas:**

37. **Lizano, M. 2001.** Guía Técnica del Cultivo del Coco. MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería ES), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura ES), FRUTAL ES (Programa Nacional de Frutas de El Salvador Frutal-ES / IICA. 14). Nueva San Salvador, El Salvador. (Guía Técnica FRUTAL ES). 52 pp. Documento electrónico: <http://www.bio-nica.info/biblioteca/LizanoGuiaTecnicaCoco.pdf>
38. **FEDEPALMA 2013.** Mini anuario Estadístico. Principales cifras de la Industria de la Palma de Aceite en Colombia. FEDEPALMA Unidad de planeación y desarrollo Sostenible. Impreso en mayo de 2013. Documento electrónico: [http://fedepalma.portalpalmero.com/bigdata/fedepalma/pdf/minianuario\\_estadistico\\_2013.pdf](http://fedepalma.portalpalmero.com/bigdata/fedepalma/pdf/minianuario_estadistico_2013.pdf)
39. **ANDI,** Cámara de Alimentos Balanceados (ABA). Consulta: Abril 2014. Luz Stella Kuratomi, Directora Ejecutiva Cámara ABA. Bogotá D.C., [lskuratomi@andi.com.co](mailto:lskuratomi@andi.com.co)
40. **Garzón, V. 2004.** La Soya como fuente de Proteína en la alimentación Animal. Corpoica. Pp46.
41. **Valencia R., Carmen H., Vargas H., Arrieta G. 2006.** Variedades Mejoradas De Soya Para Zonas Productoras Actuales Y Potenciales De Colombia. Corpoica. Documento electrónico: <http://www.corpoica.org.co/sitioweb/Archivos/oferta/VARIEDADESMEJORADAS.pdf>
42. **Valencia, R. 2005.** Plan de investigación y desarrollo tecnológico de Soya; Boletín Técnico “Variedad de Soya apta para los sistemas de producción de la altillanura colombiana”. Corpoica. Documento electrónico: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/20051130135324\\_Boletin\\_Corpoica\\_La\\_Libertad\\_Soya%20SI%20Inves.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20051130135324_Boletin_Corpoica_La_Libertad_Soya%20SI%20Inves.pdf)
43. **Conalgodón - Ministerio de Medio Ambiente. 2002.** Guía ambiental para el subsector del algodón. PP. 26. Documento electrónico: <http://www.minambiente.gov.co/documentos/algod%C3%B3n.pdf>
44. **Gutiérrez G. Varela, J. 2008.** Tecnología Agrícola. Cultivos Representativos Cap. 2 Cultivos de oleaginosas. UNAD. Página web: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102701/Modulo\\_Tecnologia\\_agricola\\_2013/ModTecAgr/leccin\\_2\\_cultivo\\_de\\_ajonjol.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102701/Modulo_Tecnologia_agricola_2013/ModTecAgr/leccin_2_cultivo_de_ajonjol.html)
45. **Domínguez, P. 1986.** El Cultivo de Girasol (*Helianthus annuus* L) en la industria azucarera colombiana - potencial energético”. ICA y Sociedad Colombiana de Control de Malezas y Fisiología Vegetal PP. 6.
46. **Andrade, F., Aguirrezábal, L. R, Rizzalli. 2002.** Determinación del rendimiento en girasol y soja. INTA. Argentina. IDIA XXI, Año II (3): 102-106. PP. 103
47. **Agudelo, O. La producción de Semilla de Girasol. 1993.** Corpoica Centro de Investigación Palmira. PP. 157-169. (Doc. 16590) \*CO-BAC, Santafé de Bogotá. Documento electrónico: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/19106/19106.pdf>

## 2.8.6. Grasas y aceites vegetales.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Grasas y Aceites Vegetales.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto Alimento	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Fración Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflavina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg Vit. C por 100 gr
Coco / Copra													
Copra / Aceite de Coco (Copra)													
Copra / Torta de Coco (Copra)													
Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma													
Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma													
Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste													
Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste													
Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado													
Palmiste / Torta y harina de Palmiste													
Soya / Aceite crudo de Soya	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aceite crudo de Soya / Aceite refinado Soya	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Soya / Torta y harina de Soya	1,00	442	30	19	39	190	508	9	5	1	0	2	0
Maní descascarado / Mantequilla de Maní	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Semilla de Algodón / Torta de Semilla de Algodón													
Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón													
Semilla de Girasol / Aceite de Girasol Crudo													
Aceite de girasol crudo / Aceite de Girasol refinado	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Torta de semillas de girasol													
/ Aceite de Oliva	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Aceite de Colza	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Germen de Maíz / Aceite de Maíz	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Germen de Maíz / Torta de germen de Maíz													
/ Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Aceite vegetal mezclas	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales	1,00	900	0	100,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Margarinas	1,00	733	1	81,0	0,4	2,0	15,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/ Mayonesa	1,00	390	1	33,4	23,9	14,0	26,00	0,20	84,00	0,01	0,02	0,00	0,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Grasas y Aceites Vegetales.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación animal	Utilización Interna				Pérdidas
									Producto resultante	Industria	otros usos		
149004	Coco / Copra	A	A *C1			[C]						C2*SD	
2167103	Copra / Aceite de Coco (Copra)	B	B *C1		Dato	[C]				Dif	Dato		C2*SD
2181001	Copra / Torta de Coco (Copra)	B	B *C1			[C]							C2*SD
2164002	Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma	Dato = C	Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dif =D	Dato Cal		C2*SD
2167102	Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma	D	D *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dif	Dato		C2*SD
145002	Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste	C	Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dif =E			C2*SD
2164001	Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste	E	Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dif =F	Dato		C2*SD
2167101	Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado	F	F *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dif	Dato		C2*SD
2181004	Palmiste / Torta y harina de Palmiste	E	Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dif			C2*SD
2163005	Soya / Aceite crudo de Soya	Dato = G	G *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dato =H	Dato		C2*SD
2165105	Aceite crudo de Soya / Aceite refinado Soya	H	H *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2181007	Soya / Torta y harina de Soya	G	G *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2153003	Mani descascarado / Mantequilla de Mani	J *C1	Dato = J	Dato Cal	Dato	[C]							C2*SD
2181005	Semilla de Algodón / Torta de Semilla de Algodón	N	N *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dif			
2163003	Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón	N	N *C1	Dato Cal	Dato	[C]					Dif = O		
2165104	Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón	O	O *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dif	Dato		C2*SD
2163006	Semilla de Girasol / Aceite de Girasol Crudo	X	X *C1		Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2165106	Aceite de girasol crudo / Aceite de Girasol refinado	S	S *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2181012	/ Torta de semillas de girasol	X	X *C1		Dato	[C]				Dif			C2*SD
2165101	/ Aceite de Oliva				Dato	[C]					Dato		C2*SD
2181006	/ Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones	R	R *C1		Dato	[C]					Dato		C2*SD
2165104	/ Aceite de Colza				Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2166002	Germen de Maiz / Aceite de Maiz	Z	Z *C1	Dato Cal	Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2181099	Germen de Maiz / Torta de germen de Maiz	Z	Dato		Dato	[C]				Dif			C2*SD
2167299	/ Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p		Dato	Dato Cal		[C]				Dato	Dato		C2*SD
21680010	/ Aceite vegetal mezclas		Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dato	Dato		C2*SD
2168003	/ Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales		Dato		Dato	[C]							C2*SD
2168002	/ Margarinas		Dato	Dato Cal	Dato	[C]				Dato			C2*SD
2399504	/ Mayonesa		Dato	Dato Cal	Dato	[C]							C2*SD

Matriz de Fuentes Grupo Grasas y Aceites Vegetales.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización interna			Pérdidas	
								Alimentación animal	Semillas	Industria Alimentos otros usos		
149004	Caca / Copra		37		3	3					7	
2167103	Copra / Aceite de Caca (Copra)		7 - 37 - 58		3	3					5	7
2181001	Copra / Torta de Caca (Copra)		7 - 37		3	3						7
2164002	Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma	38	38	5	3	3	5		48 - 49			7
2167102	Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma	38	56-57	5	3	3	5				5	7
145002	Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste	38	38	5	3	3		50 - 51				7
2164001	Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste		5	5	3	3	5				5	7
2167101	Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado			5	3	3						7
2181004	Palmiste / Torta y harina de Palmiste			5	3	3						7
2163005	Soya / Aceite crudo de Soya	5	51 - 53	5	3	3	5			5	5	7
2165105	Aceite crudo de Soya / Aceite refinado Soya	5	53	5	3	3	5			5	5	7
2181007	Soya / Torta y harina de Soya	5	52 - 53	2 - 5	3	3					5	7
2153003	Maní descascarado / Mantequilla de Maní	7	5	5	3	3						
2181005	Semilla de Algodón / Torta de Semilla de Algodón	2	54	2	3	3	5	CP			5	7
2163003	Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón		54	5	3	3						5
2165104	Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón		55	5		3					5	7
2163006	Semilla de Girasol / Aceite de Girasol Crudo		7		3	3	5					
2165106	Aceite de girasol crudo / Aceite de Girasol refinado			5	3	3				5	5	7
2181012	/ Torta de semillas de girasol		7		3	3				5		7
2165101	/ Aceite de Oliva				3	3					5	7
2181006	/ Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones				3	3				5		7
2165104	/ Aceite de Colza				3	3				5		7
2166002	Germen de Maíz / Aceite de Maíz		7	5	3	3				5	5	7
2181099	Germen de Maíz / Torta de germen de Maíz		5		3							7
2167299	/ Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p		5	5						5	5	7
21680010	/ Aceite vegetal mezclados		5	5	3	3				5	5	
2168003	/ Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales		5		3	3						7
2168002	/ Margarinas		5	5	3	3				5		7
2399504	/ Mayonesa		5	5	3	3						7

- **Lista de Fuentes Grupo de Grasas y Aceites Vegetales:**

**Códigos Fuentes Generales:**

2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
- 9 **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código de Fuentes Específicas:**

37. **Lizano, M. 2001.** Guía Técnica del Cultivo del Coco. MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería ES), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura ES), FRUTAL ES (Programa Nacional de Frutas de El Salvador Frutal-ES / IICA. 14). Nueva San Salvador, El Salvador. (Guía Técnica FRUTAL ES). 52 pp. Documento electrónico: <http://www.bio-nica.info/biblioteca/LizanoGuiaTecnicaCoco.pdf>
38. **FEDEPALMA 2013.** Mini anuario Estadístico. Principales cifras de la Industria de la Palma de Aceite en Colombia. FEDEPALMA Unidad de planeación y desarrollo Sostenible. Impreso en mayo de 2013. Documento electrónico: [http://fedepalma.portalpalmero.com/bigdata/fedepalma/pdf/minianuario\\_estadistico\\_2013.pdf](http://fedepalma.portalpalmero.com/bigdata/fedepalma/pdf/minianuario_estadistico_2013.pdf)
48. **Espinal, C., Martinez, H. Salazar, M., Barrios, C., 2005.** La cadena de las oleaginosas en Colombia. “Una mirada Global de su Estructura y Dinámica” Agrocadenas MADR - IICA. Documento electrónico: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/2005112162648\\_caracterizacion\\_oleaginosas.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112162648_caracterizacion_oleaginosas.pdf)
49. **FEDEPALMA. 2013.** Análisis del desempeño financiero del sector palmero y de los sectores industriales vinculados. Unidad de Planeación Sectorial Sostenible. Fedepalma. PP.9. Documento electrónico: <http://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/An%C3%A1lisis%20desempe%C3%B1o%20financiero%202013.pdf>



50. **Sáenz, L. 2006.** Cultivo de la Palma Africana. Guía Técnica. IICA Nicaragua. Documento electrónico: <http://www.galeon.com/subproductospalma/guiapalma.pdf>
51. **Región Zuliana - República de Venezuela** - Estudio para el Aprovechamiento Racional de los Recursos Naturales; Producción de la Palma Africana. 1975, OEA Washington. D.C. Página Web: <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea28s/ch33.htm>
52. **MADR-IICA. 2006.** Agroindustria y Competitividad, Estructura y Dinámica en Colombia, 1992 - 2005. Observatorio Agrocadenas Documento de trabajo N° 179 MADR. Ed., Mundo 3D. ISBN 95-9328-62-2. Bogotá D.C., Abril de 2006.
53. **Genta, M., Álvarez, N. 2006.** El Complejo Soja, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET), Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Argentina. ISSN 1668-9178. 28:(2006). PP. 4. Documento electrónico: <http://www.herrera.unt.edu.ar/revistacet/avances/avance17.pdf>
54. **Román, E – Conalgodón –Fondo de Fomento Algodonero. 2001.** Semilla Motosa de Algodón: Un Producto de Mucho Valor. Fondo Nacional Algodonero. Documento electrónico: <http://www.conalgodon.com/sites/default/files/Semilla%20de%20algod%C3%B3n%20un%20producto%20de%20mucho%20valor.pdf>
55. **García, D., Arango, M., Arias, M., Vélez, Y. 2013.** Producción de Biodiesel a partir de Aceite de Semilla de Algodón, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia. Revista INGENIAR UPB 2013. Pág. 543 -545. Documento electrónico: [http://kosmos.upb.edu.co/web/uploads/articulos/\(A\)\\_Ingeniar\\_2013\\_Produccion\\_de\\_Biodiesel\\_a\\_partir\\_de\\_Aceite\\_de\\_Semilla\\_de\\_Algodon\\_1287.pdf](http://kosmos.upb.edu.co/web/uploads/articulos/(A)_Ingeniar_2013_Produccion_de_Biodiesel_a_partir_de_Aceite_de_Semilla_de_Algodon_1287.pdf)
56. **UPME – INDUPALMA – CORPODIB. 2003.** Programa Estratégico para la Producción de Biodiesel - Combustible Automotriz a partir de Aceites Vegetales. Convenio Interinstitucional de Cooperación. Pág. 221. Documento electrónico: [http://www.si3ea.gov.co/si3ea/documentos/documentacion/Biodiesel/Produccion\\_Biodiesel.pdf](http://www.si3ea.gov.co/si3ea/documentos/documentacion/Biodiesel/Produccion_Biodiesel.pdf)
57. **Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. 2001,** Acuerdo Regional Competitividad de la cadena productiva de aceite de palma, Zona Central. Corporación para la Innovación Tecnológica, Secretaría Técnica, Consejo regional de Competitividad Bucaramanga, Colombia. Colección Documentos IICA, Serie competitividad N° 21. ISBN: 9328-35-0 P, 96. (Palma PP., 55)
58. **Sheperd. A. 1995.** Guía para el cálculo de los costos de comercialización. Organización de las naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO y la Red de Información sobre Operaciones en Poscosecha (INPhO); División de Servicios Agrícolas - FAO. Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia. Página web: <http://www.fao.org/docrep/u8770s/u8770s02.htm>

## 2.8.7. Hortalizas y Verduras.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Hortalizas y Verduras.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1 Tasa	C2 Pérdidas	C3 Fracción	C4 Calorías	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER Vit A	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflamina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
Apio		0,07	0,50	25	0,7	0,1	5,2	70,00	33,00	0,60	0,00	0,03	0,06	0,30	4,00
Ajo		0,03	0,95	138	4,7	0,1	29,5	40,00	135,00	1,30	2,00	0,12	0,07	0,70	9,00
Aji pimiento		0,07	0,90	80	2,2	1,6	14,1	29,00	65,00	1,00	460,00	0,07	0,20	1,60	100,00
Ahuyama		0,10	0,65	44	0,9	0,4	9,3	26,00	87,00	0,30	340,00	0,08	0,05	0,70	4,00
Cebolla		0,18	0,90	37	1,6	0,2	7,1	35,00	31,00	0,50	0,00	0,06	0,09	0,60	15,00
Cilantro		0,16	0,90	61	4,2	0,4	10,2	260,00	135,00	7,40	390,00	0,26	0,30	1,80	68,00
Coliflor		0,07	0,80	38	3,0	0,1	6,2	44,00	70,00	0,70	2,00	0,12	0,08	0,70	30,00
brócoli		0,07	0,40	41	4,0	0,3	5,6	106,00	137,00	1,10	75,00	0,07	0,14	0,90	100,00
Espinaca		0,07	0,60	34	3,5	0,3	4,4	118,00	50,00	4,10	250,00	0,16	0,23	0,70	30,00
Lechuga		0,07	0,55	18	1,1	0,2	2,9	44,00	42,00	1,00	26,00	0,10	0,06	0,50	20,00
Pepino de Guiso		0,10	0,90	19	0,7	0,6	2,6	6,97	23,80	1,70	3,00	0,04	0,05	0,20	5,00
Pepino Cohombro		0,10	0,75	12	0,5	0,1	2,3	51,00	18,00	0,70	2,00	0,02	0,02	0,10	8,00
Pimentón		0,07	0,85	32	1,9	0,3	5,4	237,00	58,00	3,90	780,00	0,05	0,07	1,10	160,00
Palmito		0,10	0,90	64	1,6	0,2	13,9	40,00	144,00	4,40	0,00	0,06	0,06	1,10	0,00
Remolacha		0,09	0,80	47	1,4	0,0	10,4	32,00	24,00	0,80	0,00	0,03	0,07	0,20	6,00
Repollo		0,07	0,85	32	2,2	0,1	5,6	35,00	26,00	1,00	110,00	0,06	0,17	1,20	100,00
Tomate		0,30	0,80	22	0,9	0,1	4,3	456,00	52,00	1,50	110,00	0,05	0,02	0,60	20,00
Zanahoria		0,09	0,85	42	0,7	0,1	9,5	27,00	35,00	0,40	700,00	0,04	0,04	0,40	3,00
Hortalizas varias		0,10	0,77	55	2,4	0,3	10,7	60,57	53,50	11,06	149,63	0,08	0,09	0,95	32,32

Matriz de Método de Cálculo Grupo Hortalizas y Verduras.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Producto resultante	Alimentación Animal	Semillas		Alimentos	
123099	Apio		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123004	Ajo		Dato	Dato		Dato	[C]					SD*C2	Dif
123099	Aji pimiento		Dato	Dato			[C]					SD*C2	Dif
123019	Ahuayama		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123002-03	Cebolla		Dato	Dato		Dato	[C]					SD*C2	Dif
123018	Cilantro		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123022	Coliflor		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123021	Brócoli		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123020	Espinaca		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123017	Lechuga		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123013	Pepino de Guiso		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123013	Pepino Coihombro		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123023	Pimentón		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123012	Palmito		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123024	Remolacha		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123016	Repollo		Dato				[C]					SD*C2	Dif
123001	Tomate		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123005	Zanahoria		Dato			Dato	[C]					SD*C2	Dif
123099	<b>Hortalizas varias</b>		Dato cal			Dato cal	[C]					SD*C2	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Hortalizas y Verduras

AÑO 2010

Código CPC v.1.0 AC	Producto	Insumo	Producción		Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones	Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas				
								Alimentos			Industria otros usos			
123099	Apio		4			3							7	
123004	Ajo		4	5	3	3							7	
123099	Aji pimiento		4	5									7	
123019	Ahuyama		4										7	
123002-03	Cebolla		4	5	3	3							7	
123018	Cilantro		4										7	
123022	Coliflor		4			3							7	
123021	Brócoli		4										7	
123020	Espinaca		4		3	3							7	
123017	Lechuga		4		3	3							7	
123013	Pepino de Guiso		4										7	
123013	Pepino Cohombro		4		3	3							7	
123023	Pimentón		4										7	
123012	Palmito		4		3	59							7	
123024	Remolacha		4			3							7	
123016	Repollo		4										7	
123001	Tomate		4		3	3							7	
123005	Zanahoria		4		3	3							7	
123099	Hortalizas varias		4		3	3							7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Verduras y Hortalizas**

**Código Fuentes Generales:**

3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
4. **MADR EVA**-Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento electrónico: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%c3%adsticas.aspx>
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera -EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
9. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
10. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código Fuentes Específicas:**

59. **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. 2011.** Palmito: Mejoras en su producción y manejo de palmares. Agencia de noticias Universidad Nacional de Colombia. Página web: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/palmito-mejoras-en-su-produccion-y-manejo-de-los-palmares/%20-Exportación%20de%20palmito>.

## 2.8.8 Frutas.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Frutas.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1 Tasa	C2 Pérdidas	C3 Fracción	C4 Calorías	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER Vit A	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflamina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
Aguacate		0,14	0,6	145	1,6	13,3	4,6	10,00	40,00	0,40	3,00	0,05	0,12	1,40	8,00
Banano		0,15	0,7	109	1,8	0,2	25,0	10,33	43,00	0,80	56,00	0,04	0,03	0,60	13,33
Plátano		0,042	0,75	137	1,5	0,1	32,4	9,43	28,50	0,81	43,43	0,05	0,04	0,50	16,43
Guayaba		0,05	0,75	56	0,9	0,1	12,9	16,00	26,00	0,65	40,00	0,04	0,03	0,60	220,00
Limón		0,02	0,5	41	0,3	0,3	9,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mandarina		0,1	0,7	43	0,7	0,1	9,7	24,00	19,00	0,20	100,00	0,11	0,03	0,30	24,00
Mango		0,1	0,6	50	0,6	0,1	11,6	19,00	22,00	0,40	0,00	0,07	0,03	0,25	55,00
Otros cítricos spp.		0,13	0,6	68	0,5	0,1	16,2	18,73	27,77	0,73	159,00	0,19	0,17	0,40	80,00
Naranja		0,13	0,6	50	0,6	0,1	11,6	19,00	22,00	0,40	0,00	0,07	0,03	0,25	55,00
Papaya		0,2	0,7	40	0,9	0,1	8,8	25,00	12,00	0,30	70,00	0,03	0,02	0,30	75,00
Patilla		0,1	0,4	16	0,4	0,0	3,7	4,00	5,00	0,30	30,00	0,02	0,01	0,10	7,00
Piña		0,25	0,55	57	0,4	0,1	13,6	21,00	10,00	0,40	0,00	0,09	0,03	0,20	12,00
Lima		0,02	0,4	29	0,5	0,1	6,6	28,00	10,00	0,30	0,00	0,04	0,01	0,20	45,00
Lulo		0,22	0,6	37	0,7	0,1	8,4	8,07	13,00	0,63	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mora		0,05	0,9	29	0,6	0,1	6,4	18,00	14,00	1,20	0,00	0,02	0,04	0,40	15,00
Uchuva		0,05	0,9	60	1,5	0,5	12,3	9,00	21,00	1,70	202,00	0,01	0,17	0,80	20,00
Uva		0,15	0,9	36	0,5	0,0	8,6	6,00	20,00	0,40	0,00	0,03	0,01	0,10	5,00
fresa		0,14	0,95	41	0,8	0,5	8,3	28,00	27,00	0,80	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Melón		0,10	0,55	14	0,6	0,0	3,0	5,00	14,00	0,30	40,00	0,02	0,02	0,00	23,00
Tomate de Árbol		0,05	0,6	57	1,7	0,1	12,3	6,00	22,00	0,40	100,00	0,05	0,03	1,10	25,00
Maracujá		0,05	0,3	60	1,5	0,5	12,4	9,00	21,00	1,70	173,00	0,01	0,17	0,80	20,00
Granadilla		0,05	0,3	66	1,0	1,2	12,9	7,00	30,00	0,80	0,00	0,00	0,10	2,10	20,00
Passifloras spp.		0,05	0,5	51	0,9	0,2	11,3	7,19	19,38	0,99	171,50	0,01	0,08	1,17	39,00
Chontaduro		0,04	0,7	203	3,3	4,2	37,9	23,00	47,00	0,70	730,00	0,04	0,11	0,90	20,00
Guanábana		0,1	0,7	53	1,1	0,1	11,9	23,00	20,00	0,30	0,00	0,04	0,07	0,90	25,00
Durazno		0,07	0,87	55	1,0	0,1	12,5	9,00	32,00	0,60	46,50	0,04	0,03	0,40	29,00
Manzana		0,07	0,85	69	0,3	0,2	16,5	16,00	10,00	0,30	0,00	0,05	0,02	0,20	10,00
Pera		0,07	0,85	44	0,2	0,1	10,5	5,00	11,00	0,30	0,00	0,02	0,01	0,20	9,00
Borjól		0,15	0,6	140	3,2	0,7	30,3	52,44	0,00	7,18	0,00	0,30	0,12	2,30	3,00
Otras Frutas frescas		0,16	0,6	91	1,5	2,6	15,7	23,91	39,28	0,82	52,29	0,07	0,06	0,67	27,06

Matriz de Método de Cálculo Grupo Frutas.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna				Pérdidas
									Semillas	Alimentos	Industria otros usos		
131203	Aguacate		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
131102	Banano		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
131101	Plátano		Dato		Dato	Dato	Dato Cal			Dato Cal	Dato Cal	Dif	
131205	Guayaba		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
132003	Limón		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
132002	Mandarina		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
131204	Mango		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
132099	Otros cítricos spp		Dato				Dato Cal				Dato Cal	Dif	
132001	Naranja		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134003	Papaya		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134002	Patilla		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
131202	Piña		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
1320	Lima		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134012	lulo		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134005	Mora		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134020	Uchuva		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
133001	Uva		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134004	fresa		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134001	Melón		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134018	Tomate de Árbol		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134015	Maracuyá		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134022	Granadilla		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134022	Passifloras spp.		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134014	Chontaduro		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134010	Guanábana		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134008	Durazno		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134006	Manzana		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134007	Pera		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134017	Borojó		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	
134099	Otras Frutas frescas		Dato		Dato	Dato	Dato Cal				Dato Cal	Dif	



Matriz de Fuentes Grupo Frutas.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna				Pérdidas
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos		
131203	Aguacate		4		3	3					7	
131102	Banano		4		3	3					7	
131101	Plátano		4		3	3					7	
131205	Guayaba		4		3	3					7	
132003	Limón		4		3	3					7	
132002	Mandarina		4		3	3					7	
131204	Mango		4		3	3					7	
132099	Otros cítricos spp.		4		3	3					7	
132001	Naranja		4		3	3					7	
134003	Papaya		4		3	3					7	
134002	Patilla		4		3	3					7	
131202	Piña		4		3	3					7	
1320	Lima		4		3	3					7	
134012	Lulo		4		3	3					7	
134005	Mora		4		3	3					7	
134020	Uchuva		4		3	3					7	
133001	Uva		4		3	3					7	
134004	fresa		4		3	3					7	
134001	Melón		4		3	3					7	
134018	Tomate de Árbol		4		3	3					7	
134015	Maracuyá		4		3	3					7	
134022	Granadilla		4		3	3					7	
134022	Passifloras spp.		4		3	3					7	
134014	Chontaduro		4		3	3					7	
134010	Guandabana		4		3	3					7	
134008	Durazno		4		3	3					7	
134006	Manzana		4		3	3					7	
134007	Pera		4		3	3					7	
134017	Borojó		4		3	3					7	
134099	Otras Frutas frescas		4		3	3					7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Frutas.**

**Código Fuentes Generales:**

**DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.

**MADR EVA** - Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012. Documento electrónico. <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%3%adsticas.aspx>

**FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

## 2.8.9. Carnes y Productos Comestibles.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Carnes y Productos Comestibles.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto Alimento	C1 Tasa Transfor.	C2 Pérdidas	C3 Fracción Comestible	C4 Calorías por 100 gr	C5 gr Proteínas por 100 gr	C6 gr Grasa por 100 gr	C7 gr Carbohid. por 100 gr	C8 mg Calcio por 100 gr	C9 mg Fósforo por 100 gr	C10 mg Hierro por 100 gr	C11 ER Vit A por 100 gr	C12 mg Tiamina por 100 gr	C13 mg Riboflamina por 100 gr	C14 mg Niacina por 100 gr	C15 mg. Vit. C por 100 gr	
N° animales bovinos																
N° animales bovinos sacrificio / carne canal	0,21	0,05														
carne canal / carne de bovino	0,70	0,03	0,73	232	18,4	17,6	0,0	6,72	211,13	2,83	0,00	0,06	0,18	4,08	0,00	
N° animales bovinos sacrificio / productos comestibles	0,04	0,01	1,00	133	16,1	7,3	0,6	16,89	216,67	10,12	3465,67	0,16	0,96	3,80	10,00	
N° animales porcinos	0,27															
N° animales porcinos sac / carne canal	0,08	0,05														
carne canal / carne de porcino	0,55	0,03	0,58	234	17,9	18,1	0,0	5,32	199,24	1,84	0,00	0,75	0,22	2,46	0,00	
N° animales porcinos sac / subproductos comestibles	0,02	0,03	0,79	137	19,4	5,9	1,6	10,00	320,00	12,50	1976,00	0,38	2,90	11,95	15,00	
/ Carne de Caprino y Carne de Ovino		0,02	1,00	136	20,0	5,9	0,0	10,00	180,00	2,50	0,00	0,10	0,35	8,33	0,00	
N° de Aves																
N° de Aves / carne de pollo	0,00	0,01	0,65	173	20,2	10,2	0,0	200,00	200,00	1,50	0,00	0,08	0,16	9,00	0,00	
N° de Aves / carne de gallina de patio	0,00	0,01	0,65	297	18,0	25,0	0,0	200,00	200,00	1,50	0,00	0,08	0,16	8,00	0,00	

Matriz de Método de Cálculo Grupo Carnes y Productos Comestibles.

AÑO 2010

Código CPC v.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica					Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna		Pérdidas			
								Alimentación Animal	Semillas		Alimentos	Industria otros usos	
0211101	N° animales bovinos		Dato		Dato	Dato	[C]			Dato=A			
2111101	N° animales bovinos sacrificio / carne canal	A	Dato = B		Dato	Dato	[C]			Dif=C		SD*C2	
2111201	carne canal / carne de bovino	A	A*C1	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
2111999	N° animales bovinos sacrificio / productos comestibles	Dato = I	I*C1		Dato	Dato	[C]						
0212101	N° animales porcinos		Dato		Dato	Dato	[C]			Dato= D			
2111301	N° animales porcinos sac. / carne canal	D	D*C1 = J		Dato	Dato	[C]			Dif=E		SD*C2	
2111401	carne canal / carne de porcino	E	E*C1		Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
2111999	N° animales porcinos sac. / subproductos comestibles	D	D*C1	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
0211202	/ Carne de Caprino y Carne de Ovino		Dato Cal				[C]					SD*C2	Dif
0212201	N° de Aves		Dato		Dato	Dato	[C]			F			
2112101	N° de Aves / carne de pollo	G / C1=F	Dato = G	Dato	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
2112101	N° de Aves / carne de gallina de patio	H / C1	G*0,2 = H				[C]					SD*C2	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Carnes y Productos Comestibles.

AÑO 2010

Código CPC v.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica						Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas			
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos		Industria otros usos		
0211101	N° animales bovinos		1		3	3								
2111101	N° animales bovinos sacrificio / carne canal		60		3	3							7	
2111201	carne canal / carne de bovino		50	5	3	3							7	
2111999	N° animales bovinos sacrificio / productos comestibles		50		3	3							7	
0212101	N° animales porcinos		1		3	3								
2111301	N° animales porcinos sac / carne canal		61		3	3							7	
2111401	carne canal / carne de porcino		61	5	3	3							7	
2111999	N° animales porcinos sac / subproductos comestibles		61		3	3							7	
0211202	/ Carne de Caprino y Carne de Ovino		62		3	3							7	
0212201	N° de Aves		63		3	3							7	
2112101	N° de Aves / carne de pollo		63		3	3							7	
2112101	N° de Aves / carne de gallina de patio		63		3	3							7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Carnes y Productos Comestibles.**

**Código Fuentes Generales:**

1. **FAO:** Cuestionario sobre Producción de Cultivos y Ganado 2009-2011. Formulario 44 diligenciado por Dirección de Políticas Sectoriales del MADR y DIMPE y Cuentas Nacionales del DANE. 2012.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código Fuentes Específicas:**

50. **MADR-IICA. 2006.** Agroindustria y Competitividad, Estructura y Dinámica en Colombia, 1992 - 2005. Observatorio Agrocadenas Documento de trabajo N° 179 MADR. Ed., Mundo 3D. ISBN 95-9328-62-2. Bogotá D.C., Abril de 2006.
60. **DANE –ESAG.** Encuesta Sacrificio de Ganado. Sacrificio de ganado **vacuno**, porcino y otras especies. Total nacional y regional Enero – Diciembre 2010; (Hoja de cálculo Vacunos). Documento electrónico: <https://www.dane.gov.co/index.php/agropecuario-alias/estadisticas-de-sacrificio-de-ganado-esag>
61. **Asoporcicultores. 2008.** La industria de carne de cerdo en Colombia, 2da. Parte. Internacionales porcinas 11 2008. Universo Porcino, el Portal del Cerdo (Argentina) Página Web [http://aacporcinos.com.ar/articulos/internacionales\\_la\\_industria\\_de\\_carne\\_de\\_cerdo\\_en\\_colombia\\_2da\\_parte.html](http://aacporcinos.com.ar/articulos/internacionales_la_industria_de_carne_de_cerdo_en_colombia_2da_parte.html)
62. **Espinal, C., Martínez, H., Amézquita, J. 2006.** La Cadena de Ovinos y Caprinos en Colombia. Observatorio Agrocadenas Documento de trabajo N° 125 MADR-IICA. Bogotá Diciembre de 2006. Documento electrónico: [http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_agronet/20078611357\\_caracterizacion\\_ovinosycaprinos.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/20078611357_caracterizacion_ovinosycaprinos.pdf) [www.Agrocadenas.gov.co](http://www.Agrocadenas.gov.co).
63. **FENAVI.** Estadísticas de Producción de Huevo. Federación Nacional de Avicultores de Colombia - Fondo Nacional Avícola. Documento electrónico: Inventario de aves; [http://www.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2472&Itemid=1330](http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472&Itemid=1330)

## 2.8.10. Grasas Animales.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Grasas Animales.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto Alimento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa Transfor.	Pérdidas	Fracción Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflamina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
carne canal bovino / grasa bovino	0,10	0,10	1,00	432	14,4	41,4	0,4	700	170,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso en Canal / grasa de porcino	0,22	0,05	1,00	891	0,0	99,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leche Cruda / Mantequilla	27,00	0,01	1	748,20	1,20	82,20	0,90	22,00	20,00	0,20	1.170,00	-	0,01	0,10	-
Leche Cruda / Crema de leche	10,00	0,01	1	207,20	2,90	20,00	3,90	95,00	75,00	0,10	192,00	0,03	0,14	0,10	1,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Grasas Animales.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas		
									Alimentos	Industria otros usos			
2111999	carne canal bovino / grasa bovino <sup>1</sup>	B	B*C1	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
2161102	Peso en Canal / grasa de porcino <sup>2</sup>	J	J*C1	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					SD*C2	Dif
2294001	Leche Cruda / Mantequilla <sup>3</sup>	I=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					C2*SD	Dif
2212001	Leche Cruda / Crema de leche <sup>4</sup>	H=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	Dato	[C]					C2*SD	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Grasas Animales.

AÑO 2010

Código CPC v 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas		
									Alimentos	Industria otros usos			
2111999	carne canal bovino / grasa bovino		60		3	3						7	
2161102	Peso en Canal / grasa de porcino		61		3	3						7	
2294001	Leche Cruda / Mantequilla		5	5	3	3						7	
2212001	Leche Cruda / Crema de leche		5	5	3	3						7	

<sup>35</sup> Secuencia proveniente del método de cálculo de Grupo de Carnes y Productos Comestibles.

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> Secuencia proveniente del método de cálculo de Grupo Leche y Productos Lácteos.

<sup>38</sup> *Ibidem.*

- Lista de Fuentes Grupo de Grasas Animales.

#### **Código Fuentes Generales:**

**DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.

**DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.

Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.

Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.

**FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

#### **Código Fuentes Específicas:**

**DANE –ESAG.** Encuesta Sacrificio de Ganado. Sacrificio de ganado **vacuno**, porcino y otras especies. Total nacional y regional Enero – Diciembre 2010; (Hoja de cálculo Vacunos). Documento electrónico: <https://www.dane.gov.co/index.php/agropecuario-alias/estadisticas-de-sacrificio-de-ganado-esag>

**Asoporcicultores. 2008.** La industria de carne de cerdo en Colombia, 2da. Parte. Internacionales porcinas 11 2008. Universo Porcino, el Portal del Cerdo (Argentina) Página Web [http://aacporcinos.com.ar/articulos/internacionales\\_la\\_industria\\_de\\_carne\\_de\\_cerdo\\_en\\_colombia\\_2da\\_parte.html](http://aacporcinos.com.ar/articulos/internacionales_la_industria_de_carne_de_cerdo_en_colombia_2da_parte.html)



## 2.8.11. Huevos.

### Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Huevo.

#### Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

CÓDIGO CPC 1.0	Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
		Tasa	Pérdidas	Fracción	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg Vit. C
292001	Huevo	0,1	0,9	158	13	12	1	54	210	3	264	0	0	0	0	0

### Matriz de Método de Cálculo Grupo Huevo.

#### AÑO 2010

CÓDIGO CPC 1.0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Dato Cal	Dif
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna		Pérdidas			
								Alimentación Animal	Semillas		Industria		
292001	Huevo		Dato Cal	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato Cal	Dato Cal			SD*C2	

### Matriz de Fuentes Grupo Huevo.

CÓDIGO CPC 1.0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Dato Cal	Dif
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna		Pérdidas			
								Alimentación Animal	Semillas		Industria		
292001	Huevo		2	66	3	3		5	7	5	7		

- **Lista de Fuentes Grupo de Huevo:**

**Código Fuentes Generales:**

2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Código Fuentes Específicas:**

66. **FENAVI.** Estadísticas de Producción de Huevo. Federación Nacional de Avicultores de Colombia - Fondo Nacional Avícola. Consulta 17 Diciembre 2013. [http://www.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2472&Itemid=1330](http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2472&Itemid=1330)

## 2.8.12. Pescados y Productos de Mar.

Matriz de Coeficientes de transformación y Aportes Nutricionales Grupo Pescados y Productos de Mar

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa	Pérdidas	Fracción	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflavina	mg Niacina	mg. Vt. C
Atún		0,01	0,6	95	20,50	1,40	0,00	22,00	200,00	0,50	0,00	0,05	0,10	2,80	0,00
Atún / conserva de atún	0,55	0,01	1	263	24,00	18,50	0,00	8,00	230,00	1,20	56,00	0,04	0,14	10,20	0,00
Sardinias		0,01	0,5	95	20,50	1,40	0,00	22,00	200,00	0,50	0,00	0,05	0,10	2,80	0,00
Sardinias / conserva de sardina	0,6	0,01	1	271	19,45	20,90	1,30	365,00	415,00	3,80	28,00	0,01	0,16	4,65	0,00
Otros pescados de mar		0,01	0,6	95	20,50	1,40	0,00	22,00	200,00	0,50	0,00	0,05	0,10	2,80	0,00
Pescados de agua dulce		0,01	0,5	96	17,90	2,70	0,00	20,00	180,00	0,70	0,00	0,03	0,08	3,00	0,00
/ harina de pescado		0,01													
Crustáceos		0,01	0,35	89	18,60	1,50	0,37	67,00	186,67	1,53	0,00	0,09	0,05	2,20	0,00
Moluscos		0,01	0,37	88	4,20	1,80	13,70	500,00	69,00	3,00	4,00	0,10	0,11	2,70	0,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Pescados y Productos de Mar

AÑO 2010

Códigos CPC 1.0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible (A+B+C)=D	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario (A*10%) = B	
			Producción Producto resultante (D + E - F) = G	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos			Industria
412001	Atún		(D + E - F) = G		Dato = F	Dato = E	(A+B+C)=D			Dato = A		((A+B)*C2) = C	(A*10%) = B
2124001	Atún / conserva de atún	A	Dato	Dato Cal	Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif
412002	Sardinias		Dato		Dato		Dato Cal	Dato Cal		Dato = F		SD*C2	Dif
2124003	Sardinias / conserva de sardina	F	(F*C1)	Dato Cal	Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif
412099	Otros pescados de mar		Dato		Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif
412098	Pescados de agua dulce		Dato		Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif
2129102	/ harina de pescado		Dato	Dato Cal	Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dif			SD*C2	Dif
421	Crustáceos		Dato		Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif
4910	Moluscos		Dato		Dato	Dato	Dato Cal	Dato Cal				SD*C2	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Pescados y productos de mar  
AÑO 2010

Códigos CPC v 1.0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Doméstica					Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas			
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos		Industria		otros usos
412001	Atún		CP		3	3				5			7	
2124001	Atún / conserva de atún	5	5	5	3	3							7	
412002	Sardinias		2		3	3				5			7	
2124003	Sardinias / conserva de sardina	5	CP	5	3	3							7	
412099	Otros pescados de mar		2		3	3							7	
412098	Pescados de agua dulce		2		3	3							7	
2129102	/ harina de pescado		5	5	3	3							7	
421	Crustáceos		2		3	3							7	
4910	Moluscos		2		3	3							7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Pescados y Productos de Mar:**

**Código Fuentes Generales:**

2. **MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
3. **DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
5. **DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
7. **FAO.1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
9. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

## 2.8.13. Leche y Productos Lácteos.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Leche y Productos Lácteos.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto Alimento	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Coeficiente Transfor.	Pérdidas	Fracción Comestible	Calorías por 100 gr	gr Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid.. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER VitA por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflamina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
Leche Cruda de Vaca		0,01	1	73	3,80	4,50	4,40	120,00	100,00	0,60	24,00	0,06	0,18	0,30	1,00
Leche Cruda / Leche Pasteurizada y UHT	1,01	0,015	1	54	3,40	3,10	3,20	120,00	95,00	0,30	29,00	0,04	0,18	0,10	1,00
Leche Cruda / Leche en Polvo	8,00	0,01	1	503	27,70	27,00	37,40	940,00	-	0,80	288,00	0,26	1,42	0,60	4,00
Leche Cruda / Queso Industrial	9,00	0,01	1	280	19,40	21,60	2,20	517,00	3,71	0,20	241,00	0,01	0,24	0,08	-
Leche Cruda / Leche Condensada	3,33	0,01	1	326	8,20	8,40	54,60	270,00	230,00	0,20	96,00	0,05	0,39	0,20	1,00
Leche Cruda / Leche Evaporada o Concentrada	2,86	0,01	1	138	7,10	7,90	9,70	240,00	195,00	0,20	84,00	0,05	0,36	0,20	1,00
Leche Cruda / Arequipe	2,78	0,01	1	376	9,30	9,70	63,10	314,00	262,00	0,20	-	0,06	0,45	0,20	-
Leche Cruda / Yogurt, Kumis	0,90	0,01	1	64	2,60	-	13,50	88,06	73,82	0,20	54,95	0,02	0,19	0,41	-
Leche Cruda / Queso tradicional	8,00	0,02	1	280	19,40	21,60	2,20	517,00	3,71	0,20	241,00	0,01	0,24	0,08	-

Matriz de Método de Cálculo Grupo Leche y Productos Lácteos.

AÑO 2010

Código	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario		
			Producción		Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna				Pérdidas	
			Producto resultante	Dato Cal					Alimentación Animal	Semillas	Alimentos			Industria
0291001	Leche Cruda de Vaca		Dato Cal			[C]						C2*SD	Dif	
2211001	Leche Cruda / Leche Pasteurizada y UHT	A=Pr*C1	Dato	Dato Cal		[C]							C2*SD	Dif
2291001	Leche Cruda / Leche en Polvo	B=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
22950011	Leche Cruda / Queso Industrial	C=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
2292001	Leche Cruda / Leche Condensada	D=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
2292002	Leche Cruda / Leche Evaporada o Concentrada	E=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
2299007	Leche Cruda / Arequipe	F=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
2293001	Leche Cruda / Yogurt, Kumis	G=Pr*C1	Dato	Dato Cal	Dato	[C]	Dato						C2*SD	Dif
2295005	Leche Cruda / Queso tradicional	J = Dato	J*C1			[C]							C2*SD	Dif



Matriz de Fuentes Grupo Leche y Productos Lácteos.

COLOMBIA AÑO 2010

Código	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción		Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna				Pérdidas
			Producto resultante						Semillas	Alimentos	Industria		
0291001	Leche Cruda de Vaca											7	
2211001	Leche Cruda / Leche Pasteurizada y UHT											7	
2291001	Leche Cruda / Leche en Polvo			5	3	5	3					7	
22950011	Leche Cruda / Queso Industrial			5	3	5	3					7	
2292001	Leche Cruda / Leche Condensada			5	3	5	3					7	
2292002	Leche Cruda / Leche Evaporada o Concentrada			5	3	5	3					7	
2299007	Leche Cruda / Arequipe			5	3	5	3					7	
2293001	Leche Cruda / Yogurt, Kumis			5	3	5	3					7	
2212001	Leche Cruda / Crema de leche			5	3	5	3					7	
2295005	Leche Cruda / Queso tradicional			76								7	

- **Lista de Fuentes Grupo de Pescados y Productos de Mar:**

**Código Fuentes Generales:**

- 4. MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.
- 5. DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
- 6. DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
- 8. FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
- 10. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

## 2.8.14. Estimulantes.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Estimulantes.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa	Pérdidas	Fracción	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vfr A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vfr. C
Café cereza / café pergamino	4,50	0,01													
Café pergamino / café tostado y molido	0,75	0,01	1,00	5	0,3	0,1	0,8	5,00	5,00	0,20	0,00	0,01	0,01	0,90	0,00
/ cacao grano seco		0,05													
Cacao grano seco / Licor de Cacao (pasta)	0,80	0,01													
Licor de cacao / Manteca	0,47	0,01													
Licor de cacao / Cacao en polvo	0,53	0,01	1,00	467	14,3	22,5	51,9	130,00	500,00	5,80	4,00	0,18	0,16	1,90	3,00
Chocolates y sus preparaciones		0,01	1,00	450	5,1	14,2	75,5	70,55	131,15	3,22	5,50	0,18	0,56	0,95	0,00
Té y yerba mate		0,01	1,00	8	0,1	0,8	0,2	5,00	5,00	0,20	0,00	0,00	0,04	0,10	0,00

Matriz de Método de Cálculo Grupo Estimulantes.

AÑO 2010

CPC V 1.0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario		
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas			
								Producto resultante	Semillas	Alimentos			Industria	otros usos
161101	café cereza / café pergamino	A*C1	Dato = A	Dato	Dato	Dato	Dif			SD*B=C		Dif		
161202	café pergamino / café tostado y molido	C	C*C1		Dato	Dato	Dif						Dif	
162301	/ cacao grano seco	D*C1	Dato = D		Dato	Dato	Dif				Dif=E			
2361001	cacao grano seco / Licor de Cacao (pasta)	E	Dato		Dato	Dato	Dif				Dif=F	SD*C4		
2362001	Licor de cacao / Manteca	F	Dato		Dato	Dato	Dif				Dif	SD*C4		
2363001	Licor de cacao / Cacao en polvo	F	Dato		Dato	Dato	Dif				Dif			Dato cal
23650	Chocolates y sus preparaciones		Dato		Dato	Dato	Dif						SD*C2	Dif
162	Té y yerba mate		Dato		Dato	Dato	Dif						SD*C2	Dif

Matriz de Fuentes Grupo Estimulantes.

AÑO 2010

CPC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Alimentación animal	Semillas	Alimentos		Industria	
161101	café cereza / café pergamino	83	82	2	3	81			CP			83	
161202	café pergamino / café tostado y molido	CP	83		3	3						7	
162301	/ cacao grano seco	CP	2		3	3			CP				
2361001	cacao grano seco / Licor de Cacao (pasta)	CP	CP	5	3	3			CP		CP		
2362001	Licor de cacao / Manteca	CP	CP		3	3			CP		CP		
2363001	Licor de cacao / Cacao en polvo	CP	CP		3	3			CP				
23650	Chocolates y sus preparaciones		5	5	3	3						7	
162	Té y yerba mate		4		3	3						7	

- **Lista de Fuentes Grupo Estimulantes**

**Códigos Fuentes Generales:**

**MADR:** Anuario Estadístico del Sector Agropecuario y Pesquero 2012. Resultados Evaluaciones Agropecuarias Municipales. Ed, YER IMPRESOS. ISSN 2346-4089. Bogotá D.C., publicado en Septiembre de 2013.

**DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.

**MADR EVA** - Evaluaciones Agropecuarias 2007-2012 <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%3%adsticas.aspx>

**DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.

Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.

Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.

**FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Códigos Fuentes Específicas:**

**81. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia –FEDECAFÉ.** Producción colombiana de café; Volumen mensual desde 1956 (archivo descargable). Página web: [http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes\\_somos/119\\_estadisticas\\_historicas/](http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes_somos/119_estadisticas_historicas/)

**82. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia –FEDECAFÉ.** Exportaciones Colombianas de café; Volumen mensual desde 1958 (archivo descargable). Página web: [http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes\\_somos/119\\_estadisticas\\_historicas/](http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes_somos/119_estadisticas_historicas/)

**83. Mayorga, I., Federación Nacional de Cafeteros de Colombia –FEDECAFÉ. 1995.** Aspectos de Calidad del Café para la Industria Torrefactora Nacional; Curso Básico. Vademécum del Tostador Colombiano. División de Estrategias y proyectos especiales de comercialización. Documento electrónico: [http://www.iue.edu.co/portal/images/negocios\\_internacionales/cafe/LACALIDADENLAINDUSTRIADELCAFE.pdf](http://www.iue.edu.co/portal/images/negocios_internacionales/cafe/LACALIDADENLAINDUSTRIADELCAFE.pdf)

## 2.8.15. Bebidas Alcohólicas.

Matriz de Coeficientes de Transformación y Aportes Nutricionales Grupo Bebidas Alcohólicas.

Contenido Nutricional Basado en TCAC 2005

Producto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
	Tasa Transform.	Pérdidas	Fracción Comestible	Calorías por 100 gr	Proteínas por 100 gr	gr Grasa por 100 gr	gr Carbohid. por 100 gr	mg Calcio por 100 gr	mg Fósforo por 100 gr	mg Hierro por 100 gr	ER Vit A por 100 gr	mg Tiamina por 100 gr	mg Riboflamina por 100 gr	mg Niacina por 100 gr	mg. Vit. C por 100 gr
Cebada maltera / Cerveza		0,005	1	28	0,20	0,00	6,80	0,00	15,00	0,10		0,00	0,02	0,40	0,00
/ Ron		0,005	1	287											
/Vino		0,005	1	78	0,0	0,0	0,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/Aguardiente		0,005	1	278	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
/Whisky		0,005	1	106											
/Otros licores y bebidas alcohólicas		0,005	1	266											

Matriz de Método de Cálculo Grupo Bebidas Alcohólicas.

AÑO 2010

CPC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad para Consumo Alimentario	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas		
									Semillas	Alimentos			Industria
24310019	Cebada maltera / Cerveza	Dato	Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	SD	Dato	Dato			SD * C2	Dif
24131025	/ Ron		Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	SD	Dato	Dato		Dato	SD * C2	Dif
2421 - 2422	/Vino		Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	SD	Dato	Dato			SD * C2	Dif
24131017	/Aguardiente		Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	SD	Dato	Dato			SD * C2	Dif
2413006	/ Whisky		Dato Cal	Dato Cal	Dato	Dato	SD	Dato	Dato			SD * C2	Dif
	/Otros licores y bebidas alcohólicas		Dato	Dato	Dato	Dato	SD	Dato	Dato			SD * C2	Dif

Matriz de Método de Fuentes Grupo Bebidas Alcohólicas.

AÑO 2010

CPC 1.0AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad para Consumo Alimentario
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Pérdidas		
								Producto resultante	Alimentación Animal	Semillas		Alimentos	
24310019	Cebada maltera / Cerveza	3	5 - 86	5 - 86	3	3	5					7	
24131025	/ Ron		5 - 87	5 - 87	3	3				5		7	
2421 - 2422	/ Vino		5 - 88	5 - 88	3	3						7	
24131017	/ Aguardiente		5 - 89	5 - 89	3	3						7	
2413006	/ Whisky		5 - 87	5 - 87	3	3						7	
	/ Otros licores y bebidas alcohólicas		5	5	3	3						7	



- **Lista de Fuentes Grupo Bebidas Alcohólicas.**

**Códigos Fuentes Generales:**

- 3. DANE-DIAN.** Bases de Comercio Exterior, series 2009-2010 (Actualizaciones 2013 – 2014). Bogotá.
- 5. DANE.** Encuesta Anual Manufacturera - EAM, series 2009-2010 (Actualizaciones 2014). Bogotá.  
Cuadro 6.1. Colombia materias primas, materiales y empaques, consumidos y comprados, según tipo de artículo. Total nacional.  
Cuadro 6.2. Colombia. Producción y ventas de artículos durante el año y existencias de productos terminados a 31 de diciembre. Total nacional.
- 7. FAO. 1994.** Technical Conversion Factors Factores técnicos de conversión del sector agropecuario -FAO. Documento electrónico: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/methodology/tcf.pdf>
- 9. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** Tabla de Composición de Alimentos Colombianos 2005. Ed, Unibiblos Universidad Nacional de Colombia. ISBN 958-623-086-4. Bogotá D.C., publicada en octubre de 2006. (Versión Preliminar).

**Fuentes Grupo Específicas:**

- 86. Gutiérrez, A., Elizondo, A., Días, V. A., Rousseau, I., Roa, R., Álvares, M., Pozo, L., Olmedo, M., Cerdán M., Tissone, M. 2002.** Cervezas Artesanales: características físico químicas y microbiológicas, comparación con cervezas industriales. Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI, Centro de Investigación de Tecnologías de Industrialización de Alimentos (CEIAL) Centro de Asistencia Tecnológica a la Industria de la Fermentación (CATIF-IIB-UNSAMCONICET). <http://www-biblio.inti.gov.ar/trabinti/ceial-022.pdf>
- 87. DELITÉ:** Back Europ España; Polígono Industrial Masia d'Espí I C/ Gibraltar, 20. 46930 Quart de Poblet (Valencia) España i T. 902 400 57 /[www.back-europ.es](http://www.back-europ.es) – [www.delitebe.com](http://www.delitebe.com).
- 88. Puglisi, C., Castro, L., Forastieri, S., Gutiérrez, A. y Fernández, P. 2010.** Informe Final Ensayo Interlaboratorio “Análisis de Vino”; Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI y Servicio argentino de Interlaboratorios, SAI. Buenos Aires Argentina.
- 89. Gobernación de Antioquia. 2012.** Ficha Técnica Selección Abreviada Mediante Subasta Inversa Electrónica No. SA-33-008-2012; Aguardiente Antioqueño.

3.



Hoja de balance de  
alimentos colombiana  
**HBA 2010**



### 3.1. Cuentas Nacionales de Suministro, Utilización de Bienes Alimentarios y Aportes Nutricionales.

#### 3.1.1. Cereales.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Cereales.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

CÓDIGO CPC V.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica						Disponibilidad promedio por habitante		
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna			Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo- gramo por año	Gramos brutos por por día	Gramos netos por por día
									Semillas	Alimentos	Industria otros usos					
112001	Maíz grano seco		1.268.764	-3.233	3.617.824	1.158	4.888.663	2.984.323	17.788	1.735.909	81	73.063	77.499	1,70	4,67	4,67
2312001	Maíz grano / Harinas	1.735.909	1.215.136	-11.821	20.028	12.026	1.234.959	56.677			134	12.350	1.165.798	25,62	70,18	70,18
2315108	Maíz grano / Germen	1.735.909	86.795				86.795		72.908				13.887	0,31	0,84	0,84
3912005	Maíz grano / Salvado	1.735.909	138.873		2.813	2	141.684	141.684								
113002	Arroz Paddy verde		2.398.542				2.398.542			2.363.095		35.446				
113001	Arroz Paddy verde / arroz paddy seco	2.363.095	1.985.000	-329.897	301	153	2.315.045		98.917	2.192.977		23.150				
2316002	Arroz paddy seco / arroz Blanco y Cristal (partida)	2.192.977	1.425.435	-65.080	306.298	3	1.796.810					35.936	1.760.874	38,7	106,0	106,01
23120003	Arroz Paddy Seco / Harina	2.192.977	162.109	-397			162.506	159.514			1.367	1.625	5.664	0,1	0,3	0,34
3912003	Arroz Paddy Seco / Grianza	2.192.977	76.754				76.754		75.987			768				
39120046	Arroz paddy seco / Casavilla y derivados	2.192.977	482.455	354			482.101				477.280	4.821				
111001	Trigo Grano Seco		15.147	14.910	1.389.374		1.389.611	48.339	633	1.306.870	13	20.844	12.912	0,3	0,8	0,78
23110	Trigo Grano / Harina	1.306.870	1.019.358	-9.340	1.510	1.656	1.028.553			997.696		10.286	20.571	0,5	1,2	1,24
2315108	Trigo Grano / Germen	1.306.870	39.206				39.206	26.902				392	11.912	0,3	0,7	0,72
3912002	Trigo Grano / Salvado	1.306.870	287.511				287.511	284.636				2.875				

CÓDIGO CPC V.1.0 AC	Producto	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante				
		Insumo	Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo- gramo por año	Gramos brutos por por día	Gramos netos por por día		
								Semillas	Alimentos						Industria	otros usos
115001	Cebada grano		11.747	43	1.373			193	12.641	2	193					
2312009	Cebada grano / Harinas	12.641	9.481					47				9.433	0,21	0,57	0,57	
2315108 - 3912006	Cebada grano /Germen + Salvado	12.641	1.517													
2432002	Cebada maltera				242.009				242.009							
2432001	/ Bebida Malta		249.146								1.246	247.900	5,45	14,92	14,92	
116001	Avena grano seco		470		24.166	19			23.293	103	246					
2315105 - 2312006	Avena grano /Hojuelas + Harinas	23.293	18.169	779	1.084	62					184	17.951	0,39	1,08	1,08	
3912002	Avena grano / salvado	23.293	3.494								35					
119099	Quinoa grano		253		9					2	5	254	0,01	0,015	0,015	
116002	Centeno grano seco		5		158				160	0	3					
2312009	Centeno grano seco / Harina de Centeno	160	125		493						6	611	0,01	0,037	0,037	
117001	Sorgo Grano		98.964	316	167.691				2.147	194	7.984					
119099	otros Cereales no especificados				10.646	4.969					57	5.620	0,12	0,338	0,338	

Aportes Nutricionales Grupo Cereales.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos /		C4 Calorías	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER VitA	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflamina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
		Persona / día	Persona / día												
112001	Maiz grano seco	4,67	16	0,4	0,2	3,4	0,33	14,46	0,10	0,01	0,11	0,05	0,00	1,39	0,05
2312001	Maiz grano / Harinas	70,18	261	6,5	2,8	52,6	12,02	159,23	2,09	35,09	0,20	0,09	0,00	1,39	-
2315108	Maiz grano / Germen	0,84													
3912005	Maiz grano / Salvado														
113002	Arroz Paddy verde														
113001	Arroz Paddy verde / arroz paddy seco														
2316002	Arroz paddy seco / arroz Blanco y Cristal (partido)	106,01	372	7,1	0,4	84,9	13,25	148,41	0,85	0,07	0,03	0,03	0,00	1,38	-
23120003	Arroz Paddy Seco / Harina	0,34	1	0,0	0,1	0,2	0,22	1,84	0,04	0,01	0,00	0,14	0,00	0,14	-
3912003	Arroz Paddy Seco / Granza														
39120046	Arroz paddy seco /Cascarilla y derivados														
111001	Trigo Grano Seco	0,78	3	0,1	0,0	0,6	0,39	2,18	0,03	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,01
231110	Trigo Grano /Harina	1,24	4	0,1	0,0	0,9	0,27	2,11	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-
2315108	Trigo Grano /Germen	0,72		1,0	2,0	3,0	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	10,00	11,00
3912002	Trigo Grano / Salvado														
2341001	Harina Trigo en Pan	45,41	160	5,3	0,5	33,7	9,99	77,20	0,77	0,24	0,12	0,12	0,00	0,04	0,01
23422	Harina Trigo en Galletas y otros	7,45	26	0,9	0,1	5,5	1,64	12,67	0,13	0,04	0,02	0,02	0,00	0,00	-
2371 - 2372	Harina Trigo en Pastas	6,04	21	0,7	0,1	4,5	1,33	10,28	0,10	0,03	0,02	0,02	0,00	0,00	-
115001	Cebada grano														
2312009	Cebada grano / Harinas	0,57	2	0,1	0,0	0,4	0,26	2,16	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01
2315108 - 3912006	Cebada grano / Germen + Salvado														
2432002	Cebada maltera														
2432001	Bebida Malta	14,92	7	0,0	-	1,6	-	2,39	0,21	0,06	0,08	0,21	0,00	0,21	-
116001	Avena grano seco														
2315105 - 2312006	Avena grano /Hojuelas + Harinas	1,08	4	0,1	0,1	0,7	0,61	4,86	0,06	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	-
3912002	Avena grano / salvado														
119099	Quinua grano	0,015	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
116002	Centeno grano seco														
2312009	Centeno grano seco / Harina de Centeno	0,037	0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
117001	Sorgo Grano														
119099	otros Cereales no especificados	0,338	1	0,0	0,0	0,2	0,11	0,83	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Total Cereales		880	22,3	6,1	192,3	44,44	10,42	443,80	10,42	42,18	8,68	9,38	13,31	11,06	11,06

### 3.1.2. Raíces y Tubérculos.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Raíces y Tubérculos.

AÑO 2010 Población : 45.509.584

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo- gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día	
								Alimentación Animal	Semillas	Industria Alimentos otros usos					
0124003	Arracacha		53.798			53.798					8.070	45.728	1,0	2,8	2,3
0151105	Achira - Sagú		2.427		1	2.420			7	37	242	2.141	0,0	0,1	0,1
0124099	Achin- Bore		25.073			25.073				6.486	2.507	16.079	0,4	1,0	0,8
0124002	Ñame		393.996		-	393.996				60.880	59.099	274.017	6,0	16,5	14,0
0124099	Batatas		233		319	551				59	83	410	0,0	0,0	0,0
0124001	Yuca		1.800.486	1.209	5.158	1.804.087	15.356				1.079	1.607.243	35,3	96,8	77,4
0121001	Papa		2.652.449	-75	15.398	2.665.915	180.516				4.280	2.214.527	48,7	133,3	133,3
0124099	Ulluco		2.760			2.760					276	2.484	0,1	0,1	0,1

### Aportes Nutricionales Grupo Raíces y Tubérculos

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C
0124003	Arracacha	2,3	2	0,0	0,0	0,6	0,54	0,94	0,03	0,02	0,00	0,00	0,06	0,35
0151105	Achira - Sagú	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,09	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
0124099	Achin-Bore	0,8	1	0,0	0,0	0,2	0,11	1,46	0,04	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02
0124002	Ñame	14,0	15	0,3	0,0	3,4	1,12	5,75	0,34	-	0,02	0,00	0,04	0,84
0124099	Batatas	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
0124001	Yuca	77,4	118	0,7	0,1	28,7	5,42	14,71	0,54	0,77	0,03	0,02	0,39	23,22
0121001	Papa	133,3	120	2,5	0,1	27,1	93,32	53,33	0,67	-	0,11	0,12	1,33	26,66
0124099	Ulluco	0,1	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,05	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,17
Total Raíces y Tubérculos			257	3,6	0,2	60,0	100,54	76,33	1,62	0,82	0,16	0,15	1,83	51,27



### 3.1.3. Azúcares.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo de Azúcares.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica						Disponibilidad promedio por habitante		
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Pérdidas	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día	
								Alimentación Animal	Semillas	Industria otros usos						
0181001	Caña de Azúcar		23.301.523				23.301.523	101.363	1.053.584	19.156.488	2.757.073	233.015				
2352004	Caña Azúcar / azúcar cruda	19.156.488	2.280.619	-7.922	2.037	170.038	2.120.540			2.120.540						
2355002	Caña de Azúcar / melaza		239.823	39		46	239.738				228.950	10.788				
2353001	Azúcar cruda / azúcar refinada	2.120.540	1.989.067	-3.878	171.113	633.008	1.551.050					1.531	1.529.519	33,6	92	92
0181001	Caña de Panelera		12.279.006				12.279.006			12.156.216		122.790				
2354001	Caña de Panelera / Panela	12.156.216	1.228.731	-294		1965	1.227.060					24.575	1.202.485	26,4	72	72
2355002	/Miel y jarabes de azúcar		108.020	14.600	6459	154	99.725					997	98.728	2,2	6	6
293001	Miel de abeja		14.758				14.758					148	14.610	0,3	0,88	0,88

Aportes Nutricionales Grupo Azúcares.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPC V.1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4 Calorías	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER Vit A	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflamina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
0181001	Caña de Azúcar													
2352004	Caña Azúcar / azúcar cruda													
2355002	Caña de Azúcar / melaza													
2355002	Azúcar cruda / azúcar refinada	92	366	-	-	91,4	-	-	0,09	-	-	-	-	-
2353001	Caña de Panelera													
0181001	Caña de Panelera/ Panela	72	268	0,3	0,1	66,5	97,00	46,33	5,28	-	0,03	0,05	0,33	2,17
2354001	/Miel y jarabes de azúcar	6	18	0,0	0,0	4,3	-	-	0,23	-	0,00	0,00	0,03	0,36
293001	Miel de abeja	0,88	3	0,0	0,0	0,7	0,00	-	-	-	-	0,00	0,00	-
Total Azúcares			654	0,3	0,1	162,9	97,01	46,33	5,61	-	0,03	0,05	0,36	2,53

### 3.1.4. Leguminosas.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Leguminosas.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPCV 1,0	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica						Disponibilidad promedio por habitante	
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día	
								Alimentación Animal	Semillas	Industria Alimentos					Pérdidas otros usos
0122001	Frijol Seco (Incluido Guandú)		127.895	-286	22.838	1.415	149.604	5.963	7.973		2.244,1	133.423	2,93	8,03	8,03
0122004	Garbanzo seco	-	-	13	8.499	0,4	8.485	-	-		127,3	8.358	0,18	0,50	0,50
0122003	Lentejas secas			1.978	72.186	4	70.204	-	-		1.123,3	69.080	1,52	4,16	4,16
0122002	Arveja Seca		44.892	1.007	38.516	35	82.364	1.395	1.527		1.235,5	79.734	1,75	4,80	4,80
0123008	Habichuela fresca		49.573				49.573		1.527		2.478,6	45.567	1,00	2,74	2,74
0122005	Haba		4.171		7	-	4.178,0	-	173		125,3	3.880	0,09	0,23	0,23
0122099	Otras hortalizas de vaina Chachafruto (Balú)		20				20,0				1,0	19	0,00	0,00	0,00

### Aportes Nutricionales Grupo Leguminosas.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C
0122001	Frijol Seco (Incluido Guandú)	8,03	27	1,7	0,1	4,8	11,06	34,33	0,48	0,72	0,04	0,02	0,14	0,16
0122004	Garbanzo seco	0,50	2	0,1	0,0	0,3	0,75	1,51	0,03	-	0,00	0,00	0,01	0,01
0122003	Lentejas secas	4,16	14	1,0	0,0	2,5	2,91	15,39	0,40	-	0,02	0,01	0,07	-
0122002	Arveja Seca	4,80	17	1,1	0,0	2,9	2,88	12,96	0,22	1,06	0,04	0,01	0,15	0,10
0123008	Habichuela fresca	2,74	1	0,1	-	0,2	1,65	1,48	0,03	0,47	0,00	0,00	0,02	0,27
0122005	Haba	0,23	1	0,1	0,0	0,1	0,21	0,98	0,01	-	0,00	0,00	0,01	0,00
0122099	Otras hortalizas de vaina Chachafruto (Balú)	0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Leguminosas			62	4,1	0,2	10,9	19,46	66,65	1,17	2,25	0,10	0,04	0,40	0,54

### 3.1.5. Nueces y Semillas Oleaginosas.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Nueces y Semillas Oleaginosas.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante		
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día		
								Alimentación Animal	Semillas	Industria Alimentos				Pérdidas otros usos	Gramos netos por día
149097	Nueces, almendras y otras oleaginosas		1.370		1.387	107	2.649					2.649	0,06	0,16	0,16
123014	Oliva-Aceitunas				620	19	601					601	0,01	0,04	0,04
131201	Coco (Fruto fresco)		110.372		3.249	43	113.578	2.032	79.504		1.136	30.905	0,68	1,86	0,84
141001	Soya Grano Seco		54.207	11.297	353.409	265	396.053	347.736	27.864	68	3.961	11.911	0,26	0,72	
142001	Maní cáscara		5.338		466	9	5.795		5.708		87				
142002	Maní cáscara / Maní Descascarado	5.708	4.766	-22	7.515	120	12.183	168	254		122	11.640	0,26	0,70	0,69
144001	Mota algodón / Semilla de Algodón	103.183	56.751		478		57.228	3.610	51.971	11	572				
143003	Semilla Ajonjolí		1.949		341	18	2.272	9	8		23	2.232	0,05	0,13	0,13
143001	Flor fresca / Semilla Girasol	3.648	425		1.130		1.556	84	3	1.469					

Aportes Nutricionales Grupo Nueces y Semillas Oleaginosas.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg Vit. C
149097	Nueces, almendras y otras oleaginosas	0,16	1	0,0	0,1	0,0	0,26	0,84	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
123014	Oliva-Aceitunas	0,04	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	-	-
131201	Coco (Fruto fresco)	0,84	3	0,0	0,2	0,1	0,06	0,67	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,04
141001	Soya Grano Seco		3	0,2	0,1	0,3	1,51	3,59	0,06	0,03	0,01	0,00	0,02	0,06
142001	Maní cáscara		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142002	Maní cáscara / Maní Descascarado	0,69	4	0,2	0,3	0,1	0,27	2,82	0,01	-	0,00	0,00	0,11	-
144001	Mota algodón / Semilla de Algodón		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143003	Semilla Ajonjolí	0,13	0	0,0	0,1	0,0	-	-	-	0,00	0,00	0,00	0,01	-
143001	Flor fresca / Semilla Girasol		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Nueces y Semillas Oleaginosas			11	0,5	0,9	0,6	2,12	7,91	0,09	0,04	0,01	0,00	0,14	0,11

### 3.1.6. Grasas y aceites vegetales.

Matriz Fundamental de Fundamental de Equilibrio Grupo Grasas y Aceites Vegetales.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC v.1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Semillas	Utilización Interna	Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo gramo por año	Gramos netos por día	
										Alimentos	otros usos				
149004	Coco / Copra	79.504	15.901	270	0	16.171				16.090		81			
2167103	Copra / Aceite de Coco (Copra)	16.090	10.458	23	10	10.472				10.133	233	105			
2181001	Copra / Torta de Coco (Copra)	16.090	5.631			5.631									
2164002	Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma	3.777.539	753.039	54.385	59.434	750.540				334.711	388.245	7.505			
2167102	Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma	334.711	314.629	60.043	31.236	345.085				307.677	28.047	1.725			
145002	Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste	3.777.539	174.327	79		174.695				1.906		1.747			
2164001	Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste	171.042	87.561	1.494	33.024	55.531				33.986	16.937	555			
2167101	Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado	33.986	28.888	975	1.772	28.306				25.205	2.817	283			
2181004	Palmiste / Torta y harina de Palmiste	171.042	95.232	2	32	93.375						934			
2163005	Soya / Aceite crudo de Soya	27.864	5.016	190.211	0	195.227				139.123	1.418	1.952		48.893	2.94
2165105	Aceite crudo de Soya / Aceite refinado de Soya	139.123	132.166	30.972	4.836	158.735				3.264	832	1.587		153.046	9.21
2181007	Soya / Torta y harina de Soya	27.864	22.291	912.915	1	930.688						92		16.889	1.02
2153003	Mani descascarado / Mantecquilla de Mani	21	24	1	2	29								29	0.00
2181005	Semilla de Algodón / Torta de Semilla de Algodón	51.971	23.387	716		22.671									
2163003	Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón	51.971	8.315	-26		8.341				4.756				3.585	0.22
2165104	Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón	4.756	3.733	148	7	3.578				3.536	6	36			
2163006	Semilla de Girasol / Aceite de Girasol Crudo	1.469	661	23.279		23.940				23.286	29	239			
2165106	Aceite de girasol crudo / Aceite de Girasol refinado	23.286	22.122	18.620		40.175				1.106	47	402		38.620	2.32
2181012	Torta de semillas de girasol	1.469	690	45.656		46.347				1.018		463			
2165101	/Aceite de Oliva			2.628	100	2.528								2.513	0.15
2181006	/Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones			43		43								40	0.00
2165104	/Aceite de Colza			2.691	1	2.690				41				2.636	0.16
2166002	Germen de Maiz / Aceite de Maiz	71.940	32.373	2.157	349	34.250				530	37	171		33.512	2.02
2181099	Germen de Maiz / Torta de germen de Maiz	71.940	30.930	43		30.973						310			
2167299	/Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p		3.501	24		3.477				2.437	24	17		998	0.06
21680010	/Aceite vegetal mezclas		207.223	10.259	10.455	207.601				5.573	2	1.038		200.988	4.42
2169001	/Aceite de Origen animal Hidrogenados		326	52	336	42						0		42	0.00
2168003	/Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales		38.203	2.350	4.586	35.966						1.836		33.951	2.04
2168002	/Margarinas		196.518	1.710	3.370	194.906				2.626		975		191.306	11.52
2399504	/Mayonesa		24.227	252	450	24.494						122		24.372	1.47

Aportes Nutricionales Grupo Grasas y Aceites Vegetales.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4 Calorias	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER Vit A	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflamina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
149004	Coco / Copra													
2167103	Copra / Aceite de Coco (Copra)													
2181001	Copra / Torta de Coco (Copra)													
2164002	Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma													
2167102	Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma													
145002	Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste													
2164001	Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste													
2167101	Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado													
2181004	Palmiste / Torta y harina de Palmiste													
2163005	Soya / Aceite crudo de Soya	2,94	26	-	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2165105	Aceite crudo de Soya / Aceite refinado Soya	9,21	83	-	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2181007	Soya / Torta y harina de Soya	1,02	4	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2153003	Mani descascarado / Mantequilla de Maní	0,00	0	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2181005	Semilla de Algodón / Torta de Semilla de Algodón		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2163003	Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón	0,22	2	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2165104	Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2163006	Semilla de Girasol / Aceite de Girasol Crudo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2165106	Aceite de girasol crudo / Aceite de Girasol refinado	2,32	21	-	2,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2181012	Torta de semillas de girasol		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2165101	/ Aceite de Oliva	0,15	1	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2181006	/ Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones	0,00	0	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2165104	/ Aceite de Colza	0,16	1	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2166002	Germen de Maíz / Aceite de Maíz	2,02	18	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2181099	Germen de Maíz / Torta de germen de Maíz		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2167299	/ Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p	0,06	1	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21680010	/ Aceite vegetal mezclas	12,10	109	-	12,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2168003	/ Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales	0,00	19	-	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2168002	/ Margarinas	2,04	84	0,1	9,3	0,0	0,23	1,73	0,02	-	-	-	-	-
2399504	/ Mayonesa	11,52	6	0,0	0,5	0,4	0,21	0,38	0,00	1,23	0,00	0,00	-	-
Total Grasas y Aceites Vegetales		377	0,1	42,2	0,4	0,44	2,11	0,03	1,23	0,00	0,00	-	-	-

### 3.1.7. Hortalizas y Verduras.

Matriz Fundamental de Equilibrio Hortalizas y Verduras.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1,0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica						Disponibilidad promedio por habitante		
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importa- ciones	Exporta- ciones		Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo- gramo por año	Gramos brutos por por día	Gramos netos por por día	
									Semillas	Alimentos Industria otros usos						
123099	Apio		3.488			10	3.478					243	3.234	0,1	0,2	0,10
123004	Ajo		4.476	8	24.346	13	28.800		-			134	28.666	0,6	1,7	1,64
123099	Aji pimienta		18.221	-1			18.222					1.275	16.946	0,4	1,0	0,92
123019	Anuyana		51.946				51.946					5.195	46.752	1,0	2,8	1,83
123002-03	Cebolla		420.932	23	106.959	888	526.980		26,04			75.608	451.347	9,9	27,2	24,45
123018	Cilantro		12.722				12.722					2.036	10.687	0,2	0,6	0,58
123022	Coliflor		11.659		0	23	11.637					815	10.822	0,2	0,7	0,52
123021	brócoli		10.682				10.682					748	9.934	0,2	0,6	0,24
123020	Espinaca		10.238		1	1	10.238					717	9.521	0,2	0,6	0,34
123017	Lechuga		53.445			315	53.131					3.719	49.412	1,1	3,0	1,64
123013	Pepino de Guiso		3.090				3.090					309	2.781	0,1	0,2	0,15
123013	Pepino Cohombro		20.127		249	32	20.344					2.010	18.335	0,4	1,1	0,83
123023	Pimentón		44.783				44.783					3.135	41.648	0,9	2,5	2,13
123012	Palmito		44.046	-	85	37.439	6.692					661	6.031	0,1	0,4	0,33
123024	Remolacha		10.459			3	10.456					962	9.494	0,2	0,6	0,46
123016	Repollo		83.928				83.928					5.875	78.053	1,7	4,7	3,99
123001	Tomate		541.963		15.104	190	556.877				3	162.532	394.343	8,7	23,7	18,99
123005	Zanahoria		261.545		87	8	261.624				29	24.061	237.534	5,2	14,3	12,15
123099	<b>Hortalizas varias</b>		<b>23.837</b>	-	<b>957</b>	<b>2.759</b>	<b>22.035</b>				-	<b>2.108</b>	<b>19.927</b>	<b>0,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,93</b>

Aportes Nutricionales Grupo Hortalizas y Verduras.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPC V 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día		C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
		Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit-A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg Vit. C		
1230	Apio	0	0,0	0,0	0,0	0,07	0,03	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
123004	Ajo	2	0,1	0,0	0,5	0,66	2,21	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,15
1230	Aji pimiento	1	0,0	0,0	0,1	0,27	0,60	0,01	4,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,92
123019	Ahuyama	1	0,0	0,0	0,2	0,48	1,59	0,01	6,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07
123002-03	Cebolla	9	0,4	0,0	1,7	8,56	7,58	0,12	-	0,01	0,02	0,01	0,02	0,15	3,67
123018	Cilantro	0	0,0	0,0	0,1	1,51	0,78	0,04	2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39
123022	Coliflor	0	0,0	0,0	0,0	0,23	0,36	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16
123021	Brócoli	0	0,0	0,0	0,0	0,25	0,33	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
123020	Espinaca	0	0,0	0,0	0,0	0,41	0,17	0,01	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
123017	Lechuga	0	0,0	0,0	0,0	0,72	0,69	0,02	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,33
123013	Pepino de Guiso	0	0,0	0,0	0,0	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
123013	Pepino Cuhombro	0	0,0	0,0	0,0	0,42	0,15	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07
123023	Pimentón	1	0,0	0,0	0,1	5,05	1,24	0,08	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	3,41
123012	Palmito	0	0,0	0,0	0,0	0,13	0,47	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
123024	Remolacha	0	0,0	-	0,0	0,15	0,11	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
123016	Repollo	1	0,1	0,0	0,2	1,40	1,04	0,04	4,39	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	3,99
123001	Tomate	4	0,2	0,0	0,8	86,60	9,88	0,28	20,89	0,01	0,00	0,01	0,00	0,11	3,80
123005	Zanahoria	5	0,1	0,0	1,2	3,28	4,25	0,05	85,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,36
123099	Hortalizas varias	0	0,0	0,0	0,1	0,47	0,41	0,09	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,25
Total Verduras y Hortalizas		26	1,0	0,1	5,2	110,65	31,93	0,81	142,38	0,04	0,05	0,04	0,05	0,46	1,795

### 3.1.8. Frutas.

#### Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Frutas.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1,0 AC	Producto	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad promedio por habitante					
		Insumo	Producción	Variación de existencias		Importaciones	Exportaciones	Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día	
								Producto resultante	Alimentación Animal	Semillas					Alimentos
131203	Aguacate		205.442		9.044	56					28.754	185.676	4,1	11,18	6,7
131102	Banano		2.016.992		4.515	1.691.705					48.793	281.009	6,2	16,92	11,8
131101	Plátano		2.970.435		20.631	110.876		148.522			120.101	2.611.567	57,4	157,22	117,9
131205	Guayaba		126.479		-	178					6.315	119.986	2,6	7,22	5,4
132003	Limón		82.464		956	1.846					1.612	79.962	1,8	4,81	2,4
132002	Mandarina		110.769		5.533	16					11.075	105.211	2,3	6,33	4,4
131204	Mango		201.026		9.675	198					20.083	190.470	4,2	11,46	6,9
132099	Otros cítricos spp.		459.151								59.690	399.461	8,8	24,05	14,4
132001	Naranja		228.128		1.209	8.220					28.588	192.529	4,2	11,59	7,0
134003	Papaya		157.619		53	317					31.460	125.894	2,8	7,58	5,3
134002	Patilla		107.763		-	16					10.775	96.972	2,1	5,84	2,3
131202	Piña		444.686		314	500					111.046	333.454	7,3	20,07	11,0
1320	Lima		10.212			3.034					144	7.034	0,2	0,42	0,2
134012	lulo		59.091			36					12.992	46.063	1,0	2,77	1,7
134005	Mora		99.182		-	40					4.957	94.185	2,1	5,67	5,1
134020	Uchuva		12.024		-	5.369					333	6.323	0,1	0,38	0,3
133001	Uva		37.609		17.515	2					5.641	49.480	1,1	2,98	2,7
134004	fresa		43.254		4	86					6.044	37.129	0,8	2,24	2,1
134001	Melón		44.367		-	232					4.413	39.721	0,9	2,39	1,3
134018	Tomate de Árbol		122.519		-	372					6.107	116.040	2,5	6,99	4,2
134015	Maracuyá		100.395		-	109					5.014	95.272	2,1	5,74	1,7
134022	Granadilla		47.891		-	825					2.353	44.713	1,0	2,69	0,8
134022	Passifloras spp.		18.979		-	2.305					834	15.840	0,3	0,95	0,5
134014	Chontaduro		73.129		-	1					2.925	70.203	1,5	4,23	3,0
134010	Guanábana		19.707		-	1					1.971	17.736	0,4	1,07	0,7
134008	Durazno		18.476		4.452	1					1.293	21.634	0,5	1,30	1,1
134006	Manzana		1.638		84.872	201					101	86.208	1,9	5,19	4,4
134007	Pera		17.799		21.623	72					1.241	38.109	0,8	2,29	2,0
134017	Borojó		15.247		-	-					2.287	12.960	0,3	0,78	0,5
134099	Otras Frutas frescas		42.760		7.535	976					6.685	42.634	0,9	2,57	1,5



Aportes Nutricionales Grupo Frutas.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día		C4 Calorías	C5 gr Proteínas	C6 gr Grasa	C7 gr Carbohid.	C8 mg Calcio	C9 mg Fósforo	C10 mg Hierro	C11 ER Vit A	C12 mg Tiamina	C13 mg Riboflavina	C14 mg Niacina	C15 mg. Vit. C
131203	Aguacate	6,7	10	0,1	0,9	0,3	0,67	0,03	2,68	0,03	0,20	0,00	0,01	0,09	0,54
131102	Banano	11,8	13	0,2	0,0	3,0	1,22	0,09	5,09	0,09	6,63	0,01	0,00	0,07	1,58
131101	Plátano	11,79	161	1,8	0,2	38,2	11,12	0,96	33,61	0,96	51,21	0,06	0,05	0,59	19,37
131205	Guayaba	5,4	3	0,0	0,0	0,7	0,87	0,04	1,41	0,04	2,17	0,00	0,00	0,03	11,92
132003	Limón	2,4	1	0,0	0,0	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132002	Mandarina	4,4	2	0,0	0,0	0,4	1,06	0,01	0,84	0,01	4,43	0,00	0,00	0,01	1,06
132099	Otros cítricos spp.	6,9	7	0,1	0,0	1,7	2,74	0,06	3,17	0,06	-	0,01	0,00	0,04	7,92
131204	Mango	14,4	5	0,0	0,0	1,1	1,29	0,05	1,91	0,05	10,94	0,01	0,01	0,03	5,50
132001	Naranja	7,0	3	0,0	0,0	0,8	1,32	0,03	1,53	0,03	-	0,00	0,00	0,02	3,82
134003	Papaya	5,3	2	0,0	0,0	0,5	1,33	0,64	0,64	0,02	3,71	0,00	0,00	0,02	3,98
134002	Patilla	2,3	0	0,0	-	0,1	0,09	0,01	0,12	0,01	0,70	0,00	0,00	0,00	0,16
131202	Piña	11,0	6	0,0	0,0	1,5	2,32	0,04	1,10	0,04	-	0,01	0,00	0,02	1,32
1320	Lima	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0,05	0,00	0,02	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,08
134012	Lulo	1,7	1	0,0	0,0	0,1	0,13	0,22	0,22	0,01	0,62	-	-	-	-
134005	Mora	5,1	1	0,0	0,0	0,3	0,92	0,06	0,71	0,06	-	0,00	0,00	0,02	0,77
134020	Uchuva	0,3	0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,01	0,07	0,01	0,69	0,00	0,00	0,00	0,07
133001	Uva	2,7	1	0,0	-	0,2	0,16	0,01	0,54	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,13
134004	fresa	2,1	1	0,0	0,0	0,2	0,59	0,02	0,57	0,02	0,06	-	-	-	-
134001	Melón	1,3	0	0,0	-	0,0	0,07	0,00	0,18	0,00	0,53	0,00	0,00	-	0,30
134018	Tomate de Árbol	4,2	2	0,1	0,0	0,5	0,25	0,02	0,92	0,02	4,19	0,00	0,00	0,05	1,05
134015	Maracujá	1,7	1	0,0	0,0	0,2	0,15	0,03	0,36	0,03	2,98	0,00	0,00	0,01	0,34
134099	Granadilla	0,8	1	0,0	0,0	0,1	0,06	0,01	0,24	0,01	-	-	0,00	0,02	0,16
134022	Passifloras spp.	0,5	0	0,0	0,0	0,1	0,03	0,00	0,09	0,00	0,82	0,00	0,00	0,01	0,19
134014	Chontaduro	3,0	6	0,1	0,1	1,1	0,68	0,02	1,39	0,02	21,60	0,00	0,00	0,03	0,59
134010	Guandana	0,7	0	0,0	0,0	0,1	0,17	0,00	0,15	0,00	-	0,00	0,00	0,01	0,19
134008	Durazno	1,1	1	0,0	0,0	0,1	0,10	0,01	0,36	0,01	0,53	0,00	0,00	0,00	0,33
134006	Manzana	4,4	3	0,0	0,0	0,7	0,71	0,01	0,44	0,01	-	0,00	0,00	0,01	0,44
134007	Pera	2,0	1	0,0	0,0	0,2	0,10	0,01	0,21	0,01	-	0,00	0,00	0,00	0,18
134017	Borjón	0,5	1	0,0	0,0	0,1	0,25	0,03	-	0,03	-	0,00	0,00	0,01	0,01
134099	Otras Frutas frescas	1,5	1	0,0	0,0	0,2	0,37	0,01	0,60	0,01	0,81	0,00	0,00	0,01	0,42
Total Frutas			235	2,8	1,4	52,9	28,85	1,59	59,19	1,59	112,80	0,13	0,10	1,10	62,42

### 3.1.9 Carnes, Productos Comestibles y Grasas Animales.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Carnes y Productos Comestibles.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna		Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día		
								Alimentación Animal	Semillas					Industria Alimentos	otros usos
0211101	N° animales bovinos		27.329.065		100	23.996	27.305.169		3.623.662						
2111101	N° animales bovinos sacrificio / carne canal	3.623.662	766.592		18	11	766.598		728.269	38.330					
2111201	carne canal / carne de bovino	728.269	509.788	-970	321	2.087	508.991			15.270	493.721	10,8	29,7	21,7	
2111999	N° animales bovinos sacrificio / productos comestibles	3.623.662	159.104		3.560	307	162.356			1.624	160.733	3,5	9,7	9,7	
0212101	N° animales porcinos		5.543.008	0	1.071	0	5.544.079		3.138.220	0					
2111301	N° animales porcinos sac / carne canal	3.138.220	238.505	0	52	55	238.501		226.576	11.925		0,0	0,0	0,0	
2111401	carne canal / carne de porcino	226.576	125.213	1.604	8.030	446	131.193			3.936	127.257	2,8	7,7	6,1	
2111999	N° animales porcinos sac / subproductos comestibles	3.138.220	75.317	0	10.425	5	85.738			2.572	83.166	1,8	5,0	0,0	
0211202	/ Carne de Caprino y Carne de Ovino		18.619	0	0	0	18.620			372	18.247	0,4	1,1	1,1	
0212201	N° de Aves		136.948.050	0	695.036	993.170	136.649.916		571.780.815	1.369.481		0,0	0,0	0,0	
2112101	N° de Aves / carne de pollo	571.780.815	1.066.943	22.146	0	4.681	1.040.116			10.401	1.029.715	22,6	62,0	40,3	
2112101	N° de Aves / carne de gallina de patio	112.309.789	213.389				213.389			2.134	211.255	4,6	12,7	8,3	

Aportes Nutricionales Grupo Carnes y Productos Comestibles.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos /	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
		Persona / día	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C
0211101	N° animales bovinos													
2111101	N° animales bovinos sacrificio /carne canal													
2111201	carne canal / carne de bovino	21,7	50	4,0	3,8	-	1,46	45,81	0,61	-	0,01	0,04	0,89	-
2111999	N° animales bovinos sac. / productos comestibles	9,7	11	9,8	9,7	9,7	9,85	11,84	9,78	44,33	9,68	9,69	9,71	9,78
0212101	N° animales porcinos													
2111301	N° animales porcinos sac / carne canal	0,0												
2111401	carne canal/ carne de porcino	6,1	14	1,1	1,1	-	0,32	12,06	0,11	-	0,05	0,01	0,15	-
2111999	N° animales porcinos sac / productos comestibles	0,0	7	1,0	0,3	0,1	0,50	16,02	0,63	98,93	0,02	0,15	0,60	0,75
2111701 - 2111501	/ carne de caprino y carne de ovino	1,1	1	0,2	0,1	-	0,11	1,98	0,03		0,00	0,00	0,09	
2112101	N° de Aves/ carne de pollo	40,3	70	8,1	4,1	-	80,59	80,59	0,60	-	0,03	0,06	3,63	-
2112101	N° de Aves/ carne de gallina de patio	8,3	25	1,5	2,1	-	16,53	16,53	0,12	-	0,01	0,01	0,66	-
Total Carnes y productos comestibles			178	25,7	21,2	9,8	109,36	184,83	11,88	143,26	9,80	9,97	15,73	10,53

### 3.1.10. Grasas Animales.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Grasas Animales.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica						Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día			
								Alimentación Animal.	Semillas	Industria Alimentos					Pérdidas otros usos		
2111999	Carne canal bovino / grasa bovino	766.592	76.659	17.147	23.362	0	82.874					62.202	2.300	18.372	0,4	1,1	1,1
2161102	Peso en Canal / grasa de porcino	238.505	53.350	159	445	0	53.635					783	2.682	50.171	1,1	3,0	3,1
2294001	Leche Cruda / Mantequilla	255.694	9.470	-9.567	4	176	18.865						189	18.676	0,4	1,1	1,1
2212001	Leche Cruda / Crema de leche	248.052	24.805	231	361	109	24.827						248	24.578	0,5	1,5	1,5

### Aportes Nutricionales Grupo Grasas Animales.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

CÓDIGO CPCV 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C
2111999	Carne canal bovino / grasa bovino	1,1	5	0,2	0,5	0,0	0,08	1,88	0,03	-	-	-	-	-
2161102	Carne de canal porcino / grasa de porcino	3,1	27	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2294001	Leche Cruda / Mantequilla	1,1	8	0,0	0,9	0,0	0,25	0,22	0,00	13,15	-	0,00	0,00	-
2212001	Leche Cruda / Crema de leche	1,5	3	0,0	0,3	0,1	1,41	1,11	0,00	2,84	0,00	0,00	0,00	0,01
Total Grasas Animales			43	0,2	4,7	0,1	1,73	3,21	0,03	16,00	0,00	0,00	0,00	0,01

### 3.1.11. Huevos.

#### Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Huevo.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1,0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día	
								Alimentación Animal	Semillas						Industria Alimentos
292001	Huevo		651.428	1.256	1.657	72	762	45.705	15.552	-	65.176	524.562	12	31,6	28,4

#### Aportes Nutricionales Grupo Huevo.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

Código CPC V 1,0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit. A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg Vit. C
292001	Huevo	28,4	45	3,6	3,3	0,2	15,35	59,70	0,77	75,06	0,03	0,08	0,03	-
Total Huevos			45	3,6	3,3	0,2	15,35	59,70	0,77	75,06	0,03	0,08	0,03	-

### 3.1.12. Pescados y Productos de Mar.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Pescados y Productos de Mar.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro				Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones	Exportaciones		Alimentación Animal	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos Por Día
									Semillas	Industria Alimentos					
412001	Atún		93.397		5.782	38.306	60.873		54.791	603	5.479	0,12	0,33	0,20	
2124001	Atún / conserva de atún	54.791	30.371	3.365	22.806	4.321	45.491			455	45.036	0,99	2,71	2,71	
412002	Sardinias		8.169				8.169		7.388	82	699	0,02	0,04	0,02	
2124003	Sardinias / conserva de sardina	7.388	4.433	-11	20.945	0	25.389			254	25.135	0,55	1,51	1,51	
412099	Otros pescados de mar		10.574		45.051	693	54.932			549	54.382	1,19	3,27	1,96	
412098	Pescados de agua dulce		78.559		1.921	3.167	77.313			773	76.540	1,68	4,61	2,30	
2129102	/ harina de pescado		63.145	320		34	62.791	62.163		628	0	0,00	0,00	0,00	
421	Crustáceos		15.509		2.621	12.955	5.175			52	5.123	0,11	0,31	0,11	
4910	Moluscos		300		4.085	69	4.316			43	4.273	0,09	0,26	0,10	

Aportes Nutricionales Grupo Pescados y Productos de Mar.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg Vit. C
412001	Atún	0,20	0	0,0	0,0	-	0,04	0,40	0,00	-	0,00	0,00	0,01	-
2124001	Atún / conserva de atún	2,71	7	0,7	0,5	-	0,22	6,24	0,03	1,52	0,00	0,00	0,28	-
412002	Sardinias	0,02	0	0,0	0,0	-	0,00	0,04	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
2124003	Sardinias / conserva de sardina	1,51	4	0,3	0,3	0,0	5,52	6,28	0,06	0,42	0,00	0,00	0,07	-
412099	Otros pescados de mar	1,96	2	0,4	0,0	-	0,43	3,93	0,01	-	0,00	0,00	0,06	-
412098	Pescados de agua dulce	2,30	2	0,4	0,1	-	0,46	4,15	0,02	-	0,00	0,00	0,07	-
2129102	/ harina de pescado	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
421	Crustáceos	0,11	0	0,0	0,0	0,0	0,07	0,20	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
4910	Moluscos	0,10	0	0,0	0,0	0,0	0,48	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Total Peces y Mariscos			16	1,8	0,9	0,0	7,23	21,30	0,12	1,95	0,00	0,01	0,48	-

### 3.1.13. Leche y Productos Lácteos.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Leche y Productos Lácteos.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica				Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna		Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo- gramo por año	Gramos brutos por por dia	Gramos netos por por dia
								Alimentación Animal	Semillas					
0291001	Leche Cruda de Vaca		6.486.250			6.486.250	-	3.676.675	-	64.862	2.744.712	60,3	165,2	165,2
2211001	Leche Cruda /Leche Pasteurizada y UHT	1.261.100	1.254.826	-38.614		1.293.439				19.402	1.274.038	28,0	76,7	76,7
2291001	Leche Cruda /Leche en Polvo	588.177	73.522	-5.129	250	77.185				772	76.413	1,7	4,6	4,6
2295001	Leche Cruda /Queso Industrial	494.579	54.953	-114	612	53.389				534	52.855	1,2	3,2	3,2
2292001	Leche Cruda /Leche Condensada	19.584	5.875	40	19	5.749				57	5.691	0,1	0,3	0,3
2292002	Leche Cruda /Leche Evaporada o Concentrada	11.104	3.886	23	-	3.860				39	3.821	0,1	0,2	0,2
2299007	Leche Cruda / Arequipe	37.342	13.443	234	1.995	9.178				92	9.086	0,2	0,5	0,5
2293001	Leche Cruda / Yogurt, Kumis	177.281	196.979	-4.484	-	201.088				2.011	199.077	4,4	12,0	12,0
2212001	Leche Cruda /Crema de leche	248.052	24.805	231	361	24.827				248	24.578	0,5	1,5	1,5



Aportes Nutricionales Grupo Leche y Productos Lácteos.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Triamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C
0291001	Leche Cruda de Vaca	165,2	121	6,3	7,4	7,3	198,28	165,23	0,99	39,66	0,10	0,30	0,50	1,65
2211001	Leche Cruda / Leche Pasteurizada y UHT	76,7	42	2,6	2,4	2,5	92,04	72,86	0,23	22,24	0,03	0,14	0,08	0,77
2291001	Leche Cruda / Leche en Polvo	4,6	23	1,3	1,2	1,7	43,24	-	0,04	13,25	0,01	0,07	0,03	0,18
22950011	Leche Cruda / Queso Industrial	3,2	9	0,6	0,7	0,1	16,45	0,12	0,01	7,67	0,00	0,01	0,00	-
2292001	Leche Cruda / Leche Condensada	0,3	1	0,0	0,0	0,2	0,93	0,79	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00
2292002	Leche Cruda / Leche Evaporada o Concentrada	0,2	0	0,0	0,0	0,0	0,55	0,45	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
2299007	Leche Cruda / Arequipe	0,5	2	0,1	0,1	0,3	1,72	1,43	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-
2293001	Leche Cruda / Yogurt, Kumis	12,0	11	0,3	0,3	1,7	13,30	7,67	0,04	-	0,00	0,02	-	0,36
2295005	Leche Cruda / Queso tradicional	1,5	12	0,8	0,9	0,1	22,26	0,16	0,01	10,38	0,00	0,01	0,00	-
Total Leche y Derivados			222	12,1	13,1	13,9	388,77	248,72	1,31	93,71	0,15	0,55	0,61	2,97

### 3.1.14. Estimulantes.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Estimulantes.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante				
			Producción	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna			Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día		
								Producto resultante	Alimentación animal	Semillas					Alimentos	Industria otros usos
161101	café cereza/ café pergamino	2.409.210	535.380	22.980	32.835	469.452	75.783	75.025		758						
161202	café pergamino/ café tostado y molido	75.025	56.269		1.950	2.951	55.267			553		54.715	1,20	3,29	3,29	
162301	/ cacao grano seco		69.003		6.819	4.504	71.318	67.752		3.566						
2361001	cacao grano seco / Licor de Cacao (pasta)	67.752	54.201	56	1.783	1.106	54.823	53.726	548	548						
2362001	Licor de cacao / Manteca	53.726	25.251		14	1.934	23.331	20.764	2.333	233						
2363001	Licor de cacao / Cacao en polvo	53.726	28.475		3.433	2.817	29.090	20.072		291		8.727	0,19	0,53	0,53	
23650	Chocolates y sus preparaciones		83.162	-1.113	6.277	11.210	79.342			793		78.548	1,73	4,73	4,73	
162	Té y yerba mate		134		208	45	297			3		294	0,01	0,02	0,02	

Aportes Nutricionales Grupo Estimulantes.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
			Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Triamina	mg Riboflavina	mg Niacina	mg. Vit. C
161101	café cereza/ café pergamino		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161202	café pergamino/ café tostado y molido	3,29	0	0,0	0,0	0,0	0,16	0,16	0,01	-	0,00	0,00	0,03	-
162301	/ cacao grano seco		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2361001	cacao grano seco/Licor de Cacao (pasta)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2362001	Licor de cacao/ Manteca		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2363001	Licor de cacao/ Cacao en polvo	0,53	2	0,1	0,1	0,3	0,64	2,47	0,03	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01
23650	Chocolates y sus preparaciones	4,73	21	0,2	0,7	3,6	3,33	6,20	0,15	0,26	0,01	0,03	0,05	-
162	Té y yerba mate	0,02	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-
Total Estimulantes			24	0,3	0,8	3,8	4,14	8,84	0,19	0,28	0,01	0,03	0,08	0,01

### 3.1.15. Bebidas Alcohólicas.

Matriz Fundamental de Equilibrio Grupo Bebidas Alcohólicas.

AÑO 2010 Población: 45.509.584

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Insumo	Variables de Suministro			Total Suministro Disponible	Variables de Utilización Domestica					Disponibilidad promedio por habitante			
			Producción Producto resultante	Variación de existencias	Importaciones		Exportaciones	Utilización Interna			Pérdidas	Disponibilidad para Consumo Alimentario	Kilo-gramo por año	Gramos brutos por día	Gramos netos por día
								Alimentación Animal	Semillas	Alimentos					
24310019	Cebada maltera / Cerveza	242.010	1.851.873	530	8.351	2.389	1.857.304	171			9.287	1.847.847	40,6	111,2	111,2
24131025	/ Ron		19.873	3.686	2.199	4.285	14.101				71	14.031	0,3	0,8	0,8
2421-2422	/ Vino		12.893	-908	14.285	9	28.077			1	140	27.935	0,6	1,7	1,7
24131017	/ Aguardiente		80.235	12.949	5.008	139	72.155				361	71.794	1,6	4,3	4,3
2413006	/ Whisky		453	-0	3.610	3	4.060				20	4.040	0,1	0,2	0,2
	/ Otros licores y bebidas alcohólicas		9.105	-1.067	5.808	360	15.621				78	15.543	0,3	0,9	0,9

### Aportes Nutricionales Grupo Bebidas Alcohólicas.

Aportes nutricionales basados en la TCAC 2005 por las disponibilidades gramos netos per cápita día. HBA 2010.

Código CPC V 1.0 AC	Producto	Gramos netos / Persona / día		C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
		Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohid.	mg Calcio	mg Fósforo	mg Hierro	ER Vit A	mg Tiamina	mg Riboflamina	mg Niacina	mg. Vit. C		
24310019	Cebada maltera/ Cerveza	111,2	0,2	31	0,2	-	7,6	-	16,69	0,11	-	-	0,02	0,44	-
24131025	/ Ron	0,8		2											
24211011	/ Vino	1,7		1											
24131017	/ Aguardiente	4,3		12											
2413006	/ Whisky	0,2		0											
	/ Otros licores y bebidas alcohólicas	0,9		2											
Total Bebidas Alcohólicas		50	0,2	-	7,6	-	16,69	0,11	-	-	-	-	0,02	0,44	-



4.



## Aplicaciones de la HBA 2010



La información ligada y construida en la HBA no puede ser utilizada como una lista de bienes agroalimentarios individuales, puesto que cada uno es parte estructural de un grupo dentro de todo el sistema agroalimentario del país en determinado tiempo. Cuando esta imagen se reproduce año tras año es posible conocer la dinámica histórica y evolutiva del sistema agroalimentario desde enfoques cualitativos y cuantitativos en el país.

La HBA además de brindar información relacionada con la dinámica de suministro y utilización de cada bien agroalimentario permite medir: Aportes energéticos y nutricionales, el origen de las disponibilidades alimentarias (animal-vegetal), el patrón físico de participación de cada alimento, la procedencia en términos de dependencia y autoabastecimiento, entre otras.

En este sentido, a continuación se presentan algunos de los usos y resultados de la HBA 2010 para Colombia, que evidentemente podrán ser ampliados en publicaciones posteriores, enriqueciendo el análisis de acuerdo con el comportamiento del sistema agroalimentario en series de tiempo.

#### 4.1. Utilización Interna de Bienes Agroalimentarios HBA 2010.

Se entiende por Utilización Interna la manera en como el suministro disponible de cada bien agroalimentario es absorbido dentro del sistema agrícola, industrial y comercial del país, donde puede tener varios destinos (semillas, alimentación animal, industria alimentaria, pérdidas, consumo humano y otros usos) tal y como se describe en la Metodología.

Por eso se destaca que la construcción de la HBA 2010 para Colombia, como se mencionó anteriormente, contó con la participación activa de los equipos del MADR y del DANE, quienes suministraron la mayoría de bases de datos y apoyaron el proceso de selección de la información cuando se

contaba con más de una fuente. Del mismo modo, la información se validó con coeficientes y cifras manejadas por las diferentes agremiaciones de la industria agroalimentaria.

Así, se logró estructurar una Hoja de Balance de Alimentos para Colombia 2010 con 14 grupos de alimentos y un grupo de bebidas alcohólicas, ésta HBA cuenta con un total de 188 filas que corresponden a bienes agroalimentarios,

de los cuales 145 son Disponibles para el Consumo Alimentario Humano (DCA), por otro lado, vale la pena resaltar que 53 del total de estos bienes llegan a transformarse en la Industria Alimentaria (IA) y 34 pueden ser a su vez destinados total o parcialmente para la Alimentación Animal (AA). La Tabla 5 resume la dinámica en las variables de utilización de los bienes agroalimentarios contenidos en la HBA Colombia 2010.

**Tabla 5.** Estructura de la Hoja de Balance de Alimentos -HBA 2010

Grupo de Alimentos	Total de Filas	DCA	IA	AA
Cereales	30	17	12	13
Raíces y Tubérculos	8	8	1	1
Azúcares y Miel	8	4	3	1
Leguminosas	7	7		1
Nueces y Semillas Oleaginosas	9	6	5	5
Aceites y Grasas Vegetales	29	15	19	11
Hortalizas	19	19		
Frutas	30	30		
Carnes y productos comestibles	11	7	4	
Grasas animales	4	4		
Huevo	1	1	1	
Leche y derivados lácteos	9	9	1	
Pescados y Mariscos	9	8	2	1
Estimulantes	8	4	5	
Bebidas Alcohólicas	6	6		1
<b>Total</b>	<b>188</b>	<b>145</b>	<b>53</b>	<b>34</b>

Filas = Bienes Alimentarios; DCA: Disponibilidad para consumo Alimentario; IA, Industria de Alimentos y AA: Alimentos balanceados para Animales.

Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

## 4.2. Patrón de Disponibilidad de Energía y Nutrientes.

A continuación se resumen los resultados de la disponibilidad per cápita en la HBA 2010

desagregados por grupos de alimentos, kilogramos brutos de productos alimenticios, su representación en calorías, proteínas, grasas y carbohidratos diarios, de acuerdo con el contenido nutricional en gramos netos de cada alimento (ver Tabla 6).



**Tabla 6.** Disponibilidad de Energía y Nutrientes- Resultados HBA Colombia 2010.

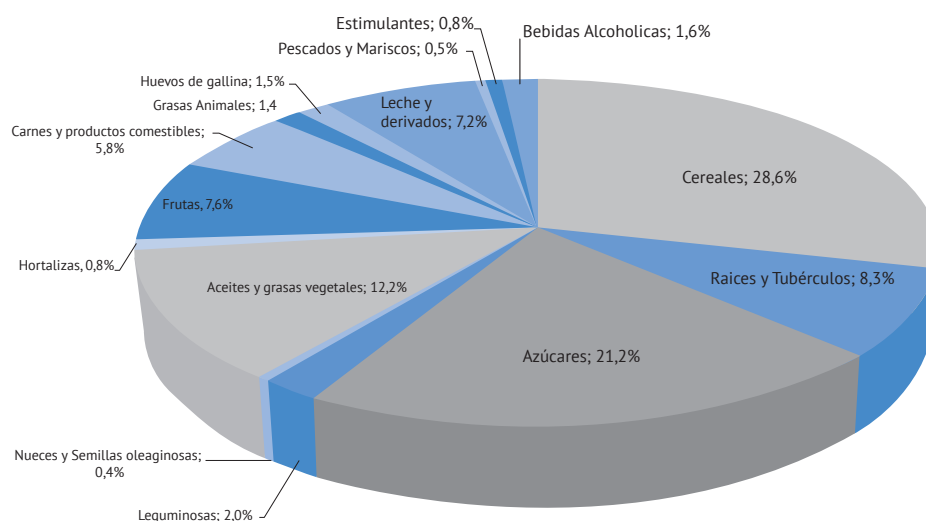
Grupos de Alimentos y Bebidas	Kg/año/per cápita	Participación porcentual por peso	Kcal/ día	Proteínas gr/día	Grasa gr/día	CHO g/día
Cereales	95,13	15%	880	22,30	6,14	192,33
Raíces y Tubérculos	91,47	14%	256	3,61	0,25	59,91
Azúcares	62,52	10%	654	0,34	0,09	162,91
Leguminosas	7,47	1%	62	4,06	0,20	10,89
Nueces y Semillas oleaginosas	1,32	0%	11	0,47	0,87	0,57
Aceites y grasas vegetales	16,55	3%	377	0,08	42,18	0,40
Hortalizas	31,76	5%	26	1,01	0,13	5,20
Frutas	122,25	19%	235	2,84	1,37	52,94
Carnes y productos comestibles	46,67	7%	178	25,72	21,20	9,76
Grasas Animales	2,46	0%	43	0,22	4,67	0,07
Huevo	11,53	2%	45	3,64	3,27	0,20
Leche y derivados	97,50	15%	222	12,06	13,12	13,90
Pescados y Mariscos	4,76	1%	16	1,83	0,91	0,03
Estimulantes	3,13	0%	24	0,32	0,78	3,85
Bebidas Alcohólicas	43,53	7%	50	0,22	-	7,56
<b>Totales per cápita</b>	<b>638,05</b>	<b>100%</b>	<b>3.078</b>	<b>78,71</b>	<b>95,18</b>	<b>520,54</b>

Fuente: Equipo HBA –ICBF; Septiembre 2014.

En términos físicos, la HBA 2010 para Colombia, presenta una disponibilidad de alimentos total de **638,05 Kg/persona/año**, se encuentra mayoritariamente representados por las Frutas (19%), Leche y Derivados (15%), Cereales (15%), Raíces y .Tubérculos (14%) y Azúcares (10%). Los grupos de alimentos menos representativos en cantidades másicas en la HBA 2010 fueron las Nueces y Semillas, Grasas Animales, Estimulantes, Leguminosas y Pescados y Mariscos. (Ver Tabla 6).

Las disponibilidades Calóricas (Kcal) para el año 2010 según la HBA equivalen a 3.078 Kcal/persona/día, consecuencia de la sumatoria de los aportes de energía de cada grupo de alimentos, distribuidos en el total de la población para Colombia en el mismo año según proyecciones de población del DANE (45.509.584 personas).

**Figura 8.** Distribución Porcentual de las Calorías Disponibles en la HBA Colombia 2010



Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

La Figura 8, brinda información correspondiente a la participación porcentual en términos calóricos de cada uno de los 15 grupos de alimentos que conforman la HBA Colombia 2010; en ésta gráfica se muestra que el grupo de cereales tiene la mayor participación con el 28,6%, seguido por el grupo de azúcares (21,2%), mientras los demás grupos presentan una participación entre 0,4% y 12,2%.

De acuerdo con los resultados anteriores es pertinente analizar el peso relativo de cada grupo de alimentos en el total de calorías disponibles, esto podría explicar el perfil epidemiológico nutricional del país donde, según datos de la ENSIN 2010, el 51,2% de los adultos de 18 a 64 años presentan exceso de peso (Índice de Masa Corporal –IMC  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup>).

Con estos resultados, a futuro se sugiere ahondar en análisis entre las cantidades másicas y su aporte en términos calóricos y nutricionales, y más específicamente y de manera ambiciosa, en tratar de explicar algunas tendencias de la alimentación relacionadas con enfermedades crónicas no transmisibles, con problemas de exceso de peso y déficit de micronutrientes, entre otros.

El patrón de disponibilidades de macronutrientes (proteínas, grasa y carbohidratos) muestra como los grupos fuente de proteínas de alto valor biológico como las carnes, el huevo y los lácteos sumados representan el 55% del total de proteína disponible, sin embargo es de resaltar que el grupo de cereales se convierte en una fuente importante de proteína disponible con el 28,3% según la HBA del año 2010 (ver Figura 9).

Para el caso de los carbohidratos, la mayor participación está dada por el grupo de los cereales con el 37%, en segundo lugar se encuentran los azúcares que representan el 31% del total de los grupos fuente de carbohidratos disponibles (ver Figura 9).

Como es de esperarse, el principal aporte de grasa está dado por el grupo de aceites y grasas vegetales con el 44%, seguido por el grupo de carnes y productos comestibles con el 22%; cabe resaltar la participación del grupo de lácteos en el aporte del 14% de la grasa total disponible (ver Figura 9).

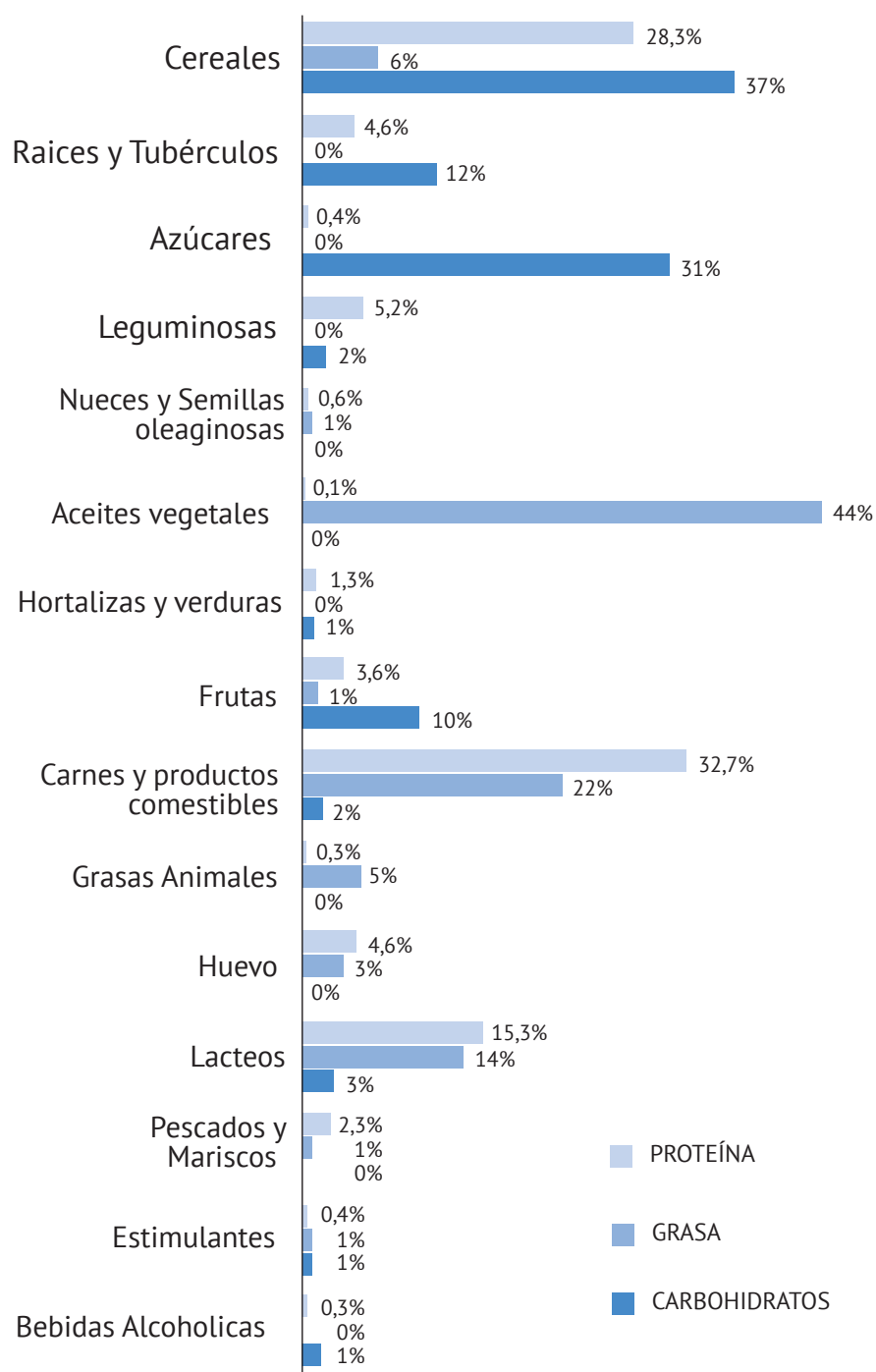
#### 4.2.1. Patrón Físico de las Disponibilidades Alimentarias.

El patrón físico disponible expresa las cantidades másicas de alimentos comparado con la densidad de calorías de cada grupo. Así, en la Figura 10 se pueden visualizar alimentos que en términos físicos tienen una gran participación, pero al hacer el análisis de los aportes calóricos disponibles<sup>39</sup> su representación porcentual es mínima; por ejemplo, las frutas tienen un peso del 19% del total de la HBA en términos físicos, siendo el grupo con mayor participación másica, pero solo representa un 7,6% en el aporte calórico total.

Por otro lado, en la misma figura se observa cómo los Cereales, Azúcares, Aceites y Grasas, presentan un mayor aporte calórico en relación con su representatividad en términos másicos, aportando más argumentos en la discusión en torno a la calidad de la dieta disponible para los colombianos según la HBA 2010.

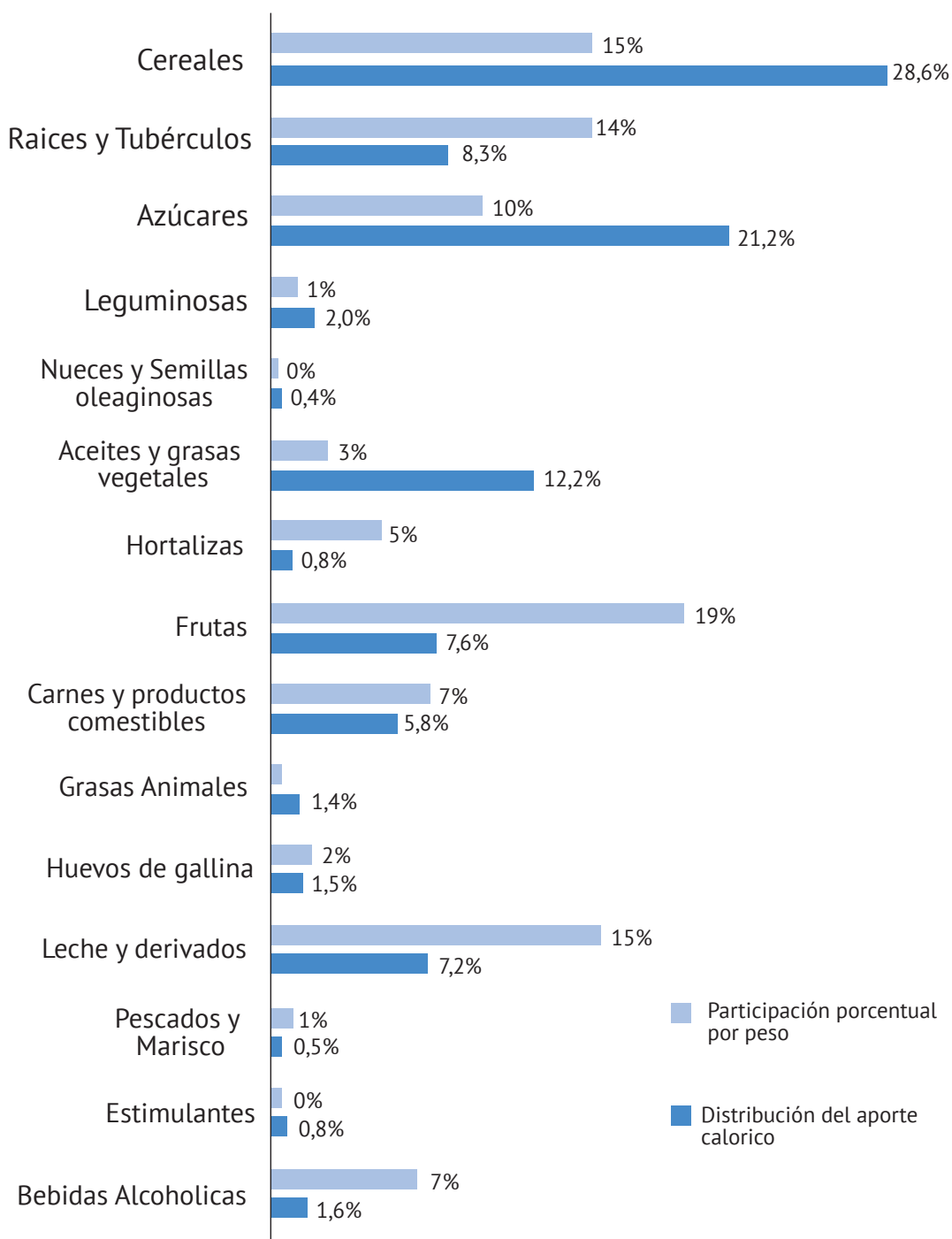
<sup>39</sup> Tabla de Composición de Alimentos Colombiana -TCAC; versión preliminar; ICBF, 2005.

**Figura 9.** Patrón de Disponibilidades de Macronutrientes 2010.



Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

**Figura 10.** Proporción de pesos y calorías en los grupos de Alimentos de la HBA Colombia 2010.



Fuente: Equipo HBA –ICBF; Septiembre 2014.

### 4.3. Adecuación Nutricional de Disponibilidades Alimentarias en la HBA 2010.

**Tabla 7.** Adecuación Nutricional de las Disponibilidades de Calorías y Nutrientes per cápita.

Grupo de Alimentos HBA	C4	C5	C6	C7	C8	C10	C11
	Calorías	gr Proteínas	gr Grasa	gr Carbohidratos	mg Calcio	mg Hierro	ER Vit A
Cereales	880	22.30	6.14	192.33	44,44	10,42	42,18
Raíces y Tubérculos	256	3.61	0.25	59.96	100,54	1,62	0,82
Azúcares	653	0.34	0.09	162.91	97,01	5,61	-
Leguminosas	61	4.06	0.20	10.89	19,46	1,17	2,25
Nueces y Semillas Oleaginosas	11	0.47	0.87	0.57	2,12	0,09	0,04
Grasas y Aceites Vegetales	376	0.08	42.18	0.40	0,44	0,03	1,23
Verduras y Hortalizas	25	1.01	0.13	5.20	110,65	0,81	142,38
Frutas	235	2.84	1.37	52.94	28,85	1,59	112,80
Carnes y productos comestibles	177	25.72	21.20	9.76	109,36	11,88	143,26
Grasas Animales	43	0.22	4.67	0.07	1,73	0,03	16,00
Huevos	44	3.64	3.27	0.20	15,35	0,77	75,06
Leche y Derivados	221	12.06	13.12	13.90	388,77	1,31	93,71
Peces y Mariscos	15	1.83	0.91	0.03	7,23	0,12	1,95
Estimulantes	23	0.32	0.78	3.85	4,14	0,19	0,28
Bebidas Alcohólicas	49	0.22	-	7.56	-	0,11	-
<b>Total</b>	<b>3.069</b>	<b>78.7</b>	<b>95.2</b>	<b>520.6</b>	<b>388,7*</b>	<b>12,01**</b>	<b>631,96</b>
<b>Recomendación</b>	<b>2.375</b>	<b>71.3</b>	<b>79.2</b>	<b>344.4</b>	<b>876,64</b>	<b>20,56</b>	<b>830,90</b>
<b>% de Adecuación</b>	<b>130%</b>	<b>110.5%</b>	<b>120,2%</b>	<b>151,1%</b>	<b>44,3%</b>	<b>58,4%</b>	<b>76,1%</b>

\* Aporte Total de Calcio corresponde al calcio contribuido por los grupos de alimento fuente como la leche y los derivados lácteos.

\*\* Aporte Total de Hierro corresponde únicamente al hierro de origen Hem, es decir el aportado por las carnes y productos comestibles y peces y mariscos.

Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

Recomendación es el nivel de ingesta diaria de un nutriente, considerado como suficientemente alto para cubrir los requerimientos de casi todos los individuos en un grupo con características específicas (edad, género, tamaño corporal, actividad física, hábitos alimentarios). Para los nutrientes se acostumbra establecer la recomendación de consumo, la cual excede el requerimiento actual de casi todos los individuos de un grupo con características similares. La recomendación de consumo se establece en el requerimiento promedio más dos desviaciones

estándar. Las recomendaciones de consumo de calorías y nutrientes se consideran como guías u objetivos para una buena nutrición y se establecen para grupos sanos de población; por lo tanto, las recomendaciones deben ser generosas, dando lugar a un margen de seguridad, pues son guías de salud pública preventiva<sup>40</sup>.

Las recomendaciones de calorías y nutrientes con las que se desarrollan los porcentajes de adecuación nutricional para la HBA, están basadas en las Recomendaciones de Calorías y Nutrientes

<sup>40</sup> Recomendaciones de consumo diario de calorías y nutrientes para la población colombiana 1988; PP. 12-13. ICBF, segunda edición 1992.

para la Población Colombiana ICBF del año 1988 (ver Anexo 1), ponderadas de acuerdo a la estructura de la población colombiana para el año 2010 según datos oficiales del DANE, teniendo en cuenta la distribución etarea y el género (ver Anexo 2). El cálculo de las recomendaciones de macronutrientes (proteína, grasa y carbohidratos) se basa en la distribución del valor calórico total utilizado en los diferentes programas institucionales para el año de referencia, dando cumplimiento a la interrelación de las calorías derivadas de las proteínas para hacer el máximo provecho de éstas para funciones de crecimiento, síntesis de proteínas corporales, formación y mantenimiento de tejidos. El porcentaje de calorías derivadas de proteínas corresponde al 12%, las de grasas al 30% y los carbohidratos al 58% del total recomendadas.

Las recomendaciones sirven para evaluar el consumo de alimentos en grupos o individuos, pero teniendo en cuenta que la HBA 2010 hace una aproximación a las disponibilidades alimentarias se usan para calcular los porcentajes de adecuación nutricional y relacionarlas con datos del perfil epidemiológico nutricional del país.

La tabla 7 (arriba) muestra un porcentaje de adecuación del 130% en las calorías, 151% en carbohidratos y 120% en grasas, evidenciando así una sobre adecuación en todos los macronutrientes. Los datos anteriores continúan generando hipótesis para desarrollar investigaciones a profundidad frente a la necesidad de relacionar las características nutricionales de los alimentos disponibles para consumo, con el aumento del sobrepeso y obesidad en el país.

Para construir un valor efectivo de los porcentajes de adecuación de micronutrientes se tuvieron en cuenta consideraciones relacionadas con su biodisponibilidad<sup>41</sup>, así los porcentajes de adecuación

<sup>41</sup> Biodisponibilidad de nutrientes entendida como la fracción que de éste, es susceptible de ser asimilado y suficiente para compensar las demandas metabólicas del individuo. Bajo el término "biodisponibilidad" se intenta incluir el resultado de una secuencia compleja de eventos metabólicos (digestibilidad, solubilización, absorción, acumulación y liberación tisular; transformaciones enzimáticas, secreción y excreción) difíciles de medir y dependientes, muchos de ellos, de la edad y las condiciones fisiológicas y hormonales de los individuos.

para calcio y hierro reportan insuficiencia en las disponibilidades, como se puede apreciar en la Tabla 7, alcanzando una adecuación del 44,3% y 58,4% respectivamente. Por otro lado, la vitamina A, medida en equivalentes de retinol (ER), según los datos consolidados por la HBA 2010, presenta un porcentaje de adecuación del 76,1%.

Para el caso de micronutrientes (minerales y vitaminas), se puede apreciar que los grupos de alimentos fuentes son insuficientes para cubrir las recomendaciones, a pesar de tener una suficiencia calórica en el total disponible, situación concordante con los resultados antropométricos y bioquímicos obtenidos en la ENISN 2010.

#### 4.4. Autonomía y Dependencia en la disponibilidad de Energía y Macronutrientes.

La HBA como herramienta estadística permite identificar bienes agroalimentarios relevantes en la alimentación de los colombianos en cantidad y calidad nutricional, de igual forma, proporciona información sobre la procedencia de los alimentos, insumo básico para calcular la dependencia y la autosuficiencia alimentaria en el país.

Teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas de la FAO<sup>42</sup> para los usos de la HBA, a continuación se analizan la Tasa de Dependencia de Importaciones (TDI) y la Tasa de Autosuficiencia (TAS) calculadas con base en la información obtenida de los bienes agroalimentarios y sus circuitos; las fórmulas usadas para el cálculo son:

$$\text{TDI} = \frac{\text{Importaciones} \times 100}{\text{Importaciones} + \text{Producción} - \text{Exportaciones}}$$

<sup>42</sup> Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO. 2001. Food Balance Sheets a Handbook. IV. Applications and Uses for Food Balance Sheets Data. Pág. 49-50. Rome (Italy).

Cuando la TDI es mayor o igual a 1 (100%), se entiende que el país es absolutamente dependiente de las importaciones en la oferta de alimentos.

Cuando la TDI es menor a 1 (100%) significa dependencia en alguna medida de las importaciones.

Cuando la TDI es igual a 0 (0%), el país es totalmente autosuficiente en su oferta de alimentos, es decir no necesita las importaciones.

#### **TAS= $\frac{\text{Producción} \times 100}{\text{Importaciones} + \text{Producción} - \text{Exportaciones}}$**

Importaciones + Producción - Exportaciones

Cuando la TAS es igual a 1 (100%), se entiende que la producción del país es autosuficiente en la oferta de alimentos.

Cuando la TAS es menor a 1 (100%), significa que la producción del país no es autosuficiente para la oferta de alimentos.

Cuando la TAS es mayor a 1 (100%), significa que la producción es autosuficiente para suplir la oferta y tiene excedentes para exportación.

El cálculo de las tasas TDI y TAS se puede apreciar para cada bien agroalimentario de la HBA 2010 en el anexo 1, éste no tiene discriminación alguna, pues se hace a partir del consumo aparente del total de bienes agroalimentarios consignados en la HBA (Total suministro disponible).

Se conoce que no todas las filas/producto dentro de la HBA 2010 quedan disponibles para consumo humano, pero son de importancia para identificar la dinámica del circuito agroalimentario, dado esto surgieron algunas consideraciones para el cálculo de las tasas TDI y TAS por grupos de alimentos, las cuales se exponen a continuación.

Entraron a ser parte del cálculo de la Dependencia de las Importaciones y la Tasa de Autosuficiencia Alimentaria solo las filas/producto disponibles para consumo humano.

Para el subgrupo Trigo no se toman en cuenta los productos derivados que son disponibles para consumo humano (pan, galletas, pasta), dado que el país importa toda la materia prima para su producción (Trigo Grano Seco TDI = 1); de no hacerlo se estaría distorsionando la autosuficiencia alimentaria para los subproductos.

El maíz se abordó desde dos ópticas: La primera consiste en calcular la TDI y la TAS teniendo en cuenta los requerimientos de la industria de alimentos balanceados para animales y la segunda, calculando las tasas sin tener en cuenta las necesidades de ésta industria y solamente las disponibilidades dirigidas al consumo humano.

Para el caso donde se incluyen los requerimientos de la industria de alimentos balanceados para animales (ABA) el TDI es igual al 74%, que muestra una alta dependencia de las importaciones del grano con destino a la producción de ABA. La TAS es igual al 26%, lo que implica que la producción Nacional es insuficiente para atender las necesidades de maíz en el país.

Al analizar el segundo caso, sin incluir los requerimientos de la ABA, la TDI es igual al 37%, indicando que los requerimientos para consumo humano desde las importaciones son menores, puesto que la ABA absorbe el 80% del total de maíz importado. Para este caso, la TAS es igual a 63%, siendo menos dependientes en el maíz que se destina al consumo humano, sea por vía industrial o consumo directo.

A continuación se muestra la oferta de maíz en el país:

**Tabla 8.** Oferta de Maíz en Colombia 2010

	PRODUCCIÓN NACIONAL*	IMPORTACIONES**
<b>Maíz Amarillo</b>	482.720	3.436.933
<b>%</b>	62%	95%
<b>Maíz blanco</b>	786.045	180.891
<b>%</b>	38%	5%
<b>Total Maíz</b>	<b>1.268.766</b>	<b>3.617.825</b>
<b>%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

\*Fuente FENALCE 2012; \*\* Fuente: DIAN-DANE-MADR 2012

Como se muestra en la Tabla 7, el 62% del maíz producido en el país es Amarillo, el restante es maíz blanco. La ABA absorbe el 80% de las importaciones totales de maíz y 5% de la producción nacional, el restante de las importaciones es de uso en la industria de molinería junto con el 90% de la producción nacional de maíz, finalmente se estima un consumo directo del 5% en grano. Hacer ésta consideración entorno a la procedencia del maíz para consumo humano (industria alimentaria) tiene connotaciones importantes para los resultados por grupos de alimentos en la HBA como se hará evidente en los análisis de procedencia de las kilocalorías.

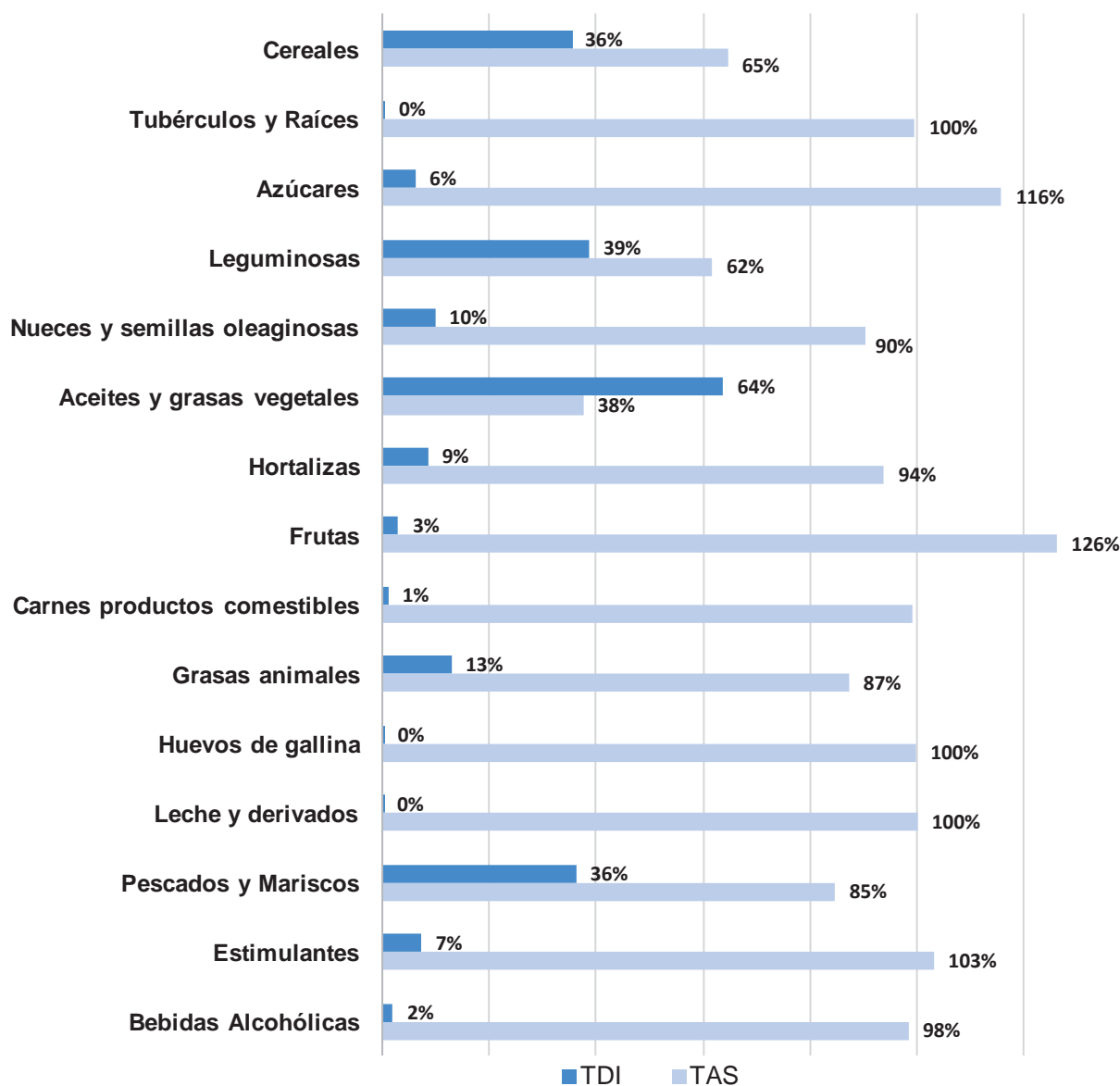
Colombia presenta autosuficiencia en la producción de insumos para la elaboración de aceites y grasas vegetales, lo cual no se traduce en que el país sea autosuficiente en grasas y aceites aptos para consumo humano, esto debido a la alta producción de aceite de palma destinado a otras industrias entre ellas la fabricación de biocombustible. La Figura 11, señala el comportamiento de las Tasas de Dependencia de Importaciones y la Autosuficiencia Alimentaria

en el año 2010, resumidas en subtotales de cada grupo de alimentos, y el total nacional.

Es de resaltar que en términos generales existe una dependencia de las importaciones del 12% y una Autosuficiencia del 94%. En Colombia existen bienes agroalimentarios con alta vocación exportadora, como es el caso del grupo estimulantes que incluyen el café y el cacao, el grupo de Frutas del cual hace parte el banano y frutas exóticas y el grupo de azúcares. No obstante, se evidencian grupos que a pesar de no tener un potencial exportador presentan suficiencia para la oferta nacional, como el grupo de leches y lácteos, carnes, huevos y tubérculos y raíces. Por otra parte, hay grupos que muestran dependencia de importaciones, pero está no es significativa en proporción a la oferta nacional como es el caso del grupo de hortalizas, peces y mariscos y grasas animales. Contrario a esto, existen grupos con una marcada tendencia a la dependencia de las importaciones, como el grupo de cereales, leguminosas, grasas y aceites vegetales, grupos constituyentes de la base de la alimentación de los colombianos.

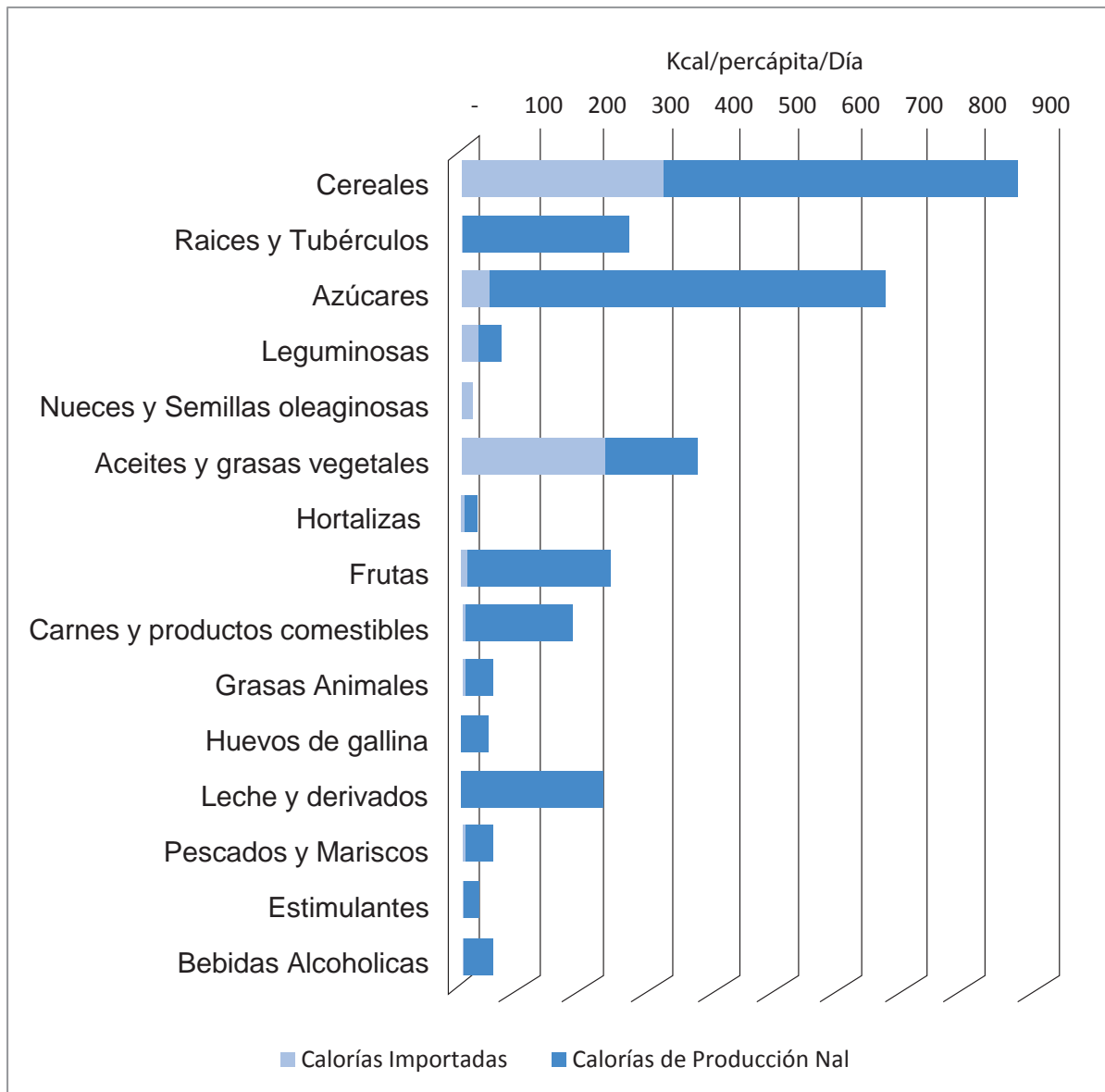


**Figura 11.** Dependencia y Autosuficiencia por Grupos de Alimentos - Colombia HBA 2010.



Fuente: Equipo HBA -ICBF; septiembre 2014.

**Figura 12.** Procedencia de las Calorías en Colombia HBA 2010.



Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

La HBA centra su análisis en la cantidad de calorías disponibles que se obtienen a partir de la homogenización de las unidades másicas en cada uno de los alimentos. La información relacionada en la Figura 12, muestra que Colombia en los diferentes grupos de alimentos analizados es en términos generales un país autosuficiente, con excepción de los cereales, aceites y grasas vegetales, nueces

y semillas oleaginosas y leguminosas. El azúcar pese a mostrar algún grado de dependencia de las importaciones tiene un TAS de 126% que lo ubica en un país exportador.

El país es autosuficiente en energía y nutrientes provenientes de varios grupos de alimentos como: Carnes, huevos, leche y derivados que

son buenas fuentes de proteínas de alto valor biológico. Referente al aporte calórico de cereales se puede decir que alrededor del 36% de las calorías disponibles en el país son de origen externo, caso similar ocurre con el grupo de grasas y aceites vegetales con una dependencia de calorías cercana al 64%. Las leguminosas a pesar de no tener un aporte calórico significativo son importantes por su aporte de proteína de origen vegetal y alcanzan una dependencia de las importaciones del 39%.

#### 4.4.1. Origen de las Disponibilidades Alimentarias.

La última publicación de la HBA en Colombia tiene como año referente 1991, es por esto que en la Tabla 8 se muestran de manera resumida las disponibilidades netas de calorías, proteínas y grasas per cápita, donde se aprecian los cambios en los orígenes (animal o vegetal) de dichas disponibilidades en las últimas dos décadas, respecto a los resultados de la HBA del año 2010.

**Tabla 9.** Origen de los Macronutrientes

Variables	HBA 2010			HBA 1991		
	Kcal/ día	Proteínas gr/día	Grasa gr/día	Kcal/ día	Proteínas gr/día	Grasa gr/día
<b>Total</b>	<b>3.078</b>	<b>78,71</b>	<b>95,18</b>	<b>3.289</b>	<b>79</b>	<b>81</b>
% Variación 1991-2010	-6,4%	-0,4%	17,5%			
<b>Animal</b>	<b>503</b>	<b>43,5</b>	<b>43,2</b>	<b>319</b>	<b>29</b>	<b>20</b>
% de participación Total	16%	55%	45%	10%	37%	25%
<b>Vegetal</b>	<b>2.575</b>	<b>35,3</b>	<b>52</b>	<b>2.970</b>	<b>50</b>	<b>61</b>
% de participación	84%	45%	55%	90%	63%	75%

Fuente: Equipo HBA –ICBF; septiembre 2014.

Detrás de esta información es importante reconocer cómo en los últimos veinte años han cambiado los orígenes de las disponibilidades alimentarias en el país. Es de resaltar el cambio en el origen de las proteínas, en 1991 las de origen vegetal representaban el 63% del total disponible y las de origen animal el 37%, ahora, según los datos de la HBA 2010 las disponibilidades de proteína de origen animal han tenido un crecimiento del 50,3% respecto a su participación en 1991 representando el 55% de las disponibilidades totales; por otro lado se evidencia una reducción del 29,1% en las disponibilidades de proteína de origen vegetal equivalentes al 45%.

Con base en lo anterior, se puede explicar que el aumento en las disponibilidades de grasa de origen animal representaban el 25% del total

de grasas en 1991 y en los últimos 20 años alcanzaron un crecimiento en la participación del 83,8%. Contrario a esto, se evidencia una contracción del 27,6% en la participación de la grasa de origen vegetal. Estos hallazgos tienen una relación directa con el crecimiento de la proteína de origen animal como se explicó anteriormente.

Con los resultados obtenidos por la HBA 2010, se puede explicar entre muchas razones, que el cambio en el origen de las disponibilidades de proteínas y grasas animales está relacionado con el aumento en la dependencia de importaciones de cereales, especialmente maíz amarillo y sorgo para la industria de alimentos balanceados. Sería deseable que se hicieran investigaciones relacionadas con estas premisas.

#### 4.5. Utilidad para la estimación del Indicador de Subalimentación ODM 1.9.

La meta con respecto al hambre de los Objetivos de Desarrollo Milenio es “reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas que sufren hambre.” y se mide a través del indicador ODM 1.9 “Proporción de la población por debajo del mínimo nivel de consumo de energía alimentaria”. La medición de la privación de alimentos denominada la prevalencia de la subnutrición otrora y ahora subalimentación, se realiza a través de una comparación del consumo habitual de alimentos por la población en un periodo determinado versus un parámetro de requerimientos mínimos de energía alimentaria; la población por debajo de éste consumo es considerada subalimentada, FAO (2008). De acuerdo con la metodología planteada por FAO, se trabaja con dos aproximaciones para la estimación de consumo de energía alimentaria en promedio a nivel nacional:

Con la HBA a partir de las Calorías Per Cápita disponibles (Kcal/per cápita/ día), que para efectos metodológicos se denominará Suministro de Energía Calórica Dietética (SED) promedio en el país. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el SED algunas veces podrá no incluir información de autoconsumo de productores, y su cálculo parte del supuesto de una distribución promedio de los alimentos entre los distintos grupos de población<sup>43</sup>; para efecto de cálculo del ODM 1.9 a partir del SED se debe utilizar el Coeficiente de variación CV de referencia oficial, el cálculo de requerimientos mínimos de energía dietaria ( $rL$ )<sup>44</sup> y emplear una distribución de probabilidades estadísticas llamada Log Normal (con coeficiente

de asimetría Skewness), para estimar la población que se encuentra en condición de ingesta de energía dietaria por debajo de los requerimientos mínimos.

Acceso / Consumo de Energía Dietética (CED) a partir de Encuestas de Hogares o Encuestas de ingresos y Gastos, que recoge las diferentes cantidades de alimentos a los que accede un hogar. Generalmente parte de una muestra grande lo que permite hacer inferencia nacional, regional y de grupos socioeconómicos<sup>45</sup>. No obstante en el caso de la ENIG colombiana, los datos de consumo o adquisición son recogidos para periodos cortos de una semana o un mes y no se conoce si los alimentos son exclusivamente consumidos por las personas del Hogar, o también, los alimentos comprados son almacenados durante un periodo posterior al periodo de referencia. La recolección de los datos del consumo de alimentos y de gastos tiene las siguientes temáticas: i) Alimentos comprados o adquiridos, ii) alimentos no comprados o producidos, iii) alimentos no comprados por otras fuentes o intercambios, donaciones, iv) existencias, y v) consumo, alimentos comprados en términos cuantitativos y monetarios<sup>46</sup>.

El Coeficiente de variación del consumo se puede obtener de dos formas: i) A partir de la distribución empírica siempre que el consumo de energía dietética se refiera al consumo usual de alimentos o, ii) la estimación de dos coeficientes, el coeficiente de variación de consumo de energía dietética por clasificación de hogares según su ingreso más un coeficiente de variación del consumo que depende de otros factores<sup>47</sup>.

El Cálculo del ODM de subalimentación se puede obtener de acuerdo con la fig. 11 y se requiere:

<sup>43</sup> Este aspecto se trataría con el Coeficiente de Variación (CV) de la distribución de alimentos proveniente de la ENIG o estimado por FAO, como un parámetro de contabilización de la desigualdad en el “consumo” de alimentos (FAO, 2014).

<sup>44</sup> El valor mínimo de las necesidades de energía alimentaria totales por persona/día que corresponden al  $rL$ , se obtienen sumando las necesidades por sexo y edad, ponderadas en función de la proporción grupo con respecto a la población total. Finalmente, se le adiciona al valor global de las necesidades una ración por embarazo, la cual se calcula multiplicando la tasa de natalidad por 210 calorías (Supone unas necesidades diarias de 280 calorías a lo largo del embarazo durante el 75 % del año).

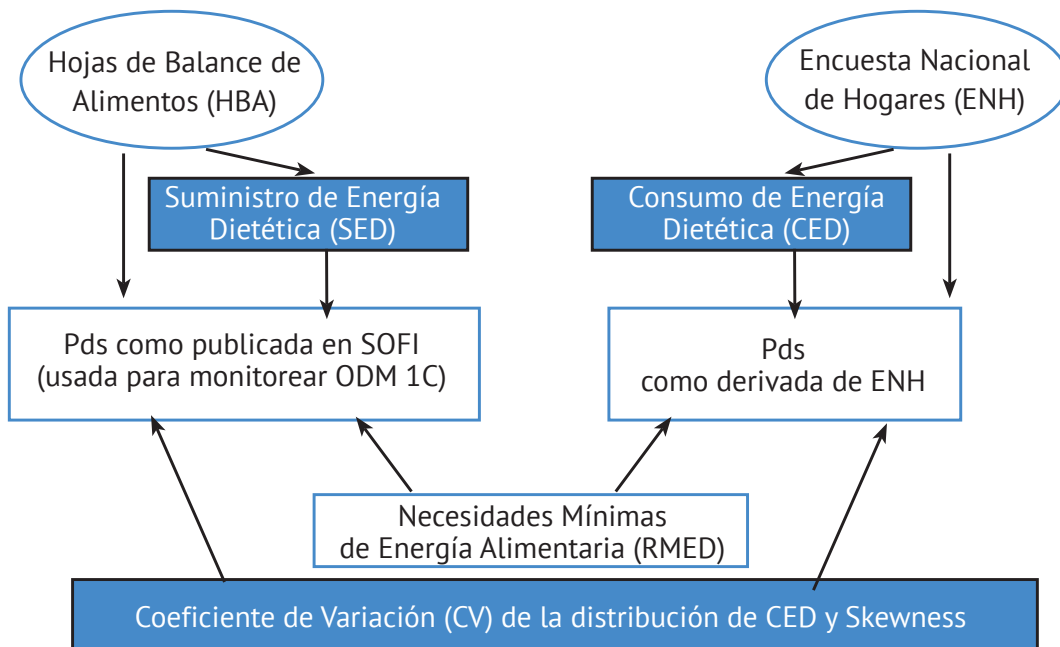
<sup>45</sup> Fuente: Informe de Sistematización de proceso de la Primera Sesión de Trabajo: Estimación del Indicador de Subalimentación-Estadísticas de Seguridad Alimentaria a partir de Encuestas Nacionales de Hogares.

<sup>46</sup> La compra permite capturar los alimentos que son consumidos en distintos lugares al hogar. Por otra parte para efecto de cálculo, se procura una transformación de valores (precios) a cantidades del Cuadro 19 de la ENIG.

<sup>47</sup> <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-methods/fs-methods1/en/>

- a) El promedio de la distribución que se puede derivar de las HBA (suministro de energía dietética) o de la Encuestas Nacionales de Hogares (consumo de energía dietética).
- b) El coeficiente de variación que se obtiene de Encuestas Nacionales de Hogares.
- c) El coeficiente de asimetría que se obtiene de Encuestas Nacionales de Hogares.
- d) Las necesidades mínimas de energía dietética que se obtienen a partir de información de edad, sexo, talla y estructura de la población.

**Figura 13.** Esquema de Cálculo de la prevalencia de Subalimentación



División de Estadísticas, FAO – Roma.; 2013.

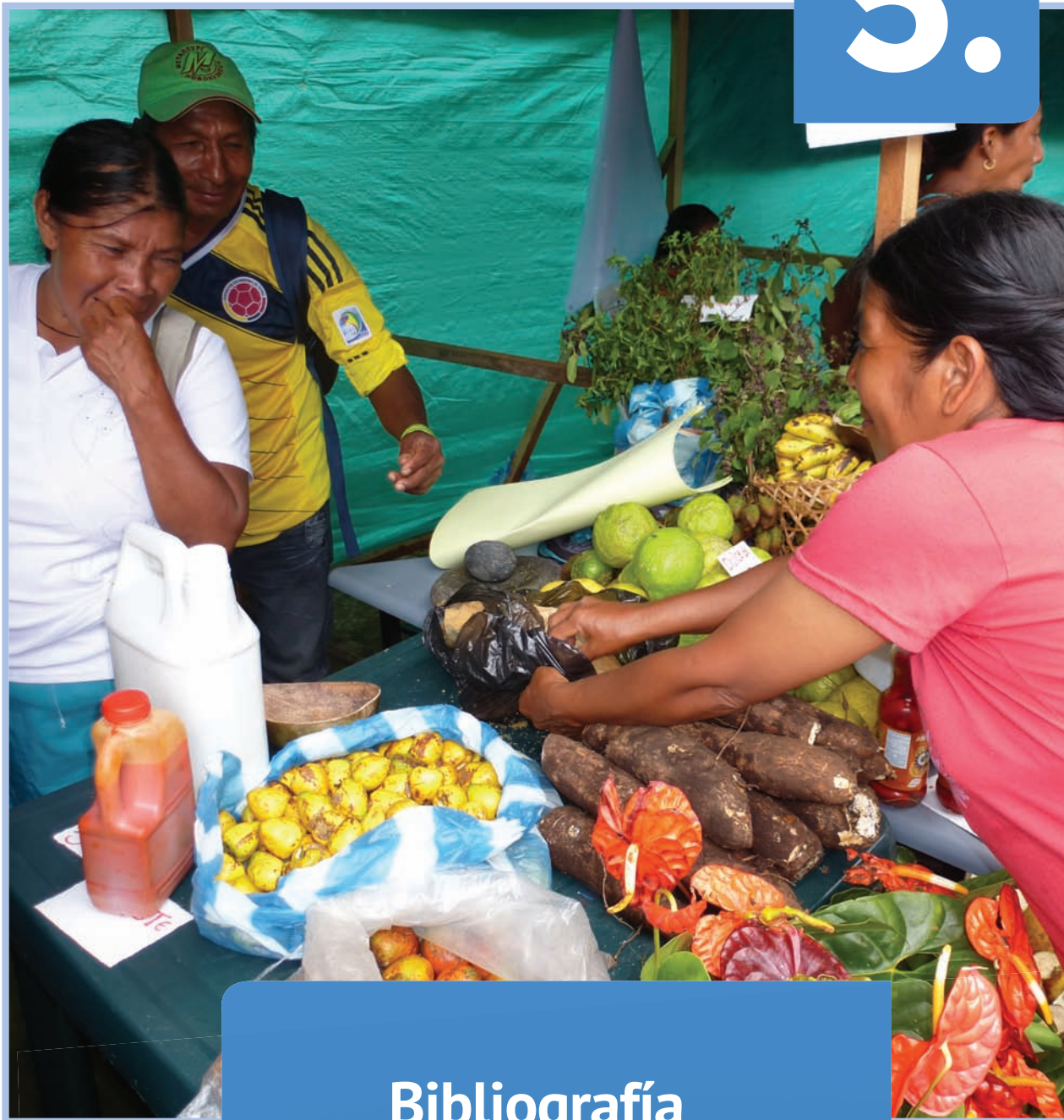
Se utiliza el mínimo de consumo de energía y no el promedio, para reducir la probabilidad de encontrar un número de personas cuyo consumo es menor a este límite mínimo y no al límite de referencia de un representante de la población.

La actualización del  $rL$  por el equipo de la HBA y de acuerdo con los últimos datos disponibles de la estructura de la población se fijó en 1875 Kcal /persona /Día para 2010 con datos de tallas proporcionados por la ENSIN 2010.





5.



## Bibliografía





**Convenio Universidad Industrial de Santander UIS - IDEAM.** *Balance de Energía y Masa, Aceite de Soya.* Red Interinstitucional de tecnologías Limpias RITL Colciencias, IDEAM, Centro Nacional de Producción más Limpia. [http://www.tecnologiaslimpias.org/html/central/311504/311504\\_eca.htm](http://www.tecnologiaslimpias.org/html/central/311504/311504_eca.htm)

**DANE. 2012.** *Cuenta Satélite Piloto de la Agroindustria de la Palma de Aceite: Palma en desarrollo, en producción y su primer nivel de transformación; 2005-2010.* Grupo de Cuentas Satélite. Dirección y Síntesis y Cuentas Nacionales [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/agroindustria/metodologia\\_agroindustria.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/agroindustria/metodologia_agroindustria.pdf) PP., 52.

**DNP. CONPES SOCIAL 91 de 2005.** *Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015.* Departamento Nacional de Planeación DNP, Bogotá 14 de Marzo de 2005.

**DNP. CONPES 3477 de 2007.** *Estrategia para el Desarrollo Competitivo del Sector Palmero Colombiano.* Departamento Nacional de Planeación DNP, Bogotá 9 de Julio del 2007.

**DNP. CONPES SOCIAL 113 de 2008.** *Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional PNSAN.* Departamento Nacional de Planeación DNP, Bogotá 31 de Marzo de 2008.

**DNP. CONPES SOCIAL 140 de 2011.** *Modificación al CONPES Social 91 del 14 de Junio del 2005 “Metas y Estrategias de Colombia para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015”.* Departamento Nacional de Planeación DNP, Bogotá 28 de Marzo del 2011.

**FAO 2001.** *Food balance sheets, a handbook.* Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO. Vialle de Terme di Carcalla, 00153 Rome (Italy).

**FAO 2008.** *Metodología de la FAO para Medir la Privación de Alimentos; (Actualizando las necesidades energéticas mínimas).* Dirección de Estadísticas de la FAO (ESS). Octubre de 2008. Vialle de Terme di Carcalla, 00153 Roma, Italia.

**FAO 2014.** *Refinements to the FAO Methodology for Estimating the Prevalence of Undernourishment Indicator.* FAO Statistic Division (ESS), Working Paper Series 14-05 September 2014. Vialle de Terme di Carcalla, 00153 Rome Italy.

**FENALCE. 2012.** *Perspectivas Cerealistas: Producción, mercado y clima.* Departamento de Información Económica y Estadística. Boletín N° 92 de Febrero de 2012.

**Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. 2001.** *Norma técnica Colombiana NTC 671: Arroz elaborado (blanco) para consumo.* I.C.S.: 67.060.00. Quinta actualización. Editada 2001 -10 -16. ICONTEC. Apartado 14237 Bogotá D.C., Colombia.

**Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC. 1996.** *Norma técnica Colombiana NTC 400: Industrias Alimentarias; mezclas de aceites vegetales comestibles.* I.C.S.: 67.200.20. Sexta actualización. Editada 2001 -08 -11. ICONTEC. Apartado 14237 Bogotá D.C., Colombia.

**Instituto Nacional de Nutrición, Gobierno Bolivariano de Venezuela. 2008.** *Hoja de Balance de Alimentos 2006, Metodología y Aplicaciones.* ISSN 1316 4929. Caracas Venezuela. Pp. 152.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Hoja de Balance y Canasta Familiar de Alimentos 1984 Colombia.* Subdirección de Nutrición, División Producción y control de Calidad de Alimentos ICBF. Bogotá D.E. Colombia. Publicado en 1986.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Hoja de Balance y Canasta Familiar de Alimentos 1988 Colombia.* Subdirección de Nutrición, División Producción y control de Calidad de Alimentos ICBF. Bogotá D.E. Colombia. Publicado en 1990.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Recomendaciones de Consumo Diario de Calorías y Nutrientes para la Población Colombiana 1988.* Subdirección de Nutrición, Producción y Distribución de Alimentos, ICBF. Bogotá D.C. Colombia. ISBN 958-623-043-0. Bogotá D.C. Publicado en 1992.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Hoja de Balance de Alimentos Colombianos 1990.* Subdirección operativa de Prevención, División Producción y control de Calidad de Alimentos ICBF. Santafé de Bogotá D.C., Colombia. Publicado en 1993.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Hoja de Balance de Alimentos Colombianos 1991.* Subdirección Operativa de Prevención, División Producción y control de Calidad de Alimentos ICBF. Santafé de Bogotá D.C., Colombia. Publicado en 1993.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional -ENSIN 2005.* Ed, DA VINCI EDITORES & CÍA. S N C. ISBN 978-958-623-087-2. Bogotá D.C., Noviembre 2006.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.** *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional -ENSIN 2010.* Ed, ICBF, Impresión Panamericana Formas e Impresos, S.A. ISBN 978-958-623-112-1. Bogotá D.C. Agosto de 2011.

**Ministerio de Salud y Protección Social.** *Resolución N° 0002154. 2012. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las grasas y aceites de origen vegetal o animal, que se*

*procesen, envasen, almacenen, transporten, exporten, importen y/o comercialicen en el país, destinados para el consumo humano y se dictan otras disposiciones. República de Colombia 2 de Agosto de 2012.*

**Otterdijk, R., V., Meybeck, A. 2012.** *Pérdidas y Desperdicio de Alimentos en el Mundo, Alcance, Causas y Prevención. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. ISBN 98-72-5-307205-7. Vialle de Terme di Carcalla, 00153 Roma (Italia).*

**Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 – 2019.** *Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional CISAN, Gobierno Nacional. Aprobado el 17 de Diciembre de 2012.*

**Santamaría, L. D. 2010.** *Normalización de Grasas y Aceites Comestibles. CENIPALMA. Revista Lípidos y Salud. Vol. 10 N° 4 de 2010 ISSN 1657 -0340. Publicación financiada por Fedepalma – Fondo de Fomento Palmero. Pp 8 [http://www.portalpalmero.com/bigdata/lapalma/pdf/lipidos\\_y\\_salud\\_normalizacion\\_en\\_grasas\\_y\\_aceites4.pdf](http://www.portalpalmero.com/bigdata/lapalma/pdf/lipidos_y_salud_normalizacion_en_grasas_y_aceites4.pdf)*



**6.**

**Anexos**



**Anexo I. Recomendaciones de Calorías y Nutrientes para la Población Colombiana 1988 (ICBF).**

Edad y Sexo	Peso (Kg.)	Calorías (Kcal)	Proteína (gr)	Vit. A (ER)	Vit. D (mg)	Vit. E (µg)	Vit. C (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Vit. B6 (mg)	Folato (µg)	Vit. B12 (µg)	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Magnesio (mg)	Hierro (mg)	Zinc (mg)	Yodo (µg)
Meses (ambos sexos)																			
0-2	4,2	490	9	420	10	3	20	0,4	0,3	3,4	0,3	30	0,3	350	230	35	0,5	2	20
3-5	6,4	640	17	420	10	3	20	0,4	0,4	4,5	0,3	30	0,3	350	230	50	0,5	3	30
6-8	8	760	19	300	10	4	20	0,4	0,5	5,3	0,6	50	0,5	400	270	57	5	3	40
9-11	9,2	940	20	300	10	4	20	0,5	0,6	6,6	0,6	60	0,6	400	270	70	7	3	50
Años (ambos sexos)																			
1	10	1040	20	350	10	5	20	0,5	0,6	7,3	0	70	0,7	500	500	80	9	4	50
2	12	1260	21	420	5	5	25	0,6	0,8	8,8	0,9	90	0,8	500	500	100	9	4	60
3	14	1390	24	460	5	5	28	0,7	0,8	9,7	0,9	100	0,9	500	500	105	9	5	70
4	16	1540	27	510	5	6	31	0,8	0,9	10,8	1,3	110	1	600	600	115	9	5	80
5	18	1640	29	550	5	6	33	0,8	1	11,5	1,3	110	1,1	600	600	125	9	6	80
6	20	1730	31	580	5	6	35	0,9	1	12,1	1,3	120	1,2	600	600	130	13	6	90
7	22	1790	34	600	2,5	6	36	0,9	1,1	12,5	1,6	120	1,2	700	700	135	13	6	90
8	25	1830	38	610	2,5	7	37	0,9	1,1	12,8	1,6	130	1,3	700	700	140	13	6	90
9	28	1900	41	630	2,5	7	38	1	1,1	13,3	1,6	140	1,4	700	700	140	13	6	100
Hombres																			
10-12	36	2270	48	760	2,5	8	45	1,1	1,4	15,9	1,8	160	1,5	900	900	170	16	7	110
13-15	51	2670	51	900	2,5	8	55	1,3	1,6	18,7	1,8	190	1,8	1100	1100	200	29	8	130
16-17	66	3000	66	1000	2,5	10	60	1,5	1,8	21,0	2	200	2	900	900	225	17	9	150
18-24	66	3000	65	1000	2,5	10	60	1,5	1,8	21,0	2,2	200	2	800	800	225	14	9	150
25-49	65	3000	65	1000	2,5	10	60	1,5	1,8	21,0	2,2	200	2	800	800	225	14	9	150
50-74	65	2700	65	900	2,5	10	55	1,4	1,6	18,9	2,2	190	1,8	800	800	200	14	9	140
75 +	65	2400	65	800	2,5	10	50	1,2	1,4	16,8	2,2	170	1,6	800	800	180	14	8	120
Mujeres																			
10-12	37	2000	46	670	2,5	8	45	1	1,2	14	1,8	140	1,3	1000	1000	150	20	6	100
13-15	50	2200	50	730	2,5	8	55	1,1	1,3	15,4	1,8	150	1,5	800	800	165	22	7	110
16-17	56	2250	56	750	2,5	8	60	1,1	1,4	15,8	2	160	1,5	800	800	170	19	7	110
18-24	55	2250	55	750	2,5	8	60	1,1	1,4	15,8	2	160	1,5	800	800	170	19	7	110
25-49	55	2250	55	750	2,5	8	60	1,1	1,4	15,8	2	160	1,5	800	800	170	14	7	110
50-74	55	2000	55	670	2,5	8	55	1	1,2	14	2	140	1,3	800	800	150	14	6	200
75 +	55	1800	55	600	2,5	8	50	0,9	1,1	12,6	2	130	1,2	800	800	135	14	5	90
Embarazo																			
1er trimestre		+ 150	+ 15	+ 200	+ 2,5	+ 2	+ 20	+ 0,4	+ 0,3	+ 2	+ 0,6	+ 300	+ 1	+ 500	+ 500	+ 25	+ 40	+ 2	+ 25
2do trimestre		+ 350	+ 20																
3er trimestre		+ 350	+ 25																
Lactancia		+ 550	+ 22	+ 400	+ 2,5	+ 3	+ 40	+ 0,5	+ 0,5	+ 5	+ 0,6	+ 100	+ 0,5	+ 500	+ 500	+ 80	+ 20	+ 6	+ 50

Anexo II. Recomendaciones Promedio de Calorías y Nutrientes para la Población 2010.

Edad	Genero	Estructura de la Población	Calorías	Proteínas	PROT	GRAS	CHO	Vit. A	Vit. D	Vit. E	Vit. C	Tiamina	Riboflavina	Niacina	Vit. B6	Folato	Vit. B12	Calcio	Fósforo	Magnesio	Hierro	Zinc	Yodo
			(Kcal.)	(g.)	12%	30%	58%	(ER)	(mcg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mcg.)	(mcg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)	(mg.)
0*	1	0,00965432	7	0,16	0,22	0,24	1,05	3,48	0,10	0,03	0,19	0,00	0,00	0,05	0,00	0,41	0,00	3,62	2,41	0,51	0,03	0,03	0,34
1	1	0,00962599	10	0,19	0,30	0,33	1,45	3,37	0,10	0,05	0,19	0,00	0,01	0,07	0,01	0,67	0,01	4,81	4,81	0,77	0,09	0,04	0,48
2	1	0,00960809	12	0,20	0,36	0,40	1,76	4,04	0,05	0,05	0,24	0,01	0,01	0,08	0,01	0,86	0,01	4,80	4,80	0,96	0,09	0,04	0,58
3	1	0,00960127	13	0,23	0,40	0,44	1,94	4,42	0,05	0,05	0,27	0,01	0,01	0,09	0,01	0,96	0,01	4,80	4,80	1,01	0,09	0,05	0,67
4	1	0,00960541	15	0,26	0,44	0,49	2,14	4,90	0,05	0,06	0,30	0,01	0,01	0,10	0,01	1,06	0,01	5,76	5,76	1,10	0,09	0,05	0,77
5	1	0,00958216	16	0,28	0,47	0,52	2,28	5,27	0,05	0,06	0,32	0,01	0,01	0,11	0,01	1,05	0,01	5,75	5,75	1,20	0,09	0,06	0,77
6	1	0,00961582	17	0,30	0,50	0,55	2,41	5,58	0,05	0,06	0,34	0,01	0,01	0,12	0,01	1,15	0,01	5,77	5,77	1,25	0,13	0,06	0,87
7	1	0,00966126	17	0,33	0,52	0,58	2,51	5,80	0,02	0,06	0,35	0,01	0,01	0,12	0,02	1,16	0,01	6,76	6,76	1,30	0,13	0,06	0,87
8	1	0,00971595	18	0,37	0,53	0,59	2,58	5,93	0,02	0,07	0,36	0,01	0,01	0,12	0,02	1,26	0,01	6,80	6,80	1,36	0,13	0,06	0,87
9	1	0,00977447	19	0,40	0,56	0,62	2,69	6,16	0,02	0,07	0,37	0,01	0,01	0,13	0,02	1,37	0,01	6,84	6,84	1,37	0,13	0,06	0,98
10	1	0,00983373	22	0,47	0,67	0,74	3,24	7,47	0,02	0,08	0,44	0,01	0,01	0,16	0,02	1,57	0,01	8,85	8,85	0,69	0,16	0,07	1,08
11	1	0,00988779	22	0,47	0,67	0,75	3,25	7,51	0,02	0,08	0,44	0,01	0,01	0,16	0,02	1,58	0,01	8,90	8,90	0,69	0,16	0,07	1,09
12	1	0,00993575	23	0,48	0,68	0,75	3,27	7,55	0,02	0,08	0,45	0,01	0,01	0,16	0,02	1,59	0,01	8,94	8,94	0,70	0,16	0,07	1,09
13	1	0,0099752	27	0,51	0,80	0,89	3,86	8,98	0,02	0,08	0,55	0,01	0,02	0,19	0,02	1,90	0,02	10,97	10,97	2,00	0,29	0,08	1,30
14	1	0,00999932	27	0,51	0,80	0,89	3,87	9,00	0,02	0,08	0,55	0,01	0,02	0,19	0,02	1,90	0,02	11,00	11,00	2,00	0,29	0,08	1,30
15	1	0,01001119	27	0,51	0,80	0,89	3,88	9,01	0,03	0,08	0,55	0,01	0,02	0,19	0,02	1,90	0,02	11,01	11,01	2,00	0,29	0,08	1,30
16	1	0,01001426	30	0,66	0,90	1,00	4,36	10,01	0,03	0,10	0,60	0,02	0,02	0,21	0,02	2,00	0,02	9,01	9,01	2,25	0,17	0,09	1,50
17	1	0,00996491	30	0,66	0,90	1,00	4,33	9,96	0,02	0,10	0,60	0,01	0,02	0,21	0,02	1,99	0,02	8,97	8,97	2,24	0,17	0,09	1,49
18	1	0,00984289	30	0,64	0,89	0,98	4,28	9,84	0,02	0,10	0,59	0,01	0,02	0,21	0,02	1,97	0,02	7,87	7,87	2,21	0,14	0,09	1,48
19	1	0,0096684	29	0,63	0,87	0,97	4,21	9,67	0,02	0,10	0,58	0,01	0,02	0,20	0,02	1,93	0,02	7,73	7,73	2,18	0,14	0,09	1,45
20 a 24.9	1	0,0452542	136	2,94	4,07	4,53	19,69	45,25	0,11	0,45	2,72	0,07	0,08	0,95	0,10	9,05	0,09	36,20	36,20	10,18	0,63	0,41	6,79
25 a 29.9	1	0,03911055	117	2,54	3,52	3,91	17,01	39,11	0,10	0,39	2,35	0,06	0,07	0,82	0,09	7,82	0,08	31,29	31,29	8,80	0,55	0,35	5,87
30 a 34.9	1	0,03497865	105	2,27	3,15	3,50	15,22	34,98	0,09	0,35	2,10	0,05	0,06	0,73	0,08	7,00	0,07	27,98	27,98	7,87	0,49	0,31	5,25
35 a 39.9	1	0,03104392	93	2,02	2,79	3,10	13,50	31,04	0,08	0,31	1,86	0,05	0,06	0,65	0,07	6,21	0,06	24,84	24,84	6,98	0,43	0,28	4,66
40 a 44.9	1	0,03085899	93	2,01	2,78	3,09	13,42	30,86	0,08	0,31	1,85	0,05	0,06	0,65	0,07	6,17	0,06	24,69	24,69	6,94	0,43	0,28	4,63
45 a 49.9	1	0,02878334	86	1,87	2,59	2,88	12,52	28,78	0,07	0,29	1,73	0,04	0,05	0,60	0,06	5,76	0,06	23,03	23,03	6,48	0,40	0,26	4,32
50 a 54.9	1	0,02591848	65	1,55	1,94	2,15	9,36	21,53	0,06	0,24	1,32	0,03	0,04	0,45	0,05	4,54	0,04	19,13	19,13	4,78	0,33	0,22	3,35
55 a 59.9	1	0,01901835	51	1,24	1,54	1,71	7,45	17,12	0,05	0,19	1,05	0,03	0,03	0,36	0,04	3,61	0,03	15,21	15,21	3,80	0,27	0,17	2,66
60 a 64.9	1	0,01475274	40	0,96	1,19	1,33	5,78	13,28	0,04	0,15	0,81	0,02	0,02	0,28	0,03	2,80	0,03	11,80	11,80	2,95	0,21	0,13	2,07
65 a 69.9	1	0,01083031	29	0,70	0,88	0,97	4,24	9,75	0,03	0,11	0,60	0,02	0,02	0,20	0,02	2,06	0,02	8,66	8,66	2,17	0,15	0,10	1,52
70-74	1	0,00831157	22	0,54	0,67	0,75	3,25	7,48	0,02	0,08	0,46	0,01	0,01	0,16	0,02	1,58	0,01	6,65	6,65	1,66	0,12	0,07	1,16
75-79	1	0,00571913	14	0,37	0,41	0,46	1,99	4,58	0,01	0,06	0,29	0,01	0,01	0,10	0,01	0,97	0,01	4,58	4,58	1,03	0,08	0,05	0,69
80 y mas	1	0,00551033	13	0,36	0,40	0,44	1,92	4,41	0,01	0,06	0,28	0,01	0,01	0,09	0,01	0,94	0,01	4,41	4,41	0,99	0,08	0,04	0,66
0*	2	0,00921243	7	0,15	0,21	0,23	1,00	3,32	0,09	0,03	0,18	0,00	0,00	0,05	0,00	0,39	0,00	3,45	2,30	0,49	0,03	0,03	0,32
1	2	0,00918991	10	0,18	0,29	0,32	1,39	3,22	0,09	0,05	0,18	0,00	0,01	0,07	0,01	0,64	0,01	4,59	4,59	0,74	0,08	0,04	0,46
2	2	0,00917767	12	0,19	0,35	0,39	1,68	3,85	0,05	0,05	0,23	0,01	0,01	0,08	0,01	0,83	0,01	4,59	4,59	0,92	0,08	0,04	0,55
3	2	0,00917754	13	0,22	0,38	0,43	1,85	4,22	0,05	0,05	0,26	0,01	0,01	0,09	0,01	0,92	0,01	4,59	4,59	0,96	0,08	0,05	0,64
4	2	0,00918736	14	0,25	0,42	0,47	2,05	4,69	0,05	0,06	0,28	0,01	0,01	0,10	0,01	1,01	0,01	5,51	5,51	1,06	0,08	0,05	0,73
5	2	0,00916743	15	0,27	0,45	0,50	2,18	5,04	0,05	0,06	0,30	0,01	0,01	0,11	0,01	1,01	0,01	5,50	5,50	1,15	0,08	0,06	0,73
6	2	0,00920753	16	0,29	0,48	0,53	2,31	5,34	0,05	0,06	0,32	0,01	0,01	0,11	0,01	1,10	0,01	5,52	5,52	1,20	0,12	0,06	0,83
7	2	0,00925842	17	0,31	0,50	0,55	2,40	5,56	0,02	0,06	0,33	0,01	0,01	0,12	0,01	1,11	0,01	6,48	6,48	1,25	0,12	0,06	0,83
8	2	0,00931615	17	0,35	0,51	0,57	2,47	5,68	0,02	0,07	0,34	0,01	0,01	0,12	0,01	1,21	0,01	6,52	6,52	1,30	0,12	0,06	0,84
9	2	0,00937684	18	0,38	0,53	0,59	2,58	5,91	0,02	0,07	0,36	0,01	0,01	0,12	0,02	1,31	0,01	6,56	6,56	1,31	0,12	0,06	0,94



10	2	0,00943839	19	0,43	0,57	0,63	2,74	6,32	0,02	0,08	0,42	0,01	0,01	0,13	0,02	1,32	0,01	9,44	9,44	1,42	0,19	0,06	0,94
11	2	0,0094998	19	0,44	0,57	0,63	2,75	6,36	0,02	0,08	0,43	0,01	0,01	0,13	0,02	1,33	0,01	9,50	9,50	1,42	0,19	0,06	0,95
12	2	0,00954254	19	0,44	0,57	0,64	2,77	6,39	0,02	0,08	0,43	0,01	0,01	0,13	0,02	1,34	0,01	9,54	9,54	1,43	0,19	0,06	0,95
13	2	0,00955656	21	0,48	0,63	0,70	3,05	6,98	0,02	0,08	0,53	0,01	0,01	0,15	0,02	1,43	0,01	7,65	7,65	1,58	0,21	0,07	1,05
14	2	0,0095457	21	0,48	0,63	0,70	3,05	6,97	0,02	0,08	0,53	0,01	0,01	0,15	0,02	1,43	0,01	7,64	7,64	1,58	0,21	0,07	1,05
15	2	0,0095285	21	0,48	0,63	0,70	3,04	6,96	0,02	0,08	0,52	0,01	0,01	0,15	0,02	1,43	0,01	7,62	7,62	1,57	0,21	0,07	1,05
16	2	0,00950747	21	0,53	0,64	0,71	3,10	7,13	0,02	0,08	0,57	0,01	0,01	0,15	0,02	1,52	0,01	7,61	7,61	1,62	0,18	0,07	1,05
17	2	0,00944779	21	0,53	0,64	0,71	3,08	7,09	0,02	0,08	0,57	0,01	0,01	0,15	0,02	1,51	0,01	7,56	7,56	1,61	0,18	0,07	1,04
18	2	0,00933806	21	0,51	0,63	0,70	3,05	7,00	0,02	0,07	0,56	0,01	0,01	0,15	0,02	1,49	0,01	7,47	7,47	1,59	0,18	0,07	1,03
19	2	0,00919281	21	0,51	0,62	0,69	3,00	6,89	0,02	0,07	0,55	0,01	0,01	0,15	0,02	1,47	0,01	7,35	7,35	1,56	0,17	0,06	1,01
20 a 24,9	2	0,04370108	98	2,40	2,95	3,28	14,26	32,78	0,11	0,35	2,62	0,05	0,06	0,69	0,09	6,99	0,07	34,96	34,96	7,43	0,83	0,31	4,81
25 a 29,9	2	0,04033027	91	2,22	2,72	3,02	13,16	30,25	0,10	0,32	2,42	0,04	0,06	0,64	0,08	6,45	0,06	32,26	32,26	6,86	0,56	0,28	4,44
30 a 34,9	2	0,03679333	83	2,02	2,48	2,76	12,00	27,59	0,09	0,29	2,21	0,04	0,05	0,58	0,07	5,89	0,06	29,43	29,43	6,25	0,52	0,26	4,05
35 a 39,9	2	0,0332729	75	1,83	2,25	2,50	10,86	24,95	0,08	0,27	2,00	0,04	0,05	0,53	0,07	5,32	0,05	26,62	26,62	5,66	0,47	0,23	3,66
40 a 44,9	2	0,03359328	76	1,85	2,27	2,52	10,96	25,19	0,08	0,27	2,02	0,04	0,05	0,53	0,07	5,37	0,05	26,87	26,87	5,71	0,47	0,24	3,70
45 a 49,9	2	0,03137763	71	1,73	2,12	2,35	10,24	23,53	0,08	0,25	1,88	0,03	0,04	0,50	0,06	5,02	0,05	25,10	25,10	5,33	0,44	0,22	3,45
50 a 54,9	2	0,02636355	53	1,45	1,58	1,76	7,65	17,66	0,07	0,21	1,45	0,03	0,03	0,37	0,05	3,69	0,03	21,09	21,09	3,95	0,37	0,16	2,64
55 a 59,9	2	0,02087442	42	1,15	1,25	1,39	6,05	13,99	0,05	0,17	1,15	0,02	0,03	0,29	0,04	2,92	0,03	16,70	16,70	3,13	0,29	0,13	2,09
60 a 64,9	2	0,01627877	33	0,90	0,98	1,09	4,72	10,91	0,04	0,13	0,90	0,02	0,02	0,23	0,03	2,28	0,02	13,02	13,02	2,44	0,23	0,10	1,63
65 a 69,9	2	0,01220723	24	0,67	0,73	0,81	3,54	8,18	0,03	0,10	0,67	0,01	0,01	0,17	0,02	1,71	0,02	9,77	9,77	1,83	0,17	0,07	1,22
70-74	2	0,00992883	20	0,55	0,60	0,66	2,88	6,65	0,02	0,08	0,55	0,01	0,01	0,14	0,02	1,39	0,01	7,94	7,94	1,49	0,14	0,06	0,99
75-79	2	0,00720661	13	0,40	0,39	0,43	1,88	4,32	0,02	0,06	0,36	0,01	0,01	0,09	0,01	0,94	0,01	5,77	5,77	0,97	0,10	0,04	0,65
80 y mas	2	0,00753443	14	0,41	0,41	0,45	1,97	4,52	0,02	0,06	0,38	0,01	0,01	0,09	0,02	0,98	0,01	6,03	6,03	1,02	0,11	0,04	0,68
Energía extra necesaria durante el embarazo		0,1978	69	4,05	2,08	2,31	10,04	59,34	0,49	0,49	5,93	0,09	0,08	0,69	0,12	39,56	0,15	98,90	98,90	10,38	5,93	0,79	7,42
Ponderación total 2010			2.375	56,68	71,26	79,18	344,44	830,90	3,51	8,73	58,10	1,24	1,47	16,84	2,01	199,15	1,68	876,64	874,28	180,64	20,56	7,98	122,29

Sexo

1 - Masculino

2 - Femenino

Proporción población de acuerdo a la proyecciones del DANE con base en el Censo 2005

\*Las calorías para el grupo menor de un año, se calcula ponderando las calorías por peso de cada segmento de grupos etarios relacionados en la tabla.

### Anexo III. Tasas de dependencia de Importaciones y Tasa de Autosuficiencia por Cada Bien Alimentario.

Bienes alimentarios	TDI	TAS
Maíz grano seco sin ABA	0,37	0,63
Maíz grano seco	0,74	0,26
Maíz grano / Harinas	0,02	0,99
Maíz grano / Germen	-	1,00
Maíz grano / Salvado	0,02	0,98
Arroz Paddy verde	-	1,00
Arroz Paddy verde/ arroz paddy seco	0,00	1,00
Arroz paddy seco/ arroz Blanco y Cristal (partido)	0,18	0,82
Arroz Paddy Seco/ Harina	-	1,00
Arroz Paddy Seco/ Granza	-	1,00
Arroz paddy seco /Cascarilla y derivados	-	1,00
Trigo Grano Seco	0,99	0,01
Trigo Grano /Harina	0,00	1,00
Trigo Grano /Germen	-	1,00
Trigo Grano/ Salvado	-	1,00
/ Harina Trigo en Pan	0,00	1,00
/ Harina Trigo en Galletas y otros	0,07	1,12
/ Harina Trigo en Pastas	0,03	0,97
Cebada grano	0,10	0,90
Cebada grano/ Harinas	-	1,00
Cebada grano/ Germen + Salvado	-	1,00
Cebada maltera	1,00	-
/ Bebida Malta	-	1,00
Avena grano seco	0,98	0,02
Avena grano / Hojuelas + Harinas	0,06	0,95
Avena grano / salvado	-	1,00
Quinoa grano	0,03	0,97
Centeno grano seco	0,97	0,03
Centeno grano seco / Harina de Centeno	0,80	0,20
Sorgo Grano	0,63	0,37
otros Cereales no especificados	1,88	-
Sub Total Cereales	0,36	0,65
Arracacha	-	1,00
Achira - Sagú	0,00	1,00
Achín-Bore	-	1,00
Ñame	-	1,00
Batatas	0,58	0,42
Yuca	0,00	1,00
Papa	0,01	0,99
Ulluco	-	1,00
Sub ' Total Raíces y Tubérculos	0,00	1,00
Caña de Azúcar	-	1,00
Caña Azúcar / azúcar cruda	0,00	1,08
Azúcar cruda / azúcar refinada	0,11	1,30
Caña de Panelera	-	1,00
Caña de Panelera/ Panela	-	1,00
/Miel y jarabes de azúcar	0,06	0,94

Bienes alimentarios	TDI	TAS
Caña de Azúcar / melaza	-	1,00
Miel de abeja	-	1,00
Sub total Azúcares	0,06	1,16
Frijol Seco (Incluido guandúl)	0,15	0,86
Garbanzo seco	1,00	-
Lentejas secas	1,00	-
Arveja Seca	0,46	0,54
Habichuela fresca	-	1,00
Haba	0,00	1,00
Otras hortalizas de vaina Chachafruto (Balú)	-	1,00
Sub total Leguminosas	0,39	0,62
Nueces, almendras y otras oleaginosas	0,52	0,52
Oliva-Aceitunas	1,03	-
Coco (Fruto fresco)	0,03	0,97
Soya grano para consumo directo	0,10	0,91
Soya Grano Seco con ABA	0,87	0,13
Maní cáscara	0,08	0,92
Maní cáscara / Maní Descascarado	0,62	0,39
Mota algodón / Semilla de Algodón	0,01	0,99
Semilla Ajonjolí	0,15	0,86
Flor fresca/ Semilla Girasol	0,73	0,27
Sub total nueces y semillas oleaginosas	0,10	0,90
Coco / Copra	0,02	0,98
Copra / Aceite de Coco (Copra)	0,00	1,00
Copra /Torta de Coco (Copra)	-	1,00
Fruto procesado / Aceite Crudo de Palma	0,07	1,01
Aceite Crudo de Palma / Aceite refinado de Palma	0,17	0,92
Fruto procesado / Almendra de Palma-palmiste	0,00	1,00
Almendra de Palmiste / Aceite crudo de Palmiste	0,03	1,62
Aceite Crudo de Palmiste / Aceite de Palmiste refinado	0,04	1,03
Palmiste / Torta y harina de Palmiste	0,00	1,00
Soya / Aceite crudo de Soya	0,97	0,03
Aceite crudo de Soya / Aceite refinado Soya	0,20	0,83
Soya / Torta y harina de Soya	0,98	0,02
Maní descascarado / Mantequilla de Maní	0,03	1,08
Semilla de Algodón /Torta de Semilla de Algodón	-	1,00
Semilla de Algodón / Aceite Crudo de Algodón	-	1,00
Aceite crudo de Algodón / Aceite refinado de Algodón	-	1,00
Semilla de Girasol /Aceite de Girasol Crudo	0,97	0,03
Aceite de girasol crudo /Aceite de Girasol refinado	0,46	0,54
/Torta de semillas de girasol	0,99	0,01
/ Aceite de Oliva	1,04	-
/ Aceite ajonjolí refinado y sus fracciones	1,00	-
/ Aceite de Colza	1,00	-
Germen de Maíz / Aceite de Maíz	0,06	0,95
Germen de Maíz / Torta de germen de Maíz	0,00	1,00
/ Aceite de Semillas Oleaginosas n.c.p	-	1,00
/ Aceite vegetal mezclas	0,05	1,00

Bienes alimentarios	TDI	TAS
/ Aceites de Origen Vegetal Hidrogenados y mantecas vegetales	0,07	1,06
/ Margarinas	0,01	1,01
/ Mayonesa	0,04	0,98
<b>Sub total aceites y grasas vegetales</b>	<b>0,64</b>	<b>0,38</b>
Apio	-	1,00
Ajo	0,85	0,16
Aji pimiento	-	1,00
Ahuyama	-	1,00
Cebolla	0,20	0,80
Cilantro	-	1,00
Coliflor	0,00	1,00
brócoli	-	1,00
Espinaca	0,00	1,00
Lechuga	-	1,01
Pepino de Guiso	-	1,00
Pepino Cohombro	0,01	0,99
Pimentón	-	1,00
Palmito	0,01	6,58
Remolacha	-	1,00
Repollo	-	1,00
Tomate	0,03	0,97
Zanahoria	0,00	1,00
Hortalizas varias	0,04	1,08
<b>Sub total Hortalizas</b>	<b>0,09</b>	<b>0,94</b>
Aguacate	0,04	0,96
Banano	0,01	6,12
Plátano	0,01	1,03
Guayaba	-	1,00
Limón	0,01	1,01
Mandarina	0,05	0,95
Otros cítricos spp	-	1,00
Mango	0,05	0,95
Naranja	0,01	1,03
Papaya	0,00	1,00
Patilla	-	1,00
Piña	0,00	1,00
Lima	-	1,42
lulo	-	1,00
Mora	-	1,00
Uchuva	-	1,81
Uva	0,32	0,68
fresa	0,00	1,00
Melón	-	1,01
Tomate de Árbol	-	1,00
Maracuyá	-	1,00
Granadilla	-	1,02
Passifloras spp.	-	1,14

Bienes alimentarios	TDI	TAS
Chontaduro	-	1,00
Guanábana	-	1,00
Durazno	0,19	0,81
Manzana	0,98	0,02
Pera	0,55	0,45
Borojó	-	1,00
Otras Frutas frescas	0,15	0,87
Sub total Frutas	0,03	1,26
Nº animales bovinos	0,00	1,00
Nº animales bovinos sacrificio /carne canal	0,00	1,00
carne canal / carne de bovino	0,00	1,00
Nº animales bovinos sac. / productos comestibles	0,02	0,98
Nº animales porcinos	0,00	1,00
Nº animales porcinos sac / carne canal	0,00	1,00
carne canal/ carne de porcino	0,06	0,94
Nº animales porcinos sac / productos comestibles	0,12	0,88
/ carne de caprino y carne de ovino	-	1,00
Nº de Aves/ carne de pollo	-	1,00
Nº de Aves/ carne de gallina de patio	-	1,00
Sub total Carnes productos comestibles	0,01	0,99
Leche Cruda / Mantequilla	0,00	1,02
Leche Cruda / Crema de leche	0,01	0,99
carne canal bovino / grasa bovino	0,23	0,77
carne de canal porcino / grasa de porcino	0,01	0,99
Sub total Grasas animales	0,13	0,87
Huevos de gallina	0,00	1,00
Sub total Huevos de gallina	0,00	1,00
Leche Cruda de Vaca	-	1,00
Leche Cruda / Leche Pasteurizada y UHT	-	1,00
Leche Cruda / Leche en Polvo	0,00	1,02
Leche Cruda / Queso Industrial	0,01	1,03
Leche Cruda / Leche Condensada	0,00	1,01
Leche Cruda / Leche Evaporada o Concentrada	-	1,00
Leche Cruda / Arequipe	0,21	1,43
Leche Cruda / Yogurt, Kumis	-	1,00
Leche Cruda / Queso tradicional	-	1,00
Sub total Leche y derivados	0,00	1,00
Atún	0,09	1,53
Atún / conserva de atún	0,47	0,62
Sardinas	-	1,00
Sardinas / conserva de sardina	0,83	0,17
Otros pescados de mar	0,82	0,19
Pescados de agua dulce	0,02	1,02
/ harina de pescado	-	1,00
Crustáceos *	0,51	3,00
Moluscos	0,95	0,07
Sub total Pescados y Mariscos	0,36	0,85
café cereza/ café pergamino	0,33	5,42

Bienes alimentarios	TDI	TAS
café pergamino/ café tostado y molido	0,04	1,02
/ cacao grano seco	0,10	0,97
cacao grano seco/Licor de Cacao (pasta)	0,03	0,99
Licor de cacao/ Manteca	0,00	1,08
Licor de cacao/ Cacao en polvo	0,12	0,98
Chocolates y sus preparaciones	0,08	1,06
Té y yerba mate	0,70	0,45
Sub total Estimulantes	0,07	1,03
Cebada maltera/ Cerveza	0,00	1,00
/ Ron	0,12	1,12
/ Vino	0,53	0,47
/ Aguardiente	0,06	0,94
/ Whisky	0,89	0,11
/ Otros licores y bebidas alcohólicas	0,40	0,63
Sub total Bebidas Alcohólicas	0,02	0,98
TOTAL	0,12	0,95

Tratamiento hasta Total suministro disponible.

Fuente: Equipo HBA-ICBF; Septiembre 2014

**Nota 1:** Las filas de bienes agroalimentarios sombreadas en color azul son las sumatorias de los grupos que se utilizan para el cálculo de las calorías provenientes de las importaciones y que tienen destino de consumo alimentario.

**Nota 2.** Las filas de bienes agroalimentarios sombreadas en color gris no están incluidas

en las sumatorias totales de los grupos de cereales (maíz-trigo) y oleaginosas (soya) de acuerdo a lo expuesto en los capítulos “Autonomía y Dependencia en la Disponibilidad de Energía y Macronutrientes” y “Origen de las Disponibilidades Alimentarias”, porque estas importaciones no llegan directamente a consumo humano.

Hoja de Balance de Alimentos Colombiana se terminó de imprimir en la ciudad de Bogotá, D.C.  
en el mes de noviembre de 2014 en los talleres de Opciones Gráficas Editores Ltda.  
Somos una empresa responsable con el ambiente





La Hoja de Balance de Alimentos –HBA es un instrumento de gran utilidad para conocer el comportamiento del sistema agroalimentario de un país; a través de la HBA se estiman indicadores como la Tasa de Autosuficiencia Alimentaria (TAS) y la Tasa de Dependencia de las Importaciones (TDI), los cuales permiten analizar la situación de la seguridad alimentaria nacional, particularmente el componente de disponibilidad de alimentos y, determinar su adecuación para cubrir las necesidades de energía y nutrientes de la población.

En este sentido, la HBA es un insumo necesario para estimar la prevalencia de subalimentación, entendida como el porcentaje de la población que no alcanza a cubrir las necesidades mínimas diarias de energía alimentaria para llevar una vida activa y saludable.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO prepara anualmente las Hojas de Balance de Alimentos para los países miembros desde hace varias décadas. El presente proceso de actualización de la HBA, es fruto del trabajo colaborativo entre la FAO y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF, con el apoyo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR.

Se espera que este proceso de actualización de la HBA reactivado en Colombia, se continúe realizando anualmente, con el fin de aprovechar todo el potencial que esta herramienta puede brindar para la definición de políticas agroalimentarias en el país.



ISBN 978-92-5-308683-2



9 789253 086832

I4301S/1/12.14