

Un aporte empírico a la planificación productiva de alimentos básicos en Argentina. ¿Disyuntiva entre abastecimiento local y exportación de alimentos?

An empirical contribution to the productive planning of fresh foods in Argentina. Dilemma between local supply and food export?

Igal Kejsefman

CONICET, Argentina

igakej@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0302-9901>

Facundo Pesce

Universidad de Buenos Aires, Argentina

facundopesce@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0005-9625-5757>

Resumen

La hipótesis del trabajo sostiene que la Argentina cuenta con las capacidades productivas como para satisfacer el consumo local de una amplia canasta de productos frescos, que forman parte de la canasta básica alimentaria, sin afectar los saldos exportables. Para poner a prueba dicha hipótesis, se realiza un estudio empírico sobre las cantidades necesarias para garantizar la alimentación de la población argentina a partir de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares; se relevan y estiman los rindes de los bienes que conforman la canasta objetivo; y se indaga sobre la disponibilidad de tierras aptas para cultivo a partir del Censo Nacional Agropecuario. Como resultados, se obtiene la cantidad de tierras que cada cultivo requeriría para que el conjunto de la población alcance el consumo per cápita promedio del decil 10. Dado que la hipótesis principal no queda refutada, se sostiene como conclusión que existe suficiente tierra apta para producir alimentos de modo que todos los deciles alcancen los niveles de consumo del decil más alto.

Palabras clave: Alimentos básicos, Rindes, ENGHo, Censo Nacional Agropecuario, Argentina.

Abstract

The hypothesis of this work maintains that Argentina has the productive capacities to satisfy the local consumption of a wide basket of fresh products without affecting the food exports. To put this hypothesis to the test, an empirical study is carried out on the amounts necessary to guarantee the nutrition of the Argentine population based on the National Household Expenditure Survey (ENGHo, in spanish); the yields of the goods that make up the objective basket are surveyed and estimated; and the available land suitable for cultivation is inquired from the National Agricultural Census. As a result, the amount of land that each crop would require for the population as a whole to reach the average per capita consumption of decile 10 is obtained. The main conclusion of the work is that the hypothesis is not refuted, so productive planning is essential for guarantee access to food for the local population.

Keywords: Basic foods, Rindes, ENGHo, National Agricultural Census, Argentina.

Recepción: 05 Julio 2023 | Aceptación: 28 Diciembre 2023 | Publicación: 01 Abril 2024

Cita sugerida: Kejsefman, I. y Pesce, F. (2024). Un aporte empírico a la planificación productiva de alimentos básicos en Argentina. ¿Disyuntiva entre abastecimiento local y exportación de alimentos? *Mundo Agrario*, 25(58), e238. <https://doi.org/10.24215/15155994e238>



1. Introducción

El presente artículo se propone contribuir al estudio de la posibilidad de planificar la producción de alimentos en Argentina a partir de un estudio empírico sobre las cantidades (Toneladas -Tn- y unidades, según el caso) necesarias para garantizar parte de la alimentación básica de la población argentina (mediante la evaluación de una canasta objetivo); de relevar y estimar las características productivas (rindes) de los bienes que la conforman; y de indagar sobre la disponibilidad de tierras aptas para cultivo. Dichas estimaciones constituyen uno de los principales aportes del presente artículo al campo de la economía rural. La Argentina es un país productor agrícola que está dotado de una gran cantidad de tierras aptas para el cultivo y de condiciones medioambientales propicias para el desarrollo de la agricultura, e históricamente abasteció de alimentos a los países centrales (Prebisch, 1949). El hecho de que la Argentina produzca alimentos con ventajas naturales para desarrollar esa actividad y que, al mismo tiempo, exista una porción de la población que no accede a ellos en la cuantía necesaria para una buena salud (FAO, 2023) y desarrollo integral expone la necesidad de abordar la problemática. Si estuvieran dadas las condiciones para producir los alimentos en cuantía necesaria, se abre la pregunta por la planificación productiva y la distribución.

Además, existe una arista macroeconómica en el problema de la producción de alimentos. Algunas de las teorías estructuralistas predominantes en la Argentina a mediados del siglo pasado (Braun, 1974; Flichman, 1970; Olivera, 1962; Braun y Joy, 1981, Fiszbein, 2015) sostenían que la fase ascendente del ciclo estaba acompañada por un alza salarial que permitía la expansión del consumo de los sectores populares. La canasta de consumo de alimentos de dichas personas (por ejemplo: aceite, pan, carne) conforma, simultáneamente, buena parte de la canasta exportadora argentina. En consecuencia, el alza del consumo popular implicaba la caída de los saldos exportables, lo cual coadyuvaba a la reaparición de la restricción externa¹ y, por la falta de divisas, terminaba por limitar el crecimiento, inaugurando la fase descendente del ciclo conocido como *stop & go*. Esta interpretación estableció, bajo la vigencia de dichos supuestos, una relación inversa entre capacidad exportadora y abastecimiento de alimentos al mercado interno.

La pregunta de investigación que subyace en el trabajo es si existen límites productivos que determinen una relación inversa entre capacidad exportadora y disponibilidad de alimentos para la población local. La hipótesis principal del trabajo reside en que la Argentina cuenta con las capacidades productivas para satisfacer el consumo de una amplia canasta de productos básicos y mejorar el acceso a estos por parte de los deciles de ingresos más bajos, incrementando la producción, sin afectar los saldos exportables.

El trabajo se estructura del siguiente modo. La primera sección la compone la presente introducción, en la segunda sección se plantea el problema y se exponen dos dimensiones relevantes para la pregunta de investigación. En la tercera se elabora una canasta de alimentos objetivo con base en la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2017-2018 (ENGHO). Se analizan las diferencias en los niveles de consumo de cada decil de ingreso respecto de dicha canasta. Luego se consideran las importaciones de alimentos que realiza la Argentina y la cuantía necesaria para sustituirlas. La sección culmina mensurando los volúmenes totales de producción por cada producto integrado en la canasta necesarios para que el conjunto de la población alcance la canasta objetivo. En la cuarta sección se relevar y se estiman los rendimientos esperados para los distintos artículos medidos en toneladas o unidades –dependiendo del artículo– por hectárea de tierra utilizada para la producción. Esta información permitirá dimensionar cuántas hectáreas de tierra son necesarias para alcanzar la meta planteada previamente. En la quinta sección, se utiliza la información disponible del último Censo Nacional Agropecuario 2017-2018 sobre las cantidades de tierra disponibles aptas para ser utilizadas en la producción de cultivos por provincia y se determina la disponibilidad de tierras. Finalmente, en las conclusiones se expone un panel de resultados en los que se agrupa y describe toda la información elaborada en el trabajo y se pone a consideración la hipótesis planteada, dejando abiertas nuevas líneas de investigación.

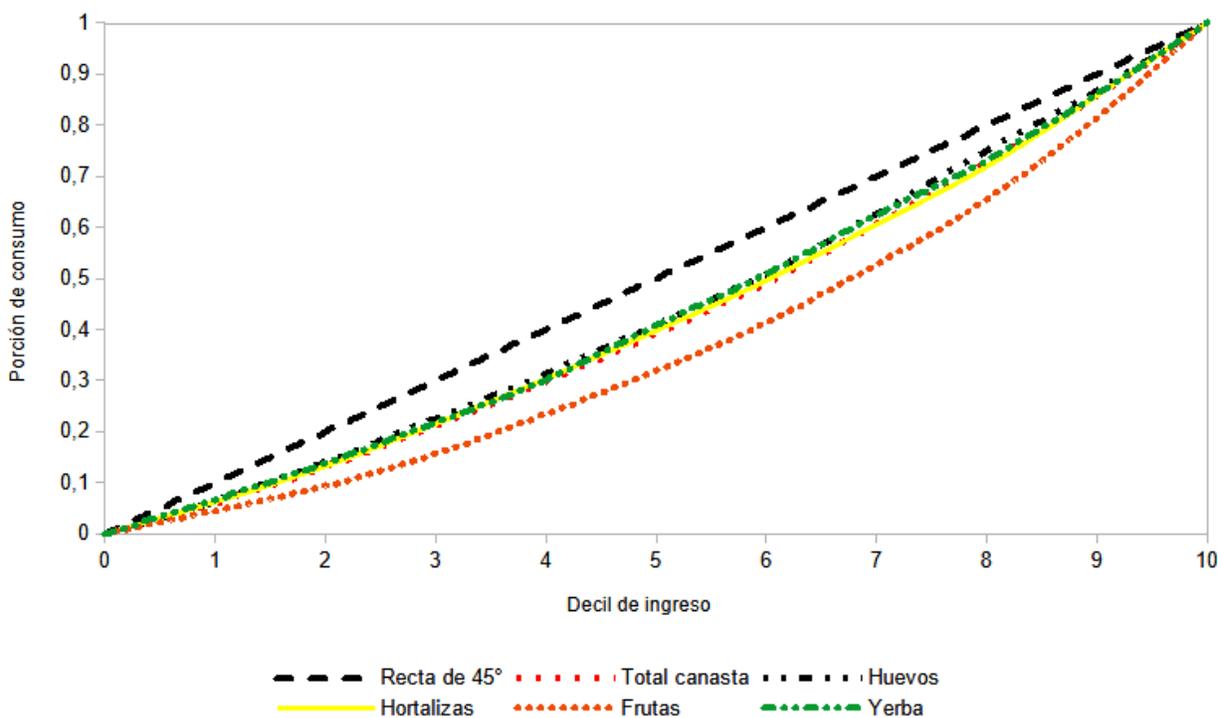
2. Dos dimensiones del problema del acceso a los alimentos

2.1. El acceso a los alimentos y su relación con la pobreza e indigencia

Para comprender la importancia de la pregunta planteada y del subconjunto de alimentos que compondrán la canasta objetivo, es preciso contextualizar la situación socioeconómica actual. Desde 2015 se revirtió la tendencia decreciente de la indigencia, observada desde el 2003. En este sentido, resulta evidente la centralidad de los precios de los alimentos (fuente de cálculo del nivel de indigencia y pobreza por parte del INDEC), el nivel de oferta y la consecuente capacidad de las personas para acceder a ellos.

Gráfico 1

Distribución del consumo por grupo de alimentos según decil de ingresos



Fuente: Elaboración propia con base en ENGHo 2017-2018

En tanto el acceso a los alimentos depende de los niveles de ingresos, se puede anticipar una distribución desigual del consumo de alimentos en los diferentes deciles. Tal relación empírica se comprueba en el Gráfico 1, que muestra a partir de la información ofrecida por la ENGHo cómo dicha relación se cumple en 2018 para verduras, hortalizas y legumbres consumidas en fresco, frutas consumidas en fresco, yerba, huevos, y para el total de estos artículos señalados. Si la distribución del consumo de los alimentos fuera igualitaria, las curvas de consumo de cada grupo de artículos se acercarían a la recta de 45°: la mayor desigualdad se observa en frutas.

En este sentido, dadas las características de los sectores frutihortícola, yerbatero y de huevos frescos (productos altamente homogéneos y perecederos, productores y consumidores atomizados), una mayor oferta de alimentos presiona a reducir sus precios e incrementa la capacidad de compra por parte de la población, tal como se puede observar con oscilaciones de precios ocasionadas por los períodos de abundancia y escasez por factores climáticos y por la demanda externa. Desde este punto de vista, se refuerza la idea de la importancia del incremento de la oferta de alimentos como elemento central para garantizar un mayor acceso a ellos. Lograr una mayor oferta de alimentos por vía de la producción nacional requiere que se promuevan mecanismos de incentivo que lo viabilicen, para lo cual resulta central, en primera instancia, conocer qué alimentos, cuántas

toneladas, y dónde es necesario –y viable– producirlas. Esas son específicamente las preguntas que se pretende responder en las secciones siguientes.

2.2. El acceso a los alimentos en el debate estructuralista argentino

Existe otra dimensión del problema de acceso a los alimentos, que fue abordado por el debate estructuralista. La actividad agropecuaria históricamente jugó un rol importante en la inserción internacional de la Argentina: al ser un país periférico, el desempeño y la estructura de este sector influyeron fuertemente en su estilo de desarrollo (Pinto, 1978). Entrado el siglo XX, el estancamiento en la producción agropecuaria comenzó a revertirse mediante la incorporación de maquinaria, pero pasada la mitad del siglo no parecía existir un nuevo impulso que renovara la adopción de nuevas tecnologías, y la Argentina no participó plenamente de la denominada revolución verde (Barsky y Gelman, 2001; Reboratti y Sabalain, 2002). En este contexto, el sector agropecuario se ganó fuertes críticas que enfatizaban su carácter rentista y su uso ineficiente de los recursos (Ferrer, 1963), y también el hecho de basar el aumento de la producción en ampliar la frontera agrícola (producción extensiva) en lugar de impulsar el crecimiento de la productividad de la tierra con base en la incorporación de capital (Giberti, 1964).

En este sentido, algunos trabajos buscaron vincular el desempeño del sector agropecuario con el del conjunto de la economía, sus dinámicas y características (Braun y Joy, 1981; Diamand, 1972 y 1988; Fiszbein, 2015). Los diversos autores mencionan un denominador común: el sector agrícola ganadero tiene limitaciones para incrementar las exportaciones lo suficiente como para hacer frente a las necesidades tanto de importaciones –para el consumo de los hogares y para la demanda de las empresas de insumos y bienes de capital– como de transferencias a acreedores externos. Las necesidades de importaciones fueron cambiando a lo largo de la historia argentina, y con una marcada distinción entre las distintas estrategias de desarrollo (Ferrer, 1963; Milanesio, 2020), pero, en cualquier caso, el problema de la restricción externa no pudo sortearse, y se desembocó en crisis cambiarias o en situaciones de estancamiento secular. Algunas investigaciones enfatizaron en el estancamiento de la producción agropecuaria y/o en el incremento del consumo popular durante las fases expansivas para explicar la insuficiencia de los saldos exportables de la producción primaria argentina y la tendencia al empeoramiento de la balanza comercial (Ferrer, 1963; Flichman, 1970; Braun y Joy, 1981; Olivera, 1962; Fiszbein, 2015). El argumento podría resumirse así: las divisas, por un lado, sirven para el desarrollo productivo, capitalización y mejora en el nivel de vida; por otro lado, la mejora del nivel de vida eleva la demanda de importaciones y atenta contra los saldos exportables necesarios para la obtención de divisas.

En la actualidad, hay al menos dos novedades respecto de los análisis mencionados. La primera es que en las últimas tres décadas se produjo una importante transformación cualitativa y cuantitativa del sector a partir de una nueva ola de tecnificación de la producción primaria² (Bisang, 2003; Gras y Hernández, 2016). Esta mutación productiva abre la posibilidad de incrementar la oferta (a nivel local e internacional) del conjunto de los alimentos de un modo que hace cuarenta años era impensable –y rompe de hecho los supuestos sobre los que se asentaban los modelos clásicos antes citados–.

La segunda novedad destacable respecto de los análisis de mediados del siglo pasado remite a que la Argentina perdió capacidades industriales que dificultan la sustitución de capital y consumos intermedios clave, como pueden ser máquinas, electrónicos, semiconductores, telecomunicaciones, entre otros. A su vez, en las canastas de los hogares adquieren cada vez mayor peso los consumos importados difíciles de sustituir –computadoras, celulares, turismo, autos, servicios informáticos, etcétera– (Kejsefman, 2018). En conclusión, las divisas son más necesarias hoy para cubrir no sólo consumos suntuarios y/o improductivos, sino también consumos difundidos en todos los estratos sociales y en todos los sectores productivos.

Ambas novedades retrotraen a la pregunta central del debate del siglo XX: ¿existe hoy un *trade off* entre exportación de alimentos y alimentación del conjunto de la población argentina? En las secciones siguientes se

buscará responder si la disponibilidad de tierras aptas para cultivo fundamenta una relación inversa entre capacidad exportadora y disponibilidad de alimentos para la población local o si, por el contrario, es posible producir una variedad de alimentos que conforman la Canasta Básica Alimentaria (CBA) sin afectar las exportaciones de productos demandados desde el exterior.

3. Canasta objetivo

3.1. Característica de la canasta y nivel de producción objetivo

En la presente sección se construirá la canasta objetivo a partir de las canastas de consumo aparente³ relevadas por la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGHo), describirán los consumos observados por deciles de dicha canasta y calculará la cantidad de producto adicional necesario para equiparar en cantidades los consumos de los deciles uno al nueve al observado para el decil diez.

El principal límite para esta tarea reside en que el 85,4 % de los artículos de alimentos registrados en la ENGHo (2017-2018) atraviesan procesos de transformación antes de ser consumidos (e.g., pan, fideos, enlatados, etc.), lo que impide saber el requerimiento de materias primas para cada artículo. Por otra parte, sí es posible aproximar el requerimiento de los productos primarios que se consumen sin una mediación productiva (14,6 % de los artículos alimenticios indicados en la ENGHo) y serán estos los que potencialmente conformarán la canasta objetivo en el presente trabajo (e.g., cebolla, papa, manzana, etc.). Este subconjunto constituye, según el INDEC (2016), una parte sustancial (37,7 %) de la CBA relevada para determinar la línea de indigencia.

La encuesta estima el gasto en bienes y servicios que las familias realizan a lo largo de un año y releva sus características socioeconómicas -como el ingreso per cápita familiar, entre otras-. De este modo será posible clasificar, por ejemplo, las canastas de consumo aparente promedio de alimentos por decil de ingreso total familiar. A modo de simplificar la expresión escrita, a lo largo del trabajo se utilizará “nivel de consumo” para referir al consumo aparente. Finalmente, se asume que, en promedio, las personas de mayores ingresos se alimentan mejor calóricamente y nutritivamente que quienes forman parte de los deciles más bajos, por lo que la alimentación del decil diez conforma nuestra canasta objetivo.⁴

La ENGHo 2017/18 incluye un total de 1224 artículos, de los cuales 339 corresponden al grupo alimentos. A los fines de los objetivos propuestos, se selecciona un determinado subconjunto de artículos que cumplan tres criterios de selección: i) técnico, ii) elasticidad demanda-ingreso, iii) especificidad.

El criterio de selección técnico tiene como objetivo seleccionar aquellos alimentos que cuentan con una relación directa entre el nivel de consumo (T_n) de un alimento y su rendimiento por hectárea (ha). De esta forma, descarta aquellos artículos que requieren un proceso de transformación para la obtención del producto final (alimentos procesados). Aplicado el criterio técnico a los 339 artículos, la selección deja 58 artículos agrupados por la ENGHo en tres subclases: frutas frescas o congeladas, huevos y verduras frescas. Finalmente, se incluye en la selección la yerba mate, proveniente del grupo de bebidas no alcohólicas, por su relevancia en el consumo de los hogares y por cumplir con el criterio de selección técnico, con lo que se obtiene un total de 59 artículos.⁵ La fortaleza del criterio reside en que los alimentos que sí cumplen con esa condición resultan fundamentales para contar con una alimentación saludable, completa y nutritiva, y alcanzan casi el 40 % de la CBA (INDEC, 2016).

En segundo lugar, el criterio de selección según la elasticidad de la demanda-ingreso tiene como objetivo seleccionar aquellos bienes que son consumidos en mayor cantidad por parte de las personas de mayores ingresos. En este sentido, el criterio excluye los artículos cuyo consumo promedio per cápita en el decil diez de ingreso es menor que el consumo promedio per cápita en los restantes deciles. Este criterio se desprende de suponer que la alimentación del decil diez es más deseable que la del resto. Además, esta distinción resulta

importante para el objetivo planteado, dado que permite evitar que, al mensurar las necesidades de producción para equiparar el consumo promedio del decil diez, la cantidad resultante sea inferior al consumo registrado en la ENGHo 2017-2018.

Es importante mencionar que la elasticidad demanda-ingreso constituye el modo habitual de establecer si un bien es normal, inferior o de lujo,⁶ al establecer una relación entre los cambios porcentuales en el consumo de un bien por parte de un individuo y en su nivel de ingreso (del mismo individuo). Con la ENGHo no se conoce cómo reacciona el consumo de un mismo individuo frente a cambios en su ingreso, sino que se manifiestan los cambios en el consumo de determinados productos a través de diferentes deciles. Ante tales circunstancias, se elaboró una elasticidad que mide la media de las variaciones porcentuales del consumo medio del decil 10 respecto de los restantes deciles para determinado bien, frente a la variación porcentual entre el ingreso per cápita familiar medio del decil 10 respecto de la media del ingreso per cápita familiar de los restantes deciles. De este modo, se considerará que un bien es normal (inferior) cuando el promedio de las elasticidades resulte mayor (menor) a cero. A continuación, se detalla la fórmula:

$$\omega_{k,10} = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 \varepsilon_{k,10,i} = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 \frac{\frac{C_{k,10}}{C_{k,i}} - 1}{\frac{I_{k,10}}{I_{k,i}} - 1}$$

ω_k = promedio elasticidades consumo decil 10 del bien k

$\varepsilon_{k,10,i}$ = elasticidad consumo decil 10 con respecto al decil i , del bien k

$C_{k,i}$ = consumo per cápita familiar del bien k del decil i

$I_{k,i}$ = ingreso per cápita familiar del bien k del decil i

Aplicando el criterio técnico, se descartaron cuatro productos (papa, tomate perita, mandioca y otros huevos), con lo que el total quedó en 55.

En tercer lugar, el criterio de especificidad tiene como objetivo descartar los productos en los que no es posible establecer a qué hacen referencia específicamente; por ejemplo, verduritas, jardinera, ensaladas frías, verduras varias, etc. Por otra parte, excluir aquellos en que no es posible estimar una cantidad de peso de consumo por producto, como los casos en los que se utilizan “atados” como unidad de medida.⁷ Luego de estos filtros, la canasta se compone de 50 artículos que pueden agruparse en seis conjuntos: hortalizas feculentas y hortalizas no feculentas,⁸ frutas, huevos, yerba y otros.

Una vez conformada la canasta alimentaria objetivo, es posible comparar los consumos promedios per cápita por deciles, observar el consumo promedio per cápita general y efectuar otras comparaciones: por ejemplo, con las recomendaciones efectuadas por el Ministerio de Salud de la Nación sobre el nivel de consumo deseado por tipo de alimento.

El Cuadro 1 resume las cantidades de consumo promedio per cápita por cada grupo de artículos para el total de deciles, por un lado, y del decil uno y del decil diez, por el otro. También se añade el consumo per cápita recomendado por parte del Ministerio de Salud de la Nación para las frutas y para las hortalizas no feculentas.⁹ En las últimas cinco columnas se muestra el incremento en variaciones porcentuales resultante de, por un lado, la comparación del consumo promedio del decil diez con respecto al promedio general y al promedio del decil

uno, respectivamente; y, por otro lado, la comparación basada en las recomendaciones del Ministerio de Salud respecto del promedio general, el promedio del decil uno y el promedio del decil diez, respectivamente.

Analizando las frutas (Cuadro 1), se observa que el consumo per cápita promedio general (los diez deciles) relevado en la ENGHo 2017-2018 debería incrementarse en un 108 % y un 198 % para que toda la población consuma en los niveles promedio del decil diez (ENGHo) y según las recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación, respectivamente. Esta variación implica un salto de consumo de frutas per cápita de 2 kg mensuales a 4,2 y 6 kg, respectivamente.

En el caso de las hortalizas no feculentas, los resultados muestran que el consumo per cápita debe incrementarse en un 43 % para alcanzar el promedio del decil 10 y en un 195 % para llegar al consumo recomendado por el Ministerio de Salud de la Nación. La variación de consumo en hortalizas debería saltar de los 2,9 kg mensuales a 4,1 y 8,5 kg respectivamente.

Cuadro 1

Consumo per cápita mensual por grupo de artículos de la canasta objetivo, total país

Grupos de Artículo	Promedio ENGHo 2017-2018			Recomendación MSN*	Incremento en variaciones porcentuales				
	General	Decil 1	Decil 10		Decil 10 / General	Decil 10 / Decil 1	MSN / General	MSN / Decil 1	MSN / Decil 10
Huevos (unid.)	7,8	5,3	10,9		39 %	104 %			
Yerba (kg.)	0,4	0,2	0,5		33 %	111 %			
Hortalizas feculentas (kg.)	0,1	0,05	0,2		76 %	309 %			
Otros (kg.)	0,01	0,005	0,03		143 %	575 %			
Frutas (kg.)	2,0	1,0	4,2	6,00	108 %	310 %	198 %	487 %	43 %
Hortalizas no feculentas (kg.)	2,9	1,6	4,1	8,50	43 %	166 %	195 %	448 %	106 %

*Ministerio de Salud de la Nación

Fuente: elaboración propia con base en datos de ENGHo 2017-2018, Zapata et al. (2016) y Ministerio de Salud de la Nación

Fuente: Elaboración propia con base en datos de ENGHo 2017-2018, Zapata et al (2016) y Ministerio de Salud de la Nación

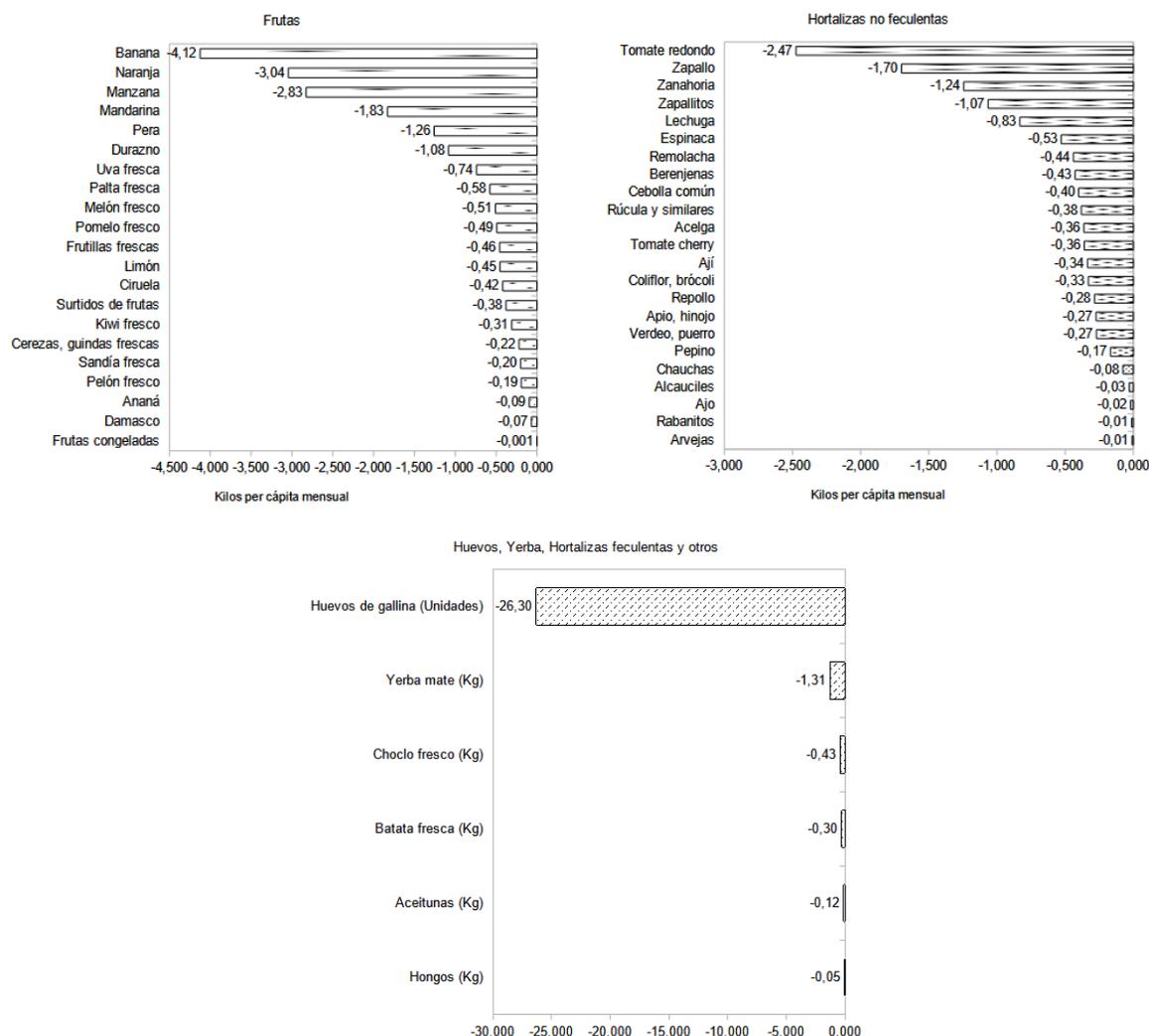
Analizando la yerba mate, las hortalizas feculentas (choclo y batatas) y el consumo de aceitunas y hongos (clasificados como otros), se estima que el consumo para toda la población debe incrementarse en un 33 %, 76 % y 143 %, respectivamente, a los fines de que se llegue a niveles del decil diez. Esto implicaría pasar de un promedio de 3,6 kg de yerba anual per cápita a 6 kg, de 1,33 kg de batatas y choclos por año a 2,33, y de 0,16 a 0,39 kg de aceitunas y hongos.

Por último, los datos que arroja la ENGHo muestran que en la Argentina se consume un promedio per cápita de 7,8 huevos mensuales. Ahora bien, el decil diez para el mismo período tuvo un consumo per cápita promedio de 10,9 huevos mensuales, por lo que para alcanzar este nivel se requiere incrementar el consumo promedio en un 39 %. Si ahora se consideran las cantidades (en toneladas) requeridas para que toda la población alcance el promedio del decil 10, se observa que la producción de frutas debe incrementarse hasta 2,28 millones de toneladas para abastecer a toda la población, y en el caso de las hortalizas no feculentas la producción debe alcanzar los 2,24 millones de toneladas.

De lo expuesto hasta aquí se observa que las frutas, hortalizas no feculentas y huevos son los grupos de alimentos que presentan una mayor brecha absoluta de cantidades per cápita promedio entre el decil diez y el resto de los deciles de menores ingresos. Por otra parte, los artículos clasificados en otros y las hortalizas feculentas presentan brechas menores en términos de cantidades, pero representan cambios incrementales de mayor magnitud en términos de variaciones porcentuales, lo que muestra que constituyen productos poco representativos en la canasta de consumo de las familias de mayores ingresos, pero con una mayor brecha relativa con respecto al consumo de las familias de menores ingresos.

Gráfico 2

Suma de diferencias de consumo de todos los deciles respecto al decil 10, total país



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ENGHo 2017-2018

A los fines de mensurar los requerimientos per cápita por cultivo para que el conjunto de la población alcance el consumo de la canasta objetivo, se desagrega, a continuación, cada artículo por grupo.

El Gráfico 2 muestra las diferencias de consumo per cápita promedio acumulado respecto del decil diez, por tipo de artículo. Esta diferencia de consumo, a su vez, indica cuánto debe incrementarse la producción de cada artículo (en kg o unidades) para equiparar los niveles de consumo per cápita promedio de toda la población a los del decil 10. Así, por ejemplo, en el caso de la banana los 4,12 kilos mensuales por persona necesarios para alcanzar el consumo promedio del decil 10 (cantidad objetivo).

3.2. Importaciones

Para calcular la cantidad de alimentos a producir de modo que el conjunto de la población pueda consumir como el promedio del decil 10 debe considerarse que parte de los alimentos se importan. En la presente sección se describe la cantidad importada de los artículos que conforman la canasta objetivo; de lograr un abastecimiento con producción nacional, se evitaría el uso de divisas para estos fines. Durante el período 2012

a 2019,¹⁰ de los 50 artículos seleccionados para la canasta objetivo sólo 33 registraron importaciones: 18 frutas, 14 hortalizas y yerba mate.

En este período, el promedio anual de las importaciones de los productos de la canasta objetivo fue de poco más de 267,3 millones de dólares (USD). Asimismo, la mayor proporción de importaciones (el 97,9 %) corresponde a frutas. Las cinco principales fueron la banana, la palta, el kiwi, el ananá y las uvas, que en conjunto explican el 96,6 % del total de frutas importadas y promediaron los USD 254,6 millones por año.

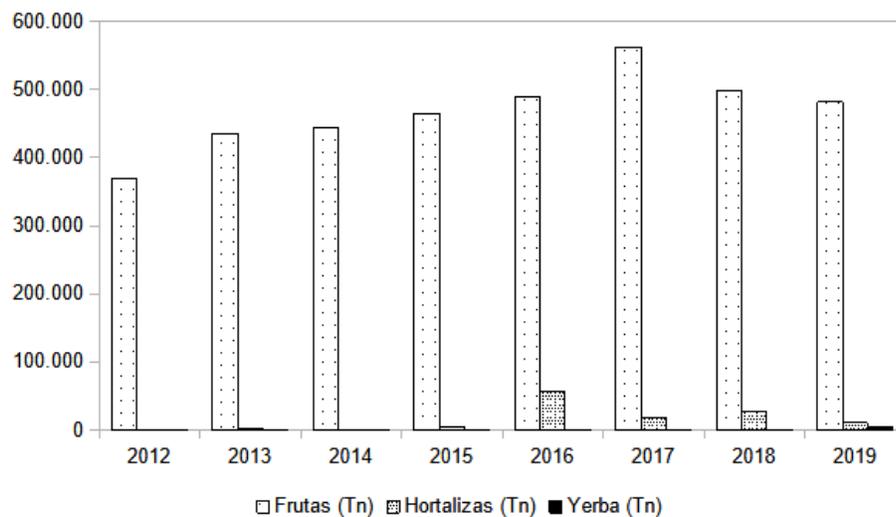
En el caso de las hortalizas contempladas en la canasta objetivo, las importaciones totales para el período analizado acumulan el 0,7 % en valores y el 2,1 % en cantidades. Para el período 2012 a 2019, el 95,1 % del total de importaciones de hortalizas, contempladas en la canasta objetivo, corresponden a cinco productos: cebolla y chalotes, batatas, tomates redondos, zanahorias y zapallos, que promedian los USD 3,8 millones anuales.

Por último, en el caso de la yerba mate se registraron, en promedio, importaciones por año por un valor de USD 1,06 millones entre 2012 y 2015. A partir de 2016 comenzaron a crecer y llegaron hasta los USD 4,7 millones en 2019.

Dado que no todas las importaciones se dirigen necesariamente al consumo directo, sino que podrían ser insumos para la producción de alimentos, deben explicitarse los supuestos que requirió el cálculo.

Gráfico 3

Importaciones de frutas, hortalizas y yerba mate en kilogramos, 2012 a 2019



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Aduana

Supuesto 1: El supuesto central radica en que las importaciones abastecen en primer lugar al consumo interno y el consumo industrial es abastecido en primer lugar por la producción nacional. Por lo tanto:

$$\text{Consumo hogares de origen nacional}_i = \text{consumo hogares}_i - \text{importaciones}_i$$

Supuesto 2: Si las importaciones son mayores al consumo doméstico, el remanente se dirige a la industria.

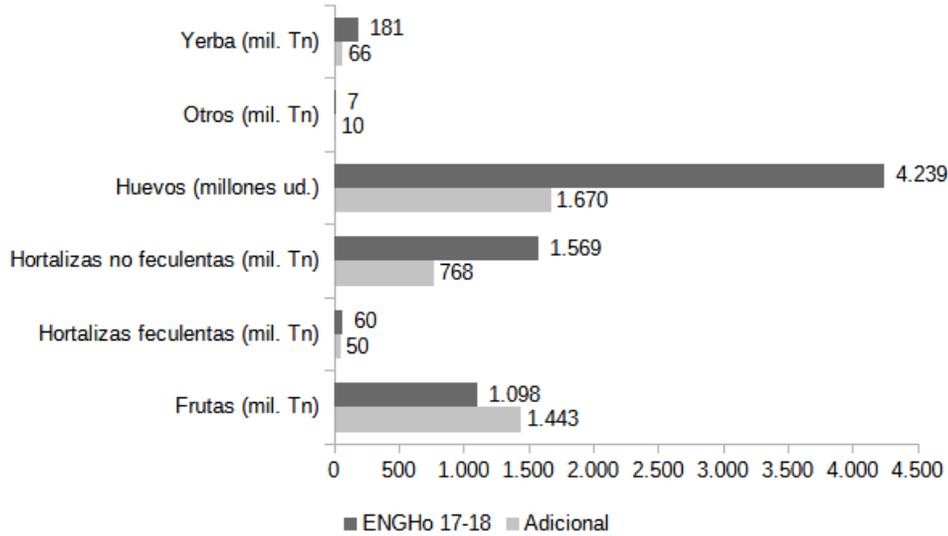
$$\text{Importaciones}_i = \text{consumo hogares}_i + \text{consumo industria}_i$$

Supuesto 3: La sustitución de importaciones es posible tanto productivamente como por las preferencias de los hogares. La sustitución es completa.

De los tres supuestos se deduce:

$$Adicional\ a\ producir_i = \begin{cases} Total\ requerido_i & \text{si total consumo hogares}_i < importaciones_i \\ Total\ requerido_i - (consumo\ hogares_i - importaciones_i) & \text{si total consumo hogares}_i > importaciones_i \end{cases}$$

Gráfico 4: Total cantidades consumidas ENGHo 2017-2018 y adicional a producir (miles de Tn o millones de unidades según corresponda) por grupo de producto



Fuente: Elaboración propia con base en ENGHo 2017-2018

A partir de la elaboración de la canasta objetivo resulta posible calcular las cantidades adicionales de alimentos que es necesario producir para que el conjunto de la población alcance el consumo promedio per cápita del decil 10 -asumiendo que no hay desperdicios entre la etapa de la producción y el consumo-. El Gráfico 4 resume las cantidades consumidas y las que es necesario producir para los seis grupos de alimentos considerados.

4. Estimaciones de rendimiento por cultivo

En el presente apartado se propone estimar los rendimientos por hectárea (ha) a nivel nacional (promedio) de cada cultivo, definido como el cociente entre cantidad cosechada (toneladas) y la cantidad de tierra sembrada (hectáreas) en un año. Cabe aclarar que la información disponible para realizar estos cálculos es parcial (y algunas veces, discontinua); por tal motivo, debieron elaborarse diferentes estrategias para estimar los rendimientos.

En los cultivos para los que se cuenta con datos de series de tiempo, en primer lugar, se analizó el comportamiento tendencial en el valor del rendimiento (toneladas por ha), a los efectos de no contemplar datos de rendimientos históricos no representativos. Adicionalmente, se realizaron tests para detectar cambios estructurales en series de tiempo no estacionarias, utilizando pruebas de Wald: únicamente en el cultivo de cebolla se detecta presencia de cambio estructural para el año 1991 y el año 1998, por la cual se considera el período posterior al cambio de 1998. Filtrados los datos en los que no hay tendencia ni se identifica cambio estructural, si existe disponibilidad de datos mayor a 30 o más observaciones se asume normalidad por el teorema central del límite y se estima la media del rendimiento a un 95 % de confianza. Si la muestra es menor a 30 datos, se testea normalidad -mediante la prueba de Shapiro y Wilk-; si no se rechaza la hipótesis nula, se

estima la media del rendimiento a un 95 % de confianza. Si el test de normalidad rechaza la hipótesis nula, se analiza la relación entre las variables que definen el rendimiento (área sembrada y producción) por medio de una prueba de correlación lineal y se considera la mediana del rendimiento como nivel esperado.

En los cultivos para los que no se cuenta con datos de series de tiempo se obtuvo información sobre los rendimientos mediante estimaciones específicas provenientes de otras fuentes externas especializadas. En los casos en los que se halló una única estimación, esta se utilizó como dato del rendimiento esperado; y en los casos en que se contó con más de una estimación, se construyó un intervalo de mínimos y máximos, tomando como estimación de referencia la mediana de los datos en los casos de tres estimaciones o más y el mínimo valor (escenario pesimista) en los casos de dos estimaciones.

Cabe aclarar que en los artículos frutas congeladas y surtido de frutas frescas o congeladas se realizó una estimación propia, basada en un promedio ponderado por el consumo observado de frutas y sus respectivos rendimientos estimados. Para el caso de los huevos de gallina y de los hongos, se estimó el requerimiento de espacio físico de superficie de tierra necesario para la instalación de las unidades productivas, ya que ambos productos no se implantan. A diferencia de los cultivos -en los cuales no es posible estimar el rendimiento según modelo productivo-, en el caso específico de los huevos de gallina se consideraron tres sistemas de producción distintos que presentan niveles de requerimiento de espacio diferentes: el sistema de producción agroecológico, el de producción familiar y el de producción convencional a gran escala. En el caso de la producción de hongos, las estimaciones se basan en el sistema de producción en bolsas.

A los fines de exponer las metodologías aplicadas a cada cultivo, en el Cuadro 2 se agrupan por tipo de cultivo y metodología empleada el número de artículos incluidos en cada una de ellas.

Cuadro 2

Resumen del tratamiento estadístico para el cálculo de los rendimientos medios/ha

		Frutas	Hortalizas no feculentas	Hortalizas feculentas	Yerba	Huevos	Otros (aceitunas y hongos)
Datos en series de tiempo	n > 30 o con distribución normal	10	2	-	1	-	1
	no se distribuyen normalmente	3	2	-	-	-	-
Pocos datos (intervalo de rendimientos máximos y mínimos)		4	9	1	-	1	-
Datos únicos		4	10	1	-	-	1

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la producción de huevos de gallina, para estimar el rendimiento promedio por hectárea se requiere previamente definir el sistema de producción a utilizar, ya que cada uno implica espacios físicos diferentes. Se optó por estimar bajo tres métodos. El sistema agroecológico, menos intensivo en uso de capital e insumos, y extensivo en espacio físico; el sistema familiar, más intensivo en uso de espacio e insumos respecto del agroecológico; finalmente, el sistema de producción convencional a gran escala, más intensivo en espacio, requerimiento de insumos y capital.

El sistema agroecológico dispone de 7 m. por gallina (Graziano, 2017); incluyendo los requerimientos para instalaciones, esto implicaría un total de 1471 gallinas por hectárea. Se estima que con el sistema agroecológico se obtiene un total de 536.765 huevos al año por hectárea. El sistema agroecológico representará el límite inferior del intervalo de estimación del rendimiento para la producción de huevos.

El sistema de producción familiar permite que se pueda concentrar mayor cantidad de animales por metro cuadrado, pero obliga a aumentar los requerimientos de insumos y controles veterinarios, y la limpieza de los nidales (Graziano, 2009). En un caso extremo, si las gallinas permanecen en los nidales sin espacios abiertos de

circulación, se dispone de 0,83 m. por gallina; este caso se denomina “sistema familiar cerrado”. El rendimiento estimado bajo el sistema de producción familiar es de poco más de 3,6 millones de huevos por hectárea.

Finalmente, el sistema de producción de huevos a gran escala constituye el sistema con mayor productividad de huevos por hectárea por año (11,4 millones); por lo tanto, este sistema se ubica en el límite superior de nuestra escala de rendimientos. Este sistema, a diferencia de los anteriores, posee un diseño industrial muy diferente, con un requerimiento tecnológico muy superior, por lo que no es posible su comparación. Es importante aclarar que no existe un único diseño industrial para la producción de huevos a gran escala y que en la actualidad conviven distintos diseños. El valor promedio utilizado corresponde a una estimación para toda la industria avícola.

En cuanto al cultivo de hongos comestibles, se estimó bajo el sistema de producción en bolsas, en el que se reproduce el hongo sembrado. Para una hectárea se estima, en un escenario conservador, la posibilidad de tratar en total 125 toneladas de sustrato, tomando en cuenta una eficiencia biológica porcentual (EB %) del cultivo medio del 50 % (Albertó y Gasoni, 2003). Esto permitiría obtener 62,5 toneladas de hongo fresco por hectárea por año.

El Cuadro 3 resume para cada artículo de la canasta objetivo el rendimiento esperado junto a un límite superior e inferior, la metodología utilizada para el cálculo y la fuente original de los datos.

Cuadro 3
Rendimiento esperado, metodología y fuente, por cultivo

Descripción de artículo	Grupo	u/m rto. (anual)	Rendimiento estimado	Límite inferior	Límite superior	Metodología de estimación utilizada	Fuente
Ananá	Frutas	tn/ha	38,2	20,0	40,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	INTA
Kiwi fresco	Frutas	tn/ha	8,9	8,9	11,4	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	INTA
Melón fresco	Frutas	tn/ha	11,7	11,7	30,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Palta fresca	Frutas	tn/ha	10,0	8,0	16,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	INTA
Frutas congeladas	Frutas	tn/ha	21,7	21,7	21,7	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CEP XXI
Frutillas frescas	Frutas	tn/ha	32,1	32,1	32,1	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	INTA
Sandía fresca	Frutas	tn/ha	17,4	17,4	17,4	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Surtidos de frutas frescas o congeladas	Frutas	tn/ha	21,7	21,7	21,7	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CEP XXI
Banana	Frutas	tn/ha	21,7	20,8	22,5	Serie de tiempo con distribución normal	MAGyP
Cerezas, guindas frescas	Frutas	tn/ha	3,7	1,2	6,3	Serie de tiempo con distribución normal	FAO
Ciruela	Frutas	tn/ha	9,2	7,0	11,4	Serie de tiempo con distribución normal	IDR
Damasco	Frutas	tn/ha	10,4	4,5	16,3	Serie de tiempo con distribución normal	IDR
Mandarina	Frutas	tn/ha	12,4	11,6	13,3	Serie de tiempo con distribución normal	FEDERCITRUS
Manzana	Frutas	tn/ha	36,2	33,2	39,2	Serie de tiempo con distribución normal	MAGyP-IDR-SFRN
Naranja	Frutas	tn/ha	17,4	15,6	19,2	Serie de tiempo con distribución normal	FEDERCITRUS
Pera	Frutas	tn/ha	28,6	26,5	30,7	Serie de tiempo con distribución normal	MAGyP-IDR-SFRN
Pomelo fresco	Frutas	tn/ha	23,5	20,7	26,2	Serie de tiempo con distribución normal	FEDERCITRUS-MAGyP
Uva fresca	Frutas	tn/ha	4,8	3,7	5,8	Serie de tiempo con distribución normal	INV
Durazno	Frutas	tn/ha	19,4	19,4	19,4	Serie de tiempo que no se distribuyen normalmente	IDR
Limón	Frutas	tn/ha	31,2	31,2	31,2	Serie de tiempo que no se distribuyen normalmente	FEDERCITRUS
Pelón fresco	Frutas	tn/ha	19,4	19,4	19,4	Serie de tiempo que no se distribuyen normalmente	IDR

Descripción de artículo	Grupo	u/m rto. (anual)	Rendimiento estimado	Límite inferior	Límite superior	Metodología de estimación utilizada	Fuente
Batata fresca	Hortalizas feculentas	tn/ha	13,6	13,6	14,4	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	INTA-FAO
Choclo fresco	Hortalizas feculentas	tn/ha	9,0	9,0	9,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB
Acelga fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	15,4	15,0	30,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Ají fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	25,0	20,0	51,9	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Apio, hinojo fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	21,7	15,0	22,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Pepino fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	21,3	10,0	30,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Remolacha fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	15,0	14,1	20,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Tomate redondo fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	70,0	50,0	77,7	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Zanahoria fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	30,0	23,4	40,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Zapallitos frescos	Hortalizas no feculentas	tn/ha	40,0	12,1	50,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Zapallo fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	40,0	14,9	50,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Arvejas frescas	Hortalizas no feculentas	tn/ha	2,4	2,4	2,4	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	MAGyP
Berenjenas frescas	Hortalizas no feculentas	tn/ha	25,0	25,0	25,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Chauchas frescas	Hortalizas no feculentas	tn/ha	10,9	10,9	10,9	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Coliflor, brócoli fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	14,1	14,1	14,1	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Espinaca fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	11,8	11,8	11,8	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Lechuga fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	13,2	13,2	13,2	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Rabanitos	Hortalizas no feculentas	tn/ha	6,9	6,9	6,9	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB-INTA-PRO Huerta
Radicheta, radicha, rúcula fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	11,5	11,5	11,5	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Repollo fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	17,4	17,4	17,4	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	CNAPB
Tomate cherry	Hortalizas no feculentas	tn/ha	36,0	36,0	36,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	INTA
Cebolla común fresca	Hortalizas no feculentas	tn/ha	26,3	25,6	27,1	Serie de tiempo con distribución normal	MAGyP-INTA-PRO Huerta-FAO
Cebolla de verdeo, puerro fresco	Hortalizas no feculentas	tn/ha	10,0	7,0	20,0	Serie de tiempo con distribución normal	MAGyP-INTA-PRO Huerta-FCAYF-UNLP-FAO
Ajo	Hortalizas no feculentas	tn/ha	9,6	9,6	9,6	Serie de tiempo que no se distribuyen normalmente	MAGyP
Alcauciles	Hortalizas no feculentas	tn/ha	21,9	21,9	21,9	Serie de tiempo que no se distribuyen normalmente	FAO

Descripción de artículo	Grupo	u/m rto. (anual)	Rendimiento estimado	Límite inferior	Límite superior	Metodología de estimación utilizada	Fuente
Huevos de gallina	Huevos	ud.-año/ha	3.623.188,0	536.764,7	11.434.259,0	Estimaciones puntuales de otras fuentes (más de un dato)	INTA
Hongos	Otros	tn/ha	62,5	62,5	62,5	Estimaciones puntuales de otras fuentes (único dato)	INTA
Aceitunas	Otros	tn/ha	2,9	2,9	3,0	Serie de tiempo con distribución normal	FAO
Yerba mate	Yerba	tn/ha	1,4	1,3	1,4	Serie de tiempo con distribución normal	INYM

Fuente: Elaboración propia

Hasta aquí se elaboraron, por un lado, una canasta objetivo de alimentos y, según los patrones de consumo por decil de ingreso, las cantidades de producción necesarias para que la población acceda a un consumo promedio igual al del decil diez. Por otro lado, se expusieron las estimaciones de rendimiento efectuadas para cada cultivo. Estas dos variables (producción y rendimiento por superficie de tierra sembrada) permitirán estimar la cantidad de tierras necesarias para lograr la producción objetivo de cada cultivo. La pregunta que surge es si efectivamente existen tierras disponibles para cultivar.

5. Disponibilidad de tierras aptas no utilizadas

Para explorar la disponibilidad de tierras aptas para cultivo, se consultó el Censo Nacional Agropecuario 2017-2018 por provincia. Dado que la canasta de consumo objetivo utilizada fue construida con base en la ENGHo 2018, los datos son temporalmente compatibles.

La información que arroja el censo constituye una foto de un momento particular que no refleja el comportamiento cíclico de la disponibilidad de tierras en el país. Por otra parte, la ociosidad del recurso puede deberse a una estrategia de recuperación del suelo (barbecho) o a que, por la calidad de la tierra y el plan de producción trazado por la unidad productiva, se decidió no utilizarla. Ahora bien, ya que este trabajo se propone determinar si hay tierras disponibles en condiciones de ser sembradas y si resultan suficientes para generar la producción para la canasta objetivo -independientemente del ciclo de utilización de la tierra disponible- los datos del censo resultan sumamente útiles.

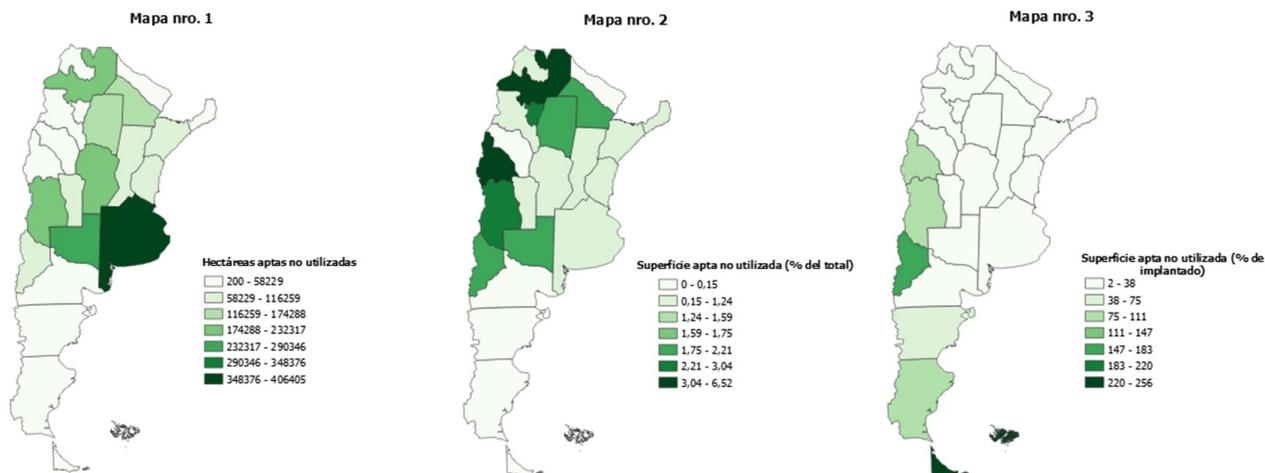
Por supuesto, no todo el suelo es apto para todos los cultivos ni es igualmente fértil: hay distintos niveles de calidad del suelo/sustrato y diferentes hidrologías. Este desvío de la media de los rendimientos fue capturado en los límites superiores e inferiores de cada producto calculados previamente.¹¹

La Argentina presenta una extensión territorial continental de 2,79 millones de kilómetros cuadrados y las unidades de explotación agropecuarias ocupan el 55,5 % de dicha superficie (CNA 2017-2018). En este

trabajo, la cantidad de superficie apta para cultivar no utilizada actuará como indicador de disponibilidad del factor tierra a nivel de desagregación por provincia.¹²

A excepción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en todas las provincias había tierras en condiciones de ser cultivadas que no se encontraban en uso. En la Figura 1 se muestran por intensidad de color las provincias de menor a mayor disponibilidad.

Figura 1
Disponibilidad de tierras (hectáreas) aptas para cultivo no sembradas, 2017-2018



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CNA 2017-2018

En total, se relevó que a nivel nacional hay 2,26 millones de hectáreas aptas no utilizadas. Esta cifra representa el 1,5 % del total de las superficies en manos de las explotaciones agropecuarias (EAP) y un 7,1 % del total de la superficie implantada. Analizando los datos que se reflejan en el Mapa 1, de hectáreas aptas no utilizadas, las cinco provincias con mayor disponibilidad son Buenos Aires, La Pampa, Mendoza, Salta y Córdoba, que juntas concentran el 54 % del total. Mirando desde el otro extremo, las 10 provincias con menor disponibilidad acumulan el 9 %. Resulta interesante analizar el peso relativo de las cantidades disponibles de tierras aptas no utilizadas sobre el total de hectáreas pertenecientes a las EAP (Mapa 2). Esto muestra que se distribuye de forma más homogénea la disponibilidad, lo que resta peso relativo a la región Centro del país, que presenta mayor disponibilidad dado que cuenta con condiciones geográficas más óptimas para el cultivo. Finalmente, la disponibilidad de tierras aptas puede observarse en términos relativos en relación con la cantidad de superficie implantada (Mapa 3). Esto refleja que, en términos relativos, hay algunas provincias que presentan una mayor disponibilidad de tierras aptas no utilizadas que las actualmente implantadas y muestra, a su vez, las provincias con mayor potencial de crecimiento en la superficie implantada.

6. Reflexiones finales

El presente artículo se propuso responder si empíricamente existen límites productivos que determinen una relación inversa entre capacidad exportadora y disponibilidad de alimentos para la población local, o si, por el contrario, la producción local podría satisfacer una canasta de alimentos básicos sin afectar las cantidades exportadas. Para responder dicha pregunta:

1. Se construyó una canasta objetivo de 50 artículos no procesados agrupados en seis conjuntos: hortalizas feculentas, hortalizas no feculentas, frutas, huevos, yerba y otros. Se mensuraron las

cantidades (tn/unidades) necesarias para que el conjunto de la población alcance los niveles promedio per cápita del decil diez -incluyendo la sustitución de artículos importados-.

2. Se calcularon los rendimientos esperados por hectárea a nivel nacional de los 50 cultivos/productos, disponibilizando información novedosa y relevante para el campo de la economía rural.

3. A partir de la CNA 2017/2018, se calculó la disponibilidad de tierras aptas para cultivo por provincia.

Cuadro 4

Panel de resultados por cultivo, total país

Cultivo	Grupo	Miles de tn./ud.			Miles de hectáreas requeridas para la producción total (A+B)		
		Producción necesaria para sustituir importaciones y alcanzar el consumo actual (A)	Producción adicional para alcanzar el consumo promedio del decil 10 (B)	Total (A+B)	Uso tierras estimado	Límite inf. estimado	Límite sup. estimado
Banana	Frutas	283,1	244,6	527,7	24,4	23,4	25,4
Naranja	Frutas	0,1	181,4	181,5	10,4	9,4	11,6
Uva fresca	Frutas	3,0	42,9	46,0	9,7	8,0	12,3
Mandarina	Frutas	0,1	107,9	107,9	8,7	8,1	9,3
Manzana	Frutas	6,2	168,8	174,9	4,8	4,5	5,3
Palta fresca	Frutas	11,6	33,4	45,0	4,5	2,8	5,6
Durazno	Frutas	0,1	64,1	64,2	3,3	3,3	3,3
Ciruela	Frutas	0,9	24,9	25,7	2,8	2,3	3,7
Cerezas, guindas frescas	Frutas	-	12,8	12,8	3,4	2,0	10,5
Melón fresco	Frutas	2,1	30,2	32,3	2,8	1,1	2,8
Pera	Frutas	0,3	73,5	73,8	2,6	2,4	2,8
Sandía fresca	Frutas	2,1	12,1	14,2	0,8	0,8	0,8
Limón	Frutas	1,8	27,1	28,9	0,9	0,9	0,9
Pomelo fresco	Frutas	2,2	28,6	30,8	1,3	1,2	1,5
Kiwi fresco	Frutas	6,1	17,9	24,0	2,7	2,1	2,7
Frutillas frescas	Frutas	0,003	27,7	27,7	0,9	0,9	0,9
Pelón fresco	Frutas	0,7	11,4	12,1	0,6	0,6	0,6
Damasco	Frutas	0,04	3,6	3,7	0,4	0,2	0,8
Ananá	Frutas	4,5	5,5	10,0	0,3	0,2	0,5
Total Frutas					85,2	74,3	101,3

Cultivo	Grupo	Miles de tn./ud.			Miles de hectáreas requeridas para la producción total (A+B)		
		Producción necesaria para sustituir importaciones y alcanzar el consumo actual (A)	Producción adicional para alcanzar el consumo promedio del decil 10 (B)	Total (A+B)	Uso tierras estimado	Límite inf. estimado	Límite sup. estimado
Zapallo fresco	Hortalizas no feculentas	3,0	105,3	108,3	2,7	2,2	7,3
Cebolla común fresca	Hortalizas no feculentas	7,5	26,6	34,1	1,3	1,3	1,3
Lechuga fresca	Hortalizas no feculentas	-	53,5	53,5	4,1	4,1	4,1
Zapallitos frescos	Hortalizas no feculentas	-	67,1	67,1	1,7	1,3	5,5
Zanahoria fresca	Hortalizas no feculentas	2,3	77,8	80,1	2,7	2,0	3,4
Acelga fresca	Hortalizas no feculentas	-	24,1	24,1	1,6	0,8	1,6
Tomate redondo fresco	Hortalizas no feculentas	5,7	155,7	161,5	2,3	2,1	3,2
Espinaca fresca	Hortalizas no feculentas	-	31,5	31,5	2,7	2,7	2,7
Remolacha fresca	Hortalizas no feculentas	-	26,0	26,0	1,7	1,3	1,8
Radicheta, radicha, rúcula fresca	Hortalizas no feculentas	-	22,4	22,4	2,0	2,0	2,0
Coliflor, brócoli fresco	Hortalizas no feculentas	-	20,4	20,4	1,5	1,5	1,5
Berenjenas frescas	Hortalizas no feculentas	-	26,8	26,8	1,1	1,1	1,1
Repollo fresco	Hortalizas no feculentas	-	17,8	17,8	1,0	1,0	1,0
Ají fresco	Hortalizas no feculentas	-	20,5	20,5	0,8	0,4	1,0
Arvejas frescas	Hortalizas no feculentas	-	0,6	0,6	0,2	0,2	0,2
Cebolla de verdeo, puerro fresco	Hortalizas no feculentas	-	16,3	16,3	1,6	0,8	2,3
Apio, hinojo fresco	Hortalizas no feculentas	-	16,2	16,2	0,7	0,7	1,1
Chauchas frescas	Hortalizas no feculentas	-	4,7	4,7	0,4	0,4	0,4
Pepino fresco	Hortalizas no feculentas	-	10,3	10,3	0,5	0,3	1,0
Tomate Cherry	Hortalizas no feculentas	-	21,5	21,5	0,6	0,6	0,6
Rabanitos	Hortalizas no feculentas	-	0,9	0,9	0,1	0,1	0,1
Alcauciles	Hortalizas no feculentas	-	1,9	1,9	0,1	0,1	0,1
Ajo	Hortalizas no feculentas	0,1	1,2	1,3	0,1	0,1	0,1
Total hortalizas no feculentas					31,5	27,1	43,6

Cultivo	Grupo	Miles de tn./ud.			Miles de hectáreas requeridas para la producción total (A+B)		
		Producción necesaria para sustituir importaciones y alcanzar el consumo actual (A)	Producción adicional para alcanzar el consumo promedio del decil 10 (B)	Total (A+B)	Uso tierras estimado	Límite inf. estimado	Límite sup. estimado
Huevos de gallina	Huevos	-	1.669.602	1.669.602	0,5	0,1	3,1
Aceitunas	Otros	-	7,6	7,6	2,6	2,5	2,7
Hongos	Otros	-	2,8	2,8	0,0	0,0	0,0
Choclo fresco	Hortalizas feculentas	-	25,1	25,1	2,8	2,8	2,8
Batata fresca	Hortalizas feculentas	4,2	20,6	24,8	1,8	1,7	1,8
Yerba mate	Yerba	0,3	65,9	66,2	49,0	46,6	52,1
Total Resto					56,8	53,9	62,6

Fuente: Elaboración propia

Para arribar a las conclusiones de la evidencia empírica recolectada, esta se sintetiza en un panel de resultados (Cuadro 4). Antes de interpretar los resultados, es preciso establecer tres supuestos considerados para la construcción del panel:

- a. El nivel de consumo aparente de cada producto de nuestra canasta objetivo observado en la ENGHo se abastece al mismo nivel de productividad estimada, y esta es invariante a la escala de producción.
- b. Todas las importaciones¹³ abastecen en primera instancia el consumo doméstico. Esto implica que no todas las cantidades importadas son sustituidas sino que ello ocurre hasta cubrir el consumo doméstico aparente registrado en la ENGHo 2017-2018.

c. Los consumidores son indiferentes entre la producción nacional y la importada. Por lo tanto, se asume una sustitución perfecta entre ambos.

A partir del cálculo de las cantidades objetivo necesarias para que el conjunto de la población alcance el consumo per cápita promedio del decil 10, por un lado, y de la estimación del rinde esperado por hectárea para cada artículo de la canasta, por otro, fue posible calcular la cantidad de tierras que involucraría dicho abastecimiento.

Debemos contemplar que, en la actualidad, la demanda de los alimentos seleccionados en nuestra canasta objetivo es provista, en su mayoría, por productores nacionales. Por lo tanto, el requerimiento de tierras estará en función de la producción adicional que se requiere para elevar la oferta lo suficiente para cubrir el nivel de demanda objetivo propuesto.

Cuadro 5

Total de hectáreas requeridas por grupo de cultivo y porcentaje requerido del total de tierras disponibles

Grupo	Miles de hectáreas		
	Uso tierras estimado	Límite inf. estimado	Límite sup. estimado
Frutas	85,2	74,4	101,3
Hortalizas no feculentas	31,5	27,1	43,6
Huevos	0,5	0,1	3,1
Yerba	49,0	46,6	52,1
Hortalizas feculentas	4,6	4,5	4,6
Otros	2,6	2,6	2,7
Total	173,4	155,3	207,4

Total tierras disponibles	2.264,8
----------------------------------	----------------

Porcentaje requerido sobre el total disponible	8 %	7 %	9 %
---	------------	------------	------------

Fuente: Elaboración propia

El Cuadro 5 resume la información del cuadro precedente agrupando los seis conjuntos que se presentaron a lo largo del trabajo. Asimismo, se agrega el total de hectáreas aptas para el cultivo no utilizadas según el CNA 2017-2018, lo cual permite calcular el porcentaje de tierras necesarias para alcanzar producción de la canasta objetivo. Allí se observa que, según la estimación, para producir la cantidad adicional de alimentos necesaria para alcanzar la canasta objetivo es necesario utilizar, en promedio, el 8 % de la tierra disponible apta para cultivo

A modo de cierre, es posible afirmar que la hipótesis planteada no fue refutada. Los datos permiten afirmar que la Argentina cuenta con las capacidades productivas como para ampliar la producción y satisfacer el consumo de una amplia variedad de productos que forman parte de la CBA, a fin de generar las condiciones para mejorar el acceso a estos por parte de los deciles de ingresos más bajos, sin afectar los saldos exportables de productos demandados desde el exterior.

Lo señalado en el párrafo anterior refiere a la capacidad productiva de la Argentina para ampliar la producción, y abre el camino a posteriores investigaciones relacionadas con los incentivos necesarios para posibilitar el crecimiento de la producción y el análisis en las dinámicas ocasionadas por este crecimiento en la cadena de valor.

Por último, una de las limitaciones del trabajo reside en que las estimaciones nacionales, aun con los límites superior e inferior señalados, no permiten determinar en qué lugar sería óptimo producir. Este objetivo supera el propósito de la presente investigación, aunque señala próximos pasos a dar.

Bases de datos consultadas

Dirección Provincial de Estadísticas del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Federación Argentina del Citrus, Instituto de Desarrollo Rural, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Instituto Nacional de Vitivinicultura, Instituto Nacional de la Yerba Mate, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Referencias

- Albertó, E. y Gasoni, L. (2003). Producción de hongos en la Argentina. *IDIA XXI*, 3(5), 70-77.
- Barsky, O. y Gelman, J. (2001). *Historia del agro argentino*. Buenos Aires: Grijalbo-Mondadori.
- Bisang, R. (2003). Apertura económica, innovación y estructura productiva: la aplicación de biotecnología en la producción agrícola pampeana argentina. *Desarrollo Económico*, 43(171), 413-442.
- Braun, Osvaldo (1974). La renta absoluta y el uso ineficiente de la tierra en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 14(54), 399-404.
- Braun, O. y Joy, L. (1981). Un modelo de estancamiento económico - Estudio de caso sobre la economía argentina. *Desarrollo Económico*, 20(80), 585-604.
- Diamand, M. (1972). La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio. *Desarrollo económico*, 12(45), 25-47.
- Ferrer, A. (1963). *La economía argentina. Las etapas de su desarrollo y problemas actuales*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Fiszbein, M. (2015). La Economía del Stop and Go: Las ideas estructuralistas en Argentina. 1945-1976. *Desarrollo Económico*, 55(216), 187-210.
- Flichman, G. (1970). Modelo sobre la asignación de recursos en el sector agropecuario. *Desarrollo Económico*, 10(39/40), 375-393.
- Giberti, H. (1964). *El desarrollo agrario argentino*. Buenos Aires: Eudeba.
- Gras, C. y Hernández, V. (2016). *Radiografía del Nuevo Campo Argentino*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Graziano, J. E. (2009). Comunicación técnica N° 44: *Construcción de un gallinero familiar*. Agencia de Extensión Rural San Martín de los Andes. Pro Huerta. INTA. https://issuu.com/benjato.9/docs/gallineros_familiares_actualiz_
- Graziano, J. E. (2017). *Modelo de producción agroecológica para 50 gallinas ponedoras*. Agencia de Extensión Rural San Martín de los Andes. Pro Huerta. INTA. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/190-modelo_agroecologica.pdf
- INDEC (2016). *La medición de la pobreza y la indigencia en la Argentina*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Primera edición.
- Milanesio, N. (2020). *Cuando los trabajadores salieron de compras. Nuevos consumidores, publicidad y cambio cultural durante el primer peronismo*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Olivera, J. (1962). Equilibrio monetario y ajuste internacional. *Desarrollo Económico*, 2(2), 45-60.
- Pinto, A. (1978). Estilos de desarrollo: conceptos, opciones, viabilidad. *El Trimestre Económico*, 45(179), 557-610.
- Prebisch, R. (1949). El Desarrollo Económico de América Latina y algunos de sus principales problemas. *El Trimestre Económico*, 16(63), 347-431.
- Reboratti, C. y Sabalain, C. (2002). "El mundo rural de Argentina: modernización, fragmentación y crisis". En J. A. Segrelles (coord.), *Agricultura y espacio rural en Latinoamérica y España: posibilidades y riesgos ante la mundialización de la economía*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Zapata, M. E., Rovirosa, A. y Carmuega, E. (2016). *La mesa argentina en las últimas dos décadas: cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes 1996-2013*. Buenos Aires: Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil - CESNI.

Notas

- 1 A este proceso se sumaban las importaciones de insumos industriales y de bienes de capital necesarias para la expansión de la producción.
- 2 Siembra directa, drones, monitoreo satelital, biotecnología, servicios profesionales, etcétera.
- 3 Se denomina consumo aparente pues la encuesta no capta otros consumos que las familias puedan realizar fuera del ámbito del hogar (comidas fuera de la casa) o de producción propia, al igual que el nivel de desperdicio.
- 4 Aunque no necesariamente sea la alimentación deseable desde un punto de vista médico (Zapata et al., 2016).
- 5 Lista de productos seleccionados: mandioca fresca, otros huevos, papa fresca, tomate perita fresco, albahaca; perejil fresco, otras frutas frescas, otras legumbres frescas, otras verduras y tubérculos frescos, verduritas; jardinera; ensaladas varias frescas, aceitunas, acelga fresca, ají fresco, ajo, alcauciles, ananá, apio; hinojo fresco, arvejas frescas, banana, batata fresca, berenjenas frescas, cebolla común fresca, cebolla de verdeo; puerro fresco, cerezas; guindas frescas, chauchas frescas, choclo fresco, ciruela, coliflor; brócoli fresco, damasco, durazno, espinaca fresca, frutas congeladas, frutillas frescas, hongos, huevos de gallina, kiwi fresco, lechuga fresca, limón, mandarina, manzana, melón fresco, naranja, palta fresca, pelón fresco, pepino fresco, pera, pomelo fresco, rabanito, radicheta; radicha; rúcula fresca, remolacha fresca, sandía fresca, surtido de frutas frescas o congeladas, tomate cherry, tomate redondo fresco, uva fresca, yerba mate, zanahoria fresca, zapallitos frescos, zapallo fresco.
- 6 Una elasticidad demanda-ingreso inferior a cero significa que el bien es inferior. Entre cero y uno significa que el bien es normal. Y mayor que uno significa que el bien es normal de lujo.
- 7 Cabe aclarar que, de todos modos, se trata en todos los casos de artículos de consumo marginal en la canasta de gastos de los hogares. Estos son verduras varias, ensaladas varias, otras frutas frescas, otras verduras y tubérculos, otras legumbres y albahaca/perejil por atado.
- 8 El grupo de hortalizas no feculentas (cebolla, tomate, vegetales verdes) son aquellas hortalizas con un bajo contenido calórico. Por otra parte, las que se denominan hortalizas feculentas son, por ejemplo, la batata y el choclo dulce, que son hortalizas con un alto contenido calórico.
- 9 El Ministerio de Salud de la Nación, en sus *Guías alimentarias para la población argentina*, realiza un completo detalle y da recomendaciones de consumo sobre todos los alimentos que usualmente consumen las familias argentinas.
- 10 Se utiliza este período para ejemplificar la cantidad de importaciones de frutas y hortalizas que realiza la Argentina anualmente, y no con la intención de efectuar un análisis de largo plazo de las importaciones de estos productos. Específicamente, se partió de 2012 a los fines de simplificar la extracción de datos de las fuentes disponibles. Se excluye del análisis el año 2020 por ser un año atípico, pues la provisión normal de muchos cultivos se vio afectada a causa del cese de producción causado por la pandemia.
- 11 Recordemos que la media nacional de los rendimientos se refiere a la media de las provincias en las que se produce el cultivo (apartado 3.2).
- 12 Excluimos el conjunto de tierras clasificadas como “pastizales”, dado que, si bien es posible utilizarlas para la siembra, requieren de inversiones y evaluaciones técnicas para garantizar la factibilidad de su uso (dimensión que no fue incorporada en el análisis), al mismo tiempo que en la actualidad pueden ser utilizadas para la cría de ganado, lo que implicaría que, al considerarlas en el análisis, podrían desplazar a dichas actividades.
- 13 Se estima como cantidad importada el promedio de cantidades para 2017 y 2018.