

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**Importación de alimentos y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe entre  
1992 y 2016**

**Trabajo de Grado**

**Andrés Mauricio Nieto Bolívar**

**Bogotá D.C.**

**2019**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**



**Importación de alimentos y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe entre  
1992 y 2016**

**Trabajo de Grado**

**Andrés Mauricio Nieto Bolívar**

**Giovanni Efraín Reyes Ortiz**

**Maestría en Dirección**

**Bogotá D.C.**

**2019**

## **DECLARACIÓN DE AUTONOMÍA**

“Declaro bajo gravedad de juramento, que he escrito el presente tesis de maestría por mi propia cuenta, y que por lo tanto, su contenido es original. Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este tesis de maestría no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”. (Andrés Mauricio

Nieto Bolívar / Septiembre 2019).

## **DECLARACIÓN DE EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

“Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. (Andrés Mauricio Nieto Bolívar / Septiembre 2019).

## **DEDICATORIA**

A mí amada familia que me ha dado toda la energía para recorrer este trascendental camino. Mis sabios padres, Gilberto y Karen, mis conscientes hermanos Camilo y Nicolás, y mi hermosa y mágica hermana Valentina. Larga vida siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco esta investigación a la Universidad del Rosario y a todos los docentes que participaron en mi formación durante la maestría, especialmente, al Dr. Giovanni Reyes por su apoyo incondicional y sus valiosos aportes para desarrollar este trabajo.

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad de las ideas presentadas en este proyecto me pertenecen exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad del Rosario”

---

ANDRÉS MAURICIO NIETO BOLÍVAR

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

A los doce días del mes de septiembre de 2019, en mi condición de Director del proyecto de grado titulado “Importación de alimentos y seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016” me permito confirmar que el documento descriptivo del trabajo realizado, cumple con las exigencias del rigor académico y metodológico de la investigación; así como aspectos de forma del trabajo como márgenes, portada, dedicatoria, agradecimientos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, entre otras; todo esto se encuentra regido por normas APA, por lo cual considero que puede ser aceptado para que su autor opte al título al cual aspira.

---

GIOVANNI EFRAÍN REYES ORTIZ



## CONTENIDO

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES .....	9
2.1. El Desafío de la Seguridad Alimentaria en un Entorno con Alta Incertidumbre .....	9
2.2. Relevancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) .....	11
2.3 Seguridad Alimentaria.....	11
2.4 Objetivo de Desarrollo Sostenible no. 2: Hambre Cero .....	14
2.5 Importaciones de Alimentos.....	15
2.5.1 Dependencia de las importaciones extranjeras de alimentos .....	15
2.5.2 Volatilidad en los precios de las materias primas y alto poder de negociación de las empresas de comercio internacional en la cadena .....	16
2.5.3 Importaciones y seguridad alimentaria .....	18
2.6 Desarrollo del sector agrícola y cadena de valor alimentaria sostenible.....	19
2.6.1 Cadena de valor alimentaria sostenible.....	20
2.7 Análisis de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial .....	21
2.7.1 Profundidad del déficit alimentario (kilocalorías por persona por día - kcpd) .....	21
2.7.2 Importaciones de alimentos (% del valor de las importaciones de mercaderías) .....	23
2.7.3 Exportaciones de alimentos (% del valor de las exportaciones de mercaderías).....	26

2.7.4 Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola (% del valor de las mercaderías importadas): .....	27
2.7.5 Índice de cosecha (2004-2006 = 100): .....	29
2.7.6 Índice de producción animal (2004-2006 = 100): .....	30
2.7.7 Índice de producción de alimentos (2004-2006 = 100): .....	31
2.7.8 Contribución del PIB agrícola en el total nacional: .....	32
2.7.9 PIB per cápita (US\$ a precios actuales): .....	34
2.7.10 Empleos en agricultura (% del total de empleos): .....	35
2.7.11 Acceso a la electricidad, sector rural (% de la población rural): .....	36
3. METODOLOGÍA .....	38
3.1 Recolección de datos .....	39
3.2 Método .....	40
4. RESULTADOS Y SU DISCUSIÓN .....	44
5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES .....	50
6. RECOMENDACIONES .....	52
7. BIBLIOGRAFÍA .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Profundidad del déficit alimentario (kcpd) – PDA: 1992-2016 .....	22
Tabla 2: Profundidad del déficit alimentario (kcpd) – PDA: 2006-2016 .....	23
Tabla 3: Tasa de reducción (%) de la PDA: 2006 – 2016.....	23
Tabla 4: Importaciones de alimentos (% del valor de las importaciones de mercaderías) – IA: 1992-2016.....	24
Tabla 5: Importaciones de alimentos (% de importaciones de mercaderías) – IA: 2006-2016 .....	25
Tabla 6: Tasa de crecimiento (%) de las IA: 2006-2016 .....	25
Tabla 7: Exportaciones de alimentos (% del valor de las exportaciones de mercaderías) - EA: .....	26
Tabla 8: Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola (% del valor de las mercaderías importadas) - EMPA:.....	28
Tabla 9: Índice de cosecha (2004-2006 = 100) - IC: .....	29
Tabla 10: Índice de producción animal (2004-2006 = 100) - IPA:.....	30
Tabla 11: Índice de producción de alimentos (2004-2006 = 100) - IPAL:.....	31
Tabla 12: Contribución del PIB agrícola en el total nacional – VR: .....	33
Tabla 13: PIB per cápita (US\$ a precios actuales) - PPC: .....	34
Tabla 14: Empleos en agricultura (% del total de empleos) - ESA: .....	36
Tabla 15: Acceso a la electricidad, sector rural (% de la población rural) - AE: .....	37
Tabla 16. Resultados del test Levin, Lin y Chu, para el total del grupo de países seleccionados en América Latina y el Caribe .....	42

Tabla 17. Estadísticas descriptivas de los datos, para el total del grupo de países seleccionados en América Latina y el Caribe .....	43
Tabla 18. Resultados de las estimaciones de datos panel - Variable dependiente profundidad del déficit alimentario (PDA), para el total del grupo de países seleccionados América Latina y el Caribe .....	45

## ABREVIATURAS

AE: Acceso a la electricidad, sector rural (% de la población rural).

Cepal: Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas.

DAES: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.

EA: Exportaciones de alimentos (% de exportaciones de mercaderías).

ESA: Empleos en agricultura (% del total de empleos).

EMPA: Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola (% de mercaderías importadas).

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura / *Food and Agriculture Organization of the United Nations*.

IA: Importaciones de alimentos (% de importaciones de mercaderías).

IC: Índice de cosecha (2004-2006 = 100).

IPA: Índice de producción animal (2004-2006 = 100).

IPAL: Índice de producción de alimentos (2004-2006 = 100).

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PDA: Profundidad del déficit alimentario (kilocalorías por persona por día).

PPC: PIB per cápita (US\$ a precios actuales).

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia / *United Nations International Children's Emergency Fund*.

VR: Contribución del PIB agrícola en el total nacional.

## RESUMEN

A nivel global continúan generándose estrategias para garantizar 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.

De esta manera, resulta pertinente estudiar una serie de variables del entorno de carácter nacional, que no han sido trabajadas en investigaciones anteriores, vinculadas con las empresas de comercio internacional de alimentos y el sector de la agroindustria. En este sentido, la investigación estudió el impacto de las importaciones de alimentos en la seguridad alimentaria de la región, en los trece países seleccionados, analizando también la relación entre los principales indicadores de agricultura y desarrollo rural y la profundidad del déficit alimentario de los países.

Esta aproximación se desarrolló por medio del estudio de datos de panel de las siguientes variables: profundidad del déficit alimentario (PDA); importaciones (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, el objetivo

general de la investigación consistió en evaluar la influencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la brecha alimentaria de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016.

Palabras clave:

Seguridad alimentaria; importación de alimentos; agricultura; entorno.

## ABSTRACT

Globally, strategies to guarantee food security continue to be generated despite the prospect of lower economic growth and threats related to climate variability and adverse events to agricultural productivity. Similarly, Latin America and the Caribbean face this immense challenge despite the productive potential of certain countries, suffering the costs of a high dependence on imported goods in the food chain, especially in its first links related to agricultural activities.

In this way, it is pertinent to study a series of variables of the national environment, which have not been worked on previous research, linked to international food trade companies and the agribusiness sector. In this regard, the research studied the impact of food imports on food security in the region, in the thirteen selected countries, also analyzing the relationship between the main indicators of agriculture and rural development and the depth of the food deficit in the region.

This approach was developed through the study of panel data of the following variables: depth of food deficit (PDA); imports (AI) and food exports (EA); exports of raw materials for agricultural activity with respect to imports (EMPA); contribution of agricultural GDP in the national total (VR); GDP per capita (PPC); harvest index (CI), animal production (IPA) and food (IPAL); jobs in agriculture (ESA); and rural people with electricity service (AE). Therefore, the



general objective of the research was to assess the influence of food imports on the widening of the food gap in Latin America and the Caribbean between 1992 and 2016.

Key words:

Food safety; import of food; farming; environment.

## 1. INTRODUCCIÓN

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. Por lo tanto, si no se revierte esta tendencia, América Latina y el Caribe no podrán alcanzar su Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 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 mantenían desnutrición crónica; 3,8% padecía desnutrición global; y 1,6% sufría de desnutrición aguda. De igual forma, persistieron los problemas sobre déficit de micronutrientes y mayor número de personas con sobrepeso y obesidad con niveles del 6,8% en los menores de cinco años de 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,

considerados en el mediano plazo como las grandes despensas del mundo ha logrado asumirse exitosamente este desafío (Truitt & Zeigler, 2014).

A pesar que la agricultura resulta fundamental para el crecimiento económico de las naciones y tiene una importante efectividad para aumentar los ingresos de los más pobres (Banco Mundial, 2017), existen importantes amenazas relacionadas con las afectaciones en la productividad y la dependencia frente a las importaciones que dificultan la consecución de los ODS .

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; las superficies cultivadas; y la intensidad del cultivo. Por lo tanto, las naciones buscan compensar las pérdidas de producción nacional 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 de las personas (FAO, FIDA, UNICEF, PMA y OMS, 2017).

De esta manera, distintos factores del entorno vienen cobrando cada vez mayor relevancia para el el crecimiento económico de los países y el desarrollo de las empresas vinculadas a las cadenas alimenticias, en medio de la responsabilidad colectiva por garantizar la seguridad alimentaria de las personas. Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación fue evaluar la

influencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la brecha alimentaria de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016.

En este sentido, la investigación contribuyó al desafío global de garantizar la seguridad alimentaria en la región con soluciones derivadas del estudio cuantitativo de un grupo variables que anteriormente no han sido analizadas y resultan determinantes en las condiciones del entorno de las empresas del sector agrícola, incluyendo las compañías de “comercio internacional de mercancías de la sección de productos alimenticios”, según la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional – CUCI (DAES, 2006).

La investigación es muy relevante por la ausencia de estudios sobre la profundidad del déficit, las importaciones de alimentos y el resto de variables de agricultura y desarrollo evaluadas. De igual forma, contribuyó 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 planteadas para territorios con grandes dificultades como África (Oke, Bokana y Uddin, 2017); lo anterior, aporta importantes elementos para los actores involucrados en las distintas etapas de la cadena de valor alimentaria sostenible de la región, considerando su estrecha relación con las condiciones externas y los mercados internacionales.

De esta manera, la propuesta del estudio mantiene una cercana relación con los temas de Entorno y Negocios Internacionales al considerar los factores externos que afectan las empresas relacionadas con la producción y comercialización de alimentos, poniendo en evidencia los

importantes retos de la agroindustria, especialmente, frente a vitales asuntos como la seguridad alimentaria de las personas. Particularmente, esto resulta fundamental por el cambio en la tendencia bajista de hambre en el mundo, a partir de 2015, permaneciendo prácticamente sin cambios en los últimos tres años; lo anterior, medido a través de la subalimentación de las personas, alcanzó en 2018 niveles ligeramente por debajo del 11%, aumentando la incertidumbre frente al cumplimiento del ODS de hambre cero para 2030 (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019).

Adicional, el reto es aún más desafiante si se considera el moderado crecimiento económico global en el presente año, por cuenta de la intensificación de la disputa comercial entre Estados Unidos y China. De igual forma, los riesgos de los pronósticos se dirigen hacia la baja, por los nuevos incrementos en los aranceles entre Estados Unidos y China. También, influye la aversión al riesgo y la acumulación de vulnerabilidades tras varios periodos con tasas de interés bajas, junto con la intensificación de presiones inflacionarias a la baja (Fondo Monetario Internacional, 2019).

## 2. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

En el presente apartado se desarrollaron algunos de los principales elementos vinculados con la seguridad alimentaria; el comercio exterior de alimentos; y la agricultura y el desarrollo rural en América Latina y el Caribe. En este sentido, se presentó, brevemente, la relevancia en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, enfocándose particularmente en el segundo sobre “hambre cero” detallado posteriormente. Lo anterior, consideró las importantes amenazas relacionadas con las importaciones en el sector agrícola y la cadena de valor alimentaria sostenible. Finalmente, para el grupo de países seleccionado, se analizaron y describieron las variables elegidas pertenecientes a la batería de indicadores de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial.

### 2.1. El Desafío de la Seguridad Alimentaria en un Entorno con Alta Incertidumbre

El crecimiento económico global proyectado para 2018 se mantiene cercano al 3,0% y 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 evidenció, 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, para 2018 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% (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 del 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 sub nutridas 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 redujo los ingresos fiscales y los de divisa; lo anterior 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 incrementaron, 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).

## **2.2. Relevancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

En la actualidad las condiciones globales del entorno demandan comportamientos alineados con el desarrollo sostenible de los territorios, integrando sus dimensiones económicas, sociales y ambientales. En este sentido, la ralentización del crecimiento de los países, anudada con las amplias desigualdades en la sociedad y el desfavorable impacto en la naturaleza, son la evidencia fehaciente de los desafíos más importantes de la humanidad. Por lo anterior, resulta fundamental el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de los Estados Miembros de las Naciones Unidas, con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para tener una alternativa sostenible, inclusiva y de largo plazo (Cepal, 2016).

Sin embargo, se requieren opciones apalancadas en el desarrollo agrícola de los territorios, particularmente, con mayor generación del valor agregado en el sector primario, buscando contrarrestar los grandes desafíos vinculados con la amplia dependencia frente a productos importados en las cadenas de producción de alimentos.

## **2.3 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 70's, formando los cimientos del concepto de seguridad alimentaria. Desde los 90's 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 socio política ó

condiciones económicas adversas (FAO, 2011, p.1). 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.

Sin embargo, 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's los elevados precios del petróleo y los fertilizantes, junto con la disminución en los inventarios globales de granos básicos, dirigieron el concepto entorno a la disponibilidad nacional e internacional de los alimentos. Por su parte, en los 80's 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 ó 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).

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, 2017).

#### **2.4 Objetivo de Desarrollo Sostenible no. 2: Hambre Cero**

De acuerdo con la Cepal (2016), acabando con el hambre se alcanzará la seguridad alimentaria y se logrará mejorar la nutrición, promoviendo, de igual forma, la agricultura sostenible en América Latina y el Caribe. De esta manera, las actividades de agricultura, silvicultura y piscifactorías, generarían una oferta de alimentos nutritivos para la población, permitiendo también la generación de ingresos y el desarrollo del sector primario, así como también la protección del medio ambiente. Sin embargo, existen importantes amenazas alrededor de la biodiversidad, el agua, los suelos, océanos y bosques que están siendo degradados. A su vez, los fenómenos de cambio climático generan riesgos alrededor de los recursos e incrementan también las probabilidades de desastres naturales como las sequías o las inundaciones. Por lo tanto, se requiere una importante reforma del sistema mundial de la agricultura y la alimentación para lograr abordar los retos de cara a los 925 millones de personas con hambre en el 2050.

## **2.5 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, entre otras intervenciones al mercado que han generado excedentes de oferta; esta mayor cantidad ha sido re absorbida, 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).

### **2.5.1 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 generaran 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 ó 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, evidenciando una importante disminución del superávit neto en azúcar, semillas oleaginosas y aceites vegetales. Por ejemplo, mostrando incrementos en el consumo y evidenciando importaciones crecientes en varias naciones en desarrollo, así como también mayores políticas proteccionistas por parte de los principales países industriales (FAO, 2017).

### **2.5.2 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, a 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 (Porter, 2008) 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, 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, 4 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 esta 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).

### **2.5.3 Importaciones y seguridad alimentaria**

Recientes estudios como los realizados por Belova (2019) en Rusia evidencian la errada concepción sobre la construcción del moderno modelo de mercado agroalimentario con base en la exportación de materias primas agrícolas baratas y la importación de productos básicos caros. Entre los resultados del estudio, están los hallazgos relacionados con la disminución en la demanda de los consumidores por cuenta del aumento en los precios y los menores ingresos de las personas; de esta manera, el incremento en los precios de los alimentos y el aumento en la proporción de gastos en los mismos, al interior de los presupuestos familiares, reflejan un estado desigual del mercado.

Por su parte, entre las alternativas propuestas por Belova para la resolución del problema está el modelo de colocación óptima de la producción agrícola, aplicando los resultados al desarrollo de la política económica estatal para la regulación de los mercados agroindustriales. De igual forma, de acuerdo con el estudio de Zobov, Degtereva, Chernova, Starostin y Golodova (2017) en Rusia, para alcanzar los objetivos de

sustitución de importaciones solo pueden lograrse mediante la modernización de la producción y la introducción de tecnologías innovadoras en la industria alimentaria.

Entre tanto, acorde con la investigación de Konurbayeva, Denissova, Rakhimberdinova y Zakimova (2018) en la República de Kazajistán, entre las alternativas disponibles para garantizar la seguridad alimentaria en el país están las reservas nacionales para reemplazar las importaciones de alimentos. De esta manera, se encuentra evidencia reciente de estudios entre seguridad alimentaria e importaciones en otras regiones del mundo; sin embargo, no existen recientes estudios para la región de América Latina y el Caribe.

## **2.6 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).



### **2.6.1 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 medio ambiente. Por su parte, 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 los alimentos tendrá un efecto considerable en este importante rubro del gasto, especialmente, en las personas con menos recursos (Neven, 2015).

Por su parte, de acuerdo con Perez, Leyva y Gómez (2018) entre las alternativas para contrarrestar la inseguridad alimentaria en América Latina y el Caribe, promoviendo una cultura de consumo y nutrición saludable y sustentable, está la agricultura eco intensiva; lo anterior, se basa en la tecnología (computadores, sensores, drones, cibernética) como vehículo para afrontar las necesidades alimentarias. De esta manera, las actividades agrícolas convencionales, agroecológicas y biotecnológicas podrían coexistir generando mayores producciones de alimentos con menor impacto ambiental. Sin embargo, para afrontar el desafío global de la inseguridad alimentaria de cara al 2050, se requiere políticas nacionales para fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la seguridad alimentaria desde las organizaciones públicas y las empresas privadas.

## **2.7 Análisis de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial**

A continuación, se presenta un análisis y una breve descripción de las variables seleccionadas, relacionadas con agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial:

### **2.7.1 Profundidad del déficit alimentario (kilocalorías por persona por día - kcpd)**

La profundidad del déficit alimentario PDA indica cuantas calorías se requieren para levantar el estado de desnutrición, mientras todo el resto de variables permanecen constantes. De esta manera, la intensidad promedio de la privación de alimentos en la población desnutrida, se estima a partir de la diferencia entre el requerimiento de energía dietética promedio y el consumo de energía dietética promedio de la población desnutrida (privados de alimentos); el resultado se multiplica por el número de personas desnutridas para proporcionar una estimación del total déficit alimentario en el país, que luego se normaliza por la población total; de igual forma, el método de agregación de la variable es una media ponderada. A su vez, la PDA tiene una profunda relevancia al ser reconocida por FAO como parte fundamental de la batería de indicadores claves de seguridad alimentaria (Banco Mundial, 2018).

Acorde con el Banco Mundial, la PDA ha venido cayendo durante los últimos años. Sin embargo, la velocidad en la tasa de reducción ha venido desacelerándose, especialmente, de 2013 en adelante. Para 2016 en el mundo la PDA alcanzó 88 kcpd, mientras en la región de América Latina y el Caribe (ALC) presentó 40 kcpd. De esta

manera, de los trece países seleccionados para el estudio, ocho se encuentran por encima del promedio regional y dos superan el mundial (ver tabla 1).

Tabla 1

*Profundidad del déficit alimentario (kcpd): 1992-2016*

	1992	2016	Promedio. 1992 - 2006	Promedio 2006 - 2016	Promedio 1992 - 2016
Bolivia	261	104	228	164	203
Perú	222	50	160	88	133
Panamá	188	66	182	111	152
<i>Mundo</i>	<i>172</i>	<i>88</i>	<i>141</i>	<i>105</i>	<i>128</i>
Paraguay	133	71	96	79	93
Ecuador	122	70	112	96	105
Brasil	110	10	84	17	58
<i>América Latina y el Caribe (ALC)</i>	<i>105</i>	<i>40</i>	<i>87</i>	<i>50</i>	<i>73</i>
El Salvador	103	85	82	80	83
Colombia	101	62	69	69	72
Guatemala	89	101	112	98	109
Chile	60	20	34	25	32
México	46	29	38	31	35
Costa Rica	33	35	37	37	37
Argentina	15	2	9	9	9

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

De los trece países seleccionados, tan solo Guatemala y Costa Rica aumentaron la PDA. Sin embargo, la velocidad en la reducción de la PDA ha venido desacelerándose, especialmente, durante los últimos 10 años de la serie comprendida entre 1992 y 2016. La menor velocidad en la reducción del PDA, compromete la meta global de la FAO de acabar con el hambre antes de 2025 y de reducir el número de personas desnutridas de 45

millones en 2015 a 32 millones en 2030 en América Latina y el Caribe (ALC). De igual forma, en el mundo y en ALC el PDA venía cayendo a tasas promedio del 5% y 6% entre 2006 y 2012; sin embargo, a partir de 2013 la tasa de reducción se ubicó por debajo de estos niveles (ver tabla 2 y 3).

Tabla 2

*Profundidad del déficit alimentario (kcpd): 2006-2016*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mundo	129	125	118	112	107	102	98	94	92	90	88
ALC	65	60	55	52	50	48	46	44	43	41	40

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Tabla 3

*Tasa de reducción (%) de la profundidad del déficit alimentario: 2006 – 2016*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mundo	3,5%	5,2%	5,3%	5,4%	4,5%	4,6%	3,4%	2,3%	2,3%	2,1%
ALC	7,6%	8,5%	6,5%	4,8%	3,8%	4,2%	4,1%	3,9%	2,6%	3,3%

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

### **2.7.2 Importaciones de alimentos (% del valor de las importaciones de mercaderías)**

Las importaciones de alimentos (IA) de los alimentos que incluye los productos de las siguientes secciones de la clasificación CUCI: 0 (productos alimenticios y animales

vivos); 1 (bebidas y tabacos); y 4 (aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal).

También incluyen su capítulo 22 (semillas y frutos oleaginosos) (Banco Mundial, 2018).

El valor de las importaciones de alimentos (IA) ha venido aumentando en el mundo y en la región de ALC, especialmente, durante los últimos 10 años del periodo comprendido entre 1992 y 2016. De esta manera, las IA alcanzaron niveles de 8,7% en el mundo y 8,2%% en ALC durante 2016; a su vez, ocho países se ubicaron por encima del promedio global y nueve arriba del regional (ver tabla 4).

Tabla 4

*Importaciones de alimentos (% del valor de las importaciones de mercaderías): 1992-2016*

	<b>1992</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
Perú	21,9	11,6	14,7	10,5	13,0
El Salvador	14,6	18,3	14,6	15,9	15,2
Paraguay	13,1	9,2	14,4	7,8	11,8
Bolivia	11,2	8,7	10,9	8,4	9,9
Guatemala	11,1	14,7	12,3	13,0	12,7
Panamá	10,4	5,0	11,4	5,9	9,2
Brasil	9,6	7,4	7,9	5,0	6,7
<i>América Latina y el Caribe (ALC)</i>	9,5	8,2	8,5	7,4	8,1
Colombia	9,3	13,0	10,6	10,1	10,4
<i>Mundo</i>	9,0	8,7	7,9	7,6	7,8
México	9,0	6,1	6,5	6,5	6,5
Costa Rica	7,6	13,3	8,5	9,6	9,1
Chile	6,3	9,6	6,9	7,4	7,2
Argentina	6,0	3,6	4,7	3,0	4,0
Ecuador	5,0	10,6	8,3	8,5	8,4

---

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Durante los últimos diez años el valor de las IA han venido aumentando en el mundo y ALC con niveles promedio de 7,7% y 7,4% respectivamente; de igual forma, desde 2014 las IA vienen creciendo de manera consecutivamente, alcanzando en 2016 niveles de 8,7% y 8,2% para el mundo y la región (ver tabla 5). Sin embargo, ALC mostró un mayor crecimiento entre 2015 y 2016, con variaciones del 12,0% respecto al 4,1% global (ver tabla 6).

Tabla 5

*Importaciones de alimentos (% de importaciones de mercaderías): 2006-2016*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mundo	6,3	6,6	6,9	8,0	7,5	7,7	7,6	7,9	8,0	8,4	8,7
ALC	6,3	6,9	7,6	8,1	7,5	7,6	7,3	7,5	7,2	7,3	8,2

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Tabla 6

*Tasa de crecimiento (%) de las IA: 2006-2016*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mundo	4,6%	4,5%	16,0%	-6,0%	2,5%	-0,3%	3,3%	1,9%	4,0%	4,1%
ALC	9,0%	9,3%	7,8%	-8,4%	2,1%	-4,1%	2,7%	-4,1%	1,8%	12,0%

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

### 2.7.3 Exportaciones de alimentos (% del valor de las exportaciones de mercaderías)

Las exportaciones de alimentos (EA) reúnen las ventas externas de productos incluidos en las siguientes secciones de la clasificación CUCI: 0 (productos alimenticios y animales vivos); 1 (bebidas y tabacos) y 4 (aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal); y capítulo 22 (semillas y frutos oleaginosos).

Tabla 7

*Exportaciones de alimentos (% del valor de las exportaciones de mercaderías)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
Panamá	81,1	85,2	8,7	79,0	40,2	61,7
Guatemala	62,6	49,8	45,0	54,9	42,7	49,8
Argentina	61,0	45,1	65,2	49,4	54,3	51,7
Costa Rica	60,8	29,8	44,4	43,6	34,5	40,1
Ecuador	50,0	27,0	52,2	45,3	33,7	40,9
El Salvador	48,1	17,7	18,4	34,2	19,8	28,5
Paraguay	47,1	40,3	62,9	47,8	57,7	52,5
Colombia	33,1	16,4	18,3	24,9	13,5	20,2
Chile	28,5	15,2	26,4	25,3	19,7	23,3
Brasil	25,4	25,0	37,3	27,7	31,9	29,6
Perú	24,6	17,7	25,5	27,7	21,0	25,2
<i>ALC</i>	23,3	18,0	26,8	21,8	21,4	21,8
Bolivia	13,9	14,7	22,8	25,4	16,3	21,8
<i>Mundo</i>	10,7	6,6	9,7	8,5	8,2	8,4
México	7,0	5,4	7,7	6,0	6,3	6,1

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

En relación al valor de las EA, para 2016, de los trece países evaluados siete se encuentran por encima del promedio de ALC y el resto, a excepción de México, se

encuentran arriba del promedio mundial. De igual forma, se ha presentado un repunte importante durante los últimos 10 años en la serie comprendida entre 1992 y 2016, alcanzando niveles de 9,7% y 26,8% en las EA del mundo y de ALC durante 2016 (ver tabla 7).

#### **2.7.4 Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola (% del valor de las mercaderías importadas):**

Las ventas externas de materias primas agrícolas (EMPA) agrupan los productos incluidos en la sección 2 (materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles) de la clasificación CUCI. Sin embargo, no incluyen aquellos incluidos en las divisiones 22; 27 (abonos y minerales en bruto excepto el carbón, el petróleo y las piedras preciosas); y 28 (menas y desechos de metales).



Tabla 8

*Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola (% del valor de las mercaderías importadas)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 – 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
Paraguay	37,1	3,8	1,5	15,0	2,2	9,8
Chile	9,2	4,6	6,6	9,1	5,7	7,8
Bolivia	7,7	1,6	0,6	5,4	0,9	3,6
Colombia	6,3	4,5	4,9	5,4	3,5	4,6
Guatemala	5,2	5,4	2,7	4,1	3,9	4,0
Costa Rica	4,9	3,1	2,2	4,1	2,4	3,4
Brasil	3,3	3,7	4,8	4,0	3,9	3,9
<i>ALC</i>	3,3	2,0	2,6	2,9	2,1	2,6
Perú	3,3	2,0	2,6	2,9	2,1	2,6
Argentina	2,8	1,3	1,1	2,3	1,1	1,8
<i>Mundo</i>	1,4	0,4	0,3	0,8	0,4	0,6
México	1,4	0,4	0,3	0,8	0,4	0,6
El Salvador	1,3	0,4	0,8	0,6	0,7	0,7
Ecuador	1,3	4,1	6,1	4,1	4,4	4,2
Panamá	0,8	1,0	0,4	0,8	0,7	0,7

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Entre 1992 y 2016 las EMPA a nivel global crecen muy lentamente con promedios de 0,6% en contraposición al 2,6% de ALC. A su vez, para 2016, del grupo de naciones analizadas cinco se encuentran por encima del promedio regional y seis arriba del promedio global (ver tabla 8).

### 2.7.5 Índice de cosecha (2004-2006 = 100):

El índice de cosecha (IC) hace referencia a la producción agrícola anual en relación con el período base 2004-2006. Incluye todos los cultivos excepto los forrajeros. De igual forma, los totales por grupo de ingreso y por región de los índices de producción de la FAO se calculan a partir de los valores teóricos en dólares internacionales, normalizados al período base 2004-2006.

Tabla 9

*Índice de cosecha (2004-2006 = 100)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
El Salvador	111,9	105,0	111,3	100,9	108,9	104,3
Panamá	108,9	105,3	88,0	102,6	94,9	99,1
Colombia	84,3	100,6	114,6	88,6	104,7	95,2
Ecuador	74,1	99,2	110,3	90,8	111,6	99,6
México	72,0	103,2	134,7	88,2	112,9	98,4
Costa Rica	69,2	111,5	130,3	85,0	116,6	97,9
Chile	66,8	103,6	116,0	84,4	107,0	93,6
Brasil	64,1	103,1	142,7	79,4	129,4	100,5
Argentina	58,0	103,3	145,5	78,9	120,6	96,3
Bolivia	56,3	104,0	153,9	81,7	127,0	100,7
Guatemala	56,1	103,9	165,9	77,4	136,7	102,5
Paraguay	54,1	100,2	180,9	78,2	141,0	104,9
Perú	42,3	106,9	146,3	78,1	128,5	99,1

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

En relación al comportamiento del IC se ha venido presentando un mayor crecimiento durante los últimos 10 años de la serie comprendida entre 1992 y 2016, mostrando crecimientos en todos los países entre 2006 y 2016 (ver tabla 10).

### 2.7.6 Índice de producción animal (2004-2006 = 100):

El índice de producción animal (IPA) incluye carne y leche de todos los orígenes, productos lácteos como el queso, y huevos, miel, seda cruda, lana, cueros y pieles.

Tabla 10

*Índice de producción animal (2004-2006 = 100)*

	1992	2006	2016	Promedio 1992 - 2006	Promedio 2006 - 2016	Promefdio 1992 - 2016
Perú	60,2	108,5	159,0	78,7	139,5	104,3
Panamá	65,8	103,5	136,8	88,7	125,7	104,4
Bolivia	58,9	110,4	135,4	79,4	128,2	99,6
Paraguay	80,9	112,0	129,5	87,7	122,0	101,8
Costa Rica	72,9	103,4	127,2	88,5	119,0	101,4
Brasil	51,7	102,8	127,0	75,6	118,2	93,2
Guatemala	54,8	103,4	126,2	78,5	116,5	94,2
Ecuador	52,5	106,9	124,2	80,2	122,4	97,7
Colombia	67,3	106,6	115,6	84,7	113,9	96,7
México	65,1	103,4	115,6	83,1	110,3	94,3
El Salvador	67,0	105,7	111,6	83,3	108,2	93,4
Chile	57,3	107,8	110,6	81,7	111,0	93,5
Argentina	81,9	104,0	107,0	90,8	106,6	97,2

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Respecto al IPA en la mayoría de los países analizados se presentado un crecimiento sostenido, con incrementos importantes en los últimos 10 años en la serie comprendida entre 1992 y 2016. De igual forma, los niveles alcanzados en 2016 por las naciones de la región ubican al IPA por encima del promedio histórico de los últimos años (ver tabla 10).

### 2.7.7 Índice de producción de alimentos (2004-2006 = 100):

El índice de producción de alimentos (IPAL) incluye los productos alimentarios considerados como comestibles y con nutrientes. Se excluyen el café y el té porque, si bien son comestibles, carecen de valor nutritivo.

Tabla 11

*Índice de producción de alimentos (2004-2006 = 100)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 992 - 2016</b>
Panamá	86,3	104,5	115,0	95,3	111,8	102,1
El Salvador	85,1	104,4	119,8	91,3	111,3	99,5
Colombia	70,3	103,7	116,7	85,6	110,8	96,0
México	69,0	103,5	126,7	85,8	111,5	96,4
Costa Rica	65,9	110,6	131,0	83,8	118,3	97,9
Argentina	65,3	103,4	129,1	82,7	115,0	96,1
Chile	62,5	105,4	114,8	83,5	108,9	93,8
Ecuador	62,3	102,0	114,4	85,3	115,3	97,8
Paraguay	59,6	106,9	183,7	81,1	149,3	110,1
Bolivia	57,2	106,5	146,4	80,5	127,9	100,3
Brasil	56,9	103,2	136,5	77,4	125,4	97,5
Guatemala	53,2	103,0	161,5	77,6	131,5	100,3
Perú	49,9	106,9	151,8	78,7	133,6	101,7

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Respecto al IPAL se ha venido presentando un crecimiento sostenido a lo largo de los distintos periodos en la serie comprendida entre 1992 y 2016 para los países de la región. Sin embargo, el aumento en el IPAL se ha registrado, especialmente, durante los últimos 10 años; a su vez, en 2016 todas las naciones alcanzaron niveles por encima del promedio de los últimos años (ver tabla 11).

### **2.7.8 Contribución del PIB agrícola en el total nacional:**

Construido a partir de la participación de la generación de valor agregado en las actividades de agricultura (US\$ a precios actuales) sobre el total del PIB (US\$ a precios actuales).

- **Agricultura, valor agregado (US\$ a precios actuales):** el PIB agrícola comprende las divisiones 1-5 de la clasificación CIIU, incluyendo la silvicultura; la caza y la pesca; el cultivo de cosechas; y la cría de animales. Respecto al valor agregado, corresponde a la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se estima sin realizar deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. A su vez, el origen del valor agregado se determina a partir de la clasificación CIIU, Revisión 3; de igual forma, los datos se expresan en dólares de los Estados Unidos a precios corrientes.
- **PIB (US\$ a precios actuales):** el PIB a precio de comprador corresponde a la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se estima sin realizar deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. A su vez, los datos se expresan en moneda local a precios

corrientes. Por su parte, las cifras en dólares del PIB se obtuvieron convirtiendo el valor en moneda local utilizando los tipos de cambio oficiales de un único año. Para algunos países donde el tipo de cambio oficial no refleja el tipo efectivamente aplicado a las transacciones en divisas, se utiliza un factor de conversión alternativo.

Tabla 12

*Contribución del PIB agrícola en el total nacional R)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
<i>Mundo</i>	-	3,9	3,5	5,3	3,7	4,5
Guatemala	25,3	11,3	10,0	4,1	3,9	4,0
Ecuador	18,9	9,4	9,5	4,1	4,4	4,2
Colombia	15,5	7,4	6,7	5,4	3,5	4,6
Paraguay	14,9	17,6	18,1	15,0	2,2	9,8
Bolivia	14,4	10,9	11,2	5,4	0,9	3,6
El Salvador	13,0	6,0	5,9	0,6	0,7	0,7
Costa Rica	11,9	8,5	5,2	4,1	2,4	3,4
Chile	8,4	3,9	4,0	9,1	5,7	7,8
Perú	7,8	6,6	7,0	2,6	1,3	2,1
<i>ALC</i>	7,7	4,7	4,9	6,0	4,7	5,5
Panamá	6,9	5,8	2,5	0,8	0,7	0,7
Brasil	6,8	4,4	4,9	4,0	3,9	3,9
México	6,1	3,1	3,4	0,8	0,4	0,6
Argentina	6,0	6,9	6,4	2,3	1,1	1,8

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Frente a la VR durante los últimos 10 años de la serie comprendida entre 1992 y 2016 ha venido aumentando ligeramente en la región pasando de 4,7% en 2006 a 4,9% en 2016. Por su parte, en el mundo la VR aumentó levemente de 3,9% en 2006 a 3,5% en 2016. De esta manera, para 2016, diez países se ubicaron por encima del promedio de la

región y el resto superaron el promedio mundial, a excepción de Panamá y México (ver tabla 12).

### 2.7.9 PIB per cápita (US\$ a precios actuales):

El PIB per cápita (PPC) es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB corresponde a la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se estima sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. El PPC maneja datos en US\$ a precios actuales.

Tabla 13

*PIB per cápita (US\$ a precios actuales)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
Panamá	3.122	5.349	14.333	4.009	9.735	6.474
Chile	3.362	9.485	13.961	5.332	12.952	8.519
Argentina	6.798	5.879	12.654	6.424	10.703	8.329
Costa Rica	2.618	5.245	11.733	3.742	8.799	5.907
<i>Mundo</i>	<i>4.659</i>	<i>7.793</i>	<i>10.209</i>	<i>5.700</i>	<i>9.746</i>	<i>7.396</i>
Brasil	2.592	5.860	8.639	3.974	9.894	6.503
México	4.093	8.860	8.444	6.185	9.401	7.493
<i>ALC</i>	<i>2.970</i>	<i>5.901</i>	<i>8.439</i>	<i>4.175</i>	<i>8.611</i>	<i>6.058</i>
Perú	1.589	3.171	6.031	2.172	5.227	3.476
Ecuador	1.690	3.351	6.019	2.203	5.063	3.416
Colombia	1.386	3.709	5.757	2.461	6.189	4.051
Guatemala	1.075	2.257	4.141	1.617	3.154	2.268
Paraguay	1.615	1.810	4.078	1.614	3.475	2.425
El Salvador	1.076	2.642	3.769	1.892	3.228	2.450

Bolivia	791	1.234	3.117	958	2.310	1.542
---------	-----	-------	-------	-----	-------	-------

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Respecto al PPC ha venido mostrando un crecimiento sostenido entre 1992 y 2016. De los países estudiados, cuatro se ubican por encima del promedio mundial y seis arriba del regional (ver tabla 13).

#### **2.7.10 Empleos en agricultura (% del total de empleos):**

Los empleos en agricultura hacen referencia a las personas en edad de trabajar que en el periodo de referencia se dedicaron a realizar cualquier actividad para producir bienes o prestaron servicios a cambio de pagos o beneficios, ya sea de manera temporal o permanente. El sector agrícola reúne las actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca, acorde con la división 1 (CIU 2) o categorías A-B (CIU 3) o categoría A (CIU 4).



Tabla 14

*Empleos en agricultura (% del total de empleos)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
<i>Mundo</i>	43,2	35,2	27,3	39,8	30,9	36,0
Bolivia	40,6	36,2	27,4	38,6	30,3	35,0
Argentina	39,9	105,1	55,2	84,7	83,3	83,3
Perú	38,3	33,1	28,4	35,8	28,7	32,8
El Salvador	35,8	18,9	18,7	24,2	19,5	22,4
Ecuador	34,7	29,0	26,9	32,9	27,7	30,8
Paraguay	29,9	31,2	21,3	30,8	25,3	28,4
Brasil	28,3	19,4	10,2	23,3	14,3	19,5
México	27,2	14,2	12,9	20,3	13,5	17,5
Colombia	25,5	19,5	16,1	22,7	17,6	20,6
<i>ALC</i>	25,3	18,6	14,2	21,9	16,0	19,5
Panamá	25,0	15,9	15,4	18,7	16,0	17,6
Costa Rica	24,3	14,0	12,2	19,0	12,3	16,3
Chile	18,0	12,8	9,5	14,6	10,7	13,0
Guatemala	15,4	33,2	29,4	31,7	33,5	32,4

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Frente a los empleos en la agricultura (ESA) se ha venido presentando una reducción global y regional, con niveles de 27,3% y 14,2% en 2016; lo anterior se ubica muy por debajo de su promedio histórico, entre 1992 y 2016, de 36% y 19,5% en el mundo y ALC (ver tabla 14).

### **2.7.11 Acceso a la electricidad, sector rural (% de la población rural):**

El acceso a la electricidad corresponde al porcentaje de la población rural con acceso al servicio.

Tabla 15

*Acceso a la electricidad, sector rural (% de la población rural)*

	<b>1992</b>	<b>2006</b>	<b>2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2006</b>	<b>Promedio 2006 - 2016</b>	<b>Promedio 1992 - 2016</b>
Costa Rica	95,4	98,0	100,0	96,6	98,5	97,4
Argentina	91,6	97,2	100,0	94,6	98,9	96,4
<i>ALC</i>	<i>86,9</i>	<i>94,3</i>	<i>97,8</i>	<i>90,9</i>	<i>96,1</i>	<i>93,1</i>
Ecuador	78,6	89,4	99,8	83,3	93,4	87,5
México	76,0	97,0	100,0	89,2	97,4	92,5
Colombia	74,3	84,6	95,7	80,1	88,4	83,5
<i>Mundo</i>	<i>72,6</i>	<i>81,2</i>	<i>87,4</i>	<i>76,9</i>	<i>84,1</i>	<i>79,9</i>
Chile	70,3	96,4	100,0	81,6	97,0	87,8
Paraguay	67,9	94,1	96,1	77,2	95,5	84,6
El Salvador	54,5	75,7	98,8	62,9	85,0	72,1
Brasil	54,3	86,1	100,0	72,8	94,5	81,8
Panamá	47,0	63,0	81,3	54,7	70,4	61,3
Guatemala	42,1	71,3	86,4	54,8	75,3	63,2
Perú	19,6	39,6	75,6	23,7	61,9	39,9
Bolivia	11,5	44,0	79,1	27,2	63,8	42,7

Elaboración propia con base en cifras de las variables de agricultura y desarrollo rural del Banco Mundial (2018).

Respecto al AE se ha venido presentando un importante crecimiento entre 1992 y 2016. A pesar de los altos niveles de cobertura alcanzados en 2006 a nivel regional (94,3%) y global (81,2%), durante los últimos 10 años de la serie continuo aumentando la cobertura hasta 97,8% en ALC y 87,4% en el mundo. Entre tanto, en 2016, siete países se ubican por encima del promedio regional y nueve encima del mundial (ver tabla 15).

### 3. METODOLOGÍA

Con los importantes compromisos adquiridos alrededor del desarrollo sostenible de las naciones y los grandes retos para garantizar la seguridad alimentaria a nivel global, es importante considerar los factores del entorno vinculados con las cadenas de valor de alimentos y sus empresas de comercio internacional. Por lo tanto, el objetivo general de la investigación consistió en evaluar la influencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la brecha alimentaria de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016.

También, buscando alternativas para afrontar el desafío de garantizar la seguridad alimentaria en la región se formularon los objetivos específicos de: i) caracterizar la evolución de la profundidad del déficit alimentario (PDA) y las importaciones de alimentos (IA) en los países de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016; ii) analizar la evolución de las exportaciones de alimentos (EA) y materias primas para la actividad agrícola respecto a las importaciones (EMPA) sobre la profundidad del déficit alimentario en los países de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016; iii) describir el desempeño de la contribución del PIB agrícola, como proporción del total nacional, (VR) sobre la profundidad del déficit alimentario (PDA) en América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016; y iv) caracterizar el comportamiento de los índices de cosecha (IC), producción animal (IPA) y alimentos (IPAL) sobre la profundidad del déficit alimentario (PDA) en América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016.

### 3.1 Recolección de datos

Con la econometría de datos de panel desarrollada por medio del Software Stata (2018) se estudió, principalmente, el impacto de las importaciones de alimentos en la seguridad alimentaria de América Latina y el Caribe, en los 13 países seleccionados. De igual forma, se analizó 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 comprendido entre 1992 y 2016 se recolectaron datos relacionados con la seguridad alimentaria, la agricultura y el desarrollo rural como se detalla a continuación:

1. Profundidad del déficit alimentario (PDA)
2. Importaciones de alimentos (IA)
3. Exportaciones de alimentos (EA)
4. Exportaciones de materias primas para la actividad agrícola respecto a las importaciones (EMPA)
5. Contribución del PIB agrícola en el total nacional (VR)
6. PIB per cápita (PPC)
7. Índice de cosecha (IC)
8. Índice de producción animal (IPA)
9. Índice de producción de alimentos (IPAL)
10. Empleos en la agricultura (ESA);
11. Personas rurales con servicio de electricidad (AE).

Con base en la información disponible sobre las 11 variables anteriormente planteadas, se escogieron 13 de los 26 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; y Producto Interno Bruto (PIB), para el periodo comprendido entre 1992 y 2016.

En primera instancia, de los 26 países con información disponible para la región, se retiraron del grupo a 7 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 11 variables definidas.

En segunda instancia, por problemas en la información de 4 variables (EA; IA; VR; y PPC) de las 11 definidas entre 1992 y 2016, se excluyeron 6 territorios más (i. Cuba; ii. Venezuela; iii. República Dominicana; iv. Honduras; v. Trinidad y Tobago; vi. Nicaragua).

De esta manera, del grupo de 26 países de América Latina y el Caribe, se filtraron 13 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.

### **3.2 Método**

El método empleado en este modelo sigue los planteamientos de Oke, Bokana y Uddin (2017), quienes emplearon una especificación de datos panel para analizar el efecto de las importaciones y exportaciones de alimentos, entre otros factores, como determinantes de la brecha en seguridad alimentaria para un conjunto de países africanos. De igual forma, bajo esta misma identificación Abafita y Kim (2014) emplearon 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 brecha.

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

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

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 del valor total de la mercadería. 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 correspondieron 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 fue anual para los 24 años definidos entre 1992 y 2016, a partir de la data estandarizada del Banco Mundial (2018) para un amplio conjunto de 13 países de América Latina y el Caribe, con el fin de identificar, a través de un modelo estático de datos panel, los hechos estilizados de los determinantes de la brecha alimentaria.

<sup>1</sup>Es importante señalar que los datos no fueron deflactados, teniendo en cuenta que las variables proporción del PIB agrícola y PIB per cápita, multiplican y dividen el deflactor año.

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 16, se muestran los resultados del test de razón unitario para datos panel, en donde la hipótesis nula sugirió 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 16.

*Resultados del test Levin, Lin y Chu, para el total del grupo de países en América Latina y el Caribe*

	(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

Elaboración propia, con base en los resultados de Stata (2018).

Por su parte, en la tabla 17 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 cerrando considerablemente su brecha. 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 17.*

*Estadísticas descriptivas de los datos, para el total del grupo de países en América Latina y el Caribe*

	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>VARIABLES</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mín</b>	<b>Max</b>
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

Elaboración propia, con base en los resultados de Stata (2018).

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).



#### 4. RESULTADOS Y SU DISCUSIÓN

Como parte de la estrategia empírica del problema, en la tabla 18 se ilustraron los resultados de las estimaciones empleando la metodología de datos panel. De acuerdo con Baltagi (2012), para implementar adecuadamente la metodología, se requirió 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 analizó la autocorrelación serial en la data, buscando evidencia de efectos no observados bajo el caso de errores compuestos (Pesaran, 2015); los resultados encontrados sugirieron 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 18.

*Resultados de las estimaciones de datos panel - Variable dependiente “profundidad del déficit alimentario (PDA)”, para el total del grupo de países en América Latina y el Caribe*

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

Elaboración propia, con base en los resultados de Stata (2018).

De esta manera, en la tabla 19 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 exhibieron este proceso (ver tabla 16) y la estimación resultó una ventaja por medio del estimador de efectos fijos. De esta manera, los resultados para la prueba

de Levin, Lin y Chu, mostraron que no hay presencia de raíces unitarias para ninguna variable en primera diferencia. Este fue el caso particular de los estimadores de efectos fijos, como se muestra en la ecuación [2].

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

Por lo tanto, los resultados obtenidos del modelo de la ecuación [2] mostraron a las importaciones de alimentos (IA) como la variable que promovió la mayor ampliación de la brecha en 1.50 por cada pp adicional consolidado, evidenciando el impacto negativo de las importaciones en la seguridad alimentaria de los países de la región. Lo anterior coincidió con el objetivo general de la investigación de evaluar la influencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la brecha alimentaria de América Latina y el Caribe entre 1992 y 2016; también, este resultado muestra el objetivo específico alcanzado sobre la caracterización de la evolución de la profundidad del déficit alimentario (PDA) y las importaciones de alimentos (IA).

A su vez, este resultado mostró las dificultades estructurales generadas por la alternativa planteada por Oke, Bokana y Uddin (2017) para cubrir las urgentes necesidades locales con importaciones de alimentos; si bien en el corto plazo puede ser útil, no resulta sostenible para garantizar la seguridad alimentaria.

De igual forma, la incidencia de las importaciones de alimentos en la ampliación de la brecha alimentaria valida los planteamientos de Belova (2019); lo anterior, comprobando la errada concepción sobre la construcción del modelo de mercado agroalimentario con base en la exportación de materias primas agrícolas baratas y la importación de productos básicos caros.

También coincide con las alternativas planteadas por Konurbayeva, Denissova, Rakhimberdinova y Zakimova (2018) para utilizar las reservas nacionales para reemplazar las importaciones de alimentos y la sustitución de importaciones por medio de la modernización de la producción y la introducción de tecnologías innovadoras en la industria alimentaria propuesta por Zobov, Degtereva, Chernova, Starostin y Golodova (2017).

Entre tanto, la ampliación en el modelo de la brecha alimentaria en América Latina y el Caribe también vino del lado de las exportaciones agrícolas (EA), profundizando el déficit alimentario (PDA) en 0.38 unidades por cada pp adicional de EA. Este resultado evidenció el cumplimiento del objetivo relacionado con el análisis de la evolución de las ventas al exterior realizadas por los países de la región entre 1992 y 2016; por lo tanto, resulta importante continuar indagando sobre las afectaciones a la seguridad alimentaria derivadas de la vocación exportadora de materias primas de la región.

Por su parte, de acuerdo con los resultados obtenidos, la mayor fuente de reducción en el déficit alimentario (PDA) se derivó del aumento de la proporción del PIB agrícola sobre el total nacional (VR), reduciendo 3.48 unidades de déficit por cada pp ganado por el PIB agrícola. De esta manera, se alcanzó el objetivo de describir el desempeño del PIB agrícola sobre la profundidad del déficit alimentario, convirtiéndose en la alternativa con mayores posibilidades para garantizar la seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe.

También, una unidad adicional del índice de cosecha (IC), generó una reducción de 0.74 unidades en este indicador, mientras el índice de producción animal (IPA) asoció una reducción

de 1.14 unidades de déficit alimentario (PDA) por cada pp logrado en este punto; no obstante, un mayor nivel de producción de alimentos (IPAL), contribuyó a la profundización de la brecha alimentaria (PDA), aportando 1.33 por cada pp adicional. Con estos elementos se evidenció el cumplimiento del objetivo vinculado con la caracterización de estos índices sobre la profundidad del déficit alimentario, generando evidencia sobre lo importante que resulta continuar indagando sobre la vocación exportadora de la región.

Lo anterior, posiblemente, comprometió el abastecimiento local para cubrir las necesidades de la población. De igual forma, la orientación productiva de ciertas naciones que no han logrado fortalecer sus primeros eslabones en las cadenas impactaron los mayores costos de producción y restringieron el acceso económico a estos bienes necesarios.

Adicional, una mayor proporción de trabajadores rurales con energía eléctrica (AE) redujo en 1.01 unidades el indicador de déficit alimentario (PDA) por cada punto porcentual (pp) de trabajadores;

De esta manera, se evidenció la consecución del objetivo relacionado con la comparación de la evolución de personas rurales con servicio de electricidad (AE) sobre la profundidad del déficit alimentario (PDA), reconociendo la importancia de garantizar los recursos necesarios para desarrollar la producción de alimentos en los primeros eslabones de la cadena.

Por lo tanto, existe un importante valor alrededor de estos resultados porque el entendimiento de estos factores del entorno, vinculados con la cadena de valor alimentaria, 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, ayuda al reconocimiento de las condiciones que caracterizan el entorno de las empresas vinculadas con la producción y comercialización de alimentos en la región, resaltando los beneficios derivados de integraciones verticales hacia atrás en la cadena para garantizar el suministro de bienes fundamentales para la producción.

No obstante, las condiciones actuales del entorno alertan las difíciles condiciones para garantizar el cumplimiento de los ODS, por los vínculos entre las cadenas alimentarias y los mercados internacionales. Según los pronósticos del Banco Mundial (2019), recogidos en su trabajo sobre “Perspectivas Económicas Mundiales Altas Tensiones, Escasas Inversiones”, el crecimiento económico global se reducirá durante el presente año a niveles del 2,6% por los menores flujos de comercio e inversión. Para 2021 las previsiones estiman leves repuntes hacia el 2,8%, siempre y cuando existan favorables tasas de financiamiento y mejores desempeños de los países emergentes. De igual forma, en la región se disminuirían los desempeños alrededor del 1,7% en 2019 y durante 2020 se daría un leve repunte hacia el 2,5%, si la inversión fija y el consumo privado lo permiten.

Actualmente, de acuerdo con el informe “El Estado de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición en el Mundo” (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019), después de 10 años con reducciones constantes en la cantidad de personas con hambre a nivel global, el número ha venido incrementándose lentamente. De esta manera, el importante ODS de hambre cero para 2030 está comprometido ante el inmenso desafío que representan las 820 millones de personas con hambre alrededor del mundo.

## 5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

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 fuerte orientación exportadora de alimentos de muchos países en la región, comprometiendo 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 de la actividad 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 generar 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.



## 6. RECOMENDACIONES

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 (Cepal, 2018). De igual forma, la investigación 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 derivados de las eventuales integraciones verticales hacia atrás en la cadena, garantizando el suministro de bienes fundamentales para la seguridad alimentaria de las personas.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Abafita, J., & Kim, K. (2014). Determinants of household food security in rural Ethiopia: An Empirical analysis. *Journal of Rural Development/Nongchon-Gyeongje*, (2), 1.
- Almeida, N. & Scholz V. (2008). Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria: ¿conceptos complementarios? *46th Congress, July 20-23, 2008, Rio Branco, Acre, Brazil*.
- Baltagi, B. (2012). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.
- 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/>
- Banco Mundial (2018). *Profundidad del déficit alimentario (kilocalorías por persona por día)*. Recuperado de: <https://data.worldbank.org/indicator/SN.ITK.DFCT>
- Banco Mundial (2019). *Global Economic Prospects. Heightened Tensions, Subdued Investment*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- Belova, T. (2019). The Processes of Import Substitution in the Agro-Food Sphere: Success or Failure?. *Èkonomika Regiona*. 2019;(1):285. <https://doi.org/10.17059/2019-1-22>
- 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>
- Cepal (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
- Clapp, J. (2015). *The State of Agricultural Commodity Markets 2015-2016*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5160e.pdf>
- 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), <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/1/014046>
- FAO (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>
- FAO. (2017). *Perspectivas a largo plazo. El panorama de la agricultura*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s06.htm>
- FAO (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3125s.pdf>
- FAO & 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>

FAO, FIDA, OMS, PMA & 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>

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/a1936s/a1936s00.pdf>

Fondo Monetario Internacional (2019). *Perspectivas de la economía mundial. Actualización de las proyecciones centrales*. Recuperado de: <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/07/18/WEUpdateJuly2019>

Konurbayeva, Z., Denissova, O., Rakhimberdinova, M. y Zakimova, A. (2018). Food Security as a Formation Factor of the Import Substitution Potential of the Economy. *Journal of Applied Economic Sciences*, 13(8), 2251.

Marquina, A. (2013). *Los derivados financieros, su impacto en la seguridad alimentaria y los intentos de regulación*. UNISCI Discussion Papers, N° 31. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/UNIS/article/viewFile/44761/42198>

Neven, D. (2015). Desarrollo de cadenas de valor alimentarias sostenibles. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, 1-106.

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.

Pesaran, M. H. (2015). *Time series and panel data econometrics*. Oxford University Press.

Pérez, A., Trinidad, Leyva, D. & Gómez, F. (2018). Desafíos y propuestas para lograr la seguridad alimentaria hacia el año 2050. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(1), 175. <https://doi.org/10.29312/remexca.v9i1.857>

Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia. *Harvard Business Review*, 86(1), 58-77.

Rivero, A. (2017). Hacia un estado del arte y un marco conceptual de la soberanía alimentaria. *Revista Ciudad Paz-ando*, (1), 20. <https://doi.org/10.14483/2422278X.10419>

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/>

Salcedo, S. (2008). *Políticas de seguridad alimentaria en los países de la Comunidad Andina*. Recuperadode [http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201161185212seguridad\\_alimentaria.pdf](http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/201161185212seguridad_alimentaria.pdf)

Truitt, G., & Zeigler, M. (2014). La próxima despensa global: cómo América Latina puede alimentar al mundo: un llamado a la acción para afrontar desafíos y generar soluciones. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

Timmer, P. (2004). Food Security and Economic Growth: an Asian perspective. *Center for Gobar Development. Working Paper Number 51*

Zobov, A. M., Degtereva, E. A., Chernova, V. Y., Starostin, V. S., & Golodova, Z. G. (2017). Analysis of the agro risks of import substitution of the food production. *Journal of*

*Environmental Management & Tourism*, 8(3), 648-656.  
doi:[http://dx.doi.org/10.14505/jemt.v8.3\(19\).16](http://dx.doi.org/10.14505/jemt.v8.3(19).16)