



# Seguridad alimentaria e importación de alimentos en América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016

## Food security and Imports in Latin America and the Caribbean between 1992 and 2016

NIETO, Andrés M. [1](#) y REYES, Giovanni E. [2](#)

Recibido: 05/05/2019 • Aprobado: 22/10/2019 • Publicado 04/11/2019

### Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

Muchos países latinoamericanos han establecido políticas de apertura económica pero mantienen medidas relacionadas con seguridad alimentaria, que se llevan a cabo a pesar de los problemas de productividad agrícola, incluyendo dependencia del clima y perecibilidad de productos. En ese contexto, el principal objetivo de esta investigación es estudiar las importaciones de alimentos y medidas de seguridad alimentaria de países de Latinoamérica. Se estudia, además, la relación entre los principales indicadores del sector agrícola y el desarrollo rural en la región. Los resultados obtenidos evidencian que la importación de alimentos (IA) es la variable con mayor impacto negativo en la seguridad alimentaria de los países seleccionados en América Latina y El Caribe.

**Palabras clave:** Seguridad alimentaria; importación de alimentos; agricultura; entorno

#### ABSTRACT:

Notwithstanding Latin American countries have established strategies of economic openness, particular policies are in force according to food security. These measures are carried out despite structural problems concerning agricultural productivity, such as climate dependence and perishability. In that context, the main objective of this research is to study food imports and food security measures in Latin American and Caribbean countries. Relationships between the main indicators of the agricultural sector and rural development in the region are also studied.

**Keywords:** Food safety; import of food; farming; environment

## 1. Introducción

A nivel internacional los países vienen desarrollando esfuerzos para erradicar el hambre y la malnutrición, garantizando la seguridad alimentaria a pesar de la perspectiva de menor crecimiento económico y las amenazas relacionadas con la variabilidad climática y los eventos adversos a la productividad agrícola. De igual forma, América Latina y el Caribe enfrentan este inmenso desafío a pesar del potencial productivo de ciertos países, padeciendo los costos de una elevada dependencia hacia bienes importados en la cadena alimentaria, especialmente, en sus primeros eslabones relacionados con las actividades agrícolas.

En este sentido, resulta pertinente analizar una serie de variables del entorno de carácter nacional, que no han sido trabajadas en investigaciones anteriores, vinculadas con seguridad alimentaria; comercio exterior de alimentos; y agricultura y el desarrollo rural. Para un grupo de países seleccionados en América Latina y el Caribe (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, y Perú) esta aproximación se desarrolla por medio del estudio de datos de panel de las siguientes variables: profundidad del déficit alimentario (PDA); importaciones de alimentos (IA) y exportaciones de alimentos (EA); exportaciones de materias primas para la actividad agrícola respecto a las importaciones (EMPA); contribución del PIB agrícola en el total nacional (VR); PIB per cápita (PPC); índice de cosecha (IC), producción animal (IPA) y alimentos (IPAL); empleos en la agricultura (ESA); y personas rurales con servicio de electricidad (AE).

Por lo tanto, se busca evaluar la influencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la profundización del déficit alimentario de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016. De igual forma, identificando la relación existente entre las variables seleccionadas y el incremento o la disminución de la profundidad del déficit alimentario, se buscarán alternativas para abordar el desafío relacionado con el desarrollo del sector agrícola.

De esta manera, el estudio contribuye a la búsqueda de soluciones de largo plazo para garantizar la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe, en contraposición con las alternativas de corto plazo vinculadas con las importaciones de alimentos en África (Oke, Bokana y Uddin, 2017), aportando importantes elementos para los actores involucrados en las distintas etapas de la cadena de valor alimentaria. En este orden, es relevante generar alternativas para afrontar el desafío de garantizar la seguridad alimentaria en la región, por medio de soluciones derivadas del estudio cuantitativo del comportamiento de las variables que anteriormente no han sido analizadas y resultan determinantes en las condiciones del entorno de las empresas agrícolas de la cadena alimentaria.

## 1.1. Revisión teórica

El crecimiento económico global proyectado para 2018 se mantiene cercano al 3,3%, mientras para 2019 y 2020 se esperan menores desempeños por la mayor incertidumbre en relación a la dinámica de desarrollo de los próximos años. En 2017 la economía global mostró un positivo comportamiento tanto en países desarrollados y emergentes, en un contexto de menor inflación y alta liquidez, traduciendo este desempeño en baja volatilidad de los mercados financieros globales durante el periodo. Sin embargo, las condiciones cambiaron para 2018 y el crecimiento evidencia, particularmente, el mejor comportamiento de Estados Unidos, con crecimientos cercanos al 2,8%, apalancado por el impulso fiscal que estaría agotándose en 2019. A su vez, China con estimaciones de 6,6% en 2018, proyecta menores tasas de crecimiento en 2019, mientras la Zona Euro ha ido revisando a la baja los pronósticos hasta 2,2% en 2018, respecto al 2,4% de 2017; por su parte, América Latina y el Caribe en línea con las menores proyecciones por la incertidumbre futura y la desaceleración económica, esperan un crecimiento de 1,5% para 2018 (Cepal, 2018).

A pesar de las menores perspectivas de crecimiento económico, a nivel global continúa promoviéndose la concertación y formulación de políticas para afrontar el desafío de la seguridad alimentaria. Los países de América Latina y el Caribe han acogido de manera oficial el inmenso reto de acabar con el hambre antes de 2025 a través del *"Plan de aplicación integral sobre nutrición materna, del lactante y del niño pequeño, de la Organización Mundial de la Salud (OMS); el Plan para la seguridad alimentaria, la nutrición y la erradicación del hambre de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC), y la Iniciativa América Latina y el Caribe sin Hambre"* (FAO & OPS, 2017, p. 7).

Sin embargo, en 2016 las personas subalimentadas en el mundo aumentaron a 815 millones frente a los 777 millones de 2015, principalmente por conflictos y perturbaciones de condiciones climáticas adversas en zonas productivas que aumentan la dependencia frente a las importaciones de alimentos. A su vez, la seguridad alimentaria se ha deteriorado por la desaceleración económica y los menores ingresos de los hogares que restringen el acceso a estos bienes necesarios. También se observaron deterioros en la seguridad alimentaria en territorios más pacíficos, especialmente, en los lugares donde la desaceleración económica reduce los ingresos fiscales y los de divisa; de esta manera, se impacta la disponibilidad y el acceso a los alimentos por la menor capacidad de importación de estos bienes necesarios y el reducido espacio fiscal para contener la inflación como se presentó en algunas zonas de América Latina y Asia Occidental. De igual forma, los costos de producción se incrementan, particularmente, en los países que se

financian con los ingresos de las ventas de petróleo y otros bienes básicos para cubrir el costo de las importaciones y subvenciones alimentarias (FAO, FIDA, OMS, PMA & UNICEF, 2017).

Entre tanto, se estima que para 2017 existían alrededor de 821 millones de personas subalimentadas a nivel global, equivalentes a una de cada nueve personas en el mundo. De esta manera, en la mayor parte de las subregiones de África y en América del Sur, la subalimentación y la inseguridad alimentaria grave parecen estar aumentando, mientras en Asia permanece estable en la mayor parte de los territorios (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018).

En América Latina y el Caribe la subalimentación se incrementó después de varios años de no mostrar cambios significativos. Para 2016 cerca de 42,5 millones de personas no contaban con cantidades suficientes de alimentos para suplir las necesidades calóricas diarias; lo anterior, representa un incremento de 2,4 millones de personas subalimentadas, es decir, 6% adicional frente a 2015. De esta manera, si no se revierte esta tendencia, América Latina y el Caribe no podrán alcanzar su Objetivo de Desarrollo Sostenible para erradicar el hambre y la malnutrición antes de 2030 (FAO & OPS, 2017).

De acuerdo con las estadísticas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal, para 2017 aproximadamente el 10,2% de la población no contaba con ingresos suficientes para cubrir sus requerimientos nutricionales mínimos; 12,2% de los niños menores de cinco años mantenía desnutrición crónica; 3,8% padecía desnutrición global; y 1,6% sufría de desnutrición aguda. De igual manera, persisten los problemas del déficit de micronutrientes y mayor número de personas con sobrepeso y obesidad llegando a niveles del 6,8% en los menores de cinco años en la región (Cepal, 2017).

Por su parte, los esfuerzos de organismos multilaterales y movimientos sociales buscando garantizar la seguridad alimentaria, han sido insuficientes para resolver estos urgentes asuntos, mientras el inmenso reto global de la seguridad aún no ha podido asumirse exitosamente, ni siquiera en regiones tradicionalmente productoras de alimentos básicos, como América Latina, consideradas en el mediano plazo como las grandes despensas del mundo (FAO, 2014).

No obstante, el desarrollo del sector agrícola representa una importante herramienta para contrarrestar los grandes desafíos globales relacionados con la erradicación de la pobreza extrema, generando prosperidad y satisfacción de necesidades alimentarias para aproximadamente 9.700 millones de personas en 2050. La agricultura es fundamental para el crecimiento económico de las naciones y particularmente el favorable desempeño del sector tiene una importante efectividad, en relación al resto de actividades, para aumentar los ingresos de los más pobres. Sin embargo, el crecimiento y la eliminación de la pobreza se encuentran en riesgo, al igual que la seguridad alimentaria. Las actividades agrícolas y los cambios en el uso del suelo ocasionan alrededor del 19% y 29% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero; estas condiciones climáticas adversas aumentando la temperatura podrían reducir los rendimientos de los cultivos en más de un 25% por el impacto ambiental generado alrededor de las actividades de producción (Banco Mundial, 2017).

Además, la importante necesidad de gestionar y conservar los recursos y sistemas naturales renovables, como el suelo y el agua, se pone en riesgo por el uso frecuente de fertilizantes en la producción de alimentos, alterando los ecosistemas edáficos. Por ejemplo, en los países del Caribe, al ser territorios de menor superficie, la intensidad en el uso de fertilizantes es mayor. Sin embargo, en otras regiones caracterizadas por la prevalencia del modelo agrícola de la "hacienda latinoamericana", la generación de renta de la explotación se obtiene por medio de lo extensivo, por encima de utilización tecnificada de recursos (Reyes & Cortés, 2017).

De esta manera, la variabilidad climática y los eventos extremos impactan negativamente la productividad agrícola, demandando una mayor cantidad de bienes e insumos en las empresas para desarrollar los procesos productivos a escala global y local; lo anterior, se refleja en los cambios experimentados en los rendimientos de los cultivos (volumen de producción agrícola obtenida por unidad de superficie); las superficies cultivadas (superficies plantadas o cosechadas); y la intensidad del cultivo (número de cosechas en un año). Por lo tanto, las naciones buscan compensar las pérdidas de producción nacionales con importaciones, a pesar de las frecuentes restricciones en la oferta internacional; sin embargo, las variaciones climáticas adversas continuarán perjudicando la producción, afectando en el corto y largo plazo la seguridad alimentaria y la nutrición (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2018).

## **Seguridad alimentaria**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) ha venido promoviendo y generando acciones

mínimas de vida aceptables desde los años 70, formando los cimientos del concepto de seguridad alimentaria. Desde los 90 las conferencias adelantadas por el organismo multilateral, han sido precedidas por conferencias de movimientos sociales, estableciendo acciones y temas relevantes y comunes para la FAO. En estos espacios se adelantan, evalúan y discuten las concepciones, perspectivas y conceptos básicos entre la sociedad civil organizada y la FAO como organismo de Naciones Unidas; posteriormente, los parámetros de acción y lineamientos fundamentales para desarrollar son comunicados a través de documentos oficiales (Almeida & Scholz, 2008).

Durante la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA) en 1996, 112 jefes de Estado y Gobiernos, junto con otros 186 dirigentes señalaron la existencia de seguridad alimentaria cuando *"todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana"*. En este contexto y con el ánimo de cumplir los objetivos de la seguridad alimentaria, se plantean cuatro dimensiones prioritarias para desarrollar de manera simultánea: (i) disponibilidad física de los alimentos; (ii) acceso económico y físico a los alimentos; (iii) utilización de los alimentos; y (iv) estabilidad en el tiempo. La primera aborda elementos de la oferta, vinculados con los niveles de producción, las existencias y el comercio. La segunda de insuficiencia en el acceso a los alimentos y el diseño de políticas con mayor foco en los ingresos y gastos. La tercera de buenas prácticas de salud y alimentación, adecuada preparación de alimentos, diversidad de la dieta y correcta distribución entre los hogares, para garantizar la óptima absorción de energía y nutrientes por parte de las personas. Finalmente, la cuarta dimensión aborda el acceso constante interrumpido por condiciones climáticas desfavorables para la producción, inestabilidad sociopolítica o condiciones económicas adversas (FAO, 2011). A su vez, es importante mencionar que la profundidad del déficit alimentario medida en calorías per cápita por día, hace parte del grupo de indicadores de la segunda dimensión.

El concepto de seguridad alimentaria ha venido evolucionando, ajustándose a las necesidades y los nuevos desarrollos intelectuales de la sociedad. Por ejemplo, durante los 70 los elevados precios del petróleo y los fertilizantes, junto con la disminución en los inventarios globales de granos básicos, dirigieron el concepto en torno a la disponibilidad nacional e internacional de los alimentos. Por su parte, en los 80 el libre comercio y el intercambio agrícola en el marco del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), introducen al acceso dentro del concepto, por cuenta de las relaciones identificadas entre hambre y pobreza o accesos activos productivos y generación de empleo (Salcedo, 2008).

Precisamente, en relación a las dificultades asociadas con la medición de la seguridad alimentaria, la alternativa con mayor consenso ha sido la cuantificación de sus efectos. De esta manera, el resultado o la manifestación última de la ausencia de seguridad evidenciada en la desnutrición, resulta como el método de mayor aceptación (FAO, 2011).

En el concepto de seguridad alimentaria se destacan las distintas aproximaciones desde el nivel nacional, local, regional, urbano o rural. Sin embargo, el importante objetivo y gran reto de la política de seguridad alimentaria está en crear un entorno donde el acceso al poder adquisitivo, conocimiento nutricional y cuidado de la salud en los hogares, garantice una apropiada demanda de alimentos en esos mercados; en este sentido, es relevante avalar la seguridad alimentaria tanto en la dimensión micro como en la macro. No obstante, la generación de seguridad alimentaria en los ámbitos micro y macro es una labor compleja, especialmente, en el contexto de las economías abiertas al comercio exterior y orientadas al mercado, pero también son precisamente este tipo de sistemas los de mayores posibilidades para generar rápidos crecimientos económicos y reducir la pobreza (Timmer, 2004).

### **Importaciones de alimentos**

Históricamente los países industrializados han generado políticas para proteger el sector agrícola local por medio de restricciones al comercio, subsidios, impuestos, control de precios, ente otras intervenciones al mercado que han generado excedentes de oferta; esta mayor cantidad ha sido reabsorbida, en gran medida, por países en desarrollo donde continúa aumentando la dependencia por importaciones de alimentos. A pesar que estas compras externas incrementan la oferta de alimentos, pueden desincentivar las actividades agrícolas impactando negativamente la seguridad alimentaria, especialmente, en las naciones que no son exportadoras de estos bienes necesarios. Sin embargo, las importaciones de alimentos son fundamentales en muchos países en desarrollo que no pueden competir con las medidas proteccionistas de las naciones industrializadas (Clapp, 2015).

### **Dependencia de las importaciones extranjeras de alimentos**

Alrededor del 16% de la población mundial aprovecha las oportunidades del comercio internacional de alimentos para satisfacer su demanda por productos agrícolas. Sin embargo, el crecimiento poblacional y el mayor consumo de recursos naturales generarán incrementos en la dependencia por las importaciones, especialmente, en los países con menores capacidades productivas; por lo anterior, se requieren dietas concebidas a partir de menores usos intensivos de recursos naturales por medio de expansiones de tierras destinadas para los cultivos o mejoras en la productividad (Fader et al., 2013).

De igual forma, la apertura comercial en los países aumenta la llegada de empresas extranjeras al mercado nacional, compitiendo con productos a muy bajos precios, derivados no necesariamente de una auténtica ventaja competitiva sino de las distorsiones de los mercados y las políticas proteccionistas de sus gobiernos (Rosset, 2006).

Particularmente, los países en desarrollo aumentaron su déficit comercial agrícola, evidenciado una importante disminución del superávit neto en azúcar, semillas oleaginosas y aceites vegetales, por ejemplo, mostrando crecimientos en el consumo y las importaciones crecientes de varias naciones en desarrollo, así como también mayores políticas proteccionistas por parte de los principales países industriales (FAO, 2017).

### **Volatilidad en los precios de las materias primas y alto poder de negociación de las empresas de comercio internacional en la cadena**

La volatilidad en los precios internacionales de los commodities, junto con el mayor poder de negociación de las empresas de comercio internacional de alimentos (DAES, 2006) por las afectaciones en la producción local por factores climáticos o fenómenos adversos, amenazan la seguridad alimentaria al incrementar el costo de los productos. Lo anterior, evidencia el negativo impacto de las importaciones sobre la seguridad alimentaria, generando a su vez menores desempeños económicos para las naciones. De esta manera, el poder de las empresas de comercio internacional continúa aumentando por los problemas en la producción ante las afectaciones por factores climáticos adversos y los excedentes de oferta de los países industrializados subsidiados.

La variación en los precios internacionales de las materias primas genera altos riesgos para los productores y comercializadores de alimentos, reduciendo beneficios y desincentivando innovación, inversión y mayor productividad; esta situación perjudica, especialmente, las personas pobres y vulnerables de los estados en vías de desarrollo (Marquina, 2013). No obstante, también se evidenciaron sobresalientes desempeños en Brasil y Ecuador en medio de la crisis por los bajos precios de las materias primas. Lo anterior se obtuvo por la mayor apuesta hacia la inversión en agricultura familiar en estos países, sin descalificar, en medio del neoliberalismo, el intervencionismo estatal; la presencia de campesinos; y la integración regional (Rubio, 2011).

En relación con el alto poder de negociación de las empresas de comercio internacional de alimentos que funcionan como proveedores en la cadena agroindustrial y la amplia dependencia hacia un grupo concentrado de compañías (Porter, 2008), hace algunos años las 10 principales empresas de alimentos balanceados para animales dominaban el 15,5% del mercado global de estos artículos. Respecto a los fertilizantes, las 10 empresas más grandes controlaban el 55% del mercado mundial; y en cría de ganado, cuatro empresas manejaban el 99% del mercado de los pollos de cría. De igual forma, respecto a los plaguicidas, las principales 11 compañías mantenían el 97,8% del mercado mundial. Referente al procesamiento de alimentos, las 10 empresas más grandes conservaban más del 28% del mercado y en venta al detal las principales 10 compañías mantenían el 10,5% del mercado global (Rivero, 2017).

De esta manera, entre las mayores amenazas de la agroindustria está el impacto de la globalización en las relaciones de poder a lo largo de la cadena, considerando las acciones de los actores vinculados, incluyendo las compañías de agro procesamiento y sus agentes de compra; sin embargo, en un entorno altamente competitivo, las empresas pueden llegar a ejercer un poder desleal generando mayores problemas de seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe (FAO, 2013).

### **Desarrollo del sector agrícola y cadena de valor alimentaria sostenible**

El desarrollo agrícola representa una importante oportunidad para contrarrestar los grandes desafíos globales relacionados con erradicación de la pobreza extrema, prosperidad y satisfacción de necesidades alimentarias para cerca de 9.700 millones de personas en 2050. La agricultura es fundamental para el crecimiento económico de las naciones y particularmente el favorable desempeño del sector tiene una amplia efectividad para aumentar los ingresos de los más pobres. Sin embargo, existen importantes amenazas entorno al crecimiento del sector, la eliminación de la

pobreza y la seguridad alimentaria. A su vez, las actividades agrícolas y los cambios en el uso del suelo ocasionan alrededor del 19% y 29% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI); estas condiciones climáticas aumentando la temperatura, eventualmente podrían reducir los rendimientos de los cultivos en más de un 25% por cuenta del impacto ambiental generado alrededor de las actividades de producción (Banco Mundial, 2017).

### **Cadena de valor alimentaria sostenible**

La cadena de valor alimentaria sostenible se concibe como las explotaciones agrícolas y de empresas, incluyendo sus actividades adicionales que añaden valor por medio de la transformación de materias primas para la producción y comercialización de alimentos; de igual forma, la cadena incluye la disposición adecuada y rentable de los residuos, beneficiando a la sociedad sin generar mayor impacto en el medioambiente. A su vez, el paradigma del desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles tiene como supuesto que los problemas de seguridad alimentaria son síntoma de la pobreza; en este sentido, la reducción en el costo de la pobreza tendrá un efecto considerable en el importante gasto en alimentos de las personas con menos recursos (FAO, 2015).

---

## **2. Metodología**

Con la econometría de datos de panel desarrollada por medio del *software* Stata (2018) se estudiará, principalmente, el impacto de las importaciones de alimentos en la seguridad alimentaria de América Latina y el Caribe, en los trece países seleccionados. De igual forma, se analizará la relación existente entre los principales indicadores de agricultura y desarrollo rural y la seguridad alimentaria de las naciones en la región.

Por medio de la Base de Datos de Libre Acceso del Banco Mundial (2018), para las 13 naciones escogidas en el periodo de 1992 a 2016 se recolectaron datos relacionados con la seguridad alimentaria, la agricultura y el desarrollo rural como se detalla a continuación: i) profundidad del déficit alimentario (PDA); ii) importaciones de alimentos (IA); iii) exportaciones de alimentos (EA); iv) exportaciones de materias primas para la actividad agrícola respecto a las importaciones (EMPA); v) contribución del PIB agrícola en el total nacional (VR); vi) PIB per cápita (PPC); vii) índice de cosecha (IC); viii) índice de producción animal (IPA); ix) índice de producción de alimentos (IPAL); x) empleos en la agricultura (ESA); y xi) personas rurales con servicio de electricidad (AE).

Con base en la información disponible sobre las once variables anteriormente planteadas, se escogieron trece de los veintiséis países de la región de América Latina y el Caribe, priorizando la mayor cantidad de datos disponibles para los indicadores de seguridad alimentaria; agricultura y desarrollo rural para el periodo comprendido entre 1992 y 2016.

En primera instancia, de los veintiséis países con información disponible para la región, se retiraron del grupo a siete territorios (i. Belice; ii. Dominicana; iii. Granada; iv. Guyana; v. Haití; v. Suriname; y vii. San Vicente y las Granadinas) por la ausencia de datos en las once variables definidas.

En segunda instancia, por problemas en la información de cuatro variables (EA; IA; VR; y PPC) de las once definidas entre 1992 y 2016, se excluyeron seis territorios más (i. Cuba; ii. Venezuela; iii. República Dominicana; iv. Honduras; v. Trinidad y Tobago; vi. Nicaragua). De esta manera, del grupo de veintiséis países de América Latina y el Caribe, se filtraron trece territorios para trabajar: i. Argentina; ii. Bolivia; iii. Brasil; iv. Chile; v. Colombia; vi. Costa Rica; vii. Ecuador; viii. El Salvador; ix. Guatemala; x. México; xi. Panamá; xii. Paraguay; y xiii. Perú.

El método empleado en este modelo sigue los planteamientos de Oke, Bokana y Uddin (2017), quienes emplean una especificación de datos panel para analizar el efecto de las importaciones y exportaciones de alimentos, entre otros factores, en la seguridad alimentaria para un conjunto de países africanos. De igual forma, bajo esta misma identificación Abafita y Kim (2013) emplean estimadores de variables instrumentales y regresores de mínimos cuadrados, con el fin de controlar la endogeneidad que supone la estimación de factores explicativos de la seguridad alimentaria.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, se propone la siguiente especificación de la seguridad alimentaria, mediante datos panel, como se muestra en la ecuación [1].

$$\begin{aligned} PDA_{it} = & \alpha_i + ESA_{it} + AE_{it} + EA_{it} + IA_{it} + EMPA_{it} + \\ & IC_{it} + IPA_{it} + IPAL_{it} + VR_{it} + PPC_{it} + u_{it} \quad [1] \end{aligned}$$

Donde "PDA" es la profundidad del déficit alimentario medido en kilocalorías por persona por día; "ESA" es la proporción de empleos en la agricultura como porcentaje del total de empleos; "AE" es la proporción de personas rurales que cuentan con servicio de electricidad; "EA" e "IA", respectivamente, son la proporción de exportaciones e importaciones de alimentos como porcentaje de las mercaderías total. Además, se incluye "EMPA" como la proporción de las exportaciones de materias primas para la actividad agrícola respecto a las importaciones de mercaderías.

Por su parte, otro conjunto de variables corresponde a los índices de producción agrícola y pecuaria, cada uno de ellos base 2004-2006, donde "IC" es el índice de cosecha; "IPA" el índice de producción animal; e "IPAL" índice de producción de alimentos. Sumado a lo anterior, se añaden los controles de carácter macroeconómico como la contribución del PIB agrícola en el total nacional "VR" y el PIB per cápita como "PPC".

De igual forma, el periodo de estimación es anual para los veinticuatro años definidos entre 1992 y 2016, a partir de la data estandarizada del Banco Mundial (2018) para un amplio conjunto de países de la región, con el fin de identificar los hechos estilizados de los determinantes de la brecha alimentaria, a través de un modelo estático de datos panel.

En referencia al esquema metodológico, el modelo sugiere varias aclaraciones. Por una parte, como lo indica Pesaran (2015) en el caso de modelo de panel con N y T grandes, es necesario reconocer la posible fuente de sesgo originada por la existencia de raíces unitarias. Por lo tanto, para este ejercicio econométrico se emplea el test de Levin, Lin y Chu, para evaluar la existencia individual de raíces unitarias en esta especificación.

En la tabla 1, se muestran los resultados del test de razón unitario para datos panel, en donde la hipótesis nula sugiere que la variable posee una raíz unitaria frente a la hipótesis alterna que describe un proceso estacionario. La columna 1 muestra las variables en niveles, arrojando que algunas de estas, en niveles, contienen raíces unitarias. Entre tanto, la columna 2 muestra que los resultados en primera diferencia exhibieron todos un comportamiento estacionario:

**Tabla 1**  
Resultados del test  
Levin, Lin y Chu

|           | (1)             | (2)                  |
|-----------|-----------------|----------------------|
| VARIABLES | Niveles típicos | Primeras Diferencias |
| ESA       | 0,000           | 0,000                |
| AE        | 0,047           | 0,000                |
| EA        | 0,798           | 0,000                |
| IA        | 0,283           | 0,002                |
| EMPA      | 0,1527          | 0,000                |
| IC        | 0,076           | 0,000                |
| IPA       | 0,598           | 0,000                |
| IPAL      | 0,022           | 0,000                |
| VR        | 0,397           | 0,000                |
| PPC       | 0,194           | 0,000                |

Fuente: elaboración propia

Por su parte, en la tabla 2 se presentan algunas estadísticas descriptivas de los datos. Entre los resultados más destacados se encuentra la amplia dispersión de los valores en la región de América Latina y el Caribe. Para la profundidad del déficit alimentario (PDA) se presentó una media de 85.80, mientras que sus valores mínimos fueron de 2.00, sugiriendo que hay países de la región que han venido reduciendo considerablemente la profundidad. Esto mismo sucede con los niveles de PIB per cápita (PPC), los cuales muestran amplia variación, indicando que los niveles de riqueza por país también son ampliamente dispares.

**Tabla 2**  
Estadísticas descriptivas  
de los datos

|           | (1)     | (2)        | (3)    | (4)      |
|-----------|---------|------------|--------|----------|
| VARIABLES | Media   | Desviación | Min    | Max      |
| PDA       | 85,80   | 58,83      | 2,00   | 261,00   |
| ESA       | 28,40   | 19,86      | 9,38   | 149,60   |
| AE        | 76,20   | 22,09      | 2,23   | 100,00   |
| EA        | 34,70   | 19,89      | 2,88   | 85,45    |
| IA        | 9,55    | 3,75       | 2,28   | 21,87    |
| EMPA      | 3,62    | 4,26       | 0,01   | 37,11    |
| IC        | 99,39   | 23,91      | 42,26  | 180,92   |
| IPA       | 97,80   | 22,15      | 51,65  | 159,04   |
| IPAL      | 99,02   | 24,15      | 49,89  | 183,72   |
| VR        | 9,03    | 5,12       | 2,49   | 25,28    |
| PPC       | 4834,80 | 3414,21    | 788,40 | 15941,40 |

Fuente: elaboración propia

De otro lado, respecto al resto de variables también se observa un amplio nivel de heterogeneidad en la muestra de países. A su vez, es importante resaltar, a pesar de los importantes retos del sector rural, las naciones de América Latina y el Caribe han venido avanzando en los indicadores de producción agrícola (IC; IPA; IPAL) y acceso de energía (AE).

### 3. Resultados

Como parte de la estrategia empírica del problema, en la tabla 3 se ilustran los resultados de las estimaciones empleando la metodología de datos panel. De acuerdo con Baltagi (2012), para implementar adecuadamente la metodología, se requiere validar la existencia de efectos no observados mediante la prueba de Breusch-Pagan (BP) y de eficiencia en los estimadores a través de la prueba de Hausman.

Por su parte, en referencia a la presencia de efectos no observados, la prueba BP analiza la autocorrelación serial en la data, buscando evidencia de efectos no observados bajo el caso de errores compuestos (Pesaran, 2015); los resultados encontrados sugieren que hay evidencia de efectos no observados, por lo tanto debe descartarse el uso de estimadores Pooled al encontrarse sesgados con un nivel de significancia del 5%.

De otro lado, los análisis elaborados a partir de la prueba de Hausman, establecen como hipótesis nula que los estimadores de efectos aleatorios son los de mejor desempeño. No obstante, para el caso de estudio, los resultados arrojan que en efecto, los estimadores de efectos fijos son más eficientes en comparación con los de efectos aleatorios, al rechazar la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5%.

**Tabla 3**

Resultados de las estimaciones de datos panel. Variable dependiente profundidad del déficit alimentario (PDA)

|               | (1)                       | (2)                      | (3)                     |
|---------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| VARIABLES     | Estimadores Pooled        | Efectos Aleatorios       | Efectos Fijos           |
| ESA           | -0.333***<br>(0.0845)     | 0.160*<br>(0.0915)       | 0.231**<br>(0.0922)     |
| AE            | -2.149***<br>(0.0925)     | -1.286***<br>(0.146)     | -1.012***<br>(0.157)    |
| EA            | 0.410***<br>(0.0912)      | 0.313***<br>(0.0965)     | 0.388***<br>(0.0978)    |
| IA            | -1.144**<br>(0.556)       | 1.881***<br>(0.459)      | 1.503***<br>(0.463)     |
| EMPA          | 0.372<br>(0.413)          | 0.0526<br>(0.304)        | 0.0440<br>(0.298)       |
| IC            | -0.405<br>(0.311)         | -0.697***<br>(0.201)     | -0.742***<br>(0.196)    |
| IPA           | 0.383<br>(0.245)          | -0.904***<br>(0.181)     | -1.148***<br>(0.184)    |
| IPAL          | 0.618<br>(0.460)          | 1.302***<br>(0.298)      | 1.335***<br>(0.290)     |
| VR            | -0.0828<br>(0.458)        | -2.769***<br>(0.456)     | -3.486***<br>(0.476)    |
| PPC           | -0.00504***<br>(0.000771) | -0.00109**<br>(0.000520) | -0.000350<br>(0.000530) |
| Constante     | 220.9***<br>(13.63)       | 209.1***<br>(14.02)      | 215.2***<br>(12.16)     |
| Observaciones | 325                       | 325                      | 325                     |
| R-cuadrado    | 0.790                     |                          | 0.737                   |

Fuente: elaboración propia

De esta manera, en la tabla 3 se observa un modelo de efectos fijos en la columna 3. En este aspecto es importante resaltar, conforme la prueba de raíces unitarias sugiere que una buena proporción de variables en niveles exhiben este proceso (ver tabla 1), la estimación resulta una ventaja por medio del estimador de efectos fijos. En efecto, los resultados para la prueba de Levin, Lin y Chu, muestran que no hay presencia de raíces unitarias para ninguna variable en primera diferencia. Este es el caso particular de los estimadores de efectos fijos, como se muestra en la ecuación [2].

$$\Delta PDA_{it} = \Delta ESA_{it} + \Delta AE_{it} + \Delta EA_{it} + \Delta IA_{it} + \Delta EMPA_{it} + \Delta IC_{it} + \Delta IPA_{it} + \Delta IPAL_{it} + \Delta VR_{it} + \Delta PPC_{it} + \Delta u_{it} \quad [2]$$

Los resultados obtenidos del modelo de la ecuación [2], muestran que una mayor proporción trabajadores rurales con energía eléctrica (AE) reduce en 1.01 unidades el indicador de déficit alimentario (PDA) por cada punto porcentual (pp) de trabajadores. A su vez, una unidad adicional del índice de cultivos (IC), conlleva una reducción de 0.74 unidades en este indicador; de igual forma, el índice de producción animal (IPA) asocia una reducción de 1.14 unidades de déficit alimentario (PDA) por cada pp logrado en este punto. Por su parte, la fuente de mayor reducción en el déficit alimentario (PDA), resulta del aumento de la proporción del PIB agrícola como

proporción del total (VR), reduciendo 3.48 unidades de déficit por cada pp que gane el PIB agrícola.

Entre tanto, la ampliación en el modelo de la seguridad alimentaria en la región viene del lado de las exportaciones agrícolas (EA), profundizando el déficit alimentario (PDA) en 0.38 unidades por cada pp adicional de EA. De igual forma, un mayor nivel de producción de alimentos (IPAL), contribuye a la profundización (PDA), aportando 1.33 por cada pp adicional. Esto mismo ocurre con las importaciones de alimentos (IA), las cuales promueven la ampliación de la brecha en 1.50 por cada pp adicional consolidado.

---

## 4. Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir del estudio, se evidencia que la importación de alimentos (IA) es la variable con mayor impacto negativo en la seguridad alimentaria de los países seleccionados en América Latina y el Caribe, durante el período evaluado, ampliando la profundidad del déficit alimentario (PDA) por encima del resto de variables de agricultura y desarrollo rural.

A su vez, las exportaciones agrícolas (EA) y el índice de producción de alimentos (IPAL) aumentan esta profundidad (PDA) de manera importante; sin embargo, estos resultados podrían obedecer a la importante orientación exportadora de alimentos de muchos países en la región que comprometen el abastecimiento de la población local. De acuerdo con la FAO, la región de América Latina y el Caribe es un exportador neto de productos agroalimentarios; para 2016, las ventas externas de alimentos y productos agrícolas sobrepasaron los US\$ 205 mil millones de dólares, mostrando una leve caída de 0,5% respecto de las exportaciones agroalimentarias del año anterior. Entre tanto, las importaciones alcanzaron alrededor de US\$ 83 mil millones en 2016, creciendo 1,3% frente a las compras externas de la región durante el año anterior; por lo tanto, el saldo comercial superó los 122 mil millones de dólares (FAO, 2017).

Por su parte, teniendo en cuenta que la fuente de mayor reducción en el déficit alimentario (PDA) de la región resulta del aumento de la proporción del PIB agrícola como proporción del total (VR), el desarrollo agrícola representa una importante oportunidad para contrarrestar los grandes desafíos relacionados con la satisfacción de necesidades alimentarias de América Latina y el Caribe en el largo plazo.

De igual forma, la orientación productiva de ciertos países que no han logrado fortalecer sus primeros eslabones de las cadenas de valor de alimentos, podrían evidenciar mayores costos de producción que restrinjan el acceso económico a estos bienes necesarios. No obstante, se sugiere continuar profundizando en la revisión del impacto de la producción de alimentos en la seguridad alimentaria de los países de América Latina y el Caribe en futuras investigaciones.

En relación a las recomendaciones es importante continuar entendiendo los beneficios del fortalecimiento productivo en los principales eslabones de la cadena de valor alimentaria, especialmente, en los países con potencial para consolidarse como grandes proveedores de alimentos. De esta manera, la producción local puede contribuir a reducir la dependencia frente a las importaciones de bienes básicos en la cadena, como los cereales y productos pecuarios, generando menores costos para las empresas vinculadas con los primeros eslabones. A su vez, la menor dependencia frente a las importaciones de los alimentos puede contribuir al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en la región, reduciendo el hambre y la malnutrición en las personas.

Finalmente, el entendimiento de estas amenazas del entorno vinculadas con la cadena de valor alimentaria y los negocios internacionales, contribuye al desarrollo de los sectores agrícolas en América Latina y el Caribe, fortaleciendo el desarrollo de las naciones para alcanzar los importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). De igual forma, contribuye al entendimiento de las condiciones que caracterizan el entorno de las empresas vinculadas con la producción y comercialización de alimentos en la región, resaltando los beneficios de los eventuales beneficios derivados de integraciones verticales hacia atrás en la cadena, garantizando el suministro de bienes fundamentales para la seguridad alimentaria de las personas.

---

## Referencias bibliográficas

Abafita, J., & Kim, K. (2013). *Determinants of household food security in rural Ethiopia: An Empirical analysis*. *Journal of Rural Development*, 37(2), 129-157. Recuperado de: <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/196613/2/37-2-determinants.pdf>

- Almeida, N. & Scholz V. (2008). *Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria: ¿conceptos complementarios?* XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural. Recuperado de <http://ageconsearch.umn.edu/record/109996/files/528.pdf>
- Baltagi, B. (2012). *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley.
- Banco Mundial (2017). *Agricultura y alimentos. Panorama General*. Recuperado de: <http://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview>
- Banco Mundial (2018). *Datos de libre acceso del Banco Mundial*. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/>
- Cepal (2017). *Seguridad Alimentaria y Nutricional, América Latina y el Caribe - Estadísticas*. Recuperado de: <https://dds.cepal.org/san/estadisticas>
- Cepal (2018). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43964-estudio-economico-america-latina-caribe-2018-evolucion-la-inversion-america>
- Clapp, J. (2015). *The State of Agricultural Commodity Markets 2015-2016*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5160e.pdf>
- El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas – DAES (2006). *Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional – Revisión 4*. Recuperado de: [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM\\_34rev4s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_34rev4s.pdf)
- Fader, M., Gerten, D., Krause, M., Lucht, W., & Cramer, W. (2013). *Spatial decoupling of agricultural production and consumption: quantifying dependences of countries on food imports due to domestic land and water constraints*. *Environmental Research Letters*, 8(1), 014046. Recuperado de: <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/1/014046/meta>
- FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS (2018). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>
- Marquina, A. (2013). *Los derivados financieros, su impacto en la seguridad alimentaria y los intentos de regulación*. UNISCI Discussion Papers, Nº 31. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/UNIS/article/viewFile/44761/42198>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO. (2017). *Perspectivas a largo plazo. El panorama de la agricultura*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s06.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3125s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization - FAO & Organización Panamericana de la Salud - OPS (2017). *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2017*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i7914s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization - FAO, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola - FIDA, Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos – PMA & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF (2017). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria*. FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-I7695s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2015). *Desarrollo de cadenas de valor sostenibles: principios rectores*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3953s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2015). *La próxima despensa global. Cómo América Latina puede alimentar al mundo*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17428/la-proxima-despensa-global-como-america-latina-puede-alimentar-al-mundo-un>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – Food and Agriculture Organization - FAO (2011). *Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. La seguridad alimentaria: información para la toma de decisiones. Guía práctica*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>.

- Oke, D. M., Bokana, K. G., & Uddin, G. E. (2017). *Food Insecurity in Selected African Countries: Effect of Food Imports among Other Predictors*. SPOUDAI-Journal of Economics and Business, 67(3), 18-31. Recuperado de: <http://195.251.227.78/spoudai.unipi.gr/index.php/spoudai/article/view/2610>
- Pesaran, M. H. (2015). *Time series and panel data econometrics*. Oxford University Press.
- Porter, M. E. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Recuperado de [https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las\\_5\\_fuerzas\\_competitivas-\\_michael\\_porter-libre.pdf](https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf).
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS*. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.
- Rivero, A. (2017). *Hacia un estado del arte y un marco conceptual de la soberanía alimentaria*. *Revista Ciudad Paz-ando*, 10.1, 20-32. doi: <https://doi.org/10.14483/2422278X.10419>.
- Reyes, G. E., & Cortés, J. D. (2017). *Intensidad en el uso de fertilizantes en América Latina y el Caribe (2006-2012)*. *Bioagro*, 29(1), 45-52. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/857/85750098005/>.
- Rosset, P. (2006). *Food is different: Why the WTO should get out of agriculture*. Zed Books.
- Rubio Vega, B. A. (2011). *Crisis mundial y soberanía alimentaria en América Latina*. *Revista de Economía Mundial*, (29), 59-85.
- Stata (2018). *Stata Software*. Recuperado de: <https://www.stata.com/>. Timmer, P. (2004). *Food Security and Economic Growth: an Asian perspective*. Center for Global Development. Working Paper Number 51 December 2004. Recuperado de [https://www.cgdev.org/sites/default/files/2738\\_file\\_WP\\_51\\_Food\\_Security.pdf](https://www.cgdev.org/sites/default/files/2738_file_WP_51_Food_Security.pdf).
- 

1. Estudiante de 4to semestre de la Maestría en Dirección de la Universidad del Rosario. Administrador de Negocios Internacionales. Investigador económico de una reconocida entidad bancaria colombiana. [andres.nieto@urosario.edu.co](mailto:andres.nieto@urosario.edu.co)
  2. Ph.D en Economía para el Desarrollo y Relaciones Internacionales de la Universidad de Pittsburgh. Certificados de post-grado de las Universidades de Pennsylvania y Harvard, en Estados Unidos, y de la Escuela de Altos Estudios Comerciales, HEC Paris. Visiting Professor de la Universidad de Maastricht (Holanda). Profesor Universidad del Rosario, Colombia. [Giovanni.reyes@urosario.edu.co](mailto:Giovanni.reyes@urosario.edu.co)
- 

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 40 (Nº 38) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]