

El grado de autoabastecimiento alimentario de Canarias: propuesta de medición estadística

Grupo de Investigación Economía Agroalimentaria en Canarias

*Dirk Godenau, José Juan Cáceres Hernández, Gloria Martín Rodríguez, José Ignacio
González Gómez*

Universidad de La Laguna

Mayo de 2019

*Informe elaborado en el contexto del Contrato de Colaboración entre la Consejería de Agricultura,
Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias y la Fundación General de la Universidad de La
Laguna.*



Índice de contenidos

1. Introducción	4
2. Concepto, dimensiones y determinantes del autoabastecimiento alimentario	7
2.1 Aproximación desde el consumo (alimentario) o desde la producción (agrario).....	7
2.2 Aproximación desde la medición (grado de autoabastecimiento) o desde lo normativo (soberanía alimentaria, seguridad alimentaria)	7
2.3 El autoabastecimiento en el contexto del sistema agroalimentario	8
2.4 Procedimiento para estimar el grado de autoabastecimiento	9
2.5 Las dimensiones del autoabastecimiento: volúmenes, valores, energía.....	12
2.6. La medición estadística del autoabastecimiento	15
3. El autoabastecimiento de Canarias en los quinquenios 2012-2016 y 2013-2017	26
3.1 Los resultados a nivel de capítulos/agrupaciones.....	26
3.1.1 Alimentos de origen vegetal sin transformar	26
3.1.2 Alimentos de origen ganadero sin transformar	29
3.1.3 Alimentos de origen pesquero sin transformar.....	31
3.1.4 Alimentos de la industria alimentaria.....	33
3.2. La visión sinóptica de los resultados agregados.....	35
3.3. Tipología de productos. Alto, medio, bajo autoabastecimiento	38
4. Discusión de los resultados	42
4.1 El grado de autoabastecimiento alimentario de Canarias: ¿alto o bajo?	42
4.2 Determinantes del grado de autoabastecimiento en Canarias	43
5. A modo de conclusión: apuntes para una estrategia de incremento del grado de autoabastecimiento.....	45



Índice de tablas:

Tabla 1. Módulo de alimentos de origen vegetal sin transformar.....	27
Tabla 2. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen vegetal sin transformar (%)	27
Tabla 3. Módulo de alimentos de origen ganadero sin transformar.....	29
Tabla 4. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen ganadero sin transformar (%)	30
Tabla 5. Módulo de alimentos de origen pesquero sin transformar.....	31
Tabla 6. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen pesquero sin transformar (%)	32
Tabla 7. Módulo de alimentos de la industria alimentaria.....	33
Tabla 8. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de la industria alimentaria (%).....	34
Tabla 9. Ratios de autoabastecimiento de grupos de productos de la industria alimentaria (%).....	35
Tabla 10. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: módulos y (sub)conjuntos de productos de alimentación (%).....	36
Tabla 11. Asignación de los grupos de productos de la alimentación a niveles de autoabastecimiento y especializaciones productivas.....	40
Tabla 12. Los primeros diez grupos de alimentos en contribuciones al abastecimiento en energía, volumen y valor comercial (quinquenio 2013-2017)	42

Índice de gráficos:

Gráfico 1 . Determinantes del grado de autoabastecimiento	5
Gráfico 2. Actores y flujos principales en el sistema alimentario	9
Gráfico 3. La producción alimentaria destinada al consumo humano en el mercado local.....	9
Gráfico 4. Estimación de la producción neta no transformada de origen local o importado, destinada al mercado local	11
Gráfico 5. Estimación de la producción neta de la industria alimentaria local e importada destinada al mercado local	11
Gráfico 6. Los módulos de productos y la estimación del ratio de autoabastecimiento de Canarias.....	26
Gráfico 7. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: módulos y conjunto de productos de alimentación (%)	36
Gráfico 8. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: subconjuntos de productos de la industria alimentaria (%)	37
Gráfico 9. Grupos de alimentos que componen los módulos ordenados según grado de autoabastecimiento en contenido energético (%).....	39
Gráfico 10. Distribución acumulativa de las contribuciones al contenido energético de los grupos de productos ordenados por contribución al contenido energético total (kcal/persona/día).....	41



1. Introducción

En los últimos diez años, el debate sobre los niveles de autoabastecimiento alimentario en Canarias se ha vuelto una cuestión de interés para una parte cada vez mayor de la población. Expresiones como “soberanía alimentaria”, “peligro de desabastecimiento” o “crisis alimentaria” son de uso cada vez más frecuente, lo que indica que se trata de un tema que despierta preocupaciones y debates.

Si bien en los últimos diez años ha habido un incremento de las publicaciones que abordan la cuestión de los niveles de autoabastecimiento alimentario en Canarias¹, los cálculos recogidos en las mismas no han terminado de percolar hacia la opinión pública. Es frecuente encontrar opiniones en los medios de comunicación y redes digitales que sitúan el nivel de autoabastecimiento en las Islas en cifras que oscilan entre el 10% y el 15%, sin contar con ningún tipo de análisis que sostenga dichas afirmaciones. Unas estimaciones carentes de apoyatura que también se han podido escuchar en sede parlamentaria². Es por esto que se torna de indudable relevancia la necesidad de realizar un estudio que permita aproximar con detalle lo que representa la producción local de alimentos sobre el total consumido en el Archipiélago.

En el grado de autoabastecimiento alimentario inciden múltiples factores que se pueden agrupar en tres categorías básicas: oferta, demanda y marco institucional (ver gráfico 1). En la oferta cabe mencionar, entre otros, la competitividad-precio de la producción local ante la oferta importada, su grado de diferenciación (competitividad no-precio) percibida por los consumidores y las decisiones que toma el sistema distributivo sobre cuál es el papel que asigna a los productos de origen local (se supone que, aparte del precio, también considera el grado de aceptación de estos productos por parte de la demanda).

A su vez, en el lado de la demanda inciden en su volumen y estructura el tamaño de la población y su poder adquisitivo. Puede añadirse que, más allá de las rentas familiares medias, la distribución personal de la renta es sumamente importante porque las elasticidades demanda-renta de los distintos productos de la alimentación difieren sustancialmente según los niveles de renta de los hogares. Es probable, aunque se carece de evidencia estadística que permita contrastar y cuantificar este supuesto, que una parte no menor de los productos alimenticios elaborados en Canarias se consuman por parte de aquellas familias que pueden y quieren hacer frente a precios superiores en el caso de los productos que cuentan con diferenciación en la calidad percibida (ej. papa negra, vinos y quesos con Denominación de Origen).

¹ González y Santana (2007), Nuez y Redondo (2008), Consejo Económico y Social de Canarias (2009a, 2009b), Redondo (2010), Machín y López-Manzanares (2011), Godenau y Nuez (2013), Godenau (2014), Godenau y Nuez (2015).

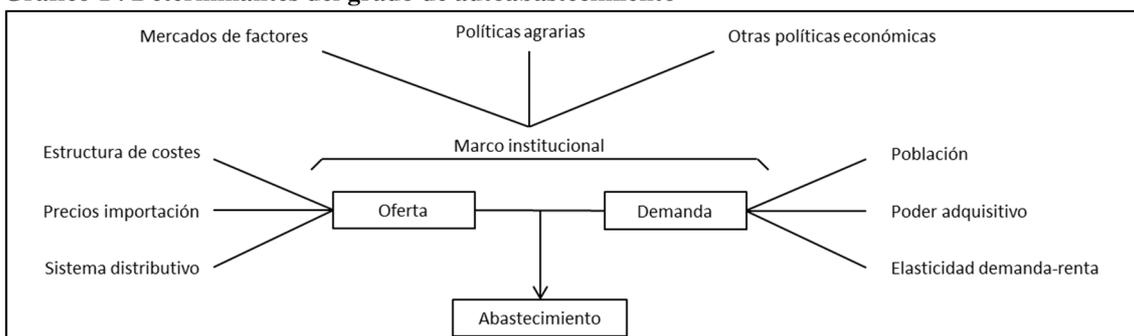
² Véase, a modo de ejemplo, <http://eldia.es/economia/2012-11-05/4-Canarias-depende-importacion-alimentos-consumo-basico.htm>;

http://www.gobiernodecanarias.org/noticias/historico/Agricultura_Ganaderia_Pesca_Aguas_/23411/aumento-aiem-trasvase-fondos-rea-sector-primario-fundamentales-aumentar-autoabastecimiento;

<http://eldia.es/canarias/2015-09-25/22-Quintero-aspira-autoabastecimiento-larga.htm>;

<http://www.tamaimos.com/2016/02/26/canarias-mas-lejos-de-la-soberania-alimentaria-1-de-2/>

Gráfico 1 . Determinantes del grado de autoabastecimiento



Fuente: Godenau y Nuez Yáñez (2013: 30).

La interacción entre oferta y demanda alimentaria tiene lugar bajo un determinado marco institucional que establece las “reglas” (North, 1990) que conducen el funcionamiento de los mercados de factores y bienes finales en un determinado territorio.

A la hora de analizar el grado de autoabastecimiento de ese territorio, existe una relación estrecha e inversa con el tamaño: para el conjunto del mundo el autoabastecimiento es completo; para Estados de grandes dimensiones, tipo EE.UU. o China, el autoabastecimiento es elevado; mientras que para territorios muy pequeños tiende a ser reducido³. Esta misma relación se observa cuando se estudia la diversidad de los alimentos producidos, ya que es más probable que exista mayor diversidad de ecosistemas y dotación de recursos naturales en territorios de grandes dimensiones.

Además de los efectos de la dimensión territorial sobre oferta y demanda, existe también incidencia en el marco institucional. Así, no es indiferente si el territorio analizado es una región supraestatal (UE), un Estado o una región parte de un Estado. La principal diferencia radica en la soberanía a la hora de aplicar las políticas, porque la integración en entidades supra-nacionales supone tener que implementar medidas y acciones diseñadas para el colectivo y no para el territorio concreto. De este modo, a mayor nivel de desagregación territorial, el grado de apertura de las economías tiende a ser más elevado y, por ende, menor la tasa de autoabastecimiento.

En el caso de Canarias se combinan varias cuestiones: es un archipiélago, tiene reducidas dimensiones y es una región que forma parte de un Estado, que a su vez está integrado en una entidad supranacional. Históricamente, las dos primeras llevaron a los tomadores de decisión locales a elegir una estrategia de crecimiento económico basada en la apertura comercial, gracias a la existencia de un marco institucional favorable y diferenciado del aplicado en el resto del Estado español. Una extroversión de la estructura económica de las Islas que acentuó su impacto sobre los niveles de autoabastecimiento alimentario a partir del tercer cuarto del siglo XIX –implantación de las franquicias portuarias y reducción de los costes de transporte marítimo– y en mayor medida desde la década de los sesenta del siglo XX –terciarización de la economía, sustentada en la actividad turística, que provocó una aceleración de la desagrarización.

³ El problema de la escala en relación con los ratios de autoabastecimiento se aborda, entre otros, en Pradhan *et al.* (2014).



La integración de España en la Comunidad Económica Europea en 1986 no alteró en demasía la situación en cuanto a los niveles de autoabastecimiento alimentario, pues Canarias ha tenido un tratamiento diferenciado al respecto desde 1991, cuando se estableció el Programa de Opciones Específicas por la Lejanía e Insularidad de las islas Canarias (Decisión 91/314 de la CEE). El programa POSEI tiene dos líneas de actuación: por una parte, el Régimen Específico de Abastecimiento (REA), que tiene como fundamento principal la aminoración de los efectos para las Islas de una situación marcada por la lejanía y la insularidad mediante ayudas a la importación de alimentos e inputs para la ganadería e industria alimentaria; por otra, se establece un conjunto de ayudas a las producciones agrícolas y ganaderas del Archipiélago con objeto de contribuir al mantenimiento y desarrollo de las mismas, al considerar que las condiciones específicas de la producción agraria en Canarias requieren una atención especial⁴.

Lo que cuesta producir alimentos en Canarias y cuáles son los precios que alcanzan en el mercado local no es independiente de este marco institucional. Las políticas agrarias (POSEI-REA, PDR) son un ejemplo a destacar, más otros elementos como el REF y la fiscalidad. En una actividad tan claramente subvencionada como la producción de alimentos, no es de extrañar que una parte no menor de la competitividad de la producción local frente a la importada dependa de los objetivos y estrategias de las políticas agrarias. Precisamente el fomento del autoabastecimiento puede ser (o no) uno de estos objetivos.

De hecho, las medidas de política agraria y política económica en general no han conseguido evitar la dinámica de abandono de la actividad agraria. Aunque las producciones agrícola y ganadera de las Islas hayan crecido en los últimos años, la superficie agrícola útil y el número de explotaciones ganaderas no paran de descender, una cuestión posible gracias a la mayor eficiencia productiva de quienes continúan trabajando en el sector (Godenau y Nuez, 2015). Sin embargo, esto no es suficiente para que la entrada de personas en la actividad sea mayor que la salida, básicamente por razones de edad. Además, el mantenimiento de la producción no garantiza que ocurra lo mismo en el grado de autoabastecimiento, ya que este puede verse mermado por un crecimiento superior de la demanda de alimentos, así como por la especialización exportadora.

El presente estudio se aborda desde la siguiente perspectiva:

- Se aproxima el grado de autoabastecimiento alimentario en Canarias en su conjunto, no obteniéndose estimaciones para cada una de sus islas.
- La medición se realiza desde la perspectiva del consumo, es decir, incluye todos los alimentos a los que tienen acceso los consumidores en el Archipiélago. No se evalúa el grado en que la actividad productiva agraria necesita abastecerse de inputs importados. Es por ello que no se ofrecen estimaciones del grado de autoabastecimiento de productos agrarios cuyo uso es la alimentación animal o servir de inputs para la industria alimentaria.
- El nivel de autoabastecimiento se calcula en tres dimensiones básicas: el volumen (peso), su valor comercial (lo que implica la valoración de los volúmenes a

⁴ Tal y como se recogía en los considerandos del Reglamento 1601/92 del Consejo sobre medidas específicas a favor de las islas Canarias relativas a determinados productos agrarios.



determinados precios) y su contenido energético (en kilocalorías por unidad de peso comestible).

2. Concepto, dimensiones y determinantes del autoabastecimiento alimentario

2.1 Aproximación desde el consumo (alimentario) o desde la producción (agrario)

El autoabastecimiento se puede medir desde la producción agraria, excluyendo transformaciones posteriores, y alcanzando una estimación que mezcle productos finales (productos agrarios que se consumen directamente sin transformar) y productos intermedios (destinados a otros usos diferentes a la alimentación humana directa). Este autoabastecimiento “agrario” tiene la ventaja de obviar la complejidad de las transformaciones industriales y el inconveniente de no ofrecer una estimación del grado de dependencia del consumidor final de los productos importados.

En cambio, la medición del autoabastecimiento desde el consumo implica incluir todos los alimentos a los que tienen acceso los consumidores⁵. La ventaja de este enfoque de abastecimiento alimentario es la inclusión del abanico completo de productos que determinan el estado nutricional de la población; esta ventaja es mayor cuando una amplia y creciente parte de la cesta de la compra corresponde a alimentos transformados. Su principal inconveniente reside en sus mayores requisitos de información estadística y la necesidad de contar con supuestos de conversión de los productos a lo largo de la cadena de valor que permitan evitar duplicidades contables.

El presente estudio opta por la segunda vía: se incluyen todos los alimentos destinados al consumo humano, con independencia de su grado de transformación. Por consiguiente, el estudio parte de la perspectiva del consumidor y de cómo se abastece en su adquisición de alimentos. Por ello, no se ofrecen estimaciones del grado de autoabastecimiento de productos agrarios cuyo uso no es la alimentación humana (ej. forrajes, piensos).

2.2 Aproximación desde la medición (grado de autoabastecimiento) o desde lo normativo (soberanía alimentaria, seguridad alimentaria)

El presente informe se limita a la medición del actual grado de autoabastecimiento alimentario de Canarias; no se adentra en valorar si este grado de autoabastecimiento se considera inadecuado o no. Estas valoraciones, relacionadas con los objetivos de la política alimentaria, corresponden al lector. En el ámbito normativo, el movimiento y la posición de la “soberanía alimentaria” reivindican el derecho de los pueblos a alimentarse con sus propios recursos. Este objetivo surge en algunas economías en vías de desarrollo que tienen una pronunciada especialización en la agroexportación hacia las economías desarrolladas. No obstante, también en el contexto canario este concepto de la “soberanía alimentaria” se emplea con frecuencia y tiende a desembocar en la valoración negativa del “bajo” grado de autoabastecimiento actual, con el correspondiente objetivo de

⁵ Aunque todos los bienes potencialmente comestibles deberían ser tenidos en cuenta, las balanzas alimentarias suelen construirse sólo para productos vegetales primarios, así como para carnes y pescados hasta, como máximo, sus primeras fases de transformación. Por ejemplo, se suele medir el grado de autoabastecimiento en trigo y en harina, pero no en pan (véase FAO, 2008: 8, 11). De hecho, como señala Clapp (2017), muchos trabajos intentan proporcionar una aproximación al grado de autoabastecimiento de un territorio a partir del cálculo de ratios de autoabastecimiento para sus principales cultivos. Por otra parte, en muchos territorios sólo se dispone de información relativa a dichos cultivos.



incrementarlo. En ocasiones este concepto-objetivo se confunde con el concepto-medición del grado de autoabastecimiento. A su vez, también conviene separar la “soberanía alimentaria” del concepto de “autarquía”, que implica una completa independencia de las fuentes externas de abastecimiento.

Otra de las argumentaciones que valoran negativamente los bajos grados de autoabastecimiento son las consideraciones sobre la “seguridad alimentaria”, que tiene una dimensión cuantitativa (garantizar la continuidad de un abastecimiento suficiente) y otra cualitativa (garantizar la calidad de los alimentos con independencia de su procedencia). Los críticos con los bajos grados de autoabastecimiento argumentan que la pronunciada dependencia de la importación de alimentos puede provocar riesgos de desabastecimiento en caso de interrumpirse la importación. Obviamente, la producción propia y el almacenamiento de alimentos (locales o importados) pueden reducir este riesgo. No obstante, un muy elevado autoabastecimiento también provoca riesgos: la dependencia de la continuidad de la producción propia. En caso de vaivenes de la producción agraria local (catástrofes naturales, plagas, etc.), el riesgo de desabastecimiento también puede ser considerable. En consecuencia, la estrategia de dispersión de riesgo hace pensar justamente en la combinación flexible de la producción propia con la importación, con la finalidad de no depender exclusivamente de ninguna de las dos procedencias (local-importado).

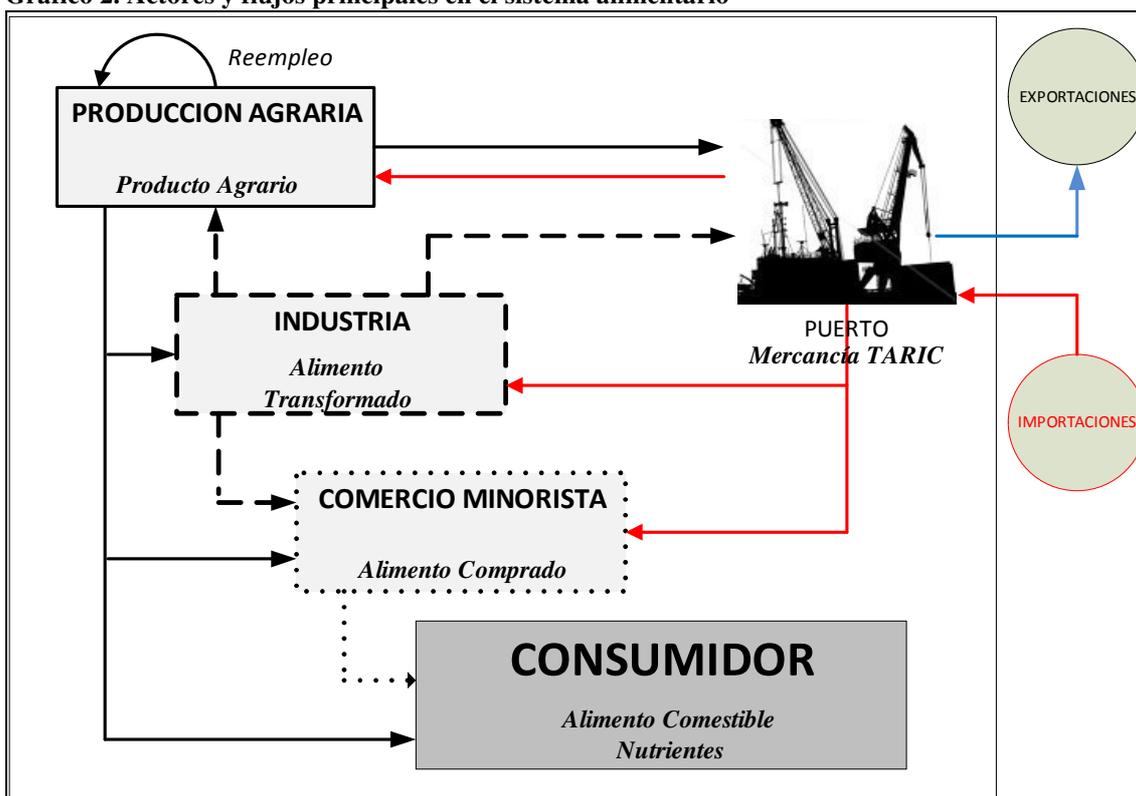
2.3 El autoabastecimiento en el contexto del sistema agroalimentario

La economía del sistema agroalimentario reconoce el carácter sistémico de la producción, transformación, distribución y consumo de los alimentos para humanos. En este sentido, su análisis de la alimentación no se limita al estudio de las actividades primarias (producciones agrarias y pesqueras), sino que incluye también el resto de la cadena de valor hasta que los alimentos terminan en manos de los consumidores finales (gráfico 2). En este sentido, el enfoque pone el acento en el final de la cadena de valor (consumo final) sea cual sea la naturaleza del producto consumido (ya sea un producto primario o transformado).

La medición del grado de autoabastecimiento exige la separación de los alimentos según origen (interno vs externo). En los polos extremos se encuentran los productos elaborados en su integridad y a lo largo de toda su cadena de valor en el interior (productos locales “puros”) y los bienes finales importados dirigidos directamente al consumidor final (productos foráneos “puros”). Entre estos dos polos se dan múltiples situaciones intermedias, debido a la transformación local de materias primas importadas, la exportación de productos locales, la importación de alimentación para el sector ganadero, la reexportación de bienes transformados en los que intervienen materias primas importadas, etc. Algunos de los retos de la medición estadística del grado de autoabastecimiento radican justamente en la obtención de información fiable sobre los diferentes usos y destinos de los productos alimentarios “mixtos”⁶.

⁶ En este sentido, dado que se está aproximando el consumo a partir de las cifras de producción, se aconseja que los resultados se comparen con las estimaciones obtenidas a partir de encuestas relativas al consumo (véase FAO, 2008: 3, 7). De hecho, la FAO considera ideal que los países dispusieran de un sistema estadístico integrado que registrase la información precisa en toda la cadena de valor, desde la producción

Gráfico 2. Actores y flujos principales en el sistema alimentario



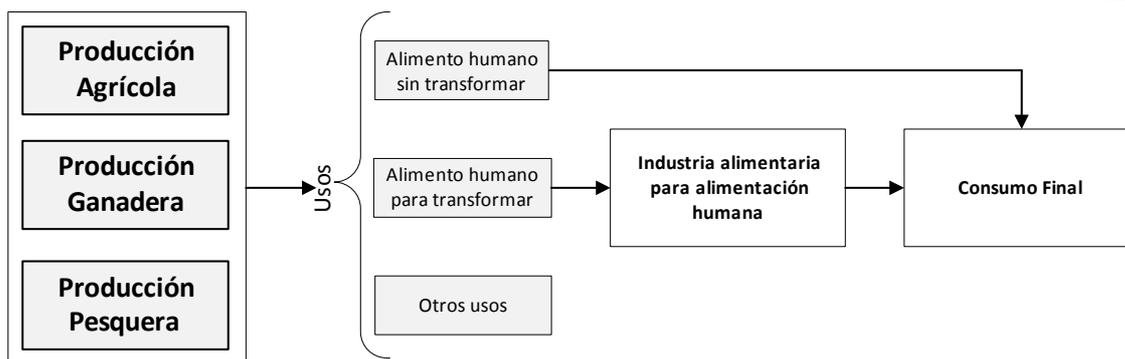
2.4 Procedimiento para estimar el grado de autoabastecimiento

Al centrar su atención en los alimentos para el consumo humano, el enfoque utilizado en este informe no presenta estimaciones basadas en producciones de alimentos expresadas en términos de cantidades de producto primario equivalente, sino que opta por tomar como punto de partida la cesta de la compra de los consumidores, lo que obliga a tener en cuenta explícitamente las transformaciones industriales y separar la parte de los productos primarios e industriales que no se destinan al consumo alimentario humano (gráfico 3).

El criterio asumido ha sido considerar que las transformaciones elementales (tales como secado, salado, ahumado, congelado, despiezado o envasado) no alteran sustancialmente el producto y puede entenderse que el resultado es un sustitutivo directo del alimento fresco, por lo que se incluye como producto no transformado en el cálculo del ratio de autoabastecimiento. Por el contrario, cuando el resultado del proceso industrial no sea un sustitutivo directo del producto fresco, se entiende que es un producto transformado. Por ejemplo, el ratio de autoabastecimiento en trigo no incluye las producciones de trigo destinadas a la fabricación de harinas, mientras que las carnes despiezadas o deshuesadas sí se incluyen en el ratio de autoabastecimiento en carne no procesada.

Gráfico 3. La producción alimentaria destinada al consumo humano en el mercado local

hasta el consumo final, pero también reconoce que en la práctica estos sistemas no existen (véase FAO, 2008: 4).



Además de diferenciar entre los diferentes usos de los productos (consumo humano sin transformar, industria alimentaria, alimentación animal), también se deben establecer diferencias entre los destinos (mercado local, mercado exterior), porque posiblemente una parte de la producción local (sea en fresco o transformada) se exporta y no toda la importación acaba en el mercado local. Así, se define la producción alimentaria local total como la oferta de productos agrarios o de la industria alimentaria consumidos como alimento por la población local, o bien, destinados a la exportación. Es decir, sólo la producción alimentaria local no exportada puede ser potencialmente consumida como alimento por la población local. Se define, por tanto, la oferta alimentaria total como resultado de añadir a la producción alimentaria local las importaciones alimentarias y deducir las exportaciones alimentarias (tanto de producción local como de producción importada)⁷.

Por supuesto, la medición del volumen de oferta alimentaria de un producto entendido como bien de consumo también exige deducir las partes de la oferta total que se destinan a usos distintos de su consumo como alimento humano en el estado en que se define. Se obtiene así la producción neta como resultado de restar a la oferta total del producto en cuestión las cuantías dedicadas a usos distintos del señalado (semillas para siembra, alimentación animal, industria no alimentaria). En el caso específico de productos no transformados, la oferta neta se obtiene una vez extraída también la producción del producto en cuestión que se transforma a través de la industria alimentaria.

Como ilustran los esquemas que aparecen en los gráficos 4 y 5, se ha optado por calcular la oferta alimentaria en el mercado local como resultado de añadir a la producción alimentaria local no exportada las importaciones alimentarias totales y deducir las exportaciones alimentarias de origen importado. Dado que no se dispone de información sobre los usos (alimentación humana, siembra, alimentación animal, transformación industrial) de las exportaciones, se ha asumido, con objeto de evitar distorsiones artificiales en la evaluación de las producciones alimentarias comercializadas en el

⁷ Cuando se trata de evaluar la capacidad alimentaria local, los incrementos de stocks deberían añadirse como oferta potencial. Sin embargo, para evaluar el grado de autoabastecimiento alimentario real y no potencial, estos incrementos deberían deducirse para evaluar correctamente la oferta alimentaria consumida por la población local. En cualquier caso, debido a las dificultades estadísticas para evaluar estas variaciones en el stock de cada producto, se ha optado por no incluirlos en los cálculos. Además, la decisión de recurrir a promedios plurianuales contribuye a amortiguar este efecto.



mercado local, que la exportación de origen importado se asigna a los distintos usos en los mismos porcentajes correspondientes a la producción total importada⁸.

Gráfico 4. Estimación de la producción neta no transformada de origen local o importado, destinada al mercado local

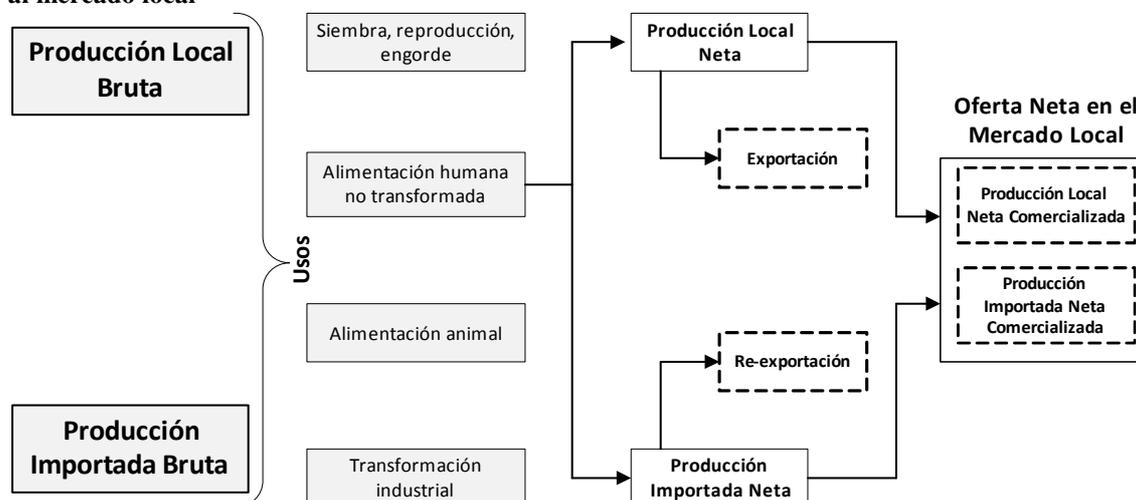
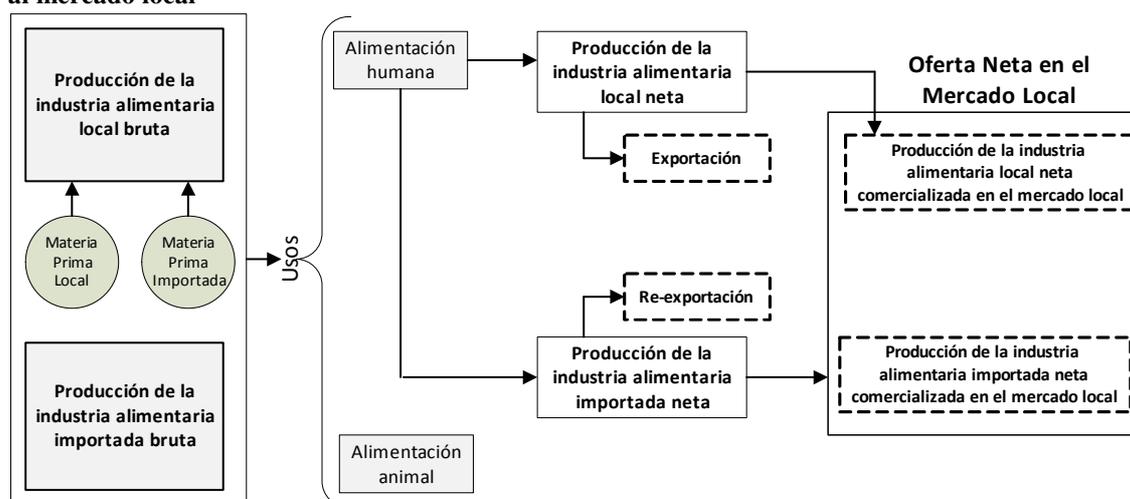


Gráfico 5. Estimación de la producción neta de la industria alimentaria local e importada destinada al mercado local



En términos formales, la deducción de los ratios de autoabastecimiento alimentario para un producto determinado se efectúa a partir de la evaluación de las siguientes magnitudes: Q^{LB} (producción local bruta), Q^{IB} (producción importada bruta), Q^{LB*} (producción local bruta no dirigida a la alimentación humana en el estado del producto), Q^{IB*} (producción importada bruta no dirigida a la alimentación humana en el estado del producto), Q^{LN} (producción local neta), Q^{IN} (producción importada neta), X^{LN} (producción local neta exportada), X^{IN} (producción importada neta reexportada), Q^L (producción local neta comercializada en el mercado local), Q^I (producción importada neta comercializada en el mercado local), Q (producción neta comercializada en el mercado local). Se tiene que:

⁸ Nótese que la aplicación de esta hipótesis es equivalente a aplicar los porcentajes dedicados a los diferentes usos a la producción local bruta no exportada y a la producción importada bruta no reexportada.



$$Q^{LN} = Q^{LB} - Q^{LB*},$$

$$Q^{IN} = Q^{IB} - Q^{IB*},$$

mientras que,

$$Q^L = Q^{LN} - X^{LN},$$

$$Q^I = Q^{IN} - X^{IN}$$

y

$$Q = Q^L + Q^I.$$

Entonces, el ratio de autoabastecimiento alimentario para el producto en cuestión queda definido como cociente entre la producción local neta comercializada en el mercado local y la producción total neta comercializada en ese mismo mercado⁹, es decir,

$$SSR = \frac{Q^L}{Q}.$$

2.5 Las dimensiones del autoabastecimiento: volúmenes, valores, energía

Son tres las dimensiones básicas en las que conviene medir este grado de autoabastecimiento: volumen (peso), valor comercial (lo que implica la valoración de los volúmenes a determinados precios) y contenido energético (en kilocalorías por unidad de peso comestible)¹⁰. Cada una de estas dimensiones tiene su valor informativo y las comparaciones entre ellas facilitan conclusiones adicionales sobre la situación y especialización del sistema alimentario local. Por ejemplo, una especialización en la producción de productos vegetales no transformados, frente a una mayor proporción de productos de origen animal o de productos transformados en la importación, dará lugar a un grado de autoabastecimiento mayor en volumen que en contenido energético y valor comercial.

La estimación del grado de autoabastecimiento en valor implica la necesidad de contar con precios de venta al público para todos los productos valorados. Además, en caso de existir diferencias sustanciales entre los precios de los productos locales y sus homólogos importados, conviene contar con información de precios que permita cuantificar estas diferencias (en el caso canario piénsese en las papas, el vino o los quesos). En este sentido, sería oportuno distinguir entre el ratio de autoabastecimiento en valor que emplea precios

⁹ La notación elegida responde a las siglas de la expresión anglosajona (*self-sufficiency ratio*) habitualmente utilizada en los informes internacionales. Ahora bien, el concepto utilizado difiere del habitual (véase FAO, 2008: 49-51 y Noleppa y Carlsburg, 2013) en tanto que no se mide la capacidad de autoabastecimiento con producción local, sino el grado de autoabastecimiento que resulta si se atiende al origen de la producción que en efecto se consume en el territorio considerado. Con este objeto, se ha optado en este trabajo para el caso canario por utilizar la producción local que se comercializa en el mercado local como numerador del ratio de autoabastecimiento.

¹⁰ De hecho, además del contenido calórico, puede resultar relevante expresar la oferta alimentaria en términos de proteínas y grasas (véase FAO, 2008: 3). Sin embargo, como señala Clapp (2017), la práctica habitual es medir los ratios resultantes a partir de las producciones expresadas en volumen, valor monetario o contenido calórico.



no diferenciados según origen de la producción —al asumir que este precio refleja la realidad ponderada de todas las procedencias— y otro ratio que estima la participación de la producción local en el valor de la producción comercializada de acuerdo con precios diferenciados por origen. Ambos procedimientos tienen su utilidad interpretativa y este estudio añadirá el segundo al primero en el caso de algunas producciones canarias de relevancia cuantitativa y una sustancial diferencia de precios.

En el caso de la valoración energética de los alimentos, se dispone de tablas nutricionales estandarizadas que permiten la cuantificación de la densidad energética de los distintos productos sobre la base del peso comestible. Las principales dificultades surgen en compatibilizar las diferentes presentaciones de productos comerciales, especialmente de los productos transformados, con las categorías empleadas en las estadísticas agrarias y de comercio exterior. Como ejemplo piénsese en el complejo universo de los productos de la industria alimentaria (lácteos, cárnicos, bollería, etc.).

Precisamente, la obtención de ratios de autoabastecimiento en términos energéticos obliga a considerar que a lo largo de la cadena de valor se pierde una parte del producto, tanto en las actividades comerciales como las industriales, lo que implica incluir en las estimaciones las correspondientes mermas. Aparte de las mermas que acompañan a los procesos productivos y distributivos también conviene incluir factores de conversión que conviertan los productos comercializados (pesos comerciales) en la cantidad de alimento destinado a la ingesta por parte de los consumidores (pesos comestibles). Un ejemplo son los “pesos escurridos”, restando el agua añadido para el envasado del peso comercial, o bien, los productos cárnicos, en los que el hueso no suele formar parte de la porción comestible¹¹.

En términos formales, si se definen los factores de conversión f_m (proporción de mermas en la distribución), f_{EP} (ratio entre peso comestible y peso comercial), p (precio de venta al público en euros por unidad de producto comercial) y f_{cal} (kilocalorías por unidad de peso comestible), entonces las magnitudes Q_{Com}^L (producción local neta comercializada en el mercado local expresada en peso comercial), Q_{Com}^I (producción importada neta comercializada en el mercado local expresada en peso comercial), Q_{EP}^L (producción local neta comercializada en el mercado local expresada en peso comestible), Q_{EP}^I (producción importada neta comercializada en el mercado local expresada en peso comestible), Q_V^L (producción local neta comercializada en el mercado local expresada en euros), Q_V^I (producción importada neta comercializada en el mercado local expresada en euros), Q_{Cal}^L (producción local neta comercializada en el mercado local expresada en kilocalorías) y Q_{Cal}^I (producción importada neta comercializada en el mercado local expresada en kilocalorías) pueden obtenerse como

$$Q_{Com}^L = Q^L f_m,$$

$$Q_{Com}^I = Q^I f_m,$$

¹¹ Aunque no se tienen en cuenta en este trabajo, también debe considerarse que parte de la producción adquirida por los consumidores no se consume, sino que termina convirtiéndose en desperdicio, ya sea porque el producto es perecedero y se estropea antes del momento del consumo, o bien, porque no se ingiere todo el producto cocinado o preparado para el consumo.



$$Q_{EP}^L = Q_{Com}^L f_{EP},$$

$$Q_{EP}^I = Q_{Com}^I f_{EP},$$

$$Q_V^L = Q_{Com}^L p,$$

$$Q_V^I = Q_{Com}^I p,$$

$$Q_{Cal}^L = Q_{EP}^L f_{Cal},$$

$$Q_{Cal}^I = Q_{EP}^I f_{Cal}.$$

Por último, las producciones consumidas en el mercado local de origen local o importado pueden convertirse en cantidades consumidas por persona y día. De esta forma, es más sencillo aproximar la composición de la ingesta alimentaria de la población en términos de cantidades físicas, valores monetarios y contenido energético¹². A estos efectos, la población de referencia en el mercado local canario se define como resultado de añadir a la población residente la población turística equivalente definida como resultado de dividir el número total de pernoctaciones en alojamientos turísticos por el número de días del año.

Es decir, los ratios de autoabastecimiento alimentario por persona y día para un producto concreto en el año t se han calculado como

$$SSR_{Com,t}^{pc-d} = \frac{Q_{Com,t}^{L,pc-d}}{Q_{Com,t}^{pc-d}},$$

$$SSR_{EP,t}^{pc-d} = \frac{Q_{EP,t}^{L,pc-d}}{Q_{EP,t}^{pc-d}},$$

$$SSR_{V,t}^{pc-d} = \frac{Q_{V,t}^{L,pc-d}}{Q_{V,t}^{pc-d}},$$

$$SSR_{Cal,t}^{pc-d} = \frac{Q_{Cal,t}^{L,pc-d}}{Q_{Cal,t}^{pc-d}},$$

donde las producciones comercializadas en el mercado local en el año t , $Q_{Com,t}^{L,pc-d}$, $Q_{EP,t}^{L,pc-d}$, $Q_{V,t}^{L,pc-d}$, $Q_{Cal,t}^{L,pc-d}$ y $Q_{Com,t}^{pc-d}$, $Q_{EP,t}^{pc-d}$, $Q_{V,t}^{pc-d}$, $Q_{Cal,t}^{pc-d}$, se expresan en términos diarios por persona y año. Finalmente, a partir de los valores de estas producciones diarias por persona para cada uno de los años del quinquenio 2012-2016 o 2013-2017, se han calculado los correspondientes ratios promedio para el periodo de referencia utilizando como ponderaciones las poblaciones y el número de días de cada uno de los años. Es decir, finalmente se han calculado los ratios

$$SSR_{Com}^{pc-d} = \frac{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{Com,t}^{L,pc-d}}{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{Com,t}^{pc-d}},$$

¹² Dado que no se tienen en cuenta los desperdicios en el consumo, las cifras de producción comestible por persona y día sobrevaloran en alguna medida la ingesta realmente efectuada.



$$SSR_{EP}^{pc-d} = \frac{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{EP,t}^{L,pc-d}}{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{EP,t}^{pc-d}},$$

$$SSR_V^{pc-d} = \frac{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{V,t}^{L,pc-d}}{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{V,t}^{pc-d}},$$

$$SSR_{Cal}^{pc-d} = \frac{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{Cal,t}^{L,pc-d}}{\sum_{t=1}^5 w_t Q_{Cal,t}^{pc-d}},$$

donde

$$w_t = \frac{Pop_t N_t}{\sum_{t=1}^5 Pop_t N_t},$$

siendo Pop_t y N_t , la población y el número de días del año t , $t = 1, \dots, 5$, donde el subíndice t hace referencia a cada uno de los cinco años del quinquenio considerado.

Por supuesto, la información recogida para la obtención de ratios de autoabastecimiento para productos individuales permite obtener fácilmente dichos ratios para los grupos de productos que se desee. Nótese también que los ratios de autoabastecimiento para productos individuales en cualquiera de las cuatro dimensiones consideradas implican un supuesto de homogeneidad entre las producciones local e importada en la dimensión en cuestión. Sin embargo, en el caso de los ratios por grupos de productos, las diferencias en la composición por origen introducen un necesario elemento de heterogeneidad.

2.6. La medición estadística del autoabastecimiento

De acuerdo con los planteamientos comentados hasta ahora, la evaluación de ratios de autoabastecimiento exige disponer de información relativa a los siguientes aspectos: 1) producciones locales, importaciones y exportaciones; 2) usos y destinos de las producciones; 3) precios; 4) factores técnicos de conversión y equivalentes energéticos. A continuación se describen las fuentes de información utilizadas en relación con cada uno de estos bloques informativos y se indican algunas de sus limitaciones. Una descripción más detallada puede consultarse en el documento metodológico de este informe.

Producciones locales y comercio exterior

En cuanto a las producciones locales de productos no transformados, los volúmenes físicos han sido proporcionados por el ISTAC a partir de la información publicada por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Aguas del Gobierno de Canarias. La información referida a las producciones vegetales es bastante completa. Sin embargo, con respecto a las producciones animales ha sido necesario recurrir a fuentes de información específicas para algunos productos. La producción local de carne corresponde a los registros de los distintos mataderos insulares. En cuanto a las producciones locales de leche, se han estimado de acuerdo con las cifras publicadas en los Anuarios del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.



Para las producciones pesqueras de origen local, se ha utilizado la información registrada por la Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias en relación con las capturas por especies, pero esta información no permite distinguir entre pesca fresca y congelada, de modo que, a partir de la información publicada por la Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias —que sí contempla esta distinción para las cantidades objeto de primera venta de los cuatro grandes grupos biológicos (demersales, pelágicos, crustáceos y moluscos)—, se ha efectuado una distribución proporcional dentro de cada subgrupo en función del peso relativo de la venta fresca o congelada para cada uno de los cuatro grupos. Los volúmenes de comercio exterior sugieren, sin embargo, la conveniencia de reajustar algunas de las producciones locales. En concreto, en aquellos casos en que la exportación superaba el valor de producción local más importaciones, y teniendo en cuenta que las estimaciones de primera venta pueden infravalorar las producciones locales, se optó por ajustar las cifras de producción local de modo que se eliminara tal exceso.

Por último, en relación con la industria alimentaria local, se dispone de la información suministrada por el ISTAC a partir de la Encuesta Industrial Anual de Productos (EIAP), que permite conocer los volúmenes y valores facturados o vendidos por las distintas ramas de la industria alimentaria radicadas en Canarias. Sin embargo, la EIAP proporciona información incompleta en relación con algunos grupos de productos como los lácteos. En este caso, se ha optado por tomar en consideración los registros del Anuario antes citado relativos a la producción de leche destinada a la industria y se ha asumido que toda esta leche local se transforma en queso. Con respecto a la mantequilla, se ha tenido en cuenta que la producción envasada en Canarias es de origen importado. Las producciones locales de aceite y vino se han deducido también a partir de las cifras publicadas en dicho Anuario.

Las producciones locales de los productos incluidos en cada módulo se han agrupado de forma que pudieran compararse, con la máxima desagregación posible, con las obtenidas de las estadísticas de comercio exterior, disponibles en volumen y valor para las partidas identificadas por códigos TARIC a 8 dígitos de los capítulos que incluyen producciones alimenticias. La información relativa al comercio exterior de Canarias fue proporcionada por el ISTAC a partir de la información registrada por la Dirección General de Aduanas de la Agencia Estatal de Administración Tributaria.

En el caso de las producciones vegetales no transformadas, los cuadros 1.A.1.1 a 1.A.5.3 del anexo 1 del documento metodológico indican los alimentos de origen vegetal no transformado para los que se ha calculado un ratio de autoabastecimiento alimentario, así como el conjunto de partidas arancelarias correspondientes a cada una de las producciones locales resultantes de la agrupación efectuada. Estas producciones vegetales se han distribuido en 5 grupos: tubérculos para consumo humano, hortalizas, leguminosas grano, frutas y cereales grano. Se ha decidido incluir los subgrupos de frutas y hortalizas congeladas, secas o conservadas provisionalmente dado que, a pesar de que sufran algún proceso de transformación industrial, parecen competir de manera directa con los productos frescos como bien de consumo, mientras que otras transformaciones de la industria alimentaria basadas en estos mismos productos constituyen más claramente bienes de consumo diferenciados de las producciones primarias. Por otra parte, se han



excluido las producciones de cultivos forrajeros, destinados a la alimentación animal, así como de cultivos industriales y otros cultivos leñosos, que se destinan a la transformación industrial. La misma decisión se ha adoptado respecto a las producciones utilizadas como condimentos. En cuanto a las estadísticas de comercio exterior, se han excluido aquellas partidas arancelarias relativas a la producción en cuestión en cuya definición se explicita que no se destinan a la alimentación humana. En el caso del viñedo, se han considerado las producciones locales de uva apta para vinificación no destinada a la obtención de vino.

Por su parte, las agrupaciones de las producciones ganaderas locales no transformadas y las partidas arancelarias que identifican las producciones importadas con las que se comparan, se indican en los cuadros 1.B.1.1 a 1.B.4 del anexo 1 antes mencionado. Se han mantenido las rúbricas de producción de carne fresca, congelada o, en su caso, salada, seca o ahumada de los distintos tipos de ganado, así como las de despojos comestibles. Aunque se dispone de las producciones locales de leche de vaca, cabra y oveja deducidas a partir de las cifras actualizadas del censo correspondiente a cada tipo de ganado, no se tiene información relativa a las importaciones de estos distintos tipos de leche, de modo que sólo se ha estimado un ratio de autoabastecimiento en leche teniendo en cuenta la información de producciones importadas de leche sin concentrar y sin aditivos. Con respecto a la producción de huevos, la producción local de huevos de gallina se ha comparado con las producciones importadas de diferentes tipos de huevos con cáscara. Finalmente, se ha considerado la producción local de miel y la producción importada de miel natural.

Las producciones locales de carne corresponden a los registros en peso canal de los mataderos, mientras que para las producciones importadas se distingue entre carnes en canal o troceadas, ya sea deshuesadas o sin deshuesar. Debido a que no se dispone de información sobre el formato en el que se comercializa la producción local registrada, se ha optado por transformar todas las producciones en peso fresco deshuesado equivalente. Se ha asumido equivalencia entre peso deshuesado fresco y congelado. Para los distintos tipos de carne se han utilizado los factores de conversión que se explican en el documento metodológico.

Obviamente, el proceso de salado, secado o ahumado implica un cierto grado de transformación industrial, pero se ha incluido como producto no transformado porque se asume que compete de manera directa como bien de consumo con las carnes frescas o congeladas, mientras que otras transformaciones de la industria alimentaria basadas en estos mismos productos constituyen más claramente bienes de consumo diferenciados de las producciones primarias. Por otra parte, teniendo en cuenta que la carne importada que pasa por el matadero ya está contabilizada en los registros de los mataderos insulares, no se han incluido tampoco las importaciones de ganado bovino o equino destinadas a ser sacrificadas en dichos mataderos¹³.

En cuanto a las estadísticas de comercio exterior relativas a productos ganaderos, se han excluido las partidas arancelarias correspondientes a leche y nata (crema) concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante, así como a huevos de ave sin cáscara y sus

¹³ Esto significa que los animales vivos importados para ser sacrificados en el matadero se están considerando como producción local, lo que implica una cierta sobreestimación del ratio de autoabastecimiento en carnes.



componentes. También se ha excluido la partida correspondiente a harina y polvo comestibles, de carne o de despojos, que no se considera destinada a la alimentación humana salvo que sea objeto de transformación posterior, así como la de productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte, cuya definición impide elaborar algún supuesto sobre sus usos potenciales y cuyo volumen es muy poco significativo.

En el caso de las producciones pesqueras, se ha optado por distinguir entre productos frescos y congelados y, dentro de cada grupo se han incluido los grupos biológicos de peces demersales, peces pelágicos, crustáceos y moluscos. A partir de la información disponible, se han configurado tres subgrupos de peces demersales (peces planos del tipo lenguado; bacalaos, merluzas y eglefinos; y otros peces demersales) y cuatro grupos de peces pelágicos (arenques, sardinas, anchoas y otros pescados del mismo tipo; atunes; escualos y rayas; y pelágicos diversos). También se ha considerado un grupo residual correspondiente a otros invertebrados acuáticos, que corresponde básicamente a erizos de mar. A estas capturas se ha añadido la producción acuícola incluyendo las producciones por especie en el grupo correspondiente. También existe producción acuícola de microalgas, pero se ha asumido que no se destinan a la alimentación humana.

Ahora bien, el capítulo de pescados, crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos de la nomenclatura combinada de comercio exterior incluye partidas correspondientes a otros grupos de peces (salmónidos, tilapias y peces de agua dulce), otras referidas a hígados, huevas y lechas de pescado fresco y congelado, así como partidas específicas de filetes frescos y congelados de los diferentes grupos biológicos antes mencionados, otras relativas a pescado seco, salado, ahumado o en salmuera y también moluscos ahumados y con otras preparaciones. Finalmente, se ha tomado en consideración la partida de algas aptas para el consumo humano, a pesar de que no se trata de productos de origen animal.

En los cuadros 1.C.1.1 a 1.C.10 del anexo 1 ya citado se indican las partidas arancelarias correspondientes a cada uno de los 10 grupos de productos pesqueros para los que se ha calculado un ratio de autoabastecimiento alimentario: pescado fresco, incluyendo pescado entero y filetes; pescado congelado, incluyendo pescado entero y filetes; pescado seco, ahumado, salado o en salmuera; crustáceos frescos; crustáceos congelados; moluscos frescos; moluscos congelados; moluscos ahumados y otras preparaciones; otros invertebrados acuáticos; y algas. Como ya se comentó para las producciones vegetales, la decisión de incluir aquí el producto resultante del secado, la salazón, el ahumado y otras transformaciones elementales como producciones primarias obedece a su consideración como productos sustitutivos directos de los productos frescos o congelados. Sin embargo, otras transformaciones y preparados alimenticios a base de pescado se han excluido para considerarse dentro del grupo de alimentos obtenidos en la industria alimentaria.

En el caso de las producciones locales, y con la excepción de la ya mencionada producción de microalgas, toda la producción se considera destinada a la alimentación humana como producto no transformado. Y con respecto a las producciones importadas, también se ha excluido la producción de peces vivos, que se ha considerado destinada a cría o a la alimentación animal. Además, en el cálculo de los ratios de autoabastecimiento para un alimento en particular, se han excluido aquellas partidas arancelarias relativas a



la producción en cuestión en cuya definición se explicita que se destinan a la transformación industrial.

Finalmente, en cuanto a las producciones de alimentos de la industria alimentaria local, en los cuadros 1.D.1 a 1.D.16 del anexo 1 del documento metodológico se indican las partidas arancelarias correspondientes a cada una de las producciones locales identificadas por los códigos EIAP y para las que se ha calculado un ratio de autoabastecimiento alimentario. Los alimentos de la industria alimentaria se han agrupado en 16 grupos: harinas; preparaciones a base de cereales o harina; preparaciones de hortalizas, frutos o plantas; preparaciones de carne y productos pesqueros; sopas y caldos; productos lácteos; helados y productos similares; huevos sin cáscara y derivados del huevo; aceites y grasas; cafés, infusiones y extractos o sucedáneos; azúcar, preparaciones de cacao y artículos de confitería; salsas, condimentos, vinagre y sal; otros productos alimenticios; aguas; otras bebidas no alcohólicas; y bebidas alcohólicas.

Como ya se ha explicado, las elaboraciones de productos de origen vegetal o animal, tales como el congelado o el troceado, se han incluido en los módulos respectivos de producciones primarias, de modo que quedan excluidos de la industria alimentaria algunos capítulos tradicionalmente incluidos en la industria cárnica, así como algunas transformaciones tales como las hortalizas de cuarta gama, que podrían haberse incluido también como preparaciones a base de vegetales. En este sentido, la frontera entre el producto primario y el producto transformado puede situarse en distintos puntos y la opción elegida es sólo una de las posibles.

En cuanto a las estadísticas de comercio exterior, se han excluido aquellas partidas arancelarias relativas a la producción en cuestión en cuya definición se explicita que no se destinan a la alimentación humana.

Usos y destinos de las producciones

A efectos del cálculo del ratio de autoabastecimiento para un alimento en particular, se ha considerado la producción local correspondiente excluyendo, si fuera el caso, la parte de esa producción dedicada a la siembra, a la alimentación animal, así como la que participa como bien intermedio en la transformación industrial (alimentaria o no). Pues bien, en el caso de las producciones vegetales no transformadas, la información disponible no permite siempre identificar el uso asignado a la producción. La producción dedicada a siembra, alimentación animal o transformación industrial se conoce para los grupos de tubérculos para consumo humano¹⁴, hortalizas, leguminosas grano, frutas (con la excepción de cítricos, uva y aceituna) y cereales grano. En el caso de los cítricos, se ha asumido que toda la producción se dedica a la alimentación humana, mientras que para uva y aceituna se ha excluido la producción utilizada para la obtención de vino y aceite, respectivamente.

Tampoco se dispone de información sobre los usos alternativos de las producciones ganaderas locales. Se ha asumido que toda la producción local de carne, huevos y miel se

¹⁴ En el caso concreto de la papa, se ha estimado la proporción de la producción local destinada a siembra como se indica en el documento metodológico anexo.



dedica al consumo, aunque una parte podría utilizarse para la transformación industrial. Por otra parte, y como ya se ha mencionado, en el caso de la producción local de leche, se ha estimado el porcentaje dirigido a la industria alimentaria conforme a las cifras publicadas en el Anuario del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. En el caso de las producciones pesqueras locales, y con la excepción de la ya mencionada producción de microalgas, toda la producción se considera dirigida a la alimentación humana como producto no transformado.

En cuanto a las producciones de la industria alimentaria local, ha sido necesario introducir hipótesis relativas al peso de los usos alternativos. En el caso específico de las harinas de trigo o de otros cereales, se ha asumido que sólo el 10% de estas producciones se destina al consumo directo. Y para sémolas, semolina y otros gránulos se ha asumido que el 100% de la producción se utiliza como bien intermedio. En los demás casos, se asume en general que las producciones locales se dirigen a la alimentación humana.

Con respecto a los usos de las producciones importadas, aunque en la denominación específica de algunas partidas arancelarias se indica que la finalidad no es la alimentación humana como producto no transformado, en otros casos ha sido preciso introducir algunas hipótesis que permitieran deducir la magnitud de la importación dirigida a este fin. En aquellos casos en que era posible, las cuantías de los usos alternativos se han estimado a partir de los registros de importaciones subvencionadas destinadas a consumo directo, o bien, introducidas en el mercado local como input para la producción agraria o la actividad industrial según los balances anuales del Régimen Específico de Abastecimiento (REA).

Y en el caso específico de determinadas producciones de la industria alimentaria no incluidas en el REA, es importante tener en cuenta que una parte no despreciable del volumen total actúa como input intermedio de otras producciones y no constituye un bien de consumo final. A tal efecto, y en el mismo sentido que para las producciones locales, se ha considerado que sólo el 10% de las importaciones de harina de trigo o de otros cereales se destina al consumo directo. También se han aplicado supuestos específicos a las importaciones de diferentes tipos de aceites. Para algunas partidas arancelarias, el porcentaje de producción destinada a la alimentación humana sin transformación posterior se ha estimado a partir de las informaciones recabadas de las empresas dedicadas a la actividad en cuestión.

Por lo que respecta a los mercados de destino de las producciones locales, la información disponible tampoco permite siempre su identificación. En el caso de las producciones vegetales no transformadas, la información primaria sólo registra las exportaciones nulas de cítricos. Se ha optado entonces por asumir que la producción exportada es local en el caso de las hortalizas (excluidos los tubérculos), así como de los frutos carnosos (con la excepción de los dátiles). En cambio, se asume que la producción exportada es reexportación en el caso de tubérculos, aceitunas, leguminosas grano, cítricos, frutas de verano, frutas de hueso, dátiles, frutos secos, uvas y cereales grano. Sin embargo, este último supuesto se aplica siempre que la reexportación no supere el volumen importado. En el caso de las producciones ganaderas no transformadas, se ha optado por asumir que la producción exportada es reexportación. Y en cuanto a las producciones pesqueras, se ha asumido que las exportaciones de cada partida son de origen local hasta el límite



definido por las producciones locales y, en su caso, el exceso se ha considerado como reexportación.

En cuanto a la industria alimentaria, se asume en general que las producciones locales se comercializan en el mercado canario. Este último supuesto se aplica siempre que la reexportación no supere el volumen importado. Y en cualquier caso, existen excepciones como vinos y quesos, en las que las exportaciones, de cuantía limitada, se han calculado a partir de las solicitudes de ayuda a la exportación incluidas en el POSEI en el primer caso, o bien, a partir de los datos de exportación de queso registradas en las memorias anuales correspondientes a las denominaciones de origen locales.

Precios

Las producciones evaluadas en términos de volumen comercial (peso) se transforman en valores (euros) utilizando precios unitarios de venta al público. Dado que el autoabastecimiento alimentario se está enfocando desde el punto de vista de la naturaleza del producto consumido, puede ser razonable asumir cierta homogeneidad entre producciones locales e importadas a efectos de cómputo de los ratios correspondientes a productos individuales o a grupos de productos. Nótese que aunque se asuma el mismo precio para un producto sea cual sea su origen, el efecto composición en un grupo de productos puede modificar el ratio de autoabastecimiento alimentario en función de que se empleen los volúmenes físicos o las valoraciones monetarias. Desde este punto de vista, se ha optado por utilizar promedios anuales proporcionados por el ISTAC y derivados a partir de la estadística semanal de precios de venta al público de productos alimenticios, registrados por la Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España¹⁵. Para los casos en los que esta base de datos no aporta precios de venta al público, se ha utilizado un precio de venta al público derivado como promedio ponderado de los correspondientes a ese grupo según la base de datos de Consumo en Hogares o, en su defecto, de la base de datos SOYSUPER proporcionada también por el ISTAC, o bien, en último caso, se ha tomado el valor unitario de la producción importada¹⁶, aunque cada una de estas bases de precios tiene limitaciones que se comentan en el documento metodológico.

Por otra parte, en aquellos casos en que exista una diferencia sustancial de precios según origen y el producto en cuestión se comercialice en un volumen relevante, puede resultar interesante complementar los ratios de autoabastecimiento alimentarios con otros que señalen la distribución del valor de la producción comercializada en función del origen de la misma. Con objeto de poder evaluar estas participaciones relativas, se ha optado por

¹⁵ Los aspectos metodológicos relativos a esta fuente de información pueden consultarse en el documento *Estadística de Precios de Venta al Público. Metodología*, publicado por la Dirección General de Comercio Interior de la Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.

¹⁶ En el caso de las carnes, y dado que los volúmenes de producción están expresados en peso equivalente fresco deshuesado, el precio por unidad de peso comercial se ha transformado oportunamente para que no se produzca una alteración artificial en la estimación de los valores. Y en el caso de la industria alimentaria, la heterogeneidad de los alimentos producidos dificulta notablemente la elección de un producto concreto como representante de un grupo de productos en términos de su valor unitario. Desde este punto de vista, se ha optado por estimar el valor correspondiente al grupo y deducir entonces un valor unitario.



definir un parámetro r que estime el ratio entre el precio de venta al público del producto local, p^L , y el precio de venta al público del producto importado, p^I . De este modo, una vez estimadas la producción local neta comercializada en el mercado local, Q^L , y la producción importada neta comercializada en el mercado local, Q^I , y dado que el precio medio de venta al público del producto en cuestión, p , viene dado por

$$p = \frac{p^L Q^L + p^I Q^I}{Q^L + Q^I},$$

resulta que:

$$p^I = \frac{p(Q^L + Q^I)}{rQ^L + Q^I}$$

y

$$p^L = \frac{rp(Q^L + Q^I)}{rQ^L + Q^I}.$$

En el caso de que se disponga de información sobre el precio medio de venta al público, p , así como de dicho precio para el producto local, p^L , el precio de venta al público del producto importado, p^I , puede deducirse como

$$p^I = \frac{p(Q^L + Q^I) - p^L Q^L}{Q^I}.$$

Este criterio se ha aplicado en el caso de la producción de papa. Concretamente, se han utilizado los registros mensuales de precios de venta al público del producto local publicados por la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores de Canarias (COAG Canarias) y se ha obtenido un promedio anual ponderando los precios mensuales por los volúmenes mensuales comercializados en MercaTenerife. En el caso particular de vinos y quesos, se ha decidido estimar la participación de la producción local en el valor comercializado en el mercado local a partir de hipótesis relativas al sobrepeso de las producciones locales deducidas de conversaciones con algunas cadenas de supermercados.

Factores técnicos de conversión y equivalentes energéticos

La definición de un ratio de autoabastecimiento alimentario exige tener en cuenta que, por un lado, existen mermas en el proceso de transformación industrial y, en cualquier caso, en la distribución hasta el consumidor final y, por otro, que sólo una parte del peso comercial es peso comestible.

En cuanto al primero de estos factores, se han utilizado los porcentajes de mermas en el suministro publicados por la FAO en su informe para España sobre factores técnicos de conversión¹⁷. Si la información no está disponible para algún producto en particular, se

¹⁷ En concreto, se utiliza lo que el documento *Technical Conversion Factors for Agricultural Commodities* define como desperdicios del suministro —producción local más importaciones—, que cubren las pérdidas y desperdicios que ocurren entre el momento en que se registra la producción y el momento en que los productos llegan a los hogares, es decir, las pérdidas durante el almacenamiento y el transporte (véase FAO, 2000).



ha asignado la correspondiente a otro producto con características similares. Los porcentajes de mermas aplicados a productos ganaderos y pesqueros no transformados pueden consultarse en el documento metodológico. Por último, aunque cabe pensar que las mermas en los alimentos de la industria alimentaria son más reducidas que en los productos primarios, por el carácter menos perecedero de muchas de las producciones industriales, hay algunos grupos de productos que experimentan pérdidas no despreciables en el proceso de comercialización. En este sentido, y para aquellos alimentos en los que la información está disponible, tales como determinados tipos de harinas y conservas vegetales, infusiones o vino, se han utilizado los porcentajes de mermas en el suministro publicados por la FAO en su informe ya citado para España sobre factores técnicos de conversión. Sin embargo, para la mayor parte de los alimentos, esta información ha sido obtenida de otras fuentes.

La relación entre peso comercial y peso comestible se ha tomado de Moreiras *et al.* (2011). Ahora bien, para algunos productos no incluidos en esta base, la relación entre peso comercial y peso comestible se ha deducido de forma indirecta a partir de los equivalentes calóricos por unidad de peso comercial y por unidad de peso comestible. La base de datos BEDCA (Base de Datos Española de Composición de Alimentos)¹⁸ registra el contenido en kilocalorías por cada 100 gramos de porción comestible de los alimentos considerados. Por otro lado, en el anexo I del informe publicado por la FAO en 2001 y revisado en 2008, se publica una tabla de composición de los alimentos que registra el contenido calórico por 100 gramos de peso medido en el formato en el que se comercializa el producto¹⁹. La conversión de unidades de peso comercial en unidades de peso comestible se ha efectuado dividiendo el contenido en calorías por 100 gramos de peso comercial y el contenido en calorías por 100 gramos de ración comestible. Aunque la información no está disponible en ambas bases para algunos productos concretos, se ha asumido en esos casos que el factor de conversión para estos productos en particular coincide con el derivado para otro producto con características similares.

En el caso de las carnes y despojos comestibles frescos, dado que toda la producción cárnica está expresada en peso deshuesado fresco equivalente, se ha considerado que este peso es directamente peso comestible. En el caso de la leche y la miel, se ha asumido que todo el peso comercial es comestible, mientras que en el caso de los huevos se ha tomado el dato de Moreiras *et al.* (2011) para huevos de gallina. Para productos pesqueros, aunque existen algunas informaciones referidas a España con cierto nivel de desagregación por especies²⁰, se han aplicado factores de conversión deducidos a partir de las tablas de rendimiento publicadas en un informe de la FAO referido específicamente a pescados, crustáceos y moluscos frescos²¹. Cuando ha sido posible, se ha aplicado el procedimiento general y en ocasiones ha sido necesario aplicar el mismo ratio que el

¹⁸ Véase Base de datos Española de Composición de Alimentos. Puede consultarse en la página web <http://www.bedca.net/bdpub/index.php>.

¹⁹ Véase Annex I (Food composition tables) en FAO (2008). Puede consultarse en la página web <http://www.fao.org/docrep/003/X9892E/X9892E00.HTM>.

²⁰ Véase Moreiras *et al.* (2011).

²¹ En concreto, se utiliza lo que el documento *Yield and nutritional value of the commercially more important fish species* define como rendimiento expresado en términos de porcentaje sobre el peso total (véase FAO, 1989). El documento puede consultarse en <http://www.fao.org/docrep/003/T0219E/T0219E01.htm>.



disponible para un grupo más amplio de productos. En el caso de los productos comercializados como filetes, productos congelados y preparaciones como secado, salado o ahumado, se ha tenido en cuenta la relación entre peso comercial del producto fresco entero y el peso comercial del producto transformado en cada una de estas formas, deducida a partir de las tablas publicadas en otro informe de la FAO que recoge estas relaciones para las principales especies de pescados, crustáceos y moluscos²². Los factores aplicados en cada caso particular pueden consultarse en el documento metodológico.

Por otro lado, en muchos alimentos producidos por la industria alimentaria el peso comercial neto coincide con el peso comestible. Ahora bien, en el caso de las conservas de vegetales se ha tenido en cuenta la relación entre peso escurrido y peso neto señalada en la etiqueta de algún producto comercial del tipo considerado.

Una vez convertidos los volúmenes de producción en peso comestible, es posible evaluar el contenido energético asociado a la ingesta alimentaria. En este sentido, se han utilizado los equivalentes calóricos publicados en la base de datos BEDCA. En el caso de los productos pesqueros, y para los casos no contemplados en esta base, se han utilizado los equivalentes energéticos señalados en los informes de la FAO²³. En el resto de módulos y para los alimentos concretos en los que no se disponía de información en la base de datos BEDCA, se ha optado por utilizar los equivalentes nutricionales publicados por otras fuentes o indicados en las etiquetas comerciales de algunos productos del tipo considerado. En último caso, se ha asignado el equivalente energético de otro producto con características similares²⁴.

En definitiva, los ratios de autoabastecimiento obtenidos se han estimado a partir de la introducción de múltiples supuestos y no deben interpretarse sin ser conscientes de las limitaciones en las fuentes estadísticas utilizadas. Algunas de estas limitaciones son las siguientes:

1. No existe una clasificación de las producciones locales que permita establecer comparaciones al nivel de desagregación que se desea con las producciones importadas. Además, las producciones locales son en ocasiones estimaciones más que registros y la fiabilidad de las estadísticas oficiales depende entonces de la calidad de los registros.
2. Las producciones locales de carne sólo se conocen a salida de matadero y, por tanto, no se dispone de información alguna en relación con la forma en que se comercializan

²² Véase Annex I.1 (Indicative factors for converting product weight to live weight for a selection of major fishery commodities) en FAO (2014). Puede consultarse en la página web ftp://ftp.fao.org/fi/document/cwp/handbook/annex/ANNEX_I1.pdf.

²³ En concreto, se utilizan los equivalentes recogidos en la Tabla 1 del documento *Yield and nutritional value of the commercially more important fish species* (véase FAO, 1989). El documento puede consultarse en <http://www.fao.org/docrep/003/T0219E/T0219E01.htm>.

²⁴ Las mermas, las relaciones entre peso comercial y peso comestible y los equivalentes calóricos para cada uno de los productos para los que se ha evaluado un ratio de autoabastecimiento pueden consultarse en el anexo 2 del documento metodológico.



(fresca, congelada, troceada, deshuesada, etc.). Por tanto, no es posible deducir ratios de autoabastecimiento individualizados para carne fresca y carne congelada.

3. Las producciones locales de alimentos de origen marino no se conocen con precisión. Sólo se dispone de informaciones, no siempre congruentes, de capturas por especies (sin distinguir el modo en que estas capturas se comercializan), por un lado, y de pesca fresca o congelada por grupos biológicos comercializada en el mercado local, por otro. La producción local exportada ha de aproximarse a partir de las estadísticas de comercio exterior, sin que pueda garantizarse la ausencia de reexportación.

4. Las producciones locales de la industria alimentaria son estimaciones a partir de las informaciones a veces incompletas de la Encuesta Anual de Producciones Industriales, con carencias significativas, al menos, en productos tales como lácteos, vinos o aceites.

5. No existe información fiable sobre los usos alternativos de las producciones locales o importadas. La deducción de la parte de estas producciones que se comercializa como alimento para su consumo directo es un residuo que resulta de la aplicación de una serie de hipótesis que parecen razonables pero no siempre pueden ser contrastadas.

6. Aunque se conocen las estadísticas de comercio exterior a 8 dígitos, no siempre es posible diferenciar la parte de la exportación que corresponde a producciones locales debido a la posibilidad de reexportaciones.

7. La información relativa a precios de venta al público tiene una fiabilidad dudosa, especialmente en el ámbito de los productos de la industria alimentaria, debido a la gran heterogeneidad de alimentos y la enorme variabilidad en los precios de productos nutricionalmente similares. Por otra parte, no se dispone de estadísticas coherentes que permitan evaluar los diferenciales de precios en función del origen local o importado de las producciones.

8. No se dispone de informaciones relativas a las mermas en los procesos de distribución específicos de Canarias que permitan distinguir entre producción obtenida por los productores y finalmente adquirida por los consumidores. Se aplican coeficientes propios de otros entornos geográficos sin que pueda evaluarse hasta qué punto son aplicables al contexto del Archipiélago.

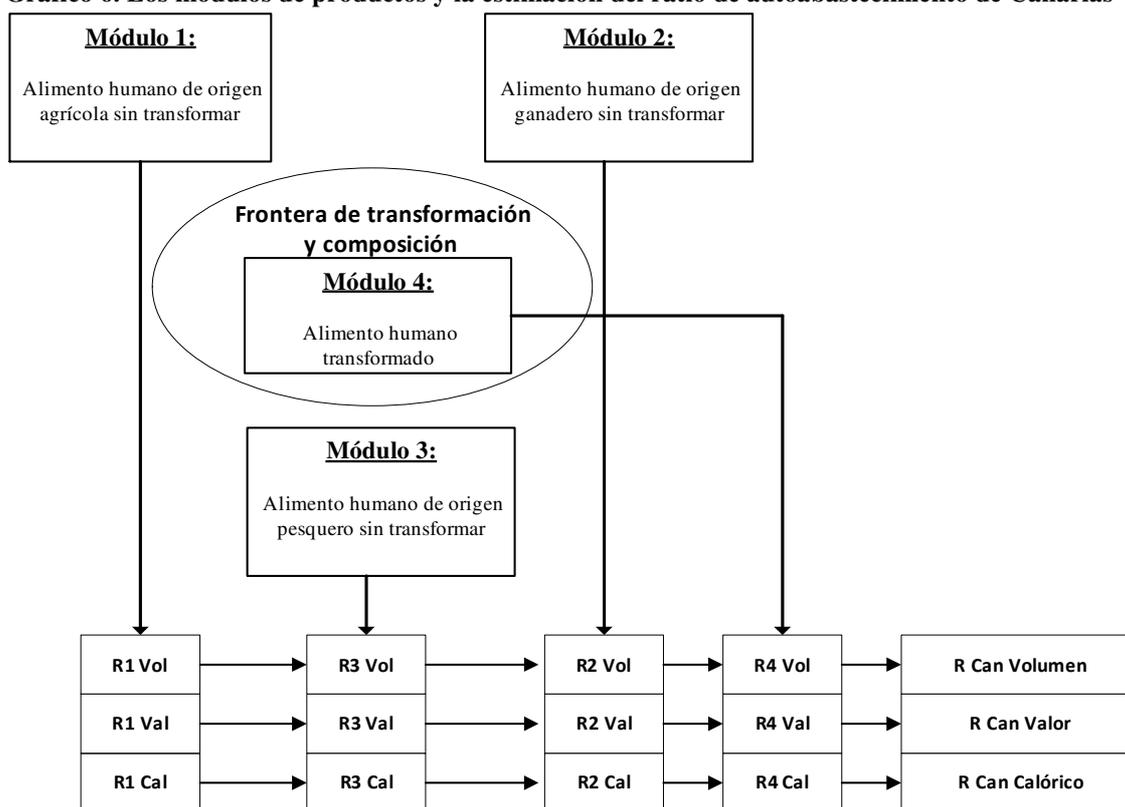
9. Las relaciones entre peso comercial y peso comestible también son extraordinariamente variables en función de la naturaleza específica del producto y, aunque para productos individuales puede ser utilizada la obtenida en estudios nacionales o internacionales, el grado de agrupación de productos alimenticios al que obligan las limitaciones en las estadísticas de producción introduce notables dificultades cuando tiene que deducirse un ratio entre ambos pesos para un grupo heterogéneo de productos. El mismo problema surge cuando se trata de aplicar un factor de conversión calórica por unidad de peso comestible.

10. No existe un sistema que integre las estadísticas de producción al inicio de la cadena de valor y las producciones adquiridas por los consumidores al final de esa cadena. Por tanto, las informaciones necesarias han de irse cubriendo a partir de distintas fuentes no siempre totalmente comparables en términos de conceptos y unidades de medida.

3. El autoabastecimiento de Canarias en los quinquenios 2012-2016 y 2013-2017

Esta sección presenta los resultados de las estimaciones obtenidas por la aplicación del procedimiento expuesto anteriormente a los datos estadísticos disponibles para los quinquenios 2012-2016 y 2013-2017. Como los resultados son en muchos indicadores muy similares para ambos quinquenios, por defecto se describirán los resultados de modo general y sólo en caso de observarse diferencias de interés se incluirán en el texto las correspondientes aclaraciones. Se mostrarán primero los resultados de cada uno de los módulos (alimentos de origen vegetal sin transformar, alimentos de origen ganadero sin transformar, alimentos de origen pesquero sin transformar, alimentos transformados; ver gráfico 6) en cada una de las tres dimensiones (peso comestible, contenido energético, valor comercial), para posteriormente proceder a su agregación y la visión sinóptica de los resultados generales (los detalles se pueden consultar en el documento metodológico).

Gráfico 6. Los módulos de productos y la estimación del ratio de autoabastecimiento de Canarias



3.1 Los resultados a nivel de capítulos/grupaciones

3.1.1 Alimentos de origen vegetal sin transformar

Partiendo de los supuestos explicados en la sección anterior, los resultados obtenidos en este módulo se resumen de la siguiente forma (tablas 1 y 2):



- Los alimentos de origen vegetal sin transformar representan más del 18% del volumen adquirido por los consumidores en términos de peso comestible, el 12% del contenido energético y el 17% en términos de valor.
- Se consumen algo menos de 600 gramos por persona y día de productos de origen vegetal sin transformar, de los que aproximadamente el 37% corresponde a hortalizas, el 30% a frutas y el 27% a tubérculos. El consumo de cereales y leguminosas en grano sólo supone el 4%. Del volumen total en unidades de peso comestible, el 52% es de origen local. En hortalizas y tubérculos este ratio registra un moderado incremento en el quinquenio 2013-2017, mientras que ocurre lo contrario con las frutas.

Tabla 1. Módulo de alimentos de origen vegetal sin transformar

	2012-2016	2013-2017
Ratio de autoabastecimiento en peso comestible	51,9%	52,5%
Ratio de autoabastecimiento en contenido energético	38,1%	38,7%
Ratio de autoabastecimiento en valor económico	54,9%	55,1%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (peso comestible)	18,6%	18,4%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (contenido energético)	12,0%	11,9%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (valor económico)	17,3%	17,3%
Contenido energético por kg de peso comestible (kcal)	693	684
Valor económico por kg de peso comestible (euros)	2,25	2,31

- En términos energéticos, los productos vegetales sin transformar suponen más de 400 kilocalorías por persona y día. En torno al 29% de las mismas lo aportan los tubérculos, seguido por las frutas (27%), los cereales (23%) y las hortalizas (15%). El ratio de autoabastecimiento en calorías supera el 38%, pero es claramente inferior al consignado en volumen. La razón de esta diferencia radica en la menor densidad energética media de los productos locales (ej. lechuga) en comparación con los importados (ej. cereales).

Tabla 2. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen vegetal sin transformar (%)

Grupos de productos	Peso comestible		Contenido energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Total productos vegetales no transformados	51,9	52,5	38,1	38,7	54,9	55,1
Tubérculos de consumo humano	61,3	63,0	61,6	63,3	63,0	64,2
Hortalizas	63,4	64,0	51,7	52,3	67,1	67,9
Leguminosas grano	4,5	4,7	4,1	4,3	4,5	5,0
Frutas	38,3	37,4	42,1	41,3	42,1	41,2
Cereales grano	2,7	2,8	2,7	2,9	2,6	2,8
Productos seleccionados por su relevancia en la producción local						
Papa	61,0	62,6	61,0	62,6	61,3	62,5
Lechuga, escarola y endivia	97,2	96,8	97,2	96,8	97,2	96,9
Tomate	90,6	88,3	90,6	88,3	90,5	87,9
Cebolla	25,4	25,2	25,4	25,2	25,4	25,2
Naranja	25,7	24,2	25,7	24,2	25,7	24,0
Aguacate	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Plátano	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mango	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Papaya	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



- Por lo que respecta al valor de adquisición por los consumidores del conjunto de productos vegetales sin transformar, el precio medio por kilogramo de producto comestible ronda los 2,3 euros y el gasto diario es superior a 1,3 euros por persona. El 44% del gasto total en este tipo de productos corresponde a hortalizas, seguido de las frutas (38%). El ratio de autoabastecimiento en valor de los productos vegetales sin transformar es del 55%, lo que es casi 3 puntos porcentuales superior al ratio en volumen. Este diferencial es particularmente amplio en los productos frutales e indica una especialización relativa de la producción canaria en producciones de mayor valor unitario, algo también relacionado con la producción del mercado local en este apartado (aguacate, plátano, mango, papaya).
- Si el análisis se realiza para determinados productos concretos, el grado de autoabastecimiento es del 100% en los casos de aquellos productos cuya importación está restringida por razones fitosanitarias (plátano, aguacate, mango, papaya). Le siguen con valores altos las lechugas y similares (97%), el tomate (88-91%) y las papas (61-63%). En el otro extremo se encuentran los cereales, con ratios cercanos al 3%, y las leguminosas en grano, con ratios superiores al 4%.

Por lo tanto, se observan grandes diferencias entre los distintos productos vegetales sin transformar en el grado de autoabastecimiento, pero en términos medios este módulo es el que cuenta con mayores niveles de autoabastecimiento de Canarias, lo que revela la vocación vegetal de una parte sustancial de la producción local, basada en una combinación de condicionantes naturales, el carácter perecedero de este tipo de productos (ventajas de proximidad), razones históricas (mercados de exportación con sus respectivos marcos institucionales de protección) y algunas restricciones a la importación.

Como ya se explicitó en la metodología del estudio, el grado de autoabastecimiento en valor se ha obtenido empleando los precios que registra el Ministerio de Economía del Gobierno de España en Canarias. Estos precios medios incluyen tanto productos locales como importados y no es posible diferenciar entre orígenes en esta base de datos. Por consiguiente, los resultados expuestos anteriormente han valorado los productos locales y foráneos con los mismos precios medios. Se puede argumentar que en determinados productos este supuesto lleva a una infravaloración de valor económico de la oferta local si los precios alcanzados por ésta son sustancialmente superiores a los de los productos importados. Ejemplos son las papas, los quesos o los vinos. Los quesos y los vinos, al tratarse de productos transformados, serán analizados en el correspondiente módulo de la industria alimentaria, pero conviene que el valor de las papas locales reciba una consideración específica en este módulo de productos vegetales sin transformar.

Según la información recopilada por la COAG, los precios de las papas locales son generalmente superiores a los de las papas importadas, pero el diferencial varía notablemente según el año. Aplicando los diferenciales anuales a la valoración de los productos locales e importados, la participación de las papas locales en el valor total de la producción comercializada podría llegar a superar el 64%.

Cabe añadir que estas consideraciones sobre la papa podrían plantearse para otros productos vegetales sin transformar. Por razones obvias no procede en los productos de autoabastecimiento completo, por la restricción a la importación de determinados productos tropicales, pero sí podría ser deseable en otros productos (ej. zanahorias,



cebollas). Desafortunadamente, no se dispone de la información estadística necesaria para establecer con fiabilidad estos diferenciales de precios. En caso de que los precios de los productos locales sean superiores, los ratios de autoabastecimiento en valor deben tomarse como estimaciones de mínimos de la participación real de estos productos en el valor comercializado.

3.1.2 Alimentos de origen ganadero sin transformar

En este módulo se presentan los resultados obtenidos para los alimentos de origen ganadero no transformado. A partir de las consideraciones comentadas en el epígrafe 2 de este documento, los resultados obtenidos son los siguientes (tablas 3 y 4):

- Los productos de origen ganadero sin transformar representan casi el 10% del peso comestible de los alimentos adquiridos por los consumidores, algo menos del 11% del contenido energético y casi el 15% del valor comercializado.
- Se comercializan más de 300 gramos de peso comestible por persona y día de productos de origen ganadero sin transformar, de los que la mitad corresponde a leche. La carne y despojos comestibles representan un 40% del total y los huevos algo más del 9%, mientras que la miel queda relegada al 0,5%. De ese peso comestible, solamente el 12,9% es de origen local.

Tabla 3. Módulo de alimentos de origen ganadero sin transformar

	2012-2016	2013-2017
Ratio de autoabastecimiento en peso comestible	12,9%	12,9%
Ratio de autoabastecimiento en contenido energético	16,9%	16,8%
Ratio de autoabastecimiento en valor económico	18,3%	18,1%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (peso comestible)	9,9%	9,8%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (contenido energético)	10,5%	10,6%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (valor económico)	14,8%	14,4%
Contenido energético por kg de peso comestible (kcal)	1.129	1.138
Valor económico por kg de peso comestible (euros)	3,60	3,62

- En términos energéticos, los productos ganaderos sin transformar aportan más de 350 kilocalorías por persona y día. Más del 57% de las mismas corresponde a las carnes y despojos comestibles, mientras que la leche supone el 28%, los huevos el 12,5% y la miel el 1,5%. El ratio de autoabastecimiento en calorías asciende al 17%, superior al consignado en volumen, dado el menor contenido energético medio de las importaciones, sobre todo por el importante peso de la leche en estas últimas.
- Por lo que respecta al valor de adquisición por los consumidores del conjunto de productos ganaderos sin transformar, el precio medio por kilogramo de peso comestible alcanza 3,6 euros y el gasto diario 1,1 euros por persona. El 78,5% del gasto total en este tipo de productos corresponde a carnes, seguido de la leche (11%) y huevos (9%). El ratio de autoabastecimiento en valor de los productos ganaderos sin transformar es del 18%, es decir, más de 5 puntos porcentuales superior al ratio en volumen. A este diferencial contribuye de nuevo el distinto peso relativo de la leche en volumen y en valor. Analizando los grupos de productos, el diferencial entre



ambos ratios es más amplio en los productos cárnicos, especialmente en la carne de ave y, en menor medida, en la de ovino y caprino. Si se considera que los precios de los productos cárnicos locales son superiores a los productos de la misma categoría (fresco local vs fresco importado), estos ratios de autoabastecimiento en valor se pueden considerar mínimos.

Tabla 4. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen ganadero sin transformar (%)

Grupos de productos	Peso comestible		Contenido Energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Total productos ganaderos no transf.	12,9	12,9	16,9	16,8	18,3	18,1
Carne y despojos comestibles	12,8	12,8	12,3	12,2	14,5	14,2
Leche	2,0	1,9	2,0	1,9	1,9	1,8
Huevos	71,5	70,2	71,5	70,2	71,5	70,2
Miel	28,8	27,3	28,8	27,3	28,7	27,3
Productos seleccionados por su relevancia en la producción local						
Carne de bovino	5,6	5,7	5,6	5,6	6,1	6,2
Carne de ovino y caprino	11,8	11,9	8,5	8,6	16,8	16,7
Carne de porcino	12,1	11,7	10,6	10,1	11,7	11,0
Carne de ave	14,9	15,1	14,9	15,1	27,0	26,8
Carne de conejo	12,5	12,1	12,5	12,1	12,4	12,0

- Si el análisis se realiza para determinados productos concretos, el grado de autoabastecimiento en huevos, tanto en volumen como en contenido energético y valor, alcanza el 71,5% en el quinquenio 2012-2016 y baja hasta el 70% en el quinquenio 2013-2017. Similar comportamiento se observa en la miel, cuyos ratios respectivos bajan de casi el 29% a menos del 27,5% de la oferta total disponible. En cuanto a las carnes y despojos comestibles, si bien los volúmenes de producción local representan, en conjunto, el 13% del peso comestible total, el mínimo se obtiene cuando se trata de carne de bovino (6%), y el máximo para la carne de ave (15%). La carne de porcino alcanza el 12% de autoabastecimiento.
- Cifras similares se manejan al calcular el ratio de autoabastecimiento en kilocalorías, pues el promedio de los productos cárnicos es del 12%, reduciéndose al 6% para los de bovino y elevándose al 15% para las de aves. La diferencia es del mismo signo al analizar el autoabastecimiento en valor, ya que si la media del ratio para carnes supera el 14%, para bovino es sólo del 6% frente al 27% en ave. Finalmente, el ratio de autoabastecimiento de leche es del 2% en términos de volumen, calorías y valor.

Como puede observarse, existen grandes diferencias entre productos en el grado de autoabastecimiento alcanzado en alimentos de origen animal sin transformar, que van desde el 2% en leche a más del 70% en huevos, tanto si se habla de volumen como de contenido energético o valor. Ahora bien, el ratio de autoabastecimiento en huevos presenta una tendencia decreciente derivada de las dificultades para competir en precio con las producciones importadas. Estas mismas dificultades contribuyen a explicar el escaso peso de la oferta local de leche, carne y miel en el mercado canario.



3.1.3 Alimentos de origen pesquero sin transformar

Partiendo de los supuestos relativos a las producciones pesqueras incluidos en el epígrafe anterior, los resultados obtenidos en este módulo se resumen de la siguiente forma (tablas 5 y 6):

- Los productos de origen pesquero sin transformar representan el 1,7% del peso comestible de los alimentos adquiridos por los consumidores, el 1,6% del contenido energético y el 6,2% en términos de valor.
- Se comercializan unos 55 gramos de peso comestible por persona y día de productos de origen pesquero sin transformar, de los que más del 60% corresponde a pescados (más del 45% a congelados), algo menos del 20% a moluscos y también menos de la quinta parte a crustáceos. El consumo de otros invertebrados acuáticos y de algas es prácticamente nulo. Del peso comestible total de los alimentos de origen pesquero, menos del 9% es de origen local, ya que el pescado congelado supone casi la mitad del consumo y el grado de autoabastecimiento en este producto es nulo. Comparando los promedios de ambos quinquenios se observa una reducción del ratio de autoabastecimiento en peso comestible de 0,9 puntos y de 1,6 puntos porcentuales en el valor económico. Estas reducciones se centran en los pescados frescos (reducción de 3 puntos porcentuales).

Tabla 5. Módulo de alimentos de origen pesquero sin transformar

	2012-2016	2013-2017
Ratio de autoabastecimiento en peso comestible	8,9%	8,0%
Ratio de autoabastecimiento en contenido energético	11,2%	10,2%
Ratio de autoabastecimiento en valor económico	19,4%	17,8%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (peso comestible)	1,7%	1,7%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (contenido energético)	1,6%	1,6%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (valor económico)	6,2%	6,2%
Contenido energético por kg de peso comestible (kcal)	1.009	1.001
Valor económico por kg de peso comestible (euros)	8,76	9,00

- En términos energéticos, los productos pesqueros aportan unas 55 kilocalorías por persona y día. Casi el 70% de las mismas corresponde a los pescados, mientras que los moluscos suponen menos del 15% y los crustáceos alrededor del 18%. El ratio de autoabastecimiento en calorías experimenta también un cierto retroceso, pasando del 11% en el quinquenio 2012-2016 al 10% en el quinquenio 2013-2017, y siendo, en cualquier caso, ligeramente superior al consignado en volumen.
- Por lo que respecta al valor de adquisición por los consumidores del conjunto de productos pesqueros sin transformar, el precio medio por kilogramo de peso comestible se aproxima a los 9 euros y el gasto diario a los 50 céntimos de euro por persona. Casi el 60% del gasto total en este tipo de productos corresponde a los pescados, casi la quinta parte a moluscos y algo menos de la cuarta parte a crustáceos. El ratio de autoabastecimiento en valor de los productos pesqueros sin transformar también se ha reducido en el periodo definido por los dos quinquenios de referencia, pasando de casi un 20% en el primero a menos del 18% en el segundo, aunque sigue superando al ratio en volumen en casi 10 puntos porcentuales. Esta diferencia que se



sustenta en los elevados precios relativos de los pescados frescos, en los que, a pesar del descenso ya comentado, el nivel de autoabastecimiento en términos de peso comestible sigue siendo alto. Al igual que en los demás módulos, el ratio en valor emplea precios medios idénticos para productos de la misma categoría, con independencia de su origen. En caso de que los precios del producto local sean superiores (dentro de la misma categoría: fresco local vs fresco importado), los ratios estimados se considerarían valores mínimos.

Tabla 6. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de origen pesquero sin transformar (%)

Grupos de productos	Peso comestible		Contenido energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Total productos pesqueros no transformados	8,9	8,0	11,2	10,2	19,4	17,8
Pescado fresco	62,4	59,1	67,0	64,1	64,0	61,1
Pescado congelado	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pescado seco, ahumado, salado o en salmuera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Crustáceos frescos	13,1	14,8	15,5	17,5	13,9	16,0
Crustáceos congelados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Moluscos frescos	6,0	4,1	5,9	4,0	3,3	2,4
Moluscos congelados	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
Moluscos ahumados y otras preparaciones	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros invertebrados acuáticos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Algas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos seleccionados por su relevancia en la producción local						
Peces costeros o demersales diversos (fresco)*	2,0	1,7	2,0	1,7	2,1	1,8
Peces costeros o demersales diversos (congelado)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arenques, sardinas, anchoas, caballas, jureles, cobias, peces espada (fresco)*	96,4	96,1	96,4	96,1	97,9	97,9
Arenques, sardinas, anchoas, caballas, jureles, cobias, peces espada (congelado)*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Atunes (fresco)*	98,4	98,0	98,4	98,0	98,3	98,0

* En cada uno de estos grupos de pescado fresco o congelado se considera tanto el pescado entero como en filetes.

- Si el análisis se realiza para determinados productos concretos, el grado de autoabastecimiento en los pescados frescos fluctúa, según quinquenio de referencia, entre el 59% y el 62% en volumen, entre el 64% y el 67% en contenido energético y entre el 61 y el 64% en valor. Destacan los elevados ratios en túnidos (98%) y en la agrupación de arenques, sardinas, anchoas, caballas, jureles, cobias y peces espada frescos (96-98%). En el otro extremo se encuentran el grupo de otros invertebrados acuáticos y el de algas, para los que el grado de autoabastecimiento es nulo. Una posición similar ocupan los peces costeros o demersales diversos, con ratios cercanos al 2% en producto fresco.

Por lo tanto, se observan grandes diferencias entre los distintos productos pesqueros sin transformar en el grado de autoabastecimiento, pero en términos medios este módulo es el que cuenta con menores niveles de autoabastecimiento. Casi la mitad de los productos pesqueros consumidos corresponden a pescado congelado, que corresponde en su totalidad a importaciones.



3.1.4 Alimentos de la industria alimentaria

Partiendo de las consideraciones efectuadas en el epígrafe 2, los resultados obtenidos para este módulo se resumen de la siguiente forma (tablas 7 y 8):

- Los productos de la industria alimentaria representan el 70% del peso comestible de los alimentos adquiridos por los consumidores, más de las tres cuartas partes del contenido energético y el 62% en términos de valor.
- El peso comestible de los productos alimenticios transformados supone en torno a 2,2 kg por persona y día, de los que el 40% corresponde a agua embotellada, el 14,5% a bebidas alcohólicas, el 10% a preparaciones a base de cereales o harina y el 8,5% a productos lácteos. Del peso comestible total de los alimentos transformados, el 59% es de origen local.

Tabla 7. Módulo de alimentos de la industria alimentaria

	2012-2016	2013-2017
Ratio de autoabastecimiento en peso comestible	59,3%	59,0%
Ratio de autoabastecimiento en contenido energético	30,5%	30,5%
Ratio de autoabastecimiento en valor económico	35,5%	36,6%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (peso comestible)	69,8%	70,0%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (contenido energético)	75,8%	75,9%
Peso del módulo en el conjunto de alimentos (valor económico)	61,7%	62,1%
Contenido energético por kg de peso comestible (kcal)	1.161	1145
Valor económico por kg de peso comestible (euros)	2,13	2,19

- En términos energéticos, los productos alimenticios transformados aportan más de 2.500 kilocalorías por persona y día. Casi una cuarta parte de las mismas corresponde a las preparaciones a base de cereales o harinas, mientras que los aceites y grasas suponen el 17%, los productos lácteos el 13% y las preparaciones de carnes y productos pesqueros el 11%. El ratio de autoabastecimiento en calorías asciende al 30,5%, muy inferior al consignado en volumen debido a la aportación energética nula del agua embotellada y baja de algunas otras bebidas.
- Por lo que respecta al valor de adquisición por los consumidores del conjunto de productos alimenticios transformados, el precio medio por kilogramo de peso comestible supera los 2,1 euros y el gasto diario se acerca a los 5 euros por persona. Alrededor de la quinta parte del gasto total en este tipo de productos corresponde a las bebidas alcohólicas y una participación similar, aunque más variable según quinquenio, suponen los productos lácteos. A las preparaciones de carnes y productos pesqueros se destina un 14% de este gasto, mientras que las preparaciones a base de cereales o harinas significan un 13%. El ratio de autoabastecimiento en valor de los productos alimenticios transformados pasa del 35,5% en el quinquenio 2012-2016 al 36,6% en quinquenio 2013-2017, y sigue siendo más de 20 puntos porcentuales inferior al ratio en volumen. Esta diferencia se sustenta en los reducidos precios relativos del agua embotellada —que supone el 40% del peso comestible de los alimentos transformados y tiene un nivel de autoabastecimiento cercano al 80%—, así como de algunos otros productos.



- Con objeto de evaluar el impacto de las diferencias de precios según origen, se han obtenido las participaciones en el valor comercializado de los vinos y quesos locales de acuerdo con algunas hipótesis relativas a la magnitud de este diferencial. En concreto, el ratio de autoabastecimiento en valor para los vinos era inferior al 18% cuando las producciones locales e importadas se valoraban con los mismos precios, mientras que la participación de los vinos locales en el valor total comercializado ascendería al 24% o casi al 30% si se asume que el precio de los vinos locales es un 50% o un 100% más alto que el precio de los vinos de importación. En el caso de los quesos, el ratio de autoabastecimiento en valor era del 35-37%, según quinquenio de referencia, mientras que asumiendo que el producto local es un 25%, un 50% o un 100% más caro que el producto importado, la participación en valor de la producción local se situaría en un 40-42%, 45-47% o 52-54%, respectivamente.

Tabla 8. Ratios de autoabastecimiento de productos del módulo de alimentos de la industria alimentaria (%)

Grupos de productos	Peso comestible		Contenido energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Total productos industria alimentaria	59,3	59,0	30,5	30,5	35,5	36,6
Harinas	78,6	77,5	78,6	77,5	78,3	77,1
Preparaciones a base de cereales o harina	51,0	51,1	51,1	51,3	49,3	49,5
Prep. de hortalizas, frutos o plantas	18,9	20,4	16,6	17,6	11,8	12,6
Prep. de carne y productos pesqueros	14,0	14,0	15,6	15,4	13,9	14,0
Sopas y caldos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productos lácteos	62,4	60,4	46,4	44,7	46,8	50,1
Helados y productos similares	49,6	48,3	49,6	48,3	49,6	48,3
Huevos sin cáscara y derivados del huevo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Aceites y grasas	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5
Cafés, infusiones y extractos o sucedáneos	56,4	54,5	55,7	53,9	43,6	41,5
Azúcar, prep.de cacao y artíc. de confitería	9,5	9,0	9,0	8,6	9,4	8,9
Salsas, condimentos, vinagre y sal	4,2	4,2	5,5	5,5	4,9	4,7
Otros productos alimenticios	37,8	38,2	37,8	38,2	37,7	38,2
Agua embotellada	79,1	77,5	-	-	79,2	77,5
Otras bebidas no alcohólicas	96,8	96,4	96,8	96,4	96,8	96,4
Bebidas alcohólicas	44,4	45,1	38,3	38,6	34,4	35,3

- Si el análisis se realiza para determinados productos concretos, el grado de autoabastecimiento en el grupo de otras bebidas no alcohólicas supera el 96% en volumen, contenido energético y valor, dado que muchos de estos productos se envasan en Canarias añadiendo agua a las preparaciones importadas. En niveles muy elevados también se encuentra el correspondiente al agua embotellada, que se acerca al 80% en volumen y valor; y las harinas, para las que la producción local supone también casi el 80% en volumen, calorías y valor. Con tasas de autoabastecimiento rondando el 50% se encuentran las preparaciones a base de cereales o harinas, los productos lácteos, los helados y productos similares, y el café, infusiones y extractos o sucedáneos. En el otro extremo se encuentran el grupo de aceites y grasas, huevos sin cáscara y derivados del huevo, y sopas y caldos, para los que el ratio de autoabastecimiento no supera el 0,5%. La comparación de los promedios de ambos quinquenios arroja moderadas reducciones en los ratios de autoabastecimiento en peso comestible de los productos lácteos; helados y productos similares; cafés, infusiones y extractos o sucedáneos; y las aguas embotelladas.



Por lo tanto, se observan grandes diferencias entre los distintos productos de la industria alimentaria en el grado de autoabastecimiento, pero en términos promedios este módulo es el que cuenta con mayores niveles. Ahora bien, los resultados varían sensiblemente si en el cálculo del peso de la producción local de la industria alimentaria se incluyen algunas restricciones (tabla 9). Así, por ejemplo, si se excluyen los productos cuya materia prima local es principalmente el agua, como es el caso de los grupos correspondientes a preparados lácteos, agua embotellada, otras bebidas no alcohólicas y bebidas alcohólicas (con la excepción de los vinos), la tasa de autoabastecimiento para esta industria alimentaria “deshidratada” se reduciría al 28% en peso comestible, el 24,5% en contenido energético y el 25% en valor. Por otra parte, si únicamente se realiza el cálculo para los productos de la industria alimentaria local “pura”, esto es, los elaborados a partir de un producto primario de origen mayoritariamente local (queso, aceite de oliva, agua embotellada y vino), el ratio alcanza casi el 33% en peso comestible, roza apenas el 3% en calorías y supone en torno al 10% en valor.

Tabla 9. Ratios de autoabastecimiento de grupos de productos de la industria alimentaria (%)

Grupos de productos	Peso comestible		Contenido energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Total productos industria alimentaria	59,3	59,0	30,5	30,5	35,5	36,6
Productos de la industria alimentaria “deshidratada” (*)	27,9	28,3	24,6	24,7	25,0	24,9
Productos de la industria alimentaria local “pura” (**)	32,9	32,8	2,9	2,8	10,6	9,8

(*) Se utiliza la notación industria alimentaria deshidratada para el ratio de autoabastecimiento en el que se excluyen los yogures y otros preparados lácteos, las aguas embotelladas, las otras bebidas no alcohólicas y las bebidas alcohólicas con la excepción del vino.

(**) Se utiliza la notación local pura para el ratio de autoabastecimiento en el que los únicos productos de la industria alimentaria considerados locales son aquellos que utilizan como materia prima productos alimenticios mayoritariamente de origen local (queso, aceite de oliva, agua embotellada y vino).

3.2. La visión sinóptica de los resultados agregados

Los resultados por módulos que se detallaron en los apartados anteriores revelan la pronunciada heterogeneidad y complejidad del autoabastecimiento alimentario de Canarias, con amplias diferencias según el tipo de alimento analizado y en un abanico que varía desde el autoabastecimiento completo hasta el total abastecimiento por la vía de la importación.

El objetivo de este apartado consiste en facilitar una visión sinóptica a través de los resultados agregados en las tres dimensiones de la medición: la física (peso comestible), la energética (kcal) y la económica (valor comercial). Con ello el análisis se encamina hacia la clasificación de los productos según grado de autoabastecimiento y la detección de patrones de especialización (productiva y comercial), pasos imprescindibles para el diseño de estrategias de incremento del grado de autoabastecimiento que tengan en cuenta la compleja casuística que presentan los diversos módulos y sus componentes.

La agregación de los resultados de los cuatro módulos da lugar a la información contenida en el gráfico 7 y la tabla 10. Téngase en cuenta que en esta agregación intervienen los pesos de los módulos en el conjunto; la industria supone el 70% del peso total, más del



75% de la energía y más del 60% del valor comercial, mientras que los productos sin transformar contribuyen con el 30% del volumen, el 24% de la energía y el 38% del valor.

Gráfico 7. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: módulos y conjunto de productos de alimentación (%)

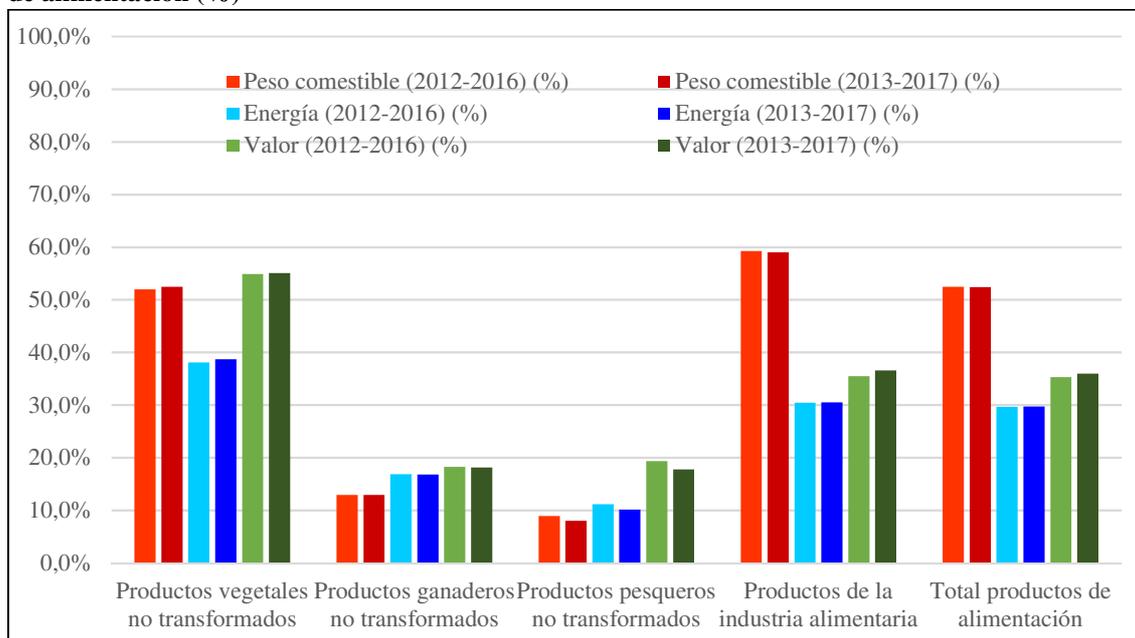


Tabla 10. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: módulos y (sub)conjuntos de productos de alimentación (%)

Módulos y agregaciones	Peso comestible		Contenido energético		Valor económico	
	12-16	13-17	12-16	13-17	12-16	13-17
Productos vegetales no transformados	51,9	52,5	38,1	38,7	54,9	55,1
Productos ganaderos no transformados	12,9	12,9	16,9	16,8	18,3	18,1
Productos pesqueros no transformados	8,9	8,0	11,2	10,2	19,4	17,8
Productos de la industria alimentaria	59,3	59,0	30,5	30,5	35,5	36,6
Total productos de alimentación	52,4	52,4	29,6	29,7	35,3	35,9
Total productos de alimentación sin industria alimentaria						
industria alimentaria	36,7	37,0	27,1	27,2	35,0	34,9
Total productos de la industria alimentaria "deshidratada" (*)	27,9	28,3	24,6	24,7	25,0	24,9
Total productos de la industria alimentaria "local pura" (**)	32,9	32,8	2,9	2,8	10,6	9,8
Total productos alimentación (con industria alimentaria "deshidratada")	32,7	33,1	25,2	25,4	29,6	29,5
Total productos alimentación (con industria alimentaria "local pura")	34,0	34,0	8,7	8,7	19,9	19,3

(*) Se utiliza la notación industria alimentaria deshidratada para el ratio de autoabastecimiento en el que se excluyen los yogures y otros preparados lácteos, las aguas embotelladas, las otras bebidas no alcohólicas y las bebidas alcohólicas con la excepción del vino.

(**) Se utiliza la notación local puro para el ratio de autoabastecimiento en el que los únicos productos de la industria alimentaria considerados locales son aquellos que utilizan como materia prima productos alimenticios mayoritariamente de origen local (queso, aceite de oliva, agua embotellada y vino).

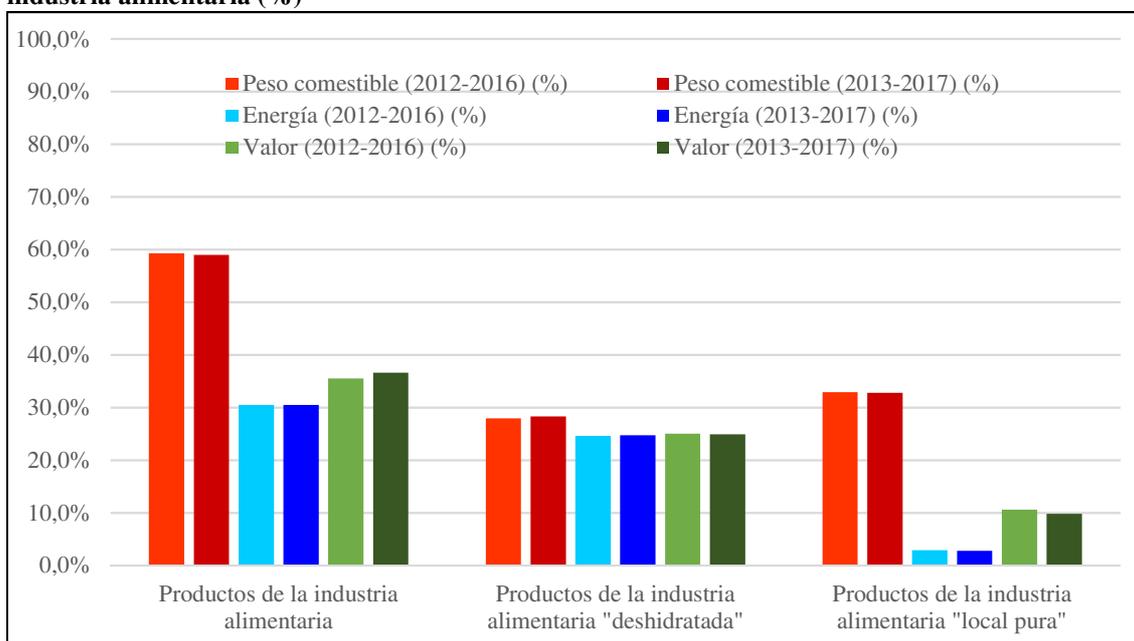
Los resultados para el total de productos de alimentación indican un grado de autoabastecimiento del 52% en peso, 30% en contenido energético y 35% en valor



comercial. Los promedios de ambos quinquenios son casi idénticos. Téngase en cuenta que en la dimensión del peso se incluye el agua, tanto el agua consumida como tal (agua embotellada) como el agua contenida en otros productos. Categorías destacadas por su elevado contenido en agua son las bebidas y determinados productos lácteos. Es por ello que el elevado grado de autoabastecimiento en peso comestible tiene su origen principalmente en la industria alimentaria. Si se excluye la industria alimentaria, el grado de autoabastecimiento en peso se cifra en el 37%, sustancialmente inferior al 52% para el total de productos alimenticios, lo que indica la contribución de la industria alimentaria a este alto valor.

Con la finalidad de visibilizar la importancia del agua (de nulo contenido energético y escaso valor unitario) en los grados de autoabastecimiento, se han estimado los ratios para un escenario de una industria alimentaria sin yogures y otros preparados lácteos, las aguas embotelladas, las otras bebidas no alcohólicas y las bebidas alcohólicas con la excepción del vino. En este escenario de industria alimentaria “deshidratada”, como se aprecia en el gráfico 8 (y en los datos de la tabla 10) y como ya se ha comentado, estas exclusiones selectivas bajan el grado de autoabastecimiento de la industria alimentaria en peso del 59% al 28%, siendo las reducciones en contenido energético (30,5% vs 24,5%) y valor comercial (36% vs 25%) mucho más limitadas. Si el grado de autoabastecimiento del conjunto de alimentos se recalcula utilizando sólo esta parte de la industria alimentaria, los resultados son el 33% en peso, el 25% en energía y el 29,5% en valor comercial.

Gráfico 8. Ratios de autoabastecimiento alimentario en Canarias: subconjuntos de productos de la industria alimentaria (%)





(*) Se utiliza la notación industria alimentaria deshidratada para el ratio de autoabastecimiento en el que se excluyen los yogures y otros preparados lácteos, las aguas embotelladas, las otras bebidas no alcohólicas y las bebidas alcohólicas con la excepción del vino.

(**) Se utiliza la notación local puro para el ratio de autoabastecimiento en el que los únicos productos de la industria alimentaria considerados locales son aquellos que utilizan como materia prima productos alimenticios mayoritariamente de origen local (queso, aceite de oliva, agua embotellada y vino).

Otra de las matizaciones que conviene introducir es la contabilización de los productos de la industria alimentaria como locales, interviniendo en su elaboración un amplio rango de participaciones de materia prima local. No se dispone de la información estadística necesaria para cuantificar en cada uno de los casos el peso, contenido energético y valor económico de la materia prima local. Con objeto de visibilizar la importancia de esta matización, y dado el gran peso de los productos de la industria alimentaria, si la industria alimentaria local se limita a la que se ha definido como industria alimentaria “local pura”, los grados de autoabastecimiento son sustancialmente inferiores para el conjunto de productos de la alimentación: 34% en peso, algo menos del 9% en contenido energético y casi 20% en valor comercial.

Esta amplia diferencia entre las dimensiones física y energética estriba en la baja densidad energética de la producción local, que incluye, con un peso no menor, productos como el agua embotellada, con contenido energético nulo. En este sentido, puede ser interesante evaluar los resultados que se obtienen si se elimina el agua embotellada de los alimentos incluidos en la industria alimentaria, tanto de origen local como importado. Y si, además de eliminar el agua embotellada, los grupos de alimentos que incluyen yogures y otros preparados lácteos, bebidas no alcohólicas y bebidas alcohólicas, con la excepción del vino, se consideran en su totalidad de origen importado —aunque la adición de agua se efectúe en Canarias—, los ratios de autoabastecimiento para la industria alimentaria definida en estos términos se sitúan en el 16,5% en peso, el 21% en energía y el 19% en valor comercial. Si se añaden los alimentos no transformados, estos ratios son 25%, 23% y 25%, respectivamente.

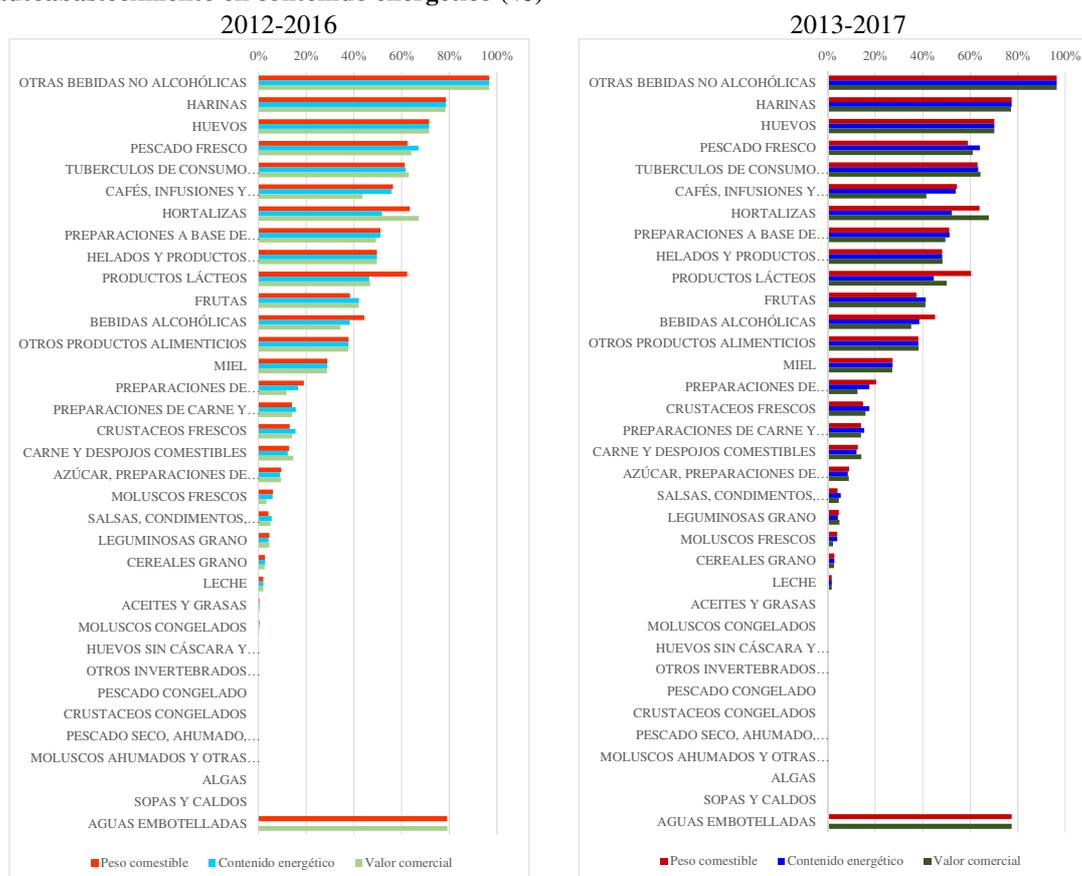
Estos escenarios alternativos revelan la sensibilidad de los resultados agregados ante decisiones sobre la consideración del agua como producto para la alimentación y la frontera entre lo que se considera “local” y lo que no en el apartado de los productos industriales.

3.3. Tipología de productos. Alto, medio, bajo autoabastecimiento

Los resultados detallados dentro de cada uno de los módulos permiten la elaboración de una clasificación de los productos según sus grados de autoabastecimiento en las tres dimensiones de peso, contenido energético y valor económico. El gráfico 9 contiene los grados de autoabastecimiento según los grupos de productos que conforman los módulos, ordenados de mayor a menor en la dimensión del contenido energético.



Gráfico 9. Grupos de alimentos que componen los módulos ordenados según grado de autoabastecimiento en contenido energético (%)



En términos generales se observa dentro de los grupos de alimentos una estrecha relación entre los ratios de las tres dimensiones de peso comestible, contenido energético y valor comercial. Las excepciones a esta regularidad se centran en el agua embotellada (por su nulo contenido energético), los productos lácteos (por su alto contenido en agua) y las hortalizas (por su baja densidad energética).

A través del uso de puntos de corte, estos grupos de alimentos se pueden clasificar en tres tipos: bajo, medio y alto autoabastecimiento. Etiquetados como alimentos con bajo autoabastecimiento están los grupos que tienen tasas de autoabastecimiento inferiores al 10% en las tres dimensiones: Azúcar, preparaciones de cacao y artículos de confitería; Moluscos frescos; Salsas, condimentos, vinagre y sal; Leguminosas grano; Cereales grano; Leche; Pescado congelado; Moluscos congelados; Aceites y grasas; Crustáceos congelados; Huevos sin cáscara y derivados del huevo; Pescado seco, ahumado, salado o en salmuera; Moluscos ahumados y otras preparaciones; Otros invertebrados acuáticos; Algas; Sopas y caldos.

En el otro extremo, con alto grado de autoabastecimiento, están los grupos con ratios superiores al 40% en las tres dimensiones: Otras bebidas no alcohólicas; Harinas; Pescado fresco; Huevos; Tubérculos de consumo humano; Cafés, infusiones y extractos o sucedáneos; Hortalizas; Preparaciones a base de cereales o harina; Helados y productos similares; Productos lácteos.



En los niveles intermedios, con ratios entre el 10% y el 40% en alguna de las tres dimensiones, se encuentran: Frutas; Bebidas alcohólicas; Otros productos alimenticios; Miel; Preparaciones de hortalizas, frutos o plantas; Preparaciones de carne y productos pesqueros; Crustáceos frescos; Carne y despojos comestibles. Caso aparte es el agua embotellada, cuyo autoabastecimiento es alto en peso y valor comercial, pero no se puede medir en contenido energético, al ser este nulo.

Si se cruza esta clasificación con la asignación de los grupos de productos a los módulos (tabla 11), se observa que en cada una de las especializaciones productivas (agrícola, ganadera, pesquera, transformación industrial) hay ejemplos de grupos de productos con niveles de autoabastecimiento relativamente elevados. Son tres los atributos descriptivos de estos productos: fresco, transformaciones de reconstitución (añadir agua), transformación de graneles de alta densidad energética (molinería). En cambio, en los niveles bajos de autoabastecimiento, también con ejemplos de grupos de productos en cada uno de los módulos, los descriptores de los elementos comunes serían los contrarios: conservado (no fresco), no reconstituible (imposible de reconstituir sin cambio de denominación: leche vs preparados lácteos), preparados complejos (segundas y posteriores transformaciones).

Tabla 11. Asignación de los grupos de productos de la alimentación a niveles de autoabastecimiento y especializaciones productivas

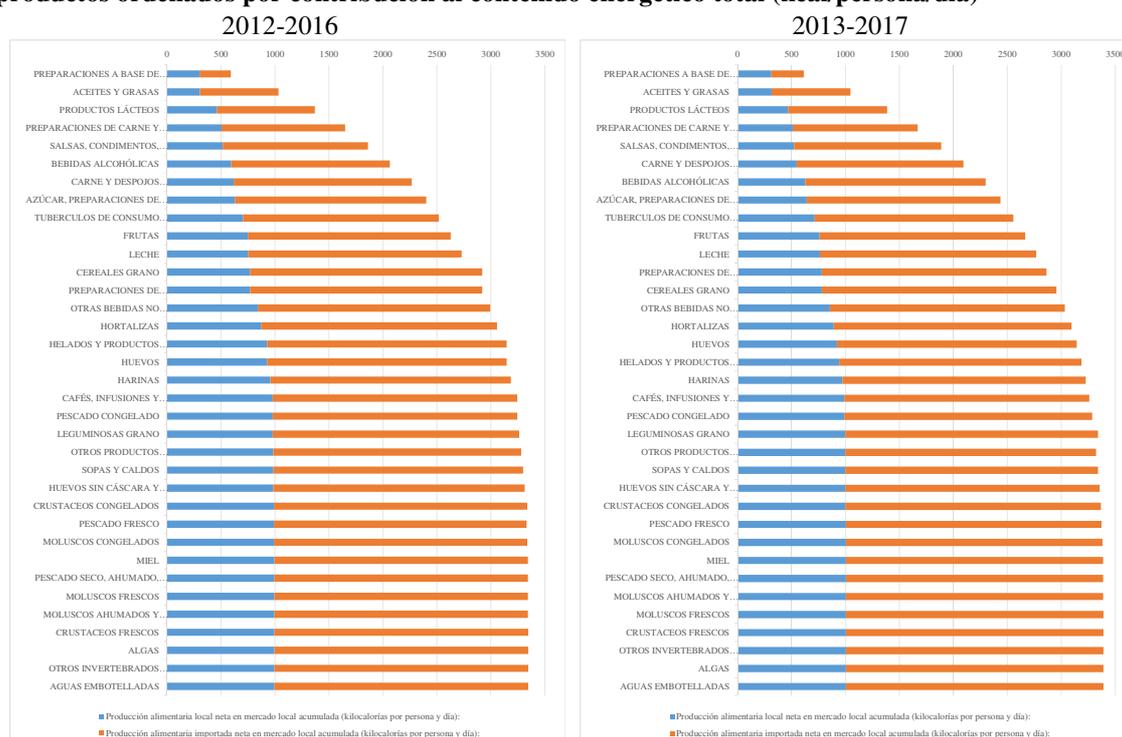
	Sin transformar			Industria alimentaria
	Agrícola	Ganadero	Pesquero	
Alto	Tubérculos de consumo humano; Hortalizas	Huevos	Pescado fresco; Crustáceos frescos;	Otras bebidas no alcohólicas; Harinas; Cafés, infusiones y extractos o sucedáneos; Preparaciones a base de cereales o harina; Helados y productos similares; Productos lácteos
Medio	Frutas;	Miel; Carne y despojos comestibles		Bebidas alcohólicas; Otros productos alimenticios; Preparaciones de hortalizas, frutos o plantas; Preparaciones de carne y productos pesqueros;
Bajo	Leguminosas grano; Cereales grano	Leche	Moluscos frescos; Pescado congelado; Moluscos congelados; Crustáceos congelados; Pescado seco, ahumado, salado o en salmuera; Moluscos ahumados y otras preparaciones; Otros invertebrados acuáticos; Algas	Azúcar, preparaciones de cacao y artículos de confitería; Salsas, condimentos, vinagre y sal; Aceites y grasas; Huevos sin cáscara y derivados del huevo; Sopas y caldos

Esta tipificación según niveles de autoabastecimiento y especialización productiva se puede enriquecer por el cruce con el peso que tienen los grupos en la alimentación, empleando para ello el contenido energético. De esta forma, y como muestra el gráfico



10, se aprecia que los primeros diez grupos de mayor contribución energética suponen el 80% del total de la energía. Siendo el grado de autoabastecimiento en términos energéticos del 30% para el total de productos alimenticios —3.345 o 3.390 kcal por persona y día, según quinquenio—, estos diez grupos de mayor contribución tienen grados de autoabastecimiento muy diferentes, desde casi cero en aceites hasta más del 60% en tubérculos (papas). A su vez, entre los diez grupos de alimentos de mayor grado de autoabastecimiento energético hay dos casos con una importante contribución al total de energía alimentaria (preparaciones a base de harinas y productos lácteos), frente a otros de muy limitado peso energético (pescado fresco y cafés).

Gráfico 10. Distribución acumulativa de las contribuciones al contenido energético de los grupos de productos ordenados por contribución al contenido energético total (kcal/persona/día)



Nota: El gráfico es acumulativo, por lo que la contribución de cada grupo de alimentos es la diferencia entre el valor de la barra asignada al grupo y la barra anterior.

El ranking de los primeros diez grupos de alimentos en contribución energética dista de ser idéntica a las clasificaciones en función de las contribuciones en volumen o valor comercial (tabla 12). Son cuatro los grupos que aparecen entre los primeros 10 en cada una de las tres contribuciones: preparaciones a base de cereales o harina; productos lácteos; bebidas alcohólicas; frutas.



Tabla 12. Los primeros diez grupos de alimentos en contribuciones al abastecimiento en energía, volumen y valor comercial (quinquenio 2013-2017)²⁵

Nº	Contribución energética	Contribución volumen	Contribución valor comercial
1º	Preparaciones a base de cereales o harina	Aguas embotelladas	Productos lácteos
2º	Aceites y grasas	Bebidas alcohólicas	Bebidas alcohólicas
3º	Productos lácteos	Hortalizas	Carne y despojos comestibles
4º	Preparaciones de carne y productos pesqueros	Preparaciones a base de cereales o harina	Preparaciones de carne y productos pesqueros
5º	Salsas, condimentos, vinagre y sal	Frutas	Preparaciones a base de cereales o harina
6º	Carne y despojos comestibles	Productos lácteos	Hortalizas
7º	Bebidas alcohólicas	Otras bebidas no alcohólicas	Frutas
8º	Azúcar, preparaciones de cacao y artículos de confitería	Tubérculos de consumo humano	Preparaciones de hortalizas, frutos o plantas
9º	Tubérculos de consumo humano	Leche	Aguas embotelladas
10º	Frutas	Preparaciones de hortalizas, frutos o plantas	Azúcar, preparaciones de cacao y artículos de confitería

4. Discusión de los resultados

En la anterior sección se expusieron los principales resultados que se obtienen para los quinquenios 2012-2016 y 2013-2017 con la metodología propuesta. Esta sección, en cambio, se adentra en la discusión del significado, alcance y limitaciones de los resultados. Para ello se procede primero a una valoración del grado de autoabastecimiento desde una perspectiva comparada para luego tematizar los determinantes del mismo a través de referencias a los factores de oferta, demanda y marco institucional de la actividad agroalimentaria en Canarias.

4.1 El grado de autoabastecimiento alimentario de Canarias: ¿alto o bajo?

El grado de autoabastecimiento alimentario del mundo es del 100%. A medida que se vaya desagregando el globo terráqueo en continentes, países y regiones, el grado de autoabastecimiento de estas partes tiende a descender: cuanto más pequeño un territorio, más probable es que su grado de autoabastecimiento alimentario sea bajo. Canarias es una región española que supone el 4-5% de la población y la economía de ese país. Con sus 2,1 millones de habitantes, más la población flotante derivada del turismo, una densidad demográfica de 282 habitantes por kilómetro cuadrado y una renta per cápita en torno a 20 mil euros, se trata de una región española de tamaño de mercado medio-bajo.

Consecuencia de lo anterior es que las comparaciones entre territorios se deben realizar con cautela: comparar el grado de autoabastecimiento de Canarias con el de España o incluso la Unión Europea no tiene sentido alguno. A su vez, la comparación con las regiones continentales españolas no es una tarea sencilla por las dificultades para obtener

²⁵ En el quinquenio 2012-2016, se mantienen estos 10 grupos con escasas variaciones en el orden. En términos de contenido energético, bebidas alcohólicas y carne y despojos comestibles intercambian sus posiciones. Lo mismo sucede en términos de contribución al volumen con hortalizas y preparaciones a base de cereales o harina. Finalmente, en términos de contribución al valor comercial, bebidas alcohólicas, carne y despojos comestibles y productos lácteos ocupaban, por este orden, las tres primeras posiciones.



estimaciones regionales del grado de autoabastecimiento alimentario como consecuencia de la continuidad terrestre y la falta de estadísticas regionalizadas de flujos comerciales. A diferencia de otras regiones españolas, y debido a su particular Régimen Económico y Fiscal, Canarias sí dispone de estadísticas sobre los flujos comerciales que la conectan con el resto del territorio español.

Por lo tanto, la respuesta a la pregunta de si el grado de autoabastecimiento alimentario de Canarias es elevado en comparativa regional es: no se sabe. No obstante, parece evidente que la especialización económico-urbana de algunas de estas regiones, como por ejemplo Madrid, favorece niveles de autoabastecimiento considerablemente más bajos que el canario. Si Canarias se (auto)interpretara como región urbana, como lo hace Madrid, el grado de autoabastecimiento se vería como elevado.

La opacidad y heterogeneidad metodológica de los estudios complica la comparación de Canarias con otras regiones no españolas con similar especialización económica, tamaño y condición insular, como Hawaii (García Rodríguez, 2015; Kim *et al.*, 2015). La especialización turística y condición periférica-insular de Hawaii parecen provocar problemas similares en materia de abandono de la producción agraria y creciente empuje de la demanda turística de alimentos de importación.

La condición insular de Canarias dota de especial relevancia a la consideración de las implicaciones que tiene el grado de autoabastecimiento para la seguridad alimentaria, puesto que la importación de alimentos se realiza casi exclusivamente por vía marítima y una interrupción de estos servicios podría poner en jaque la garantía de abastecimiento en poco tiempo. No obstante, la inseguridad alimentaria no sólo está relacionada con las fuentes de aprovisionamiento externo, sino que la incidencia de acontecimientos naturales adversos (clima, plagas) también puede provocar sustanciales altibajos en la capacidad de autoabastecimiento. La gestión de estos riesgos aconseja aplicar el principio de dispersión, puesto que la diversificación de las fuentes de abastecimiento reduce la exposición a riesgos variados. No sólo es vulnerable una región que dependa íntegramente de la importación de alimentos; también lo es aquella que no puede compensar fallos en el autoabastecimiento con el recurso a la importación.

4.2 Determinantes del grado de autoabastecimiento en Canarias

Como se ha indicado en la sección introductoria, el grado de autoabastecimiento alimentario es el resultado de la interacción de factores de oferta, demanda y marco institucional. La oferta alimentaria es, a su vez, el agregado de las actividades de producción local y de importación. La demanda está en manos de los consumidores finales, sean población residente o visitante, compren los alimentos en el comercio minorista o los consuman en la hostelería. El marco institucional integra el conjunto de reglas, formales o informales, que regulan la producción, comercialización y consumo de los alimentos.

Este no es el lugar para un tratamiento exhaustivo de todas las facetas que condicionan el grado de autoabastecimiento alimentario, pero antes de proceder a una evaluación de las principales opciones estratégicas destinadas a incrementar el autoabastecimiento, procede relatar al menos algunos de los aspectos más importantes.



En el lado de la oferta del mercado alimentario, se debe tener en cuenta:

- La creciente ocupación del suelo por otras actividades que generan altos costes de oportunidad a la producción primaria.
- La dotación factorial de recursos para la producción agraria (suelo, agua, clima, costes laborales, acceso a financiación, etc.).
- El peso de la producción agroexportadora, con su correspondiente uso de estos recursos y la atención que recibe por parte de las políticas agrarias.
- La orientación hacia el mercado local de la industria alimentaria, tanto de la transformadora de materias primas locales como la que utiliza productos primarios de origen importado.
- La cercanía geográfica a recursos pesqueros (banco sahariano), con la incidencia de la demanda externa en la comercialización de las capturas.
- La fragmentación del mercado regional en siete mercados insulares, cada uno con sus particularidades productivas y comerciales.

Por parte de la demanda de alimentos en Canarias, conviene no olvidar:

- El crecimiento demográfico experimentado durante las últimas décadas.
- Los niveles de renta y la desigual distribución de la misma.
- La amplitud del consumo de no residentes, principalmente vía hostelería.
- El peso de la demanda de alimentos por parte de la hostelería (especialización turística).
- Los hábitos alimenticios y el complejo entresijo de factores que determinan las decisiones de compra y consumo (factores económicos, culturales, estructura familiar, etc.).

El marco institucional relacionado con la alimentación está compuesto por un denso entramado de normas reguladoras de las actividades de producción, comercialización y consumo. Como particularidades del caso canario cabe destacar:

- Las ayudas del POSEI, con sus vertientes de apoyo a la producción agraria (POSEI-agrario, con apoyos diferenciados a la agroexportación y los productos destinados al mercado regional) y a la actividad comercial e industrial (REA), así como las incluidas en el Programa de Desarrollo Rural (PDR).
- Las ayudas al transporte de mercancías, tanto en el mercado interior como en relación con los mercados exteriores.
- Una imposición específica (AIEM) que grava la importación de determinados productos alimenticios y de sus materias primas (embalaje, etc.).
- Barreras fitosanitarias que limitan la importación de determinados productos (plátano, aguacate, papaya, mango, piña tropical, etc.).

La combinación de todos estos elementos ha dado lugar a una trayectoria decreciente del grado de autoabastecimiento cuyo determinante principal ha sido el crecimiento de la demanda, no correspondido por una ampliación proporcional de la producción local (Godenau y Nuez, 2013). La limitada respuesta expansiva de la oferta local se relaciona con sus costes de producción, que desembocan en desventajas competitivas de precios relativos frente a la oferta importada. Esta situación general se ve matizada en aquellos



productos en los que cobran importancia las ventajas de la proximidad (productos frescos) o el bien final importado sufre de altos costes de transporte (productos de bajo valor unitario por su contenido en agua, principalmente). Es por ello que los mayores niveles de autoabastecimiento corresponden a elaboraciones perecederas y transformaciones de reconstitución de componentes.

5. A modo de conclusión: apuntes para una estrategia de incremento del grado de autoabastecimiento

En la sección introductoria se citaron algunas referencias de hemeroteca que ilustran la importancia que tiene el debate sobre el autoabastecimiento alimentario en Canarias. La inmensa mayoría de las intervenciones parte del supuesto de que este autoabastecimiento es extremadamente bajo y decreciente, reclamando mayor atención de las políticas sectoriales al objetivo de frenar o revertir este descenso. En caso de que estas opiniones publicadas sean representativas de la opinión pública, la sociedad canaria parecería estar inclinada a fomentar la presencia de los productos locales en la cesta de la compra de los consumidores. No obstante, a los autores de este informe no les consta ningún estudio de opinión que facilite apoyo empírico a esta hipótesis.

Sea como fuere, una estrategia destinada a incrementar el grado de autoabastecimiento debe evaluar la relación coste/beneficio de las alternativas que una región española, con su perfil de competencias y margen de negociación, tiene a su disposición. Una vez evaluados estos costes y beneficios, puestos a disposición del público en general, la sociedad tendrá más información que permita optar entre alternativas. En el debate actual sobre la cuestión, se suelen resaltar mucho más los beneficios que los costes. No es objetivo de este estudio valorar el impacto económico que un mayor autoabastecimiento pueda tener para la cesta de compra de los consumidores, pero es lógico esperar que a ojos del consumidor conocer este impacto figure entre los aspectos centrales.

Con respecto a la minimización de estos costes, cabe destacar que serán mayores cuando una política de incremento del grado de autoabastecimiento se centre principalmente en aquellos productos en los que éste sea muy bajo, porque es probable que esta situación se deba a grandes desventajas en costes de la alternativa local. Por consiguiente, fomentar producciones de muy baja competitividad genera altos costes, sea a través de las ayudas a la producción o sea trasladando estos costes a los precios de venta al consumo a pagar por los consumidores. En cambio, es probable que en aquellos productos cuyo autoabastecimiento ya es mayor, las desventajas competitivas sean menores y, por ende, compensar las desventajas por ayudas o la aceptación de mayores precios sería de un coste relativamente menor. Los productos frescos de proximidad son el mejor ejemplo de este tipo de estrategia selectiva de fomento del autoabastecimiento.

Entre los costes también se deben mencionar los costes de oportunidad de una mayor dedicación a los productos destinados al mercado interior. Por ejemplo, con el total de capturas pesqueras canarias, el grado de autoabastecimiento en productos de la pesca podría superar el 50%. No obstante, la demanda exterior, a través de los precios que está dispuesta a pagar por determinados productos, genera unos ingresos adicionales que se perderían en parte al reorientar el destino de estas capturas. Y en la misma línea, otro



ejemplo son los cultivos de exportación y los rendimientos que se obtienen de los mismos. Reorientar esta capacidad productiva a otros productos destinados al mercado interior implica evaluar el correspondiente impacto en las rentas de los agricultores.

La finalidad de estas reflexiones finales no consiste en establecer una estrategia de fomento del autoabastecimiento. Su objetivo es más bien una llamada de atención sobre la importancia que tiene el cómo se quiere fomentar esta presencia de los productos locales. Y está motivado por la sorprendente concentración de la atención pública en un único número: “el” grado de autoabastecimiento. Como se ha visto en este estudio, son diversas las dimensiones del autoabastecimiento y es amplio el abanico de resultados que se obtienen en función de los criterios utilizados. Una estrategia de desarrollo agroalimentario no se podrá anclar en un simple porcentaje, hará falta más y mejor información para su fundamentación.



Bibliografía

- Clapp (2017) Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense. *Food Policy*, 66: 88-96.
- Consejo Económico y Social de Canarias (2009a) *Informe Anual 2008*. Las Palmas de Gran Canaria <www.cescanarias.org>.
- Consejo Económico y Social de Canarias (2009b) Dictamen del Consejo Económico y Social de Canarias sobre el avance de Anteproyecto de Ley de Calidad Alimentaria de Canarias. [Dictamen preceptivo del CES, solicitado por el Gobierno de Canarias el 12 de febrero de 2009 por el procedimiento ordinario]. Las Palmas de Gran Canaria <www.cescanarias.org>.
- FAO (1989) *Yield and nutritional value of the commercially more important fish species*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- FAO (2000) *Technical Conversion Factors for Agricultural Commodities*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- FAO (2008) *Food Balance Sheets. A handbook*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- FAO (2014) *CWP Handbook of Fishery Statistical Standards*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma.
- García Rodríguez, S. (2015), *Autoabastecimiento Agroalimentario en Canarias y Hawaii: un estudio comparativo*, Trabajo Fin de Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de La Laguna.
- Godenau, D. (2014), “Autoabastecimiento alimentario: entre el fatalismo y la utopía”, *Nautis et Incolis*, Revista de la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife, nº 1, pp. 93-107.
- Godenau, D. y Nuez Yáñez, J.S. (2013), “Feeding Two Million Residents and Ten Million Tourists: Food (In)Sufficiency in the Canary Islands”, *Shima: The International Journal of Research into Island Cultures*, vol. 7, no. 2, pp. 17 - 38.
- Godenau, D. y Nuez Yáñez, J.S. (2015), “El sector agrario”, en D. Padrón Marrero y J.A. Rodríguez Martín (eds.), *Economía de Canarias: Dinámica, estructura y retos*, Tirant lo Blanch, Valencia, pp. 389-420.
- González Cortés, M. A. y Santana Rodríguez, J. M. (2007) Una Reserva Estratégica Alimentaria para Canarias. *Información Veterinaria*. Septiembre: 20-24.
- Kim, K., Burnett, K. y Ghimire, J. (2015) Assessing the potential for food and energy self-sufficiency on the island of Kauai, Hawaii. *Food Policy*, 54: 44-51.
- Machín, N. y López-Manzanares, F. (2011) Agricultura y Medio Ambiente. Equilibrio Territorial. Servicio Técnico de Agroindustrias e Infraestructura Rural. Cabildo Insular de Tenerife.
- Moreiras O., Carvajal A., Cabrera L. y Cuadrado C. (2011) *Tablas de Composición de Alimentos*. Ediciones Pirámide, 15ª edición. Madrid.
- Noleppa, S. y Carlsburg, M. (2013) *Agricultural self-sufficiency of the European Union. Statistical evidence*. Agripol Research Paper 2013-02.
- North, D (1990) *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Nuez Yáñez, J.S. y Redondo Zaera, M. (2008) La Balanza Agroalimentaria de Canarias. *Hacienda Canaria*. 24: 49-80.
- Pradhan, P., Ludeke, M.K.B., Reusser, D.E. y Kropp, J.P. (2014) Food self-sufficiency across scales: How local can we go? *Environmental Science and Technology*, 48: 9463-9470.



Redondo, M. (2010) Autoabastecimiento y soberanía alimentaria en Canarias. *Mundo Rural de Tenerife*, 9: 8-11.