

Anexo 1.

Agrupación de las regiones mundiales

Países incluidos en las regiones mundiales 1, 2 y 3: países de ingresos altos y medianos.

Región 1: Europa		
Albania	España	Macedonia
Alemania	Estonia	Montenegro
Armenia	Federación de Rusia	Noruega
Austria	Finlandia	Países Bajos
Azerbaiyán	Francia	Polonia
Belarús	Georgia	Portugal
Bélgica	Grecia	República Checa
Bosnia y Herzegovina	Hungría	República de Moldova
Bulgaria	Islandia	Reino Unido
Chipre	Irlanda	Rumania
Croacia	Italia	Serbia
Dinamarca	Letonia	Suecia
Eslovaquia	Lituania	Suiza
Eslovenia	Luxemburgo	Ucrania
Región 2: América del Norte y Oceanía		Región 3: Asia industrializada
Australia		China
Canadá		Corea del Sur
Estados Unidos de América		Japón
Nueva Zelandia		

Países incluidos en las regiones mundiales 4, 5, 6, y 7: países de ingresos bajos.

Región 4: África subsahariana		Región 5: África del Norte, Asia occidental y central	Región 6: Asia meridional y sudoriental	Región 7: América Latina
Angola	Mauritania	Arabia Saudita	Afganistán	Argentina
Benin	Mozambique	Argelia	Bangladesh	Belice
Botswana	Namibia	Egipto	Bhután	Bolivia (Estado Plurinacional de)
Burkina Faso	Níger	Emiratos Árabes Unidos	Camboya	Brasil
Burundi	Nigeria	Iraq	Filipinas	Chile
Camerún	República Centroafricana	Israel	India	Colombia
Chad	República Unida de Tanzania	Jordania	Indonesia	Costa Rica
Congo (Brazzaville)	Rwanda	Kazajistán	Irán (República Islámica del)	Cuba
Congo (Kinshasa)	Senegal	Kirguistán	Malasia	Ecuador
Côte d'Ivoire	Sierra Leona	Kuwait	Myanmar	El Salvador
Eritrea	Somalia	Líbano	Nepal	Guatemala
Etiopía	Sudáfrica	Libia	Pakistán	Guyana
Gabón	Sudán	Marruecos	República Democrática Popular Lao	Haití
Gambia	Swazilandia	Mongolia	Sri Lanka	Honduras
Ghana	Togo	Omán	Tailandia	Jamaica
Guinea	Uganda	República Árabe Siria	Viet Nam	México
Guinea-Bissau	Zambia	Tayikistán		Nicaragua
Guinea Ecuatorial	Zimbabwe	Túnez		Panamá
Kenya		Turquía		Paraguay
Lesotho		Turkmenistán		Perú
Liberia		Uzbekistán		República Dominicana
Malawi		Yemen		Suriname
Malí				Uruguay
				Venezuela (República Bolivariana de)

Anexo 2. Grupos de productos primarios

Los diferentes productos primarios tratados están agrupados según las *Hojas de balance de alimentos* de la FAO (http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#HOME):

1. Cereales (excepto cerveza): trigo, arroz (elaborado), cebada, maíz, centeno, avena, mijo, sorgo, otros cereales.
2. Raíces y tubérculos: patatas, boniatos, yuca, otras raíces.
3. Oleaginosas y legumbres (incluidas nueces): soja, cacahuets (descascarado), semillas de girasol, semillas de colza y de mostaza, semilla de algodón, cocos (incluida copra), semillas de sésamo, almendra de palma, aceitunas, otros cultivos oleaginosos.
4. Frutas y hortalizas (incluidas bananas): naranjas y mandarinas, limones y limas, pomelo, otros cítricos, bananas, plátanos, manzanas (excepto sidra), piñas, dátiles, uva (excepto vino), otras frutas, tomates, cebollas, otras hortalizas.
5. Carne: carne de bovino, carne de cordero/caprino, carne de cerdo, carne de ave, otras carnes, despojos.
6. Pescado y mariscos: peces de agua dulce, peces demersales, peces pelágicos, otros peces marinos, crustáceos, otros moluscos, cefalópodos, otros productos acuáticos, carne de animales acuáticos, otros animales acuáticos, plantas acuáticas.
7. Productos lácteos: leche.

Anexo 3. Otras referencias para cuantificar las pérdidas y el desperdicio de alimentos

N. B. El factor de conversión determina la parte del producto agrícola que es comestible.
El factor de asignación determina la parte del producto agrícola que se destina al consumo humano.
PIB: países de ingresos bajos; PIMA: países de ingresos medianos y altos; BA: balance alimentario.

Cereales:

Factores de conversión: trigo y centeno = 0,78; maíz, mijo y sorgo = 0,79 (países de ingresos bajos) y 0,69 (países de ingresos altos y medianos); arroz = 1; avena, cebada y otros cereales = 0,78. Fuente: Wirsenius (2000).

Factores de asignación para las pérdidas durante la producción agrícola y el manejo poscosecha y almacenamiento: Europa = 0,35; América del Norte y Oceanía = 0,50; Asia industrializada = 0,60; África subsahariana = 0,75; África del Norte, Asia occidental y central = 0,60; Asia meridional y sudoriental = 0,67; América Latina = 0,40.

Raíces y tubérculos:

Proporción de raíces y tubérculos que se utilizan frescos:

Supuesta proporción media de mandioca que se utiliza fresca en el África subsahariana = 50 %. Fuente: Westby (2002). En América Latina = 20%. Fuente: Brabet (1998).

Supuesta proporción media de patata que se utiliza fresca en Europa y América del Norte y Oceanía = 27 %. Fuente: USDA (2010b). En África del Norte y Asia occidental y central = 81 %. Fuente: Potatoes South Africa (2010). En Asia meridional y sudoriental = 90%. Fuente: Pendey (2009) y Keijbets (2008). En Asia industrializada = 85%. Fuente: Keijbets (2008) y FAOSTAT (2010a).

Factores de conversión: pelado a mano = 0,74; pelado industrial = 0,90. Fuente: UNICEF (1990) y Mattsson (2001).

Oleaginosas y legumbres:

Factores de asignación: África subsahariana = 0,63; África del Norte y Asia occidental y central = 0,12; Asia meridional y sudoriental = 0,63; América Latina = 0,12; Europa = 0,20; América del Norte y Oceanía = 0,17; Asia industrializada = 0,24. Fuente: FAOSTAT (2010d).

Frutas y hortalizas:

Proporción de frutas y hortalizas que se utilizan frescas:

Supuesta proporción media de frutas y hortalizas que se utilizan frescas en el África subsahariana = 99 %. Fuente: Mungai (2000). En África del Norte, Asia occidental y central = 50 %. Fuente: Guajardo (2008). En Asia meridional y sudoriental = 95 %. Fuente: FAO (sin fecha). En América Latina = 50 %. Fuente: Guajardo (2008). En Europa y América del Norte y Oceanía = 40 %. Fuente: USDA (2010c). En Asia industrializada = 96 %. Fuente: Cheng (2008).

Factores de conversión: pelado a mano = 0,8; pelado industrial = 0,75; media = 0,77. Fuente: investigación propia y ONUDI (2004c).

Pescado y mariscos:

Proporción de pescado y mariscos que se utilizan frescos:

Supuesta proporción media de pescado y mariscos que se utilizan frescos en los países de ingresos bajos = 60 %; en los países de ingresos medianos y altos = 4 %. Fuente: FAO (2009).

Factor de conversión: factor medio de conversión para pescado y mariscos = 0,5. Fuente: FAO (1989).

Anexo 4.

Porcentajes del peso de las pérdidas y el desperdicio de alimentos (en porcentaje de lo que entra en cada paso)

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para Europa (incluida la Federación de Rusia).

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	2 %	4 %	0,5 %, 10 %	2 %	25 %
Raíces y tubérculos	20 %	9 %	15 %	7 %	17 %
Oleaginosas y legumbres	10 %	1 %	5 %	1 %	4 %
Frutas y hortalizas	20 %	5 %	2 %	10 %	19 %
Carne	3,1 %	0,7 %	5 %	4 %	11 %
Pescado y mariscos	9,4 %	0,5 %	6 %	9 %	11 %
Leche	3,5 %	0,5 %	1,2 %	0,5 %	7 %

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para América del Norte y Oceanía.

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	2 %	2 %	0,5 %, 10 %	2 %	27 %
Raíces y tubérculos	20 %	10 %	15 %	7 %	30 %
Oleaginosas y legumbres	12 %	0 %	5 %	1 %	4 %
Frutas y hortalizas	20 %	4 %	2 %	12 %	28 %
Carne	3,5 %	1 %	5 %	4 %	11 %
Pescado y mariscos	12 %	0,5 %	6 %	9 %	33 %
Leche	3,5 %	0,5 %	1,2 %	0,5 %	15 %

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para Asia industrializada.

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	2 %	10 %	0,5 %, 10 %	2 %	20 %
Raíces y tubérculos	20 %	7 %	15 %	9 %	10 %
Oleaginosas y legumbres	6 %	3 %	5 %	1 %	4 %
Frutas y hortalizas	10 %	8 %	2 %	8 %	15 %
Carne	2,9 %	0,6 %	5 %	6 %	8 %
Pescado y mariscos	15 %	2 %	6 %	11 %	8 %
Leche	3,5 %	1 %	1,2 %	0,5 %	5 %

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para el **África subsahariana**.

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	6 %	8 %	3,5 %	2 %	1 %
Raíces y tubérculos	14 %	18 %	15 %	5 %	2 %
Oleaginosas y legumbres	12 %	8 %	8 %	2 %	1 %
Frutas y hortalizas	10 %	9 %	25 %	17 %	5 %
Carne	15 %	0,7 %	5 %	7 %	2 %
Pescado y mariscos	5,7 %	6 %	9 %	15 %	2 %
Leche	6 %	11 %	0,1 %	10 %	0,1 %

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para **África del Norte, Asia occidental y central**.

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	6 %	8 %	2 %, 7 %	4 %	12 %
Raíces y tubérculos	6 %	10 %	12 %	4 %	6 %
Oleaginosas y legumbres	15 %	6 %	8 %	2 %	2 %
Frutas y hortalizas	17 %	10 %	20 %	15 %	12 %
Carne	6,6 %	0,2 %	5 %	5 %	8 %
Pescado y mariscos	6,6 %	5 %	9 %	10 %	4 %
Leche	3,5 %	6 %	2 %	8 %	2 %

Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para **Asia meridional y sudoriental**.

	Producción agrícola	Manejo poscosecha y almacenamiento	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	6 %	7 %	3,5 %	2 %	3 %
Raíces y tubérculos	6 %	19 %	10 %	11 %	3 %
Oleaginosas y legumbres	7 %	12 %	8 %	2 %	1 %
Frutas y hortalizas	15 %	9 %	25 %	10 %	7 %
Carne	5,1 %	0,3 %	5 %	7 %	4 %
Pescado y mariscos	8,2 %	6 %	9 %	15 %	2 %
Leche	3,5 %	6 %	2 %	10 %	1 %

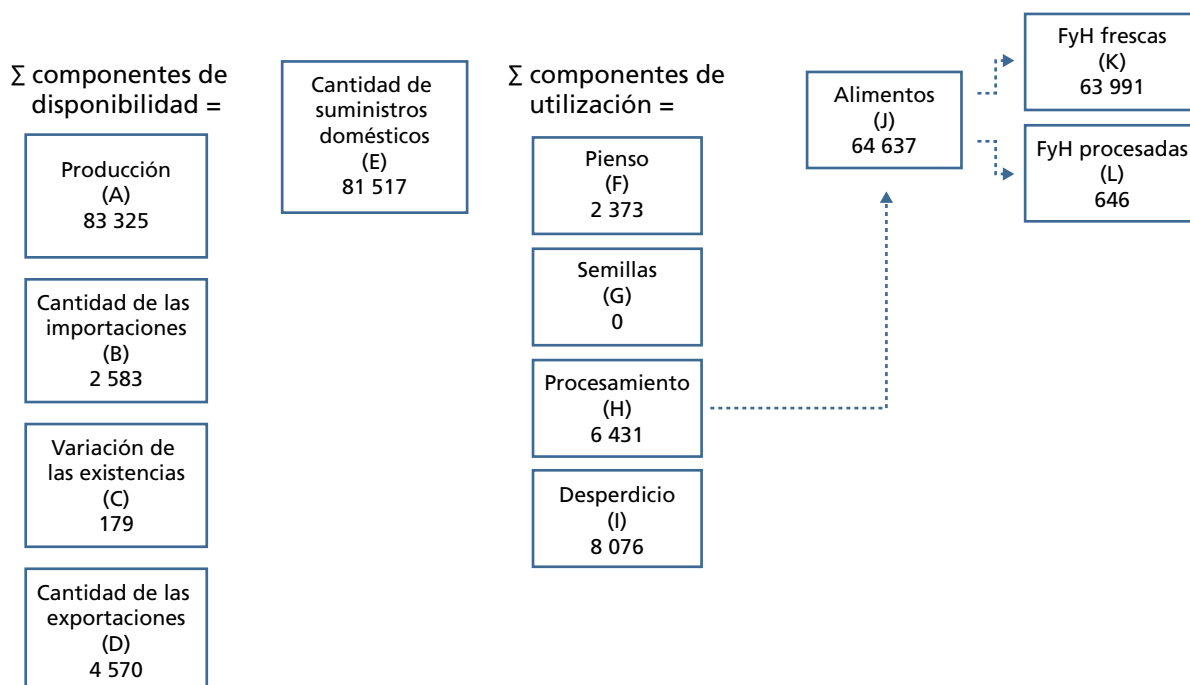
Porcentajes calculados/supuestos para cada grupo de productos básicos en cada paso de la CSA para **América Latina**.

	Producción agrícola	Manipulación y almacenamiento en la poscosecha	Procesamiento y envasado	Distribución	Consumo
Cereales	6 %	4 %	2 %, 7 %	4 %	10 %
Raíces y tubérculos	14 %	14 %	12 %	3 %	4 %
Oleaginosas y legumbres	6 %	3 %	8 %	2 %	2 %
Frutas y hortalizas	20 %	10 %	20 %	12 %	10 %
Carne	5,3 %	1,1 %	5 %	5 %	6 %
Pescado y mariscos	5,7 %	5 %	9 %	10 %	4 %
Leche	3,5 %	6 %	2 %	8 %	4 %

Anexo 5. Ejemplo de cálculo de las pérdidas y el desperdicio de alimentos

Ejemplo: cálculo de las pérdidas y el desperdicio de frutas y hortalizas (FyH) en el África subsahariana. La siguiente figura muestra el flujo de masa del total de FyH (1 000 toneladas), tal y como se presentó en el balance alimentario de 2007 para el África subsahariana.

Figura 10. Flujo de masa del total de FyH (1 000 toneladas) tal y como se presentó en el balance alimentario de 2007 para el África subsahariana



$$A+B+C-D=E-(F+G+H+I)=J=K+L$$

Porcentaje de desperdicio en cada etapa de la CSA:

Producción agrícola = 10 %

Manejo poscosecha y almacenamiento = 9 %

Procesamiento y envasado = 25 %

Distribución (FyH frescas) = 17 %

Distribución (FyH procesadas) = 10 %

Consumo (FyH frescas) = 5 %

Consumo (FyH procesadas) = 1 %

Cálculos en el equivalente primario de las pérdidas y el desperdicio de FyH en cada etapa de la CSA:

Producción agrícola: $(0,1/(1-0,1))*83\,325 = 9\,258 = 9,3$ millones de toneladas

Manejo poscosecha y almacenamiento: $0,09*83\,325 = 7\,817 = 7,8$ millones de toneladas

Procesamiento y envasado: $0,25*(646+6\,431) = 1\,769 = 1,8$ millones de toneladas

Distribución (FyH frescas): $0,17*63\,991 = 10\,878 = 11$ millones de toneladas

Distribución (FyH procesadas): $0,1*(646+6\,431-1\,769) = 531 = 0,5$ millones de toneladas

Consumo (FyH frescas): $0,05*(63\,991-10\,878) = 2\,656 = 2,7$ millones de toneladas

Consumo (FyH procesadas): $0,01*(646+6\,431-1\,769-531) = 48 = 0,05$ millones de toneladas

Factores de conversión: pelado a mano = 0,8; pelado industrial = 0,75; media = 0,77

Cálculos de las pérdidas y el desperdicio de FyH en cada etapa de la CSA:

Producción agrícola: $9\,258*0,77 = 7\,129 = 7,1$ millones de toneladas

Manejo poscosecha y almacenamiento: $7\,817*0,77 = 6\,019 = 6,0$ millones de toneladas

Procesamiento y envasado: $769*0,75 = 1\,327 = 1,3$ millones de toneladas

Distribución: $(10\,878*0,8)+(531*0,75) = 9\,101 = 9,1$ millones de toneladas

Consumo: $(2\,656*0,8)+(48*0,75) = 2\,161 = 2,1$ millones de toneladas

SAVE FOOD

Una iniciativa de Messe Düsseldorf en colaboración con la FAO
www.save-food.org

División de Infraestructuras Rurales y Agroindustrias (AGS)

Organización de las Naciones Unidas para
la Alimentación y la Agricultura
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia
www.fao.org/ag/ags
Correo electrónico: AGS-Publications@fao.org

ISBN 978-92-5-307205-7



9 789253 072057

I2697S/1/09.12