



ESTIMACIÓN DEL IMPACTO GENERADO POR LAS COMPRAS INCLUSIVAS DEL PMA EN NICARAGUA

INFORME FINAL

TOMO PRINCIPAL - VERSIÓN FINAL

MINA NAMDAR-IRANI
CONSTANZA SAA ISAMIT

Santiago, 30 de septiembre de 2025

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	3
ANTECEDENTES	5
1. CONTEXTO.....	6
1.1. EL FOMENTO DE LAS COMPRAS INCLUSIVAS	6
1.2. LAS COMPRAS DE ALIMENTOS DEL PMA EN NICARAGUA	7
1.2.1. VOLUMEN Y VALOR.....	7
1.2.2. PRECIOS	11
1.2.3. VENDEDORES	13
1.3. GASTOS DE LOGÍSTICA.....	13
2. MÉTODO APLICADO.....	15
2.1. OBJETIVO	15
2.2. ALCANCE: SIMPLE, PRIVILEGIANDO LOS ÓRDENES DE MAGNITUD	16
2.3. ENFOQUE GENERAL.....	16
2.4. INDICADORES DE IMPACTO	18
2.5. VARIABLES DE ENTRADA	22
2.5.1. DESCRIPCIÓN.....	22
2.5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN Y MECANISMOS DE RECOPIACIÓN	23
2.6. ETAPAS DEL EJERCICIO.....	23
2.7. PLANILLA DINÁMICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	25
3. RESULTADOS DE IMPACTO.....	26
3.1. BRECHAS ENTRE LA COMPRA LOCAL Y LA COMPRA INCLUSIVA	26
3.1.1. ANÁLISIS CONSOLIDADO Y POR MODALIDAD DE COMPRA	26
3.1.2. ANÁLISIS POR ALIMENTO.....	28
3.2. IMPACTO SOBRE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES	29
3.2.1. SUPERFICIES.....	29
3.2.2. UNIVERSO	31
3.2.3. INGRESOS	33
3.3. IMPACTO SOBRE EL EMPLEO	35
3.4. ANÁLISIS COMPARADO SEGÚN ALIMENTO.....	37
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
4.1. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	38
4.2. RECOMENDACIONES DE MEJORA CONTINUA	40
4.2.1. EN RELACIÓN AL MÉTODO	40
4.2.2. EN RELACIÓN A LA ESTRATEGIA DE COMPRAS INCLUSIVAS.....	41
BIBLIOGRAFÍA REVISADA	43

ESTIMACIÓN DEL IMPACTO GENERADO POR LAS COMPRAS INCLUSIVAS DEL PMA EN NICARAGUA

INFORME FINAL - TOMO PRINCIPAL VERSIÓN FINAL

RESUMEN

El informe analiza el impacto económico generado por las compras inclusivas del Programa Mundial de Alimentos (PMA) en Nicaragua durante el periodo 2008-2024, focalizando en tres productos básicos: maíz, frijol y arroz. Estas compras inclusivas se definen como aquellas adquisiciones de productos locales producidos por pequeños agricultores y sus organizaciones, compras que se pueden efectuar directamente con las cooperativas de pequeños agricultores, o indirectamente a través de comercializadores o agroindustria.

Entre 2008 y 2011, la oficina en Nicaragua participó como piloto en la iniciativa del PMA “Compras para el Progreso” (P4P), que buscó fortalecer la agricultura a pequeña escala y desarrollar mercados locales para cultivos básicos. Gracias al éxito inicial, desde 2014 la oficina del PMA en Nicaragua integró esta iniciativa en sus operaciones regulares, vinculando las compras de programas alimentarios —principalmente merienda escolar y atención a emergencias— a las producciones de pequeños agricultores organizados. En 2024 se establecieron cuotas mínimas de compras inclusivas indirectas con intermediarios y agroindustria, elevándose estas cuotas en 2025 para fortalecer la inclusión.

En términos de volumen y valor, en el periodo 2008-2024, el PMA adquirió localmente 59.360 toneladas de alimentos por cerca de 52 millones de USD -que equivale a un promedio anual de casi 3.500 toneladas por un valor de un poco más de 3 millones de USD- donde el 79% del volumen corresponde a maíz, frijol y arroz. De este volumen de granos básicos, el 41% en volumen y el 51% en valor fue comprado directamente a cooperativas de pequeños productores. Al sumar las compras inclusivas indirectas, la proporción de compras a pequeños agricultores y agricultoras asciende a un 50% en volumen y 58% en valor, cifras que evidencian un gran logro, por parte de la oficina de Nicaragua, en su objetivo de inclusión.

Dentro de los tres alimentos analizados, los comportamientos son heterogéneos: el frijol es claramente el producto más inclusivo (88% del volumen y 91% del valor de las compras locales son compras inclusivas), seguido por el maíz (46% del volumen y 48% del valor), y más atrás por el arroz (20% del volumen y 19% del valor).

Se evidencia un real impacto de las compras inclusivas sobre la cobertura, los ingresos de los pequeños productores y la generación de empleo. Considerando el periodo 2008-2024, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las compras inclusivas, en promedio anual, ascendieron a 1.373 toneladas por un valor de 1,36 millones.
- La modalidad de compra directa fue claramente mayoritaria, representando el 83% en volumen y el 88% en valor del total de compras inclusivas.
- Las compras inclusivas involucraron anualmente a 243 pequeños agricultores y agricultoras con una superficie de casi 750 ha (más de 1.000 manzanas), y generaron un ingreso y margen bruto anual de 3.702 USD y 2.133 USD, respectivamente, para cada agricultor/a. El margen bruto generado es significativo: su valor promediado mensualmente es de 178 USD/mes, lo cual supera en un 14% el salario mínimo mensual establecido para el sector agropecuario.
- El ingreso bruto total por venta al PMA que recibió el eslabón primario -esto es el conjunto de pequeños agricultores/as proveedores- ascendió a un promedio anual de casi 930 mil USD, representando un 68% del valor de las compras inclusivas pagado por el PMA.
- El empleo anual generado por las compras inclusivas ascendió a 268 trabajadores equivalentes a tiempo completo, lo cual significó un total de más de 4.550 empleos en el total del periodo.
- En valor unitario, se aprecia que por cada 1.000 toneladas de productos inclusivos se benefician 168 pequeños agricultores, involucran a una superficie de 527 ha y generan 214 empleos. Cada millón de dólares de productos inclusivos beneficia a 210 pequeños agricultores, involucra una superficie de 680 ha y genera 234 empleos.
- El análisis comparativo por alimento revela que el frijol genera mayor impacto en inclusión, empleo e ingresos, mientras que el maíz resulta un complemento interesante pese a su menor margen; el arroz evidencia retos para una inclusión más amplia debido a su producción concentrada en grandes agricultores y regiones específicas.

En cuanto a recomendaciones metodológicas, se sugiere profundizar el tratamiento del autoconsumo para mejorar la estimación de cobertura del número de pequeños agricultores/as y de sus ingresos monetarios. Asimismo, para precisar el número de pequeños agricultores involucrados, se aconseja considerar que un mismo productor pueda sembrar distintos cultivos, para evitar duplicidad de conteo y sobreestimaciones.

Se sugiere también establecer sistemas regulares de registro para variables clave como precios, costos de producción y composición de compras de los comercializadores para aumentar la precisión de futuros estudios.

En relación a la estrategia de compras inclusivas, se destaca la necesidad de seguir fortaleciendo progresivamente a las organizaciones de pequeños agricultores, con apoyo diferenciado y sostenible, evitando riesgos de sobreendeudamiento o desajustes en capacidades. Articularlas con otros mercados institucionales (en particular con el programa de alimentación escolar) permitirá, sin duda, un real fortalecimiento. La consolidación de alianzas justas entre cooperativas y actores privados

como agroindustria, comercializadores y empresas de transporte es fundamental, incentivando colaboraciones mediante mecanismos como ventajas en licitaciones o beneficios tributarios.

Finalmente, el estudio destaca que, pese a la ausencia de marcos legales específicos para compras inclusivas en Nicaragua, el PMA ha logrado avances significativos en inclusión productiva y generación de impacto social, evidenciando que el éxito puede ser alcanzado con acompañamiento técnico, fortalecimiento organizacional y un compromiso prolongado en el tiempo.

Este informe aporta una base sólida para avanzar en la profundización, expansión y mejora de estrategias de compras inclusivas del PMA, tanto en Nicaragua como en otros contextos de América Latina y el Caribe, contribuyendo al desarrollo rural inclusivo y al fortalecimiento de los sistemas alimentarios locales.

ANTECEDENTES

En línea con su objetivo de fortalecer los sistemas alimentarios locales, el Programa Mundial de Alimentos (PMA), en alianza con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), impulsó el desarrollo de una metodología para estimar los impactos económicos de las compras locales e inclusivas de alimentos. Qualitas Agroconsultores (Qualitas AC) fue la empresa responsable de diseñar este método y sus herramientas de cálculo (ICLA e ICLI), que luego, gracias a un Acuerdo de Largo Plazo con el WFP, fue perfeccionada y ampliada, incorporando la estimación de impactos nutricionales y ambientales, y un módulo de simulación de escenarios de sustitución de alimentos.

En el marco de este acuerdo, la Oficina del PMA en Nicaragua ha contratado a Qualitas AC para llevar a cabo un estudio titulado "Estimación del impacto generado por las compras inclusivas del PMA en Nicaragua", entendiendo como compras inclusivas aquellas que se abastecen con la producción de pequeños agricultores y agricultoras y sus asociaciones¹. La evidencia obtenida representa un insumo valioso para fortalecer la abogacía frente al Gobierno de Nicaragua, promoviendo la integración de un mayor volumen de compras inclusivas en la adquisición institucional de alimentos. Asimismo, impulsa la movilización de recursos desde la comunidad de donantes, al demostrar el impacto positivo que estas compras tienen en la economía de las familias productoras y en sus territorios.

El objetivo específico del estudio fue estimar el impacto económico que ha generado las compras inclusivas de granos básicos (maíz, frijol y arroz) realizadas por el PMA en Nicaragua durante el periodo 2008-2024, considerando tanto las compras directas como las compras indirectas (recuadro 1). A través de un conjunto de indicadores, se analizaron las cuatro dimensiones establecidas en la metodología de estimación de impacto diseñada por Qualitas AC, estas son: i) la brecha –en valor y volumen- entre la compra local, los productos locales y las compras inclusivas; ii) la cobertura en superficie y número de pequeños agricultores y agricultoras que implica la elaboración de los productos locales inclusivos; iii) el ingreso y margen bruto que la venta de productos locales inclusivos genera a los pequeños agricultores y agricultoras; y iv) el empleo generado por la producción y transformación de los productos locales inclusivos, y por los servicios logísticos asociados (transporte y almacenamiento).

¹ En este estudio, se usan indistintamente los términos de asociaciones, organizaciones o cooperativas de pequeños agricultores o productores.

Este documento corresponde al informe final del estudio y se estructura en cuatro capítulos. El primero, a modo de contexto, presenta las compras de alimentos y los gastos logísticos realizados por la oficina del PMA en Nicaragua durante el periodo analizado. El segundo capítulo explica el enfoque y las opciones metodológicas generales sobre los cuales se sustenta el estudio, sus alcances y limitaciones. Los resultados obtenidos se presentan en el tercer capítulo, mediante la descripción y análisis de los valores obtenidos para cada indicador de impacto, mientras que el último capítulo cierra con un conjunto de conclusiones y consideraciones finales. Este tomo principal se acompaña de un tomo anexo que entrega mayores antecedentes acerca de los aspectos metodológicos, de la información recopilada y procesada, y de los resultados de impacto. Asimismo, se complementa con dos archivos Excel, uno que corresponde a la Planilla de cálculo ICLI, acompañada de su manual de uso; y el otro que es la base de datos procesada de las encuestas a cooperativas.

Recuadro 1. Compra local, producto local, compra inclusiva

- **Compra local:** se refiere a los productos comprados por el PMA en el mismo país beneficiario. Se compone de alimentos producidos localmente y de alimentos importados previamente por otros agentes, ya sea como productos elaborados o como materia prima que se procesa en el mismo país (por ejemplo, el trigo y avena se importan como materia prima, procesándose en Nicaragua o bien se importa como producto terminado (harina)).
- **Producto local:** se refiere al producto comprado localmente por el PMA y que es producido también localmente, esto es, en el mismo país beneficiario. Puede ser producido por pequeños, medianos o grandes productores nacionales.
- **Compra inclusiva:** se refiere a la compra realizada por el PMA de productos locales producidos por pequeños y pequeñas productoras/es y sus organizaciones, pudiendo ser una compra directa o indirecta.
- **Compra inclusiva directa:** es cuando el contrato de compra de productos se establece directamente entre el PMA y las organizaciones de pequeños productores que lo proveen.
- **Compra inclusiva indirecta:** es cuando el contrato de compra entre el PMA y el vendedor (comercializador o agroindustria) especifica que una parte del volumen entregado proviene de pequeños productores y sus organizaciones. No obstante, en este estudio, también se considera compra inclusiva indirecta cuando el vendedor lo declara así de manera voluntaria, aunque no cuente necesariamente con respaldo documental que lo confirme.

Fuente: elaboración propia.

1. CONTEXTO

1.1. EL FOMENTO DE LAS COMPRAS INCLUSIVAS

A partir del año 2008, el PMA en Nicaragua participó en el piloto de “Compras para el Progreso” (P4P) junto con otros 20 países de África, Asia y de la región de Centroamérica. A través de esta iniciativa, el PMA empezó a explorar formas de utilizar sus compras de alimentos para ayudar a desarrollar los mercados de cultivos de granos básicos y fortalecer la agricultura a pequeña escala.

Debido a los resultados exitosos del piloto, a partir del año 2014, la Oficina en Nicaragua decidió incorporar la iniciativa de P4P como una actividad más de sus operaciones regulares, vinculando las compras de programas alimentarios -principalmente, merienda escolar y atención a emergencias- a la producción de las organizaciones de pequeños productores y pequeñas productoras. Además de las compras inclusivas, este programa incluye una diversidad de acciones de fortalecimiento y asistencia técnica para desarrollar conocimientos y capacidades de los pequeños productores y pequeñas productoras, así como de los técnicos y técnicas que integran las organizaciones, cooperativas y asociaciones de pequeños agricultores. Parte de estas acciones son ejecutadas por el PMA de manera directa y otras se realizaban a través de alianzas con otros actores privados, gubernamentales y de la cooperación internacional.

Desde el año pasado, la Oficina en Nicaragua fomenta además las compras inclusivas indirectas, estableciendo cuotas mínimas de este tipo de compras en los contratos con sus vendedores (recuadro 2).

Recuadro 2. Principales iniciativas de compras inclusivas impulsadas por el PMA en Nicaragua

La Oficina del PMA Nicaragua ha hecho esfuerzos importantes por la inclusión de pequeños agricultores/as y sus asociaciones:

- **Año 2008:** *la oficina del PMA en Nicaragua, participó en el piloto de “Compras para el Progreso” (P4P), iniciativa desarrollada junto con otros 20 países (África, Asia y Centroamérica) cuyo objetivo fue desarrollar mercados de cultivos básicos y fortalecer la agricultura a pequeña escala.*
- **Año 2014:** *se incorpora P4P como una actividad más de las operaciones regulares del PMA Nicaragua, vinculando las compras de programas alimentarios -principalmente, merienda escolar y atención a emergencias- a la producción de las organizaciones de pequeños productores y pequeñas productoras.*
- **Año 2024:** *se incorpora cláusula en contratos de compra a intermediarios y agroindustria de incluir al menos un 20% de compra a pequeños agricultores y a sus asociaciones. Este porcentaje sube a 30% a partir del año 2025.*

Fuente: elaboración propia

1.2. LAS COMPRAS DE ALIMENTOS DEL PMA EN NICARAGUA²

1.2.1. VOLUMEN Y VALOR

En Nicaragua, el PMA desarrolla dos líneas de compras de alimentos. En la primera, complementa el Programa Nacional de Alimentación Escolar (PINE), proporcionando diariamente comidas nutritivas a 180.000 niños en 2.500 escuelas del territorio y comprando alimentos secos a pequeños agricultores locales organizados en cooperativas. La segunda línea es parte de la respuesta que Nicaragua brinda a la población afectada por situaciones de emergencias, donde, en colaboración con SINAPRED, proporciona paquetes de alimentos para llevar a casa.

² Ver detalles en el anexo 1 del tomo anexo.

En este contexto, entre los años 2008 y 2024, la Oficina del PMA en Nicaragua adquirió un total de 59.360 toneladas de alimentos a proveedores locales, específicamente, de frijol, maíz, arroz, aceite vegetal, súper cereal, harina de trigo y sal, todo ello por un valor cercano a los 52 millones de USD. Ello significa, en promedio, una compra anual de cerca de 3.500 toneladas por un monto de un poco más de 3 millones de USD. Estas compras de alimentos locales, son complementadas con importaciones de alimentos que realiza directamente el PMA.

Como se observa en el cuadro 1, el 79% del volumen total de estos alimentos (47.119 toneladas) corresponde a frijol, maíz y arroz; únicos productos en los cuales se constata una participación directa de los pequeños productores y sus asociaciones como proveedores³. En efecto, el 41% del volumen comprado de estos tres productos, proviene directamente de pequeños productores y sus asociaciones (19.424 toneladas); mientras que el restante 59% (25.874 toneladas) es adquirido a la agroindustria/comercializadores.

Cuadro 1. Volumen y valor total y promedio anual de las compras locales de alimentos, Oficina del PMA en Nicaragua, periodo 2008 – 2024 (toneladas y USD).

Alimentos y tipo de vendedores	Volumen de compra (toneladas)			Valor de compra (USD)		
	Total periodo 2008 - 2024	Proporción (%)	Promedio anual periodo 2008 - 2024	Total periodo 2008 - 2024	Proporción (%)	Promedio anual periodo 2008 - 2024
FRIJOL	12.784	22%	752	17.662.515	34%	1.038.971
Pequeños agricultores y asociaciones	9.884	17%	581	14.630.282	28%	860.605
Comercializadores/Agroindustria	2.900	5%	171	3.032.233	6%	178.367
MAIZ	14.140	24%	832	12.805.817	25%	753.283
Pequeños agricultores y asociaciones	2.610	4%	154	2.581.975	5%	151.881
Comercializadores/Agroindustria	11.530	19%	678	10.223.842	20%	601.402
Sin información	20.196	34%	1.188	9.718.694	19%	571.688
ARROZ	6.980	12%	411	3.562.472	7%	209.557
Pequeños agricultores y asociaciones	11.444	19%	673	5.514.748	11%	324.397
Comercializadores/Agroindustria	1.772	3%	104	641.475	1%	37.734
SUBTOTAL	47.119	79%	2.772	40.187.026	77%	2.363.943
Pequeños agricultores y asociaciones	19.474	33%	1.146	20.774.729	40%	1.222.043
Comercializadores/Agroindustria	25.874	44%	1.522	18.770.823	36%	1.104.166
Sin información	1.772	3%	104	641.475	1%	37.734
ACEITE VEGETAL	1.628	3%	96	3.123.491	6%	183.735
Comercializadores/Agroindustria	1.628	3%	96	3.123.491	6%	183.735
SÚPER CEREAL	5.592	9%	329	4.396.115	8%	258.595
Comercializadores/Agroindustria	5.592	9%	329	4.396.115	8%	258.595
HARINA DE TRIGO	4.992	8%	294	4.138.995	8%	243.470
Comercializadores/Agroindustria	4.992	8%	294	4.138.995	8%	243.470
SAL	30	0%	2	8.836	0%	520
Comercializadores/Agroindustria	30	0%	2	8.836	0%	520
Total	59.360	100%	3.492	51.854.463	100%	3.050.263

Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

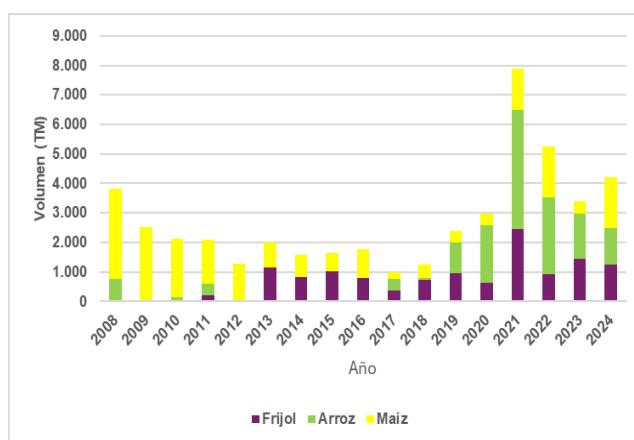
³ Recordemos que a partir del año 2024, el PMA en Nicaragua exige a sus vendedores de maíz, frijol y arroz, que un 20% de estos productos provenga de pequeños agricultores y/o asociaciones. En 2025, esta proporción se incrementó a 30%.

El resto de los productos adquiridos localmente por el PMA de Nicaragua (aceite vegetal, súper cereal, harina de trigo y sal), es comprado a la agroindustria/comercializadores directamente, sin participación trazable de los pequeños agricultores y sus asociaciones.

Un patrón similar se observa al analizar los valores totales de compras locales (cuadro 1), donde los tres productos señalados, corresponden al 77% del valor total, equivalente a un acumulado de 40,2 millones de USD, en el periodo analizado. De este valor, el 52% (20,8 millones de USD) es adquirido directamente a los pequeños agricultores de granos básicos y sus asociaciones.

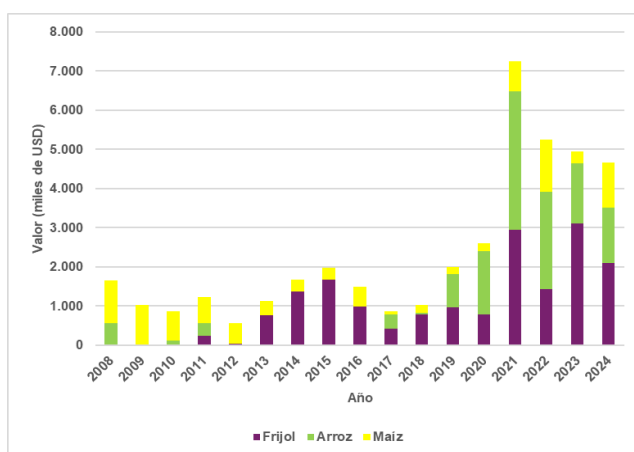
Las compras de granos básicos han sido variables durante el periodo analizado, tanto en su magnitud como en su composición (gráficos 1 y 2). Es así que, a partir del año 2020, se observa un fuerte incremento del volumen de compras, como respuesta a los huracanes ETA y IOTA (2020) y la crisis del COVID. En valor, el alza es aún más importante debido al incremento de los precios de los alimentos. Se identifica además la incorporación sistemática del frijol en la canasta a partir del año 2013 y una mayor presencia del arroz a partir del año 2019.

Gráfico 1. Volumen de los alimentos comprados por PMA, según tipo (TM). Periodo 2008 – 2024.



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

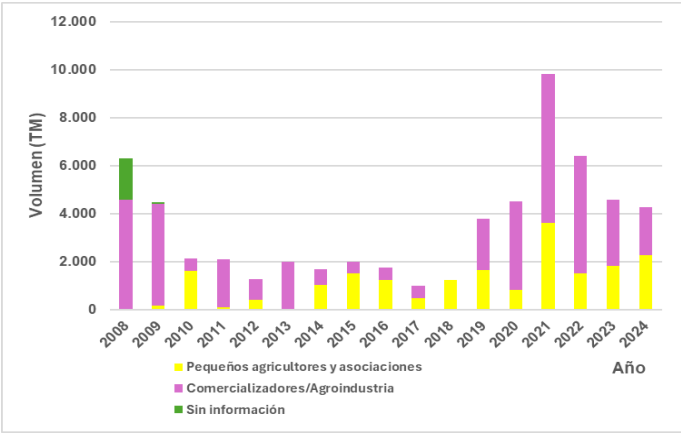
Gráfico 2. Valor de los alimentos comprados por WFP, según tipo (miles de USD). Periodo 2008 – 2024.



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

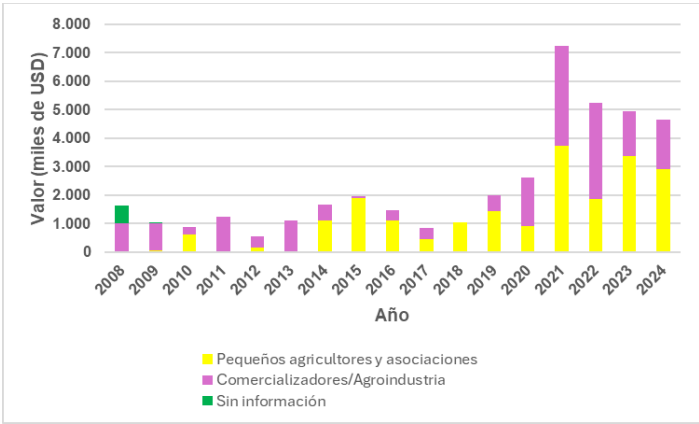
Las compras inclusivas directas han acompañado esta tendencia al alza. Después de un punto máximo en el año 2010, consecuencia directa del programa P4P, se aprecia a partir del año 2014 un crecimiento no del todo regular pero con clara tendencia al alza, más notable en valor que en volumen de compras. Ello refleja el proceso de fortalecimiento de las cooperativas en este tipo de compras, resultante del permanente apoyo del PMA. (gráficos 3 y 4).

Gráfico 3. Volumen de los alimentos comprados por WFP, según tipo de vendedor (TM). Periodo 2008 – 2024.



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

Gráfico 4. Valor de los alimentos comprados por WFP, según tipo de vendedor (miles de USD). Periodo 2008 – 2024.



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

Al centrarse en los tres alimentos evaluados, destaca que el frijol es el grano más inclusivo, con un 77% de su volumen y un 83% de su valor comprados a pequeños agricultores y asociaciones. Estas proporciones son considerablemente menores para el maíz (34% en volumen y 36% en valor) y aún más reducidas en el caso del arroz (18% en volumen y 20% en valor) (cuadro 2).

Cuadro 2. Participación de los pequeños productores y asociaciones en las compras locales de frijol, maíz y arroz de la Oficina del PMA en Nicaragua, periodo 2008 – 2024 (porcentaje).

Alimentos analizados	Participación de los pequeños productores y asociaciones (%)	
	En volumen	En valor
FRIJOL	100%	100%
Pequeños agricultores y asociaciones	77%	83%
Comercializadores/Agroindustria	23%	17%
MAIZ	100%	100%
Pequeños agricultores y asociaciones	34%	36%
Comercializadores/Agroindustria	57%	57%
Sin información	9%	7%
ARROZ	100%	100%
Pequeños agricultores y asociaciones	18%	20%
Comercializadores/Agroindustria	82%	80%

Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

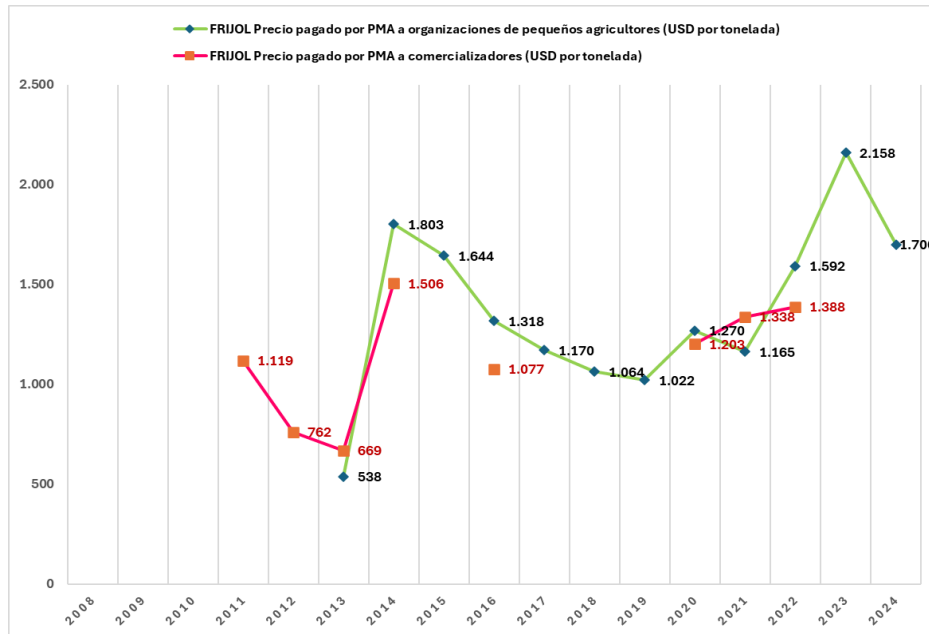
1.2.2. PRECIOS

Es interesante analizar los precios pagados por el PMA según tipo de vendedores. Como se aprecia en los gráficos 5, 6 y 7, la relación entre los precios pagados a las organizaciones de agricultores y aquellos pagados a comercializadores/agroindustria varía. En el caso del frijol, el precio pagado a organizaciones es superior a aquel pagado a comercializador algunos años, e inferior en otros años, con diferencias que van de (-20%) a (+ 22%). En el maíz sucede algo parecido, con diferencias que van desde (-13%) a (+40%). El precio pagado a las organizaciones para el arroz es siempre superior al pagado a los comercializadores, con una variación que oscila desde (+6%) a (+23%).

Considerando los precios promedios del periodo 2008-2024 para cada uno de los 3 productos, se observa que el precio promedio pagado a las organizaciones de pequeños productores en frijol fue de 1.370 USD/TM mientras que a los comercializadores fue de 1.133 USD/TM. En maíz, el precio a fue 505 USD/TM vs 485 USD/TM y en arroz 1.002 USD/TM vs 866 USD/TM.

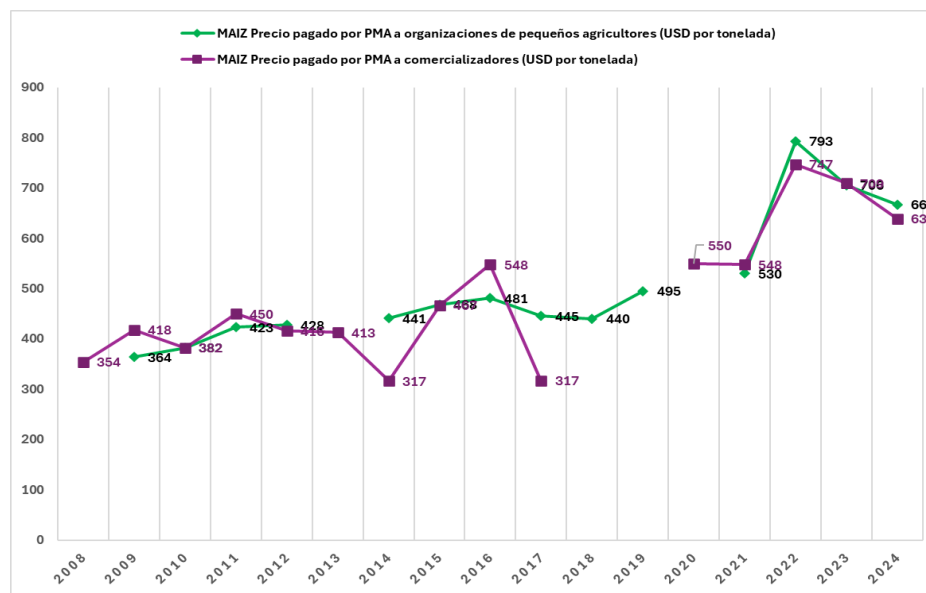
Estas diferencias y su variabilidad tienen distintas explicaciones. En ciertas circunstancias, el PMA efectúa llamados a licitación convocando sólo a organizaciones de pequeños productores, las cuales, por escala y costos de transacción tienen generalmente mayores costos de producción y por tanto ofrecen sus productos a mayor precio. Los periodos específicos de compra dentro del año también explican la variabilidad de precio observada.

Gráfico 5. Precio promedio anual del frijol pagado por el PMA según tipo de vendedor (USD/TM)



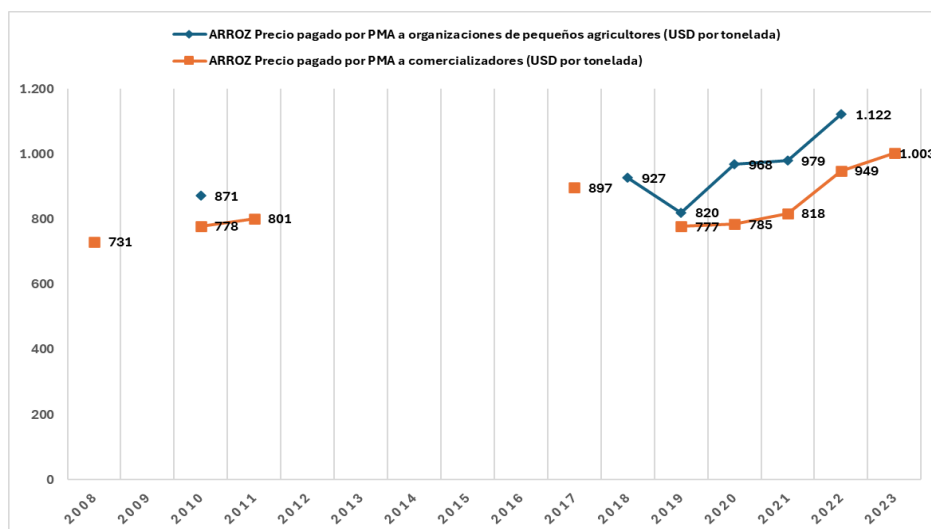
Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

Gráfico 6. Precio promedio anual del maíz pagado por el PMA según tipo de vendedor (USD/TM)



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

Gráfico 7. Precio promedio anual del arroz pagado por el PMA según tipo de vendedor (USD/TM)



Fuente: elaboración propia en base a sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

1.2.3. VENDEDORES

Tal como se aprecia en el cuadro 3, el número de proveedores del PMA en el periodo analizado alcanza un total de 20, de los cuales 14 son pequeños productores y asociaciones (con un mínimo de 2 y un máximo de 8 según año), mientras que 5 son agroindustria/comercializadores (con un mínimo de 1 y un máximo de 4 según año)⁴.

Cuadro 3. Número de proveedores único de frijol, maíz y arroz a la Oficina del PMA en Nicaragua.

Naturaleza vendedor	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
SMALL SCALE FARMER / ASSOCIATI		2	8	2	6	1	4	5	4	4	5	5	2	2	4	4	4	14
MANUFACTURER	4	2	2	4	2	2	2	1	1	1		1	2	2	2	2	2	5
SIN INFORMACIÓN	1	1																1
Total	5	5	10	6	8	3	6	6	5	5	5	6	4	4	6	6	6	20

Fuente: elaboración propia en base a salida sistema WINGS y cuadros recopilatorios elaborados por la contraparte técnica.

1.3. GASTOS DE LOGÍSTICA⁵

Los servicios logísticos pertinentes de ser analizados en el marco del presente estudio se refieren a aquellos relacionados con el transporte nacional y el almacenamiento de los alimentos que adquiere

⁴ Uno de los vendedores no está clasificado.

⁵ Ver detalles en el anexo 2 del tomo anexo.

la Oficina del PMA de Nicaragua y que generan puestos de trabajo y, por tanto, contribuyen al indicador de generación de empleo del método aplicado. Estos son el transporte, la fumigación, el chequero, la estiba y el personal de limpieza.

Los otros gastos logísticos (personal de empaque, renta de almacén, agencia aduanera, naviera, seguros y superintendencia) no se consideran en la estimación de generación de empleos, dado que no crean empleos o están vinculados a alimentos importados.

En el total del periodo analizado, el transporte y almacenamiento ascendieron a un total de 4.512 mil USD con un promedio anual de 282 mil USD, donde el transporte nacional es el ítem que representa el mayor porcentaje del total de los servicios logísticos costeados, representando el 89% con un valor total de poco más de 4 millones de USD (252 mil USD en promedio anual), mientras que los gastos de almacenamiento llegan al 11% con 477 mil USD (30 mil USD en promedio anual)⁶. El resto de los servicios logísticos no incluidos en el análisis alcanzan un monto de 2,2 millones de USD, aproximadamente (cuadro 4).

Cuadro 4. Servicios logísticos relacionados con el transporte nacional y el almacenamiento de alimentos comprados por la Oficina del PMA en Nicaragua. Valor total y promedio anual, periodo 2009 a 2024 (USD).

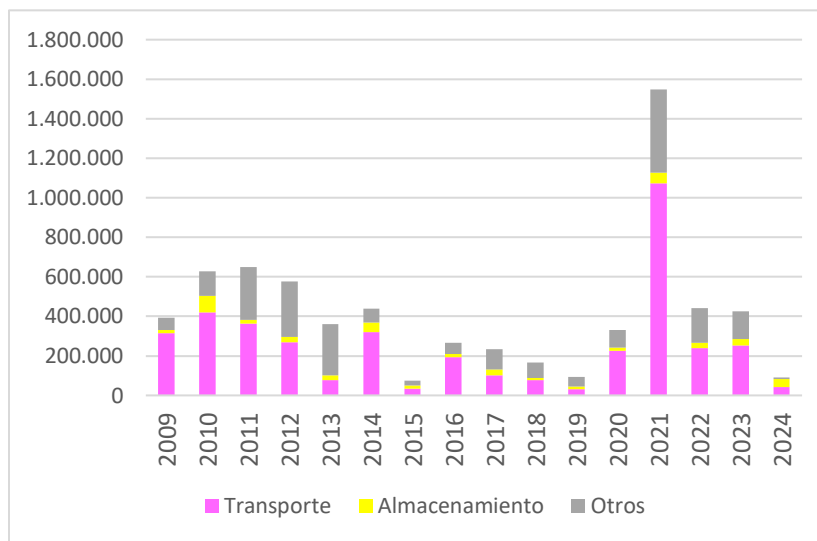
Logística (USD)	Valor total periodo 2009 - 2024 (USD)	Promedio Anual Periodo (USD)
Subtotal Transporte	4.035.504	252.219
Fumigación	383.298	23.956
Chequero	6.584	412
Estiba	62.696	3.919
Personal limpieza	23.962	1.498
Subtotal Almacenamiento	476.540	29.784
Total Transporte y Almacenamiento	4.512.044	282.003
Personal empaque	17.408	1.088
Personal empaque THR	398.591	24.912
Renta Almacén	355.903	22.244
Agencia Aduanera	773.225	48.327
Naviera	565.427	35.339
Seguro alimentos	12.084	755
Superintendente	87.655	5.478
Total general	6.722.337	420.146

Fuente: elaboración propia en base a salida sistema WINGS.

⁶ En los gastos de almacenamiento, no se considera la renta de almacén ni los servicios básicos, por cuanto estos gastos no generan empleos directos. Se señala además que generalmente el PMA usufructúa de la bodega de ENABAS en Los Brasiles, y sólo excepcionalmente debe arrendar espacios de almacenamiento cuando dicha bodega está llena.

Como se aprecia en el gráfico 8, los gastos de logística también fueron variables según los años, oscilando entre unos 100 mil USD (2015, 2019 y 2024), hasta más de 1,5 millones en el año 2021.

Gráfico 8. Servicios logísticos relacionados con el transporte nacional y el almacenamiento de alimentos comprados por la Oficina del PMA en Nicaragua. Periodo 2009 a 2024 (USD).



Fuente: elaboración propia en base a salida sistema WINGS.

2. MÉTODO APLICADO

En esta sección se fundamenta y describe la metodología que se diseñó para estimar los impactos de las compras inclusivas y de la logística asociada. Se recuerda el objetivo del estudio y detallan los atributos del método, estos son su alcance, el enfoque general, los indicadores de impacto definidos, las variables de entrada requeridas con sus posibles fuentes de información, las etapas de cálculo y la estructura general de la herramienta de cálculo diseñada (Planilla ICLI).

2.1. OBJETIVO

Como ya se señaló en los antecedentes, el objetivo del estudio consistió en estimar el impacto económico generado por las compras inclusivas del PMA en Nicaragua durante el periodo 2008-2024, considerando las cuatro dimensiones analizadas en la metodología de Qualitas AC, estas son: i) la brecha –en valor y volumen- entre la compra local, los productos locales y las compras inclusivas; ii) la cobertura en superficie y número de agricultores que implica la elaboración de los productos locales inclusivos; iii) el ingreso y margen bruto que la venta de productos locales inclusivos genera a los pequeños agricultores y agricultoras; y iv) el empleo generado por la producción y transformación de los productos locales inclusivos, y por los servicios logísticos asociados (transporte y almacenamiento).

2.2. ALCANCE: SIMPLE, PRIVILEGIANDO LOS ÓRDENES DE MAGNITUD

El método diseñado y aplicado busca responder en forma simultánea a los siguientes atributos:

- **Simple**, para ser actualizable en las próximas temporadas y replicable tanto en otras operaciones del PMA como también en programas públicos de compra de alimentos.
- **Con resultados fáciles de interpretar**, sustentados en indicadores medibles, concretos y clásicos de las dinámicas de desarrollo local. Estos resultados constituyen un valioso insumo para dialogar con los gobiernos y donantes, por cuanto permiten dimensionar los beneficiarios indirectos del PMA, estos son los agricultores y otros trabajadores de las cadenas agroalimentarias en sus diferentes eslabones.
- **Útil** para definir estrategia de compras, mediante un análisis comparado del impacto de cada alimento.
- **Rápido con mejora continua**: considerando el alcance acotado, tanto en tiempo como en recursos, para la realización de este tipo de estudio, se priorizó la facilidad y rapidez en la obtención y procesamiento de la información, por encima de la precisión absoluta de los resultados. En otras palabras, los resultados de impacto presentados reflejan órdenes de magnitud que permiten aproximar los efectos generales, basándose en un proceso de recopilación de datos que, aunque razonado y fundamentado, no necesariamente cumple con criterios de representatividad estadística rigurosa. Asimismo, se simplificaron ciertos razonamientos para mantener la agilidad y eficiencia metodológica del estudio, reconociendo que el propósito principal es contar con una evaluación rápida, válida y práctica y no con mediciones exhaustivas ni detalladas al nivel de precisión convencional. Sin embargo, el método permite profundizar y precisar progresivamente los datos ingresados, lo cual, mediante aproximaciones sucesivas, genera mayor robustez a los resultados que se obtienen.

2.3. ENFOQUE GENERAL

- **Periodo de evaluación**: se estimó el impacto de las compras inclusivas realizadas por el PMA en Nicaragua durante el extenso periodo de 2008 a 2024, lo que permite evaluar de manera integral desde el inicio de la política de Compras por el Progreso (P4P). Además, trabajar con una ventana temporal tan amplia, de 17 años, es particularmente valioso ya que reduce la influencia de la variabilidad interanual propia de las compras, las cuales pueden estar sujeta a fluctuaciones económicas, climáticas o de otros factores externos. Al promediar datos de un periodo prolongado, se obtiene una medida más representativa y robusta del impacto real, que refleja una tendencia sostenida en lugar de depender de anomalías o picos inusuales de ciertos años. Este enfoque proporciona mayor solidez y confiabilidad a las conclusiones, al capturar mejor el comportamiento y la evolución acumulada de las compras inclusivas en Nicaragua. La base de datos utilizada para este análisis incluye los volúmenes y valores anuales de compras por alimento, desagregados por tipo de vendedor (pequeños productores y

asociaciones, comercializadores, agroindustria), y proviene de dos fuentes que cubren distintos periodos: una base registra datos entre 2001 y 2020, y otra (base WINGS) desde diciembre 2009 hasta la fecha, las cuales fueron unificadas y procesadas por Qualitas AC.

- **Alimentos analizados:** se analizó el impacto de las compras de 3 productos: el maíz, el frijol y el arroz. Se consensó con el PMA excluir del análisis los productos que no corresponden a compras inclusivas, estos son: i) la harina de trigo que se compra en su totalidad a una empresa privada y que además, se fabrica con materia prima importada; ii) el aceite de palma, cuyas plantaciones pertenecen a grandes empresas; iii) el súper cereal, constituido por varios productos cuya trazabilidad es muy difícil de hacer; y iv) la sal, por cuanto tiene una lógica de producción distinta a los productos agropecuarios.
- **Compras inclusivas directas e indirectas:** se calculó cada uno de los indicadores de impacto, distinguiendo las compras inclusivas directas y las compras inclusivas indirectas. Para la compra inclusiva directa, se adoptó la definición que la propia oficina del PMA en Nicaragua ha aplicado al respecto, esto es aquellas compras clasificadas en sus bases de datos en la categoría “Pequeño productor y Organizaciones”. Las compras inclusivas indirectas formalmente establecidas -estas son aquellas especificadas en los contratos del PMA con sus otros vendedores (agroindustria o comercializadores)- no están registradas de manera desglosada en las bases de datos y son de reciente aplicación (en 2024 y 2025, se exigió un 20% y un 30%, respectivamente, de compras a pequeños productores). Se efectuó una estimación de las compras indirectas a partir de la información autodeclarada por los vendedores⁷ y estudios sobre la materia. Sobre estas bases, se estimaron los volúmenes y valores de cada tipo de compras, así como la cobertura, ingresos y generación de empleos asociados a cada modalidad de compra.
- **Logística:** se estimó el empleo generado a nivel de la logística, considerando sólo los eslabones de transporte y de almacenamiento de los alimentos. Asumiendo que el gasto del transporte y del almacenamiento está asociado al total de las compras efectuadas por el PMA, se aplicó una lógica de proporcionalidad, asumiendo que el empleo de la logística inclusiva es proporcional al volumen de las compras inclusivas en relación al total de compras, tal como se detalla a continuación.
 - **Transporte:** se consideró: i) el transporte contratado directamente por el PMA; y ii) el transporte contratado por los vendedores (organizaciones de productores, agroindustria o comercializador) para llevar los productos hasta las bodegas del PMA y cuyo costo está incluido en el precio pagado por el PMA. Para calcular el empleo asociado específicamente al transporte de las compras inclusivas, se aplicó al empleo del

⁷

Es importante destacar que la definición de pequeño productor varía según el actor que la emite. Esta variabilidad implica que las categorizaciones no siempre son consistentes ni comparables entre diferentes contextos o estudios. Por lo tanto, las autodeclaraciones de los comercializadores y agroindustrias acerca de la proporción que compran a pequeños productores no son completamente robustas, ya que pueden reflejar percepciones subjetivas más que criterios objetivos estandarizados. Esta flexibilidad en la definición dificulta la evaluación precisa y homogénea de este grupo, requiriendo cautela al interpretar los resultados basados en estas declaraciones.

transporte total estimado, la proporción del volumen de las compras inclusivas en relación al volumen de compra local, sin distinguir las compras directas e indirectas⁸.

- **Almacenamiento:** se consideró: i) la mano de obra contratada por el PMA, considerando solo aquellas que opera en las bodegas (operarios), excluyendo los recursos humanos del PMA responsables de la gestión y administración; ii) la mano de obra que opera en las bodegas de las cooperativas y de los comercializadores. Al igual que en el caso del transporte, para calcular el empleo asociado específicamente al almacenamiento de las compras inclusivas, se aplicó al empleo total estimado la proporción del volumen de las compras inclusivas en relación al volumen total de compra, sin distinguir las compras directas e indirectas.

2.4. INDICADORES DE IMPACTO

La estimación del impacto económico de las compras inclusivas considera las compras directas e indirectas. Como ya se señaló, para determinar el volumen de las compras indirectas y considerando que no existe aún registros documentados sobre la materia, se cuantificó a partir de las autodeclaraciones de las agroindustrias y comercializadores, acerca de la proporción de sus compras que proviene de pequeños/as agricultores/as, y en su defecto a partir de estudios y estadísticas.

Bajo esta premisa, se estimó el impacto económico de las compras inclusivas a partir de un conjunto de 42 indicadores. Todos ellos aportan evidencias de impacto en cuatro grandes dimensiones: volumen, valor y brechas; cobertura medida a través de la superficie y número de agricultores/as involucrados/as; ingresos a nivel del eslabón primario; y empleos generados a nivel de la producción primaria, de la transformación, del transporte y del almacenamiento. Al interior de estas cuatro dimensiones, los indicadores se ordenan según 18 categorías, tal como se indica en el cuadro 5.

⁸ En el caso del transporte contratado directamente por el PMA, habría sido más preciso estimar la proporción en relación con el volumen total de compra, incluyendo también los alimentos importados, ya que estos son transportados dentro del país y por tanto contribuyen al gasto de transporte. Sin embargo, al no contar a tiempo con la información sobre los alimentos importados, se optó por no incluirlos, estimando que la diferencia resultante no sería significativa.

Cuadro 5. Indicadores de impacto económico de las compras inclusivas.

	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD
PRODUCTOS INCLUSIVOS, BRECHAS	Indicador 1. Volumen de Compra Local	TM
	Indicador 1.1. Volumen de Productos Locales comprados por PMA	TM
	Indicador 1.1.1. Volumen total de Productos Locales comprados a Pequeños Productores y Asociaciones	TM
	Indicador 1.1.1.A Volumen de Productos Locales comprados Directamente a Pequeños Productores y Asociaciones	TM
	Indicador 1.1.1.B. Volumen de Productos Locales comprados Indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones	TM
	Indicador 2. Porcentaje del Volumen de Productos Locales sobre las Compras Locales	%
	Indicador 2.1. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva sobre el Volumen Total de Compra Local	%
	Indicador 2.1.A. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva Directa sobre el Volumen Total de Compra Local	%
	Indicador 2.1.B. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva Indirecta sobre el Volumen Total de Compra Local	%
PRODUCTOS INCLUSIVOS, BRECHAS	Indicador 3. Valor de Compra Local	USD
	Indicador 3.1. Valor de Productos Locales comprados por PMA	USD
	Indicador 3.1.1. Valor Total de Productos Locales comprados a Pequeños Productores y Asociaciones	USD
	Indicador 3.1.1.A. Valor de Productos Locales comprados Directamente a Pequeños Productores y Asociaciones	USD
	Indicador 3.1.1.B. Valor de Productos Locales comprados Indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones	USD
	Indicador 4. Porcentaje del Valor de la Compra de Producto Local sobre el Valor Total de la Compra Local	%
	Indicador 4.1. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva sobre el Valor Total de Compra Local	%
	Indicador 4.1.A. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva Directa sobre el Valor Total de Compra Local	%
Indicador 4.1.B. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva Indirecta sobre el Valor Total de Compra Local	%	
COBERTURA	Indicador 5.1. Superficie Total de Productos Locales comprados por PMA a Pequeños Productores y Asociaciones	HA
	Indicador 5.1.A. Superficie Total de Productos Locales comprados Directamente por PMA a Pequeños Productores y Asociaciones	HA
	Indicador 5.1.B Superficie Total de Productos Locales comprados Indirectamente por PMA a Pequeños Productores y Asociaciones	HA
	Indicador 6.1. Superficie Asociada a la compra de 1.000 TM de Productos Comprados a Pequeños Productores y Asociaciones bajo cualquier modalidad (Directa e Indirecta)	HA/10 ³
	Indicador 7.1. Superficie asociada a la compra de USD 1 millón de Productos comprados a Pequeños Productores y Asociaciones bajo cualquier modalidad (Directa e Indirecta)	HA/10 ⁶
	Indicador 8.1. Número total de Pequeños Productores proveedores directos e indirectos del PMA	N°
	Indicador 8.1.A. Número total de Pequeños Productores proveedores directos del PMA	N°
	Indicador 8.1.B. Número total de Pequeños Productores proveedores indirectos del PMA	N°
	Indicador 9.1. Número total de Pequeños Productores proveedores directos e indirectos del PMA asociados a la compra de 1.000 TM de Productos Locales comprados a pequeños productores y asociaciones:	N°/10 ³ TM
	Indicador 10.1. Número total de Pequeños Productores proveedores directos e indirectos del PMA asociados a la compra de USD 1 millón de Productos Locales comprados a Pequeños productores y asociaciones:	N°/10 ⁶
INGRESOS	Indicador 11.1. Ingreso Bruto Total de Pequeños Productores por Venta al PMA	USD
	Indicador 11.1.A. Ingreso Bruto Total de Pequeños Productores por Venta Directa al PMA	USD
	Indicador 11.1.B. Ingreso Bruto Total de Pequeños Productores por Venta Indirecta al PMA	USD
	Indicador 12.1. Ingreso Promedio por Pequeño Productor por Venta al PMA	USD
	Indicador 13.1. Margen Bruto Promedio por Pequeño Productor por Venta al PMA	USD
EMPLEOS	Indicador 14.1. Número de Empleos Generados en el Sector Agrícola y Agroindustrial por producto comprado a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE
	Indicador 14.1.A. Número de Empleos Generados en el Sector Agrícola y Agroindustrial por Producto comprado en forma directa a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE
	Indicador 14.1.B. Número de Empleos Generados en el Sector Agrícola y Agroindustrial por Producto comprado en forma indirecta a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE
	Indicador 15.1. Número de Empleos Generados por la Logística asociada a las compras inclusivas	N° FTE
	Indicador 16.1. Número total de Empleos Generados por Producto comprado a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE
	Indicador 17.1. Empleo Unitario por Volumen de Producto Local comprado directa e indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE/10 ³ TM

	NOMBRE DEL INDICADOR	UNIDAD
	Indicador 17.2. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario, agroindustrial y logística por Volumen de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de compra a pequeños productores y asociaciones)	N° FTE/10 ³ TM
	Indicador 18.1. Empleo Unitario por Valor de Producto Local comprado directa e indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones	N° FTE/ 10 ⁶ USD
	Indicador 18.2. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario, agroindustrial y logística por Valor de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra a pequeños productores y asociaciones)	N° FTE/ 10 ⁶ USD
Fuente: elaboración propia.		
Leyenda:		
TM	= Tonelada	
USD	= Dólar americano	
HA	= Hectárea	
N°	= Número	
FTE	= Trabajador equivalente a tiempo completo	
10 ³	= 1.000	
10 ⁶	= 1.000.000	

A continuación, se describe el significado y alcance de estos indicadores.

(a) **Volumen y valor, brechas:** corresponde a los volúmenes, valores y proporciones respectivas de las compras locales, productos locales, productos inclusivos directos e inclusivos indirectos. En esta dimensión se han definido 18 indicadores:

- **Volumen y valor. Indicadores 1 y 3, y derivados:** son diez indicadores que miden el volumen y valor de los cuatro tipos de compras (compra local, productos locales, productos inclusivos directos y productos inclusivos indirectos). Los volúmenes de los productos inclusivos directos e indirectos constituyen los coeficientes multiplicadores a partir de los cuales se calculan el impacto en las otras tres dimensiones (cobertura, ingresos, empleos).
- **Proporción de volumen y valor. Indicadores 2 y 4, y derivados:** son ocho indicadores que miden las proporciones que los productos locales y los productos inclusivos directos e indirectos representan en volumen y valor respecto de la compra local. Reflejan las brechas existentes entre cada uno de los tres tipos de productos y el total de compra local, evidenciando el carácter más o menos local e inclusivo de las compras.

(b) **Cobertura:** corresponde a la superficie y número de agricultores/as proveedores de los productos locales y productos inclusivos, y se miden a través de 10 indicadores.

- **Superficies. Indicadores 5.1, 6.1, 7.1 y derivados:** son cinco indicadores que reflejan la superficie local cultivada necesaria para abastecer los volúmenes de productos inclusivos adquiridos, diferenciando entre la superficie vinculada a compras directas y aquella asociada a compras indirectas. Estos indicadores muestran el impacto territorial generado por las compras inclusivas. Además, se calcula el valor unitario de la superficie, entendido como el área requerida por cada 1.000 toneladas y por cada un millón de USD de compras inclusivas. Estos valores unitarios permiten proyectar las superficies involucradas en escenarios futuros de compra. Las estimaciones se basan en los rendimientos y mermas locales de cada producto.
- **Número de pequeños/as agricultores/as. Indicadores 8.1, 9.1, 10.1 y derivados:** son cinco indicadores que estiman el número de pequeños/as agricultores/as que venden sus productos al PMA, distinguiendo los que lo hacen en forma directa e indirecta. Corresponde a la suma de productores/as que proveen cada uno de los productos inclusivos. Para cada

producto, se calcula dividiendo las superficies estimadas (indicadores 5.1 y derivados) por las superficies promedio manejadas por cada pequeño/a productor/a (variable de entrada). Se asume que este indicador es sobreestimado cuando un/a mismo/a pequeño agricultor/a provee más de un producto (duplicidad de conteo). Se calcula también el valor unitario del número de pequeños/as productores/as, entendido como el universo requerido por cada 1.000 toneladas y por cada un millón de USD en compras inclusivas. Estos valores unitarios permiten proyectar el universo de pequeños productores involucrados en escenarios futuros de compras.

(c) **Ingresos:** corresponde a los ingresos recibidos por el eslabón primario y se miden mediante 5 indicadores.

- **Ingresos totales. Indicadores 11.1 y derivados:** estos tres indicadores estiman el ingreso total generado por los productos inclusivos a nivel del eslabón primario, es decir, en el conjunto de pequeños agricultores y agricultoras involucrados en la venta de productos al PMA. Este ingreso corresponde al monto que permanece en manos de este eslabón y se calcula multiplicando los volúmenes de productos inclusivos, tanto directos como indirectos, por el precio pagado al productor de cada uno. La diferencia entre el valor total de los productos inclusivos (medido por el indicador 3.1.1) y el Ingreso Bruto Total (indicador 11.1) representa el valor apropiado por los otros eslabones de la cadena (acopio, transformación y comercialización). Este valor varía en función de la complejidad logística y de procesamiento, así como de la relación de poder y negociación entre los actores que participan en los eslabones de cada cadena de productos.
- **Ingreso y margen bruto promedio. Indicadores 12.1 y 13.1:** son dos indicadores que estiman el ingreso y margen bruto promedio anual por pequeño/a agricultor/a proveniente de la venta al PMA, considerando tanto aquellos vendidos en forma directa como indirecta. Se calcula dividiendo el ingreso bruto total (indicador 11.1) por el número de pequeños/as agricultores/as involucrados (indicador 8.1). Para obtener el margen bruto, se resta el costo directo de producción del ingreso bruto promedio anual por pequeño agricultor.

(d) **Empleo:** corresponde a la generación de empleos asociados a las compras inclusivas, considerando la producción primaria, el procesamiento y la logística, y se mide a través de nueve indicadores.

- **Empleos totales. Indicadores 14.1, 15.1, 16.1 y derivados:** son cinco indicadores que estiman la generación de empleos asociados a la producción primaria, post-cosecha (selección, envasado), transformación y logística (transporte y almacenamiento) de los productos inclusivos. No considera el empleo generado “aguas arriba” (fabricación de maquinaria, insumos, etc.) ni “aguas abajo” (preparación de alimentos, distribución, etc.). Se calcula en base a los requerimientos de mano de obra por superficie (producción primaria), por volumen procesado (transformación agroindustrial), y por transporte y almacenamiento⁹. Se expresa en "Trabajador Equivalente a Tiempo Completo" (FTE por su sigla en inglés), unidad que se utiliza para comparar y estandarizar las horas de trabajo de los empleados que trabajan a tiempo parcial en relación con aquellos que trabajan a tiempo completo. En los eslabones de producción primaria y transformación agroindustrial, se distingue el empleo

⁹ Para estimar el empleo asociado al transporte y almacenamiento, se aplica al total del gasto en estos ítems, la proporción que representa la mano de obra y se divide el monto obtenido por el valor del salario pagado en estos subsectores económicos.

generado por las compras inclusivas directas de aquel generado por las compras indirectas, pero en el empleo generado por la logística no se realiza esta distinción.

Para estimar el empleo asociado al transporte y almacenamiento, se aplica al total del gasto en estos ítems, la proporción que representa la mano de obra y se divide el monto obtenido por el valor del salario pagado en estos subsectores económicos.

- **Empleos unitarios. Indicadores 17.1, 18.1 y derivados:** son cuatro indicadores que miden el número total de empleos generados por cada 1.000 toneladas y por cada 1 millón de USD de compra inclusiva. Dos de ellos estiman el empleo generado sin considerar la logística, mientras que los otros dos sí la consideran. Estos indicadores permiten efectuar proyecciones del empleo que se generaría en escenarios futuros de compras inclusivas.

2.5. VARIABLES DE ENTRADA

2.5.1. DESCRIPCIÓN

Los indicadores de efectos económicos se calculan en base a un set de variables de entrada que caracterizan la cadena de valor de cada producto inclusivo analizado. Tal como se ilustra en el cuadro 6, se necesitó variables asociadas a la comercialización, a la producción primaria y al procesamiento de cada uno de los productos. Los alimentos procesados (arroz) tienen algunas variables adicionales a las requeridas para los alimentos no procesados (maíz, frijol), tales como el rendimiento industrial y los requerimientos de mano de obra para la transformación de productos, entre otras.

Complementariamente y para efectos de estimar también el efecto de la logística en cuanto a generación de empleo, se recopiló información acerca de los requerimientos de mano de obra para el transporte y almacenamiento de dichos productos. Ello se estima en función del costo que representa la mano de obra en los costos de transporte y almacenamiento.

Es importante señalar que, para facilitar la recopilación de información, se identificaron los valores actuales de cada variable de entrada y se aplicaron estos mismos valores a cada año del periodo. Ello, por supuesto, corresponde a una aproximación simplificadora, lo cual significa que los resultados deben ser interpretados como orden de magnitud.

En el anexo 3, se entrega el listado de las variables de entrada, con el valor aplicado y sus fuentes.

Cuadro 6. Principales Variables de Entrada para estimar los impactos económicos.

Variables de Entrada	Indicadores de impactos económicos
Volumen y valor de cada producto comprado	Volumen y valor, brechas entre compra local, producto local, producto inclusivo directo e Indirecto
Proporción de compra según tipo de proveedor (agroindustria*, intermediario, pequeños productores y asociaciones)	
Proporción de compra inclusiva indirecta	
Rendimiento producción primaria y mermas	Cobertura, superficie y número de agricultore/as
Superficie promedio del producto por productor	
Rendimiento industrial *	Ingresos eslabón primario, total, promedio, margen bruto
Precio a Productor	
Proporción de los costos de producción (sobre el ingreso bruto)	

Variables de Entrada	Indicadores de impactos económicos
Número de jornadas requeridas por hectárea cultivada	Generación de empleos agrícola, agroindustrial y logística
N° de jornadas requeridas para la selección y envase	
N° de jornadas requeridas para procesar la materia prima *	
N° de jornadas para transportar los productos inclusivos **	
N° de jornadas para manejar el almacenamiento de los productos inclusivos **	

Fuente: elaboración propia.

* Para producto procesado (arroz)

** Se calcula en base al costo total del transporte o del almacenamiento, de la proporción que representa la mano de obra en este costo y del sueldo de los transportistas o operarios de bodegas.

2.5.2. FUENTES DE INFORMACIÓN Y MECANISMOS DE RECOPIACIÓN

La captura de información relativa a los valores de las variables de entrada se efectuó combinando cuatro mecanismos:

- Acondicionamiento y análisis de las bases de datos del PMA de registro de las compras de alimentos y gastos de logística en el periodo 2008-2024.
- Revisión documental de fuentes secundarias tales como estadísticas (censos, encuestas nacionales, tablas de precios, etc.), estudios, fichas de costos, etc. En la bibliografía citada en el presente documento, se entrega el listado del material revisado.
- Encuestas *on line* a asociaciones de pequeños productores, comercializadoras, y agroindustrias. En los anexos 4 y 5 del tomo anexo, se presentan los cuestionarios aplicados según tipo de vendedores y el reporte de las encuestas respondidas por las asociaciones de pequeños productores.
- Entrevistas semiestructuradas a informantes calificados: gerentes de empresas de transporte y funcionarios del PMA. La selección de los informantes a entrevistar y los temas a tratar se efectuó en función de los vacíos o incoherencias de información resultantes de las encuestas *on line*.¹⁰

2.6. ETAPAS DEL EJERCICIO

Los cálculos que permitieron obtener los valores de los indicadores de efectos a partir de las variables de entrada, se efectúan en forma automática gracias a la herramienta diseñada para tal efecto (Planilla dinámica ICLI descrita en la sección 2.7) según coiseis grandes etapas (figura 1):

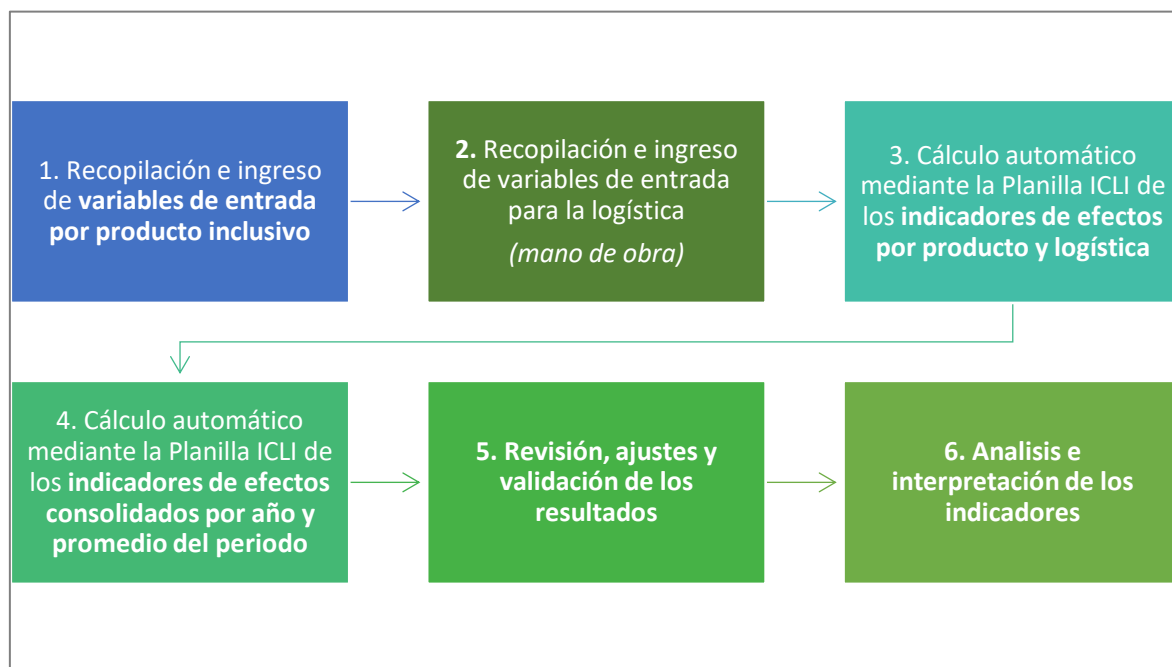
- **Etap 1. Recopilación e ingreso de las variables de entrada de los productos inclusivos:** para cada producto (frijol, maíz y arroz) se estima: i) la proporción que representan las compras inclusivas al interior de las compras locales, diferenciando las compras inclusivas directas e indirectas. Los

¹⁰ Las respuestas en la encuesta en línea de las organizaciones de productores fueron muy claras y exhaustivas, razón por la cual no fue necesario completarlas con entrevistas. No fue posible concretar entrevistas a otro tipo de vendedores (comercializadores y agroindustrias) a pesar de múltiples intentos de contacto.

datos de las compras inclusivas directas se extraen de las bases de datos del PMA, mientras que las compras inclusivas indirectas se estiman en base a información proporcionada por los vendedores al PMA y datos estadísticos; ii) los valores de rendimientos productivos, mermas, precio a productor, rendimientos industriales y requerimientos de mano de obra en los distintos eslabones de las cadenas de alimentos comprados a los pequeños productores.

- **Etapa 2. Recopilación e ingreso de las variables de entrada de logística:** se recopila información acerca de los requerimientos de mano de obra para transportar y almacenar los productos inclusivos, a partir de los costos totales de estas actividades.
- **Etapa 3. Cálculo automático de los indicadores de efectos por producto:** mediante la planilla ICLI, se calcula en forma automática para cada producto los indicadores definidos en el cuadro 5.
- **Etapa 4. Cálculo automático de los indicadores consolidados de impacto económico:** mediante la planilla ICLI, se suman automáticamente los indicadores de impacto económico calculados para cada producto para obtener los indicadores consolidado para cada año del periodo analizado, la suma acumulada y su promedio anual.
- **Etapa 5. Revisión, ajustes, validación de los resultados:** se revisan los resultados obtenidos, tanto a nivel individual de cada alimento como a nivel consolidado. Para ello, se requiere una mirada experta que permita identificar posibles inconsistencias y realizar ajustes en los datos de entrada que expliquen eventuales errores.
- **Etapa 6. Análisis e interpretación de los indicadores obtenidos.** Una vez validados los valores de los indicadores, se procede a su interpretación. Se recomienda de realizar análisis comparativo entre alimentos y analizar indicadores específicos a la luz de datos referenciales tales como salario mínimo, superficie nacional de los alimentos analizados, entre otros.

Figura 1. Etapas de cálculo para la estimación de impactos económicos de las compras inclusivas.



Fuente: elaboración propia.

2.7. PLANILLA DINÁMICA PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La planilla dinámica para la estimación del impacto de las compras inclusivas del PMA en Nicaragua (ICLI) ha sido construida utilizando el programa *Microsoft Excel*, privilegiando lo masivo de su uso, su simpleza y funcionalidad, características que se ha buscado incorporar también a la planilla.

Esta herramienta de cálculo consiste en una hoja de cálculo de entrada de datos y tres hojas de cálculo de salida de resultados; la primera de ellas, con el detalle de la información por ítem analizado (alimento y/o servicios logísticos), la segunda con resultados por alimento, la tercera con resultados consolidados para el país, mientras que la cuarta muestra gráficamente los principales resultados obtenidos (figura 2).

Figura 2. Hoja de inicio de la planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se describen brevemente estas cuatro hojas de cálculo:

- Ingreso información: hoja en la que el usuario/a debe ingresar la información requerida para que la planilla haga los cálculos. Esta información es de tipo comercial (volúmenes y valores de las compras locales de alimentos y los actores involucrados directa e indirectamente); de transformación y procesamiento (rendimiento industrial, requerimiento de jornada laborales por volumen procesado); y de producción primaria referida a pequeños productores (superficie promedio cultivada, rendimiento productivo y merma, jornadas laborales requeridas por hectárea, costos productivos y precio pagado a productor). Se incluyen en esta hoja las variables referidas a los servicios logísticos.

Si bien se trata fundamentalmente de una hoja de entrada de datos, también contiene secciones con fórmulas utilizadas para hacer cálculos intermedios; estas secciones y sus celdas respectivas, se encuentran bloqueadas y coloreadas de amarillo.

- Impactos económicos por alimento: hoja que, una vez ingresada la información, entrega automáticamente los resultados de los indicadores de impacto calculados, desglosados por

alimento y servicio logístico, según corresponda. Esta hoja no es manipulable por el usuario/a y, por tanto, todas sus celdas están bloqueadas.

- Impactos económicos consolidados: hoja que entrega el resultado de los indicadores calculados, pero de manera consolidada para el país, vale decir, con todos los alimentos y servicios logísticos incluidos en el cálculo, según corresponda. Se interpreta como el impacto total de las compras inclusivas en el país para los distintos indicadores. Al igual que la hoja Impactos económicos por alimento, todas sus celdas están bloqueadas ya que no es una hoja manipulable por el usuario/a.
- Análisis gráfico: hoja que entrega los principales resultados de los indicadores calculados bajo la forma de doce gráficos (8 gráficos de barra y 4 gráficos de torta). Estos ilustran el nivel de inclusión según alimento; la superficie y número de agricultores involucrados en las compras inclusivas según alimento (total y unitario); y el empleo generado según alimento (total y unitario).

3. RESULTADOS DE IMPACTO

Este capítulo presenta los resultados de los indicadores de impacto de las compras inclusivas. En las primeras tres secciones, se presentan los promedios anuales del periodo 2008-2024, considerando los resultados consolidados - suma de los tres alimentos- y la participación de cada alimento. En la cuarta sección, se realiza una síntesis comparada según alimento. En el anexo 6 del tomo anexo se presentan los indicadores consolidados según cada año y en la planilla Excel ICLI se entrega además los valores detallados según alimento y año.

3.1. BRECHAS ENTRE LA COMPRA LOCAL Y LA COMPRA INCLUSIVA

3.1.1. ANÁLISIS CONSOLIDADO Y POR MODALIDAD DE COMPRA

El primer dato a destacar es la acotada brecha que existe entre la compra local y los productos locales analizados. En efecto, en el periodo analizado, se observa que los productos locales representan en promedio el 91% en volumen y el 93% en valor de las compras locales, proporciones que muestran el alto peso de la producción nacional y las bajas importaciones de granos. Las compras inclusivas a pequeños agricultores y agricultoras, por su parte, representan el 50% del volumen y el 58% del valor de las compras locales, cifras significativas y superiores a la estimada en otros países¹¹. Dicho de otra manera, en promedio en los últimos 17 años, más de la mitad de lo comprado localmente por el PMA proviene de los pequeños agricultores y sus organizaciones.

¹¹ En Guatemala, se estimó que las compras inclusivas representaban el 14% en volumen y 10% en valor de las compras locales, mientras que en Honduras las proporciones fueron de 36% en volumen y 44% en valor (promedio del periodo 2013-2022). Para mayor detalle, referirse a la publicación: M. Namdar y C. Saa, “Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe. Etapa 2: las compras inclusivas”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2024/79), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

En valores absolutos, las compras inclusivas alcanzan un promedio anual de un poco más de 1.370 toneladas con un valor de 1,37 millones de USD (cuadro 7). Si bien el peso de las compras inclusivas varía según el año, a partir del año 2014, la proporción en volumen y valor fue siempre superior al 50% -con excepción de los años 2020 y 2022 por la crisis climática y sanitaria- y alcanzó incluso más de un 70% en seis oportunidades (2010, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019).

Cuadro 7. Nicaragua. Participación de las compras inclusivas en los volúmenes y valores de las compras locales (periodo 2008-2024).

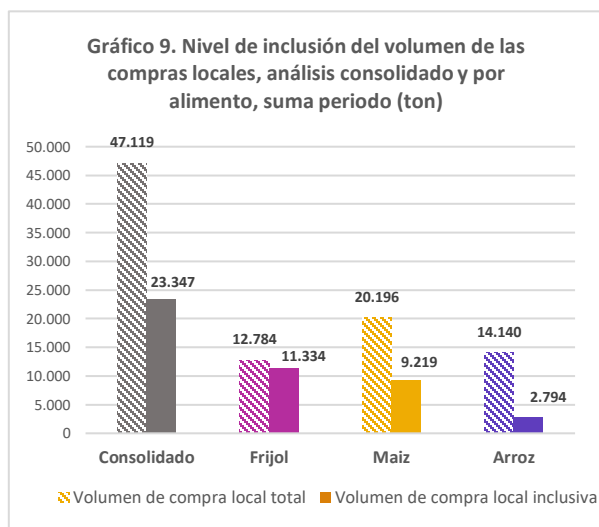
Indicadores de impacto	Valor anual promedio
Indicador 1. Volumen de Compra Local (toneladas)	2.772
Indicador 1.1. Volumen de Productos Locales (toneladas)	2.529
Indicador 1.1.1. Volumen total de Productos Locales comprados a Pequeños Productores y Asociaciones (toneladas)	1.373
Indicador 1.1.1.A. Volumen de Productos Locales comprados Directamente a Pequeños Productores y Asociaciones (toneladas)	1.143
Indicador 1.1.1.B. Volumen de Productos Locales comprados Indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones (toneladas)	231
Indicador 2. Porcentaje del Volumen de Productos Locales sobre las Compras Locales (%)	91%
Indicador 2.1. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva sobre el Volumen Total de Compra Local (%)	50%
Indicador 2.1.A. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva Directa sobre el Volumen Total de Compra Local (%)	41%
Indicador 2.1.B. Porcentaje del Volumen Total de Compra Inclusiva Indirecta sobre el Volumen Total de Compra Local (%)	8%
Indicador 3. Valor de Compra Local (USD)	2.363.943
Indicador 3.1. Valor de Productos Locales (USD)	2.201.647
Indicador 3.1.1. Valor Total de Productos Locales comprados a Pequeños Productores y Asociaciones (USD)	1.365.467
Indicador 3.1.1.A. Valor de Productos Locales comprados Directamente a Pequeños Productores y Asociaciones (USD)	1.199.626
Indicador 3.1.1.B. Valor de Productos Locales comprados Indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones (USD)	168.312
Indicador 4. Porcentaje del Valor de la Compra de Producto Local sobre el Valor Total de la Compra Local (%)	93%
Indicador 4.1. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva sobre el Valor Total de Compra Local (%)	58%
Indicador 4.1.A. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva Directa sobre el Valor Total de Compra Local (%)	51%
Indicador 4.1.B. Porcentaje del Valor Total de la Compra Inclusiva Indirecta sobre el Valor Total de Compra Local (%)	7%

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

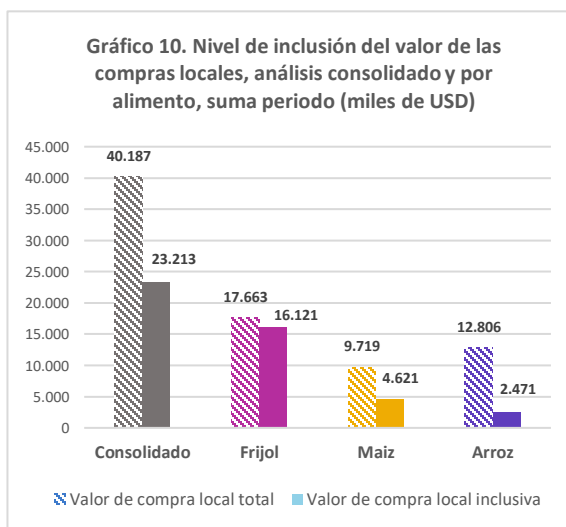
Al analizar la situación según la modalidad de compras, se observa que las compras inclusivas directas constituyen claramente la mayor parte. En términos de volumen, las compras inclusivas directas representan un 41% de las compras locales, mientras que las inclusivas indirectas corresponden al 8%. En valores, estas proporciones ascienden a un 51% para las compras directas y un 7% para las indirectas¹².

3.1.2. ANÁLISIS POR ALIMENTO

Tal como se aprecia en los gráficos 9 y 10, el frijol es sin duda el alimento más inclusivo: el 89% del volumen y el 91% del valor es comprado a pequeños agricultores y asociaciones. Es además interesante destacar que desde el año 2017, el PMA se abasteció de frijol solamente con cooperativas de pequeños productores y productoras (con excepción del periodo COVID). En el caso del maíz, las compras inclusivas representan 46% del volumen de compras locales y 48% de su valor mientras que, en arroz, estas proporciones son más acotadas, con un 20% y 19% en volumen y valor, respectivamente. La dificultad para abastecerse de arroz proveniente de unidades de pequeña escala tiene varias causas: i) la producción nacional de arroz está principalmente en manos de grandes productores; ii) los proyectos de desarrollo del PMA se localizan en zonas con poca siembra de arroz y además corresponde a un arroz de secano, de baja productividad; iii) actualmente solamente 2 cooperativas de pequeños productores que venden arroz son acreditadas como vendedores del PMA.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

¹²

No ha sido posible establecer contacto con los intermediarios y agroindustria que venden al PMA, pese a múltiples intentos mediante encuestas en línea y correos electrónicos. Si bien el propio PMA apoyó este proceso y logró obtener información con sus vendedores, esta fue muy acotada. Por este motivo, la estimación de las compras inclusivas indirectas se tuvo que realizar con base a supuestos, que se detallan en el anexo 3 del tomo anexo.

3.2. IMPACTO SOBRE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES

En esta sección se presenta el impacto que las compras inclusivas generan sobre los pequeños agricultores y agricultoras, y sobre los territorios que habitan. Más específicamente, se dimensiona la cobertura en superficies y en universo de pequeños agricultores involucrados, y los ingresos que la venta de alimentos al PMA generan en este universo.

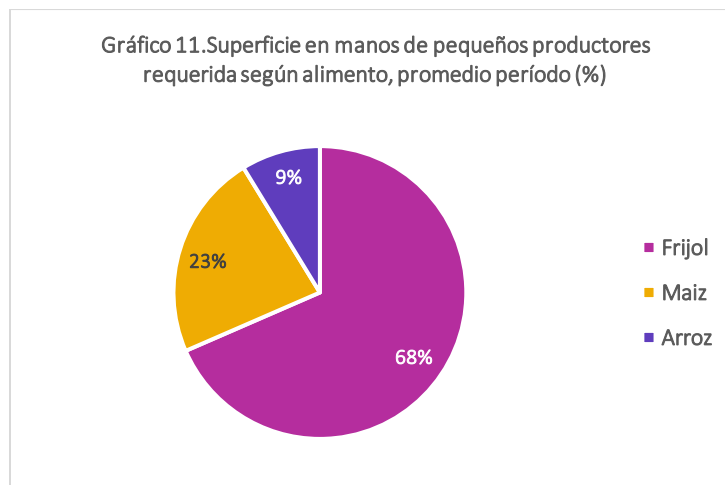
3.2.1. SUPERFICIES

En el cuadro 8, se muestra la superficie necesaria para abastecer los productos inclusivos adquiridos por el PMA. Son casi 750 hectáreas como promedio anual (1.065 manzanas), de las cuales 630 hectáreas (900 manzanas), esto es un 84% corresponden a las compras inclusivas directas. La mayor parte de esta superficie está dedicada al cultivo del frijol (68%), mientras el maíz y el arroz ocupan, respectivamente, el 23% y el 9% restante (Gráfico 11). La predominancia de la superficie frijolera se explica por ser un alimento muy inclusivo y por tener un rendimiento menor en comparación al maíz y arroz.

Cuadro 8. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas sobre la superficie (periodo 2008-2024).

Indicadores de impacto	Valor anual promedio
Indicador 5.1. Superficie Total de Productos Locales comprados a Pequeños Productores y Asociaciones (hectáreas)	746
Indicador 5.1.A. Superficie Total de Productos Locales comprados Directamente a Pequeños Productores y Asociaciones (hectáreas)	630
Indicador 5.1.B. Superficie Total de Productos Locales comprados Indirectamente a Pequeños Productores y Asociaciones (hectáreas)	117
Indicador 6.1. Superficie de Productos Inclusivos por cada 1.000 TM de Productos Comprados a Pequeños Productores y Asociaciones (compra directa e indirecta) (hectáreas)	527
Indicador 7.1. Superficie de Productos Locales Inclusivos Comprados por cada 1.000.000 USD de Compra a Pequeños Productores y Asociaciones (hectáreas)	680

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

También se pueden apreciar los indicadores unitarios, indicadores que son muy útiles, dado que permiten -bajo ciertas condiciones- estimar rápidamente la superficie involucrada en función de la magnitud de las compras (recuadro 3).

Se calcula que la compra de 1.000 toneladas y de USD 1 millón de productos inclusivos ocupa una superficie de 527 ha (753 manzanas) y 680 ha (971 manzanas), respectivamente. Al analizar el valor de este indicador por alimento, se observa una importante variabilidad. En términos de volumen, por cada 1.000 toneladas de compras inclusivas, el frijol requiere la mayor superficie (744 ha), seguido por el maíz y el arroz, que ocupan superficies mucho menores, con 370 ha y 303 ha respectivamente (gráfico 12). Estas diferencias se deben al menor rendimiento del frijol comparado al del maíz y del arroz.

Cuando se analiza la superficie requerida en función del valor económico, la situación cambia: el maíz domina con 790 hectáreas necesarias para suministrar compras inclusivas por 1 millón de dólares de este cereal. En comparación, se requieren 627 hectáreas para el mismo valor de frijol inclusivo y 347 hectáreas para arroz (gráfico 13). Esta diferencia se explica principalmente porque el maíz tiene un precio más bajo que el frijol, lo que significa que, aunque su rendimiento es mayor, se necesita una superficie mayor para alcanzar el mismo valor monetario. Por otro lado, el arroz combina un rendimiento alto con un precio intermedio, lo que resulta en una superficie menor necesaria para generar 1 millón de dólares o 1.000 toneladas.

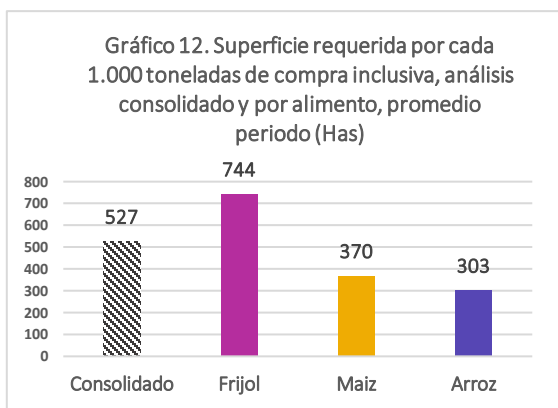
Recuadro 3. Indicadores unitarios: utilidad y límites

Los indicadores unitarios —que son medidas específicas por unidad, como la superficie cultivada, el número de productores involucrados o el empleo generado por cada volumen o valor de compra— son herramientas útiles y confiables para referencia. Estos indicadores permiten estimar los impactos en función de distintos volúmenes o valores de compra, ayudando a simular resultados, y, a partir de ello, diseñar nuevas estrategias de compras.

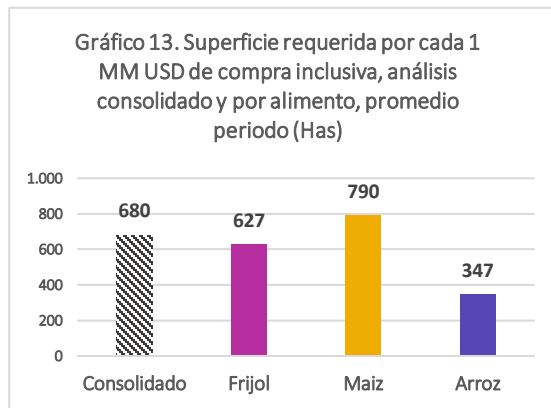
Sin embargo, la precisión y validez de estos indicadores se mantienen únicamente cuando, al aumentar las compras inclusivas, se conserva una composición o proporción similar de alimentos dentro de la cartera de compras. Esta condición de validez es más limitada cuando se trata de los indicadores unitarios basados en valor, ya que los precios de los alimentos suelen ser más volátiles y pueden variar significativamente, lo que afecta la comparabilidad y exactitud de los indicadores. Por ello, al trabajar con indicadores unitarios por valor, es especialmente importante mantener una composición estable en la cartera y tomar en cuenta esta volatilidad para evitar conclusiones erróneas.

En otras palabras, estos indicadores funcionan adecuadamente cuando las proporciones entre los distintos tipos de alimentos y los precios permanecen relativamente constantes. Si la composición de la cartera cambia significativamente —por ejemplo, si se compran muchos más productos de un tipo y menos de otro, o si se incorpora nuevos productos—, entonces los indicadores pueden no reflejar con exactitud los impactos, y podrían dar lugar a interpretaciones erróneas de la situación simulada.

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

3.2.2. UNIVERSO

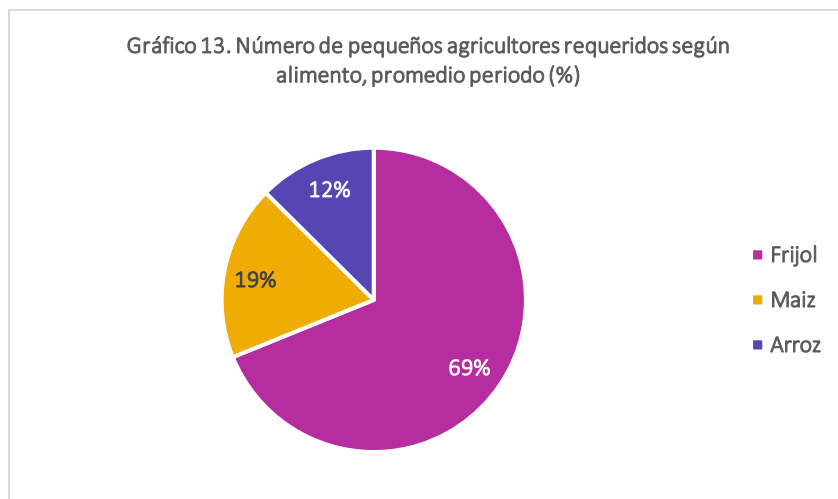
Como promedio anual, el número de pequeños agricultores/as que proveen al PMA alcanza a 243 familias, de las cuales un 86% (207 productores/as) venden directamente al PMA a través de sus asociaciones (cuadro 9)¹³. La distribución de estos agricultores según cada alimento presenta un patrón un tanto distinto al de las superficies cultivadas: los productores de frijol representan, al igual que la superficie destinada a este cultivo, un 69% del total. Sin embargo, en el caso del maíz y el arroz, la participación varía. Para el maíz, mientras que representa un 23% del total de superficie cultivada, solo corresponde al 19% del total de productores. En cambio, el arroz tiene una participación del 9% en la superficie cultivada, pero alcanza al 12% del total de agricultores (gráfico 13). Esta diferencia se explica porque la superficie promedio destinada por productor es mayor en el caso del maíz (3,7 ha) que en el del arroz (2,1 ha), lo que implica que se necesita un mayor número de pequeños agricultores para producir arroz.

Cuadro 9. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas sobre el universo de pequeños productores (periodo 2008-2024).

Indicadores de impacto	Valor anual promedio
Indicador 8.1. Número total de Pequeños Productores proveedores	243
Indicador 8.1.A. Número total de Pequeños Productores proveedores directos	207
Indicador 8.1.A. Número total de Pequeños Productores proveedores indirectos	36
Indicador 9.1. Número total de Pequeños Productores proveedores por cada 1.000 TM de Compra de Productos Inclusivos	168
Indicador 10.1. Número de Pequeños Productores por cada 1 millón de USD de Productos Locales Inclusivos	210

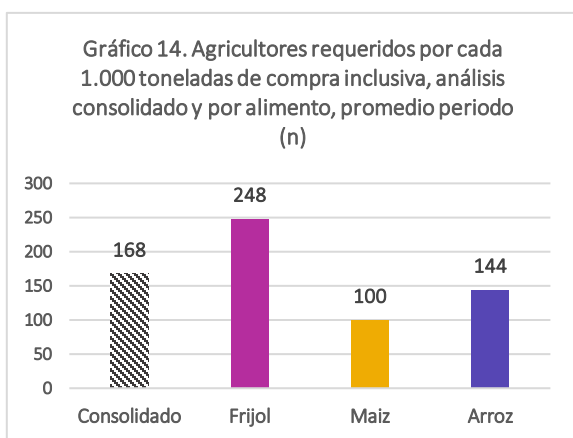
Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

¹³ Es importante señalar que esta cifra podría estar sobreestimada, ya que corresponde a la suma de productores por cultivo, sin considerar que un mismo agricultor puede cultivar más de un producto.

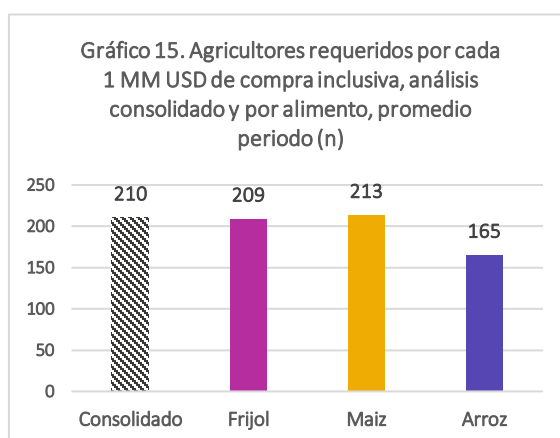


Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

Al analizar el número unitario de agricultores por alimento, también se observan diferencias, aunque con un patrón distinto al de las superficies unitarias. En el caso del frijol, el número de productores necesarios para abastecer 1.000 toneladas es ligeramente mayor (248 agricultores) que para generar 1 millón de USD (209 agricultores). En contraste, en el maíz esta relación se invierte y la diferencia se amplía: se requieren 100 agricultores para producir 1.000 toneladas, pero 213 para alcanzar 1 millón de USD de maíz. Para el arroz, los números son intermedios, con 144 agricultores para 1.000 toneladas y 165 para 1 millón de USD (gráficos 14 y 15). Esta variabilidad en el número de productores necesarios para un volumen o un valor estándar de cada alimento se explica por las diferentes combinaciones que cada producto presenta en cuanto a precio, rendimiento y superficie promedio por agricultor.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

3.2.3. INGRESOS

Se calcula que el ingreso bruto total que recibe el eslabón primario -estos son los pequeños agricultores/as¹⁴-por venta al PMA alcanza un total acumulado en el periodo de 15,8 millones de USD, lo cual equivale a un promedio anual de 929,8 mil USD. Este monto representa un 68% del valor de las compras inclusivas¹⁵. Un 85% de este ingreso bruto (85%) corresponde al ingreso generado por las compras directas del PMA (cuadro 10).

La participación de cada alimento en el ingreso bruto total presenta un patrón diferente al de la cobertura en superficie y número de productores. Considerando los recursos que quedan en manos de los pequeños agricultores por venta directa o indirecta de productos al PMA, se observa que el frijol representa el 78% de este ingreso bruto, mientras el maíz y arroz aportan el 15% y 7% respectivamente. En el caso del frijol, su participación en el ingreso bruto alcanza entonces una cifra notablemente superior (78%) a la proporción observada tanto en superficie (68%) como en el número de pequeños agricultores (69%). En contraste, la participación del maíz en el ingreso (15%), es menor a la que ocupa en la superficie (23%) y en el universo de pequeños productores (19%). De manera similar, el arroz aporta un 7% al ingreso, que es menor en comparación con su participación en superficie (9%) y en productores (16%) (gráfico 16). Estas diferencias en la contribución de cada alimento según el indicador analizado se deben a las distintas combinaciones de precio, rendimiento y superficie promedio por agricultor que caracterizan a cada cultivo.

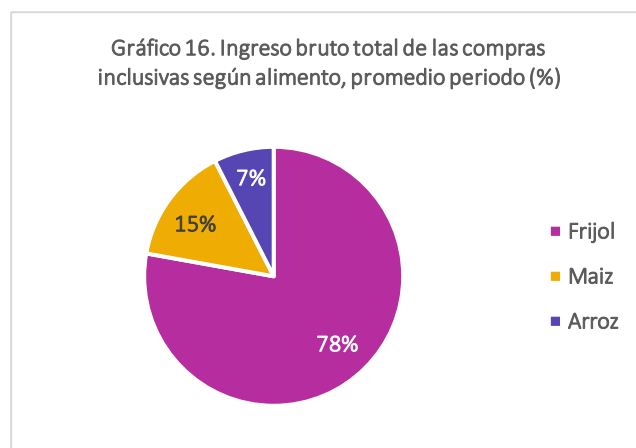
Cuadro 10. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas sobre los ingresos de los pequeños productores (periodo 2008-2024).

Indicadores de impacto	Valor anual promedio
Indicador 11.1. Ingreso Bruto Total de Pequeños Agricultores por Venta (USD)	929.825
Indicador 11.1.A. Ingreso Bruto Total de Pequeños Agricultores por Venta Directa (USD)	794.563
Indicador 11.1.B. Ingreso Bruto Total de Pequeños Agricultores por Venta Indirecta (USD)	135.262
Indicador 12.1. Ingreso Promedio por Pequeño Productor por Venta (USD)	3.702
Indicador 13.1. Margen Bruto Promedio por Pequeño Productor por Venta (USD)	2.133

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

¹⁴ No incluye el ingreso que reciben las asociaciones de pequeños productores.

¹⁵ Se debe señalar que esta proporción podría ser sobreestimada, dado que -por efectos de simplificación- para calcular los ingresos a productor se aplicó para cada año del periodo el precio a productor del año 2024 (con factor de corrección, según se explica en el anexo 3 del tomo anexo), mientras que los valores de las compras inclusivas provienen de la base de datos del PMA y corresponden por tanto a los valores reales de cada año.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

Los ingresos a nivel de cada familia de pequeños productores y productoras por venta de sus alimentos al PMA -considerando el precio pagado a productor y por tanto efectivamente recibido por ellos- ascienden a un promedio anual de 3.702 USD de ingreso bruto y 2.133 USD de margen bruto. El margen bruto generado es significativo: su valor promediado mensualmente es de 178 USD/mes, lo cual supera en un 14% el salario mínimo mensual establecido para el sector agropecuario¹⁶.

Al analizar estos ingresos según alimento, se observa que el frijol es el grano que mayor margen bruto anual genera por familia proveedora (2.457 USD/pequeño productor al año), mientras la venta del maíz y del arroz generan un margen bruto promedio anual por pequeño productor de 1.658 USD y 1.296 USD, respectivamente (cuadro 11).

Es importante señalar que estos valores corresponden al margen bruto anual que recibió un pequeño agricultor por la venta de estos alimentos al PMA. En caso que un mismo agricultor haya vendido varios de estos alimentos, recibió la suma de estos márgenes brutos.

Cuadro 11. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas sobre los ingresos de los pequeños productores según alimento (periodo 2008-2024).

Promedio anual por pequeño/a agricultor/a por venta al PMA	Frijol	Maíz	Arroz
Ingreso bruto (USD)	4.310	3.014	2.274
Margen bruto (USD)	2.457	1.658	1.296

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

¹⁶ El salario mínimo mensual establecido en el año 2024 para el sector agrícola asciende a 5.721,17 córdobas, equivalente a USD 156,2 mensual, aplicando la tasa de cambio del Banco Central (1 USD = 36,6243 córdobas).

3.3. IMPACTO SOBRE EL EMPLEO

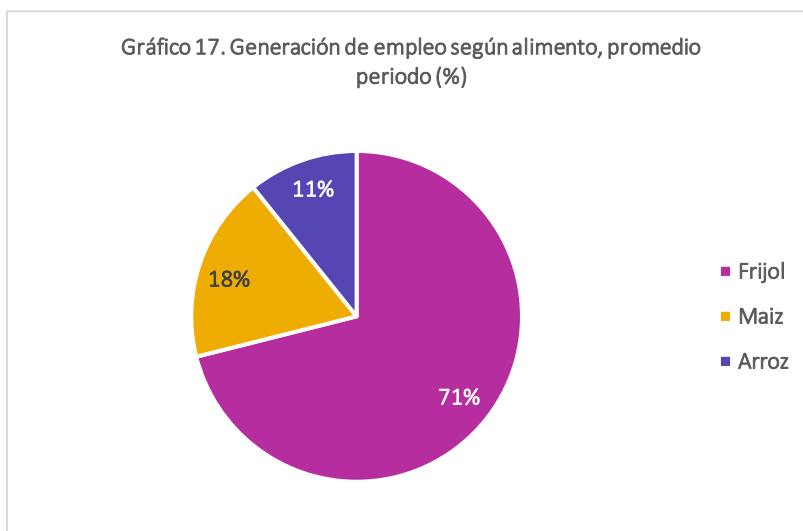
La estimación de generación de empleos también entrega datos interesantes. Son 268 empleos equivalentes a tiempo completo generados al año, principalmente, en el eslabón de producción primaria y transformación (248 empleos, equivalentes al 93% del total) y en menor medida en los servicios de transporte y almacenamiento (20 empleos equivalentes al 7% del total)¹⁷. Una parte importante del empleo estimado en la producción primaria corresponde al autoempleo de los propios pequeños agricultores y agricultoras. El empleo generado por las compras directas es claramente mayoritario, representando el 85% del empleo generado por el sector agrícola y agroindustrial (cuadro 12). La participación de cada alimento en la generación de empleos sigue un patrón parecido al del universo de pequeños agricultores, con un 71% para el frijol, un 18% para el maíz y un 11% para el arroz (gráfico 17).

Cuadro 12. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas sobre los empleos generados en los territorios (periodo 2008-2024).

Indicadores de impacto	Valor anual promedio
Indicador 14.1. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial por la Compra de Productos Inclusivos (trabajador equivalente a tiempo completo)	248
Indicador 14.1.A. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial por la Compra Directa de Productos Inclusivos (trabajador equivalente a tiempo completo)	211
Indicador 14.1.B. Número de Empleos Generados por el Sector Agrícola y Agroindustrial por la Compra Indirecta de Productos Inclusivos (trabajador equivalente a tiempo completo)	37
Indicador 15.1. Número de Empleos Generados por la Logística de Productos Inclusivos (trabajador equivalente a tiempo completo)	20
Indicador 16.1. Número total de Empleos Generados por la Compra de Productos Inclusivos (trabajador equivalente a tiempo completo)	268
Indicador 17.1. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario y agroindustrial por Volumen de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de compra a pequeños productores y asociaciones)	171
Indicador 17.2. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario, agroindustrial y logística por Volumen de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1.000 toneladas de compra a pequeños productores y asociaciones)	185
Indicador 18.1. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario y agroindustrial por Valor de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra a pequeños productores y asociaciones)	214
Indicador 18.2. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario, agroindustrial y logística por Valor de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra a pequeños productores y asociaciones)	234

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

¹⁷ Cabe recordar que la estimación del empleo generado en el eslabón de la logística incluye tanto el transporte y almacenamiento financiado directamente por el PMA, como también aquellos contratados por sus vendedores, estos son las asociaciones de pequeños productores, los comercializadores y las agroindustrias.

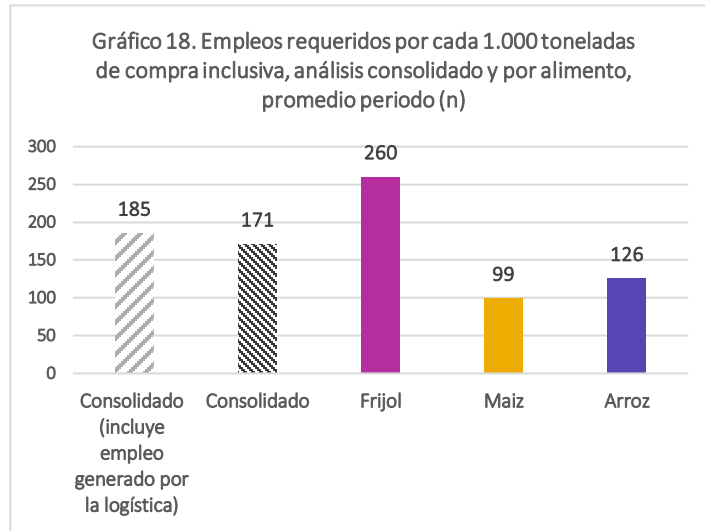


Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

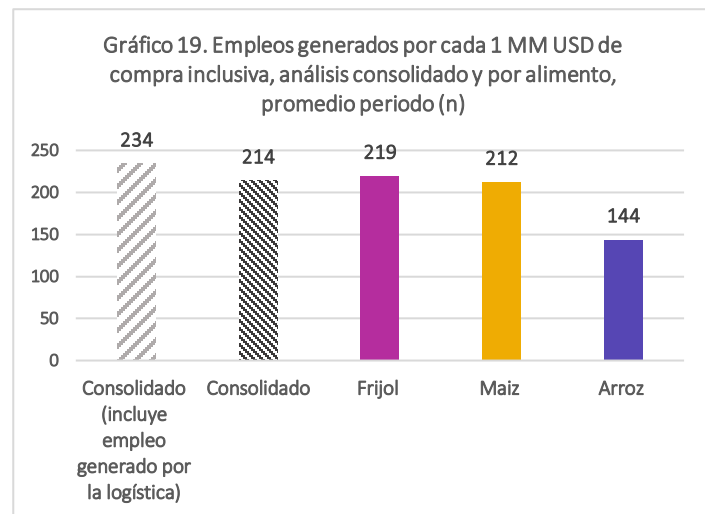
Nuevamente, los indicadores unitarios proporcionan valiosas referencias: para cada 1.000 toneladas y cada millón de dólares de productos inclusivos comprados por el PMA, se generan anualmente 185 y 234 empleos equivalentes a tiempo completo. En ambos casos, el empleo generado por la agricultura y la agroindustria oscila en torno a 91-92% del empleo unitario total, mientras que el empleo asociado a la logística representa entre 8-9% restante.

El análisis comparativo de los empleos generados por alimento resulta también muy revelador. En cuanto al empleo unitario por volumen, el frijol destaca con una cifra mucho más alta: genera 260 empleos por cada 1.000 toneladas de la leguminosa, mientras que el maíz y el arroz generan 99 y 126 empleos cada 1.000 toneladas de cada cereal, respectivamente. Este indicador refleja, en cierta medida, la productividad del trabajo de cada rubro.

Cuando se analiza el empleo generado en función del valor económico de las compras, la tendencia cambia. En este caso, el frijol y el maíz muestran cifras similares, con 219 y 212 empleos generados por cada millón de USD en compras inclusivas, respectivamente (sin contar el empleo relacionado con la logística). Por su parte, el arroz genera menos empleos, con 144 empleos por cada millón de USD de compras inclusivas de arroz (gráficos 18 y 19). Ello muestra que, si bien el frijol requiere mucho más trabajo que el maíz para producir un mismo volumen de producto, la cantidad de trabajo requerida para producir un millón de USD de frijol o de maíz es muy similar, lo cual se explica por el mayor valor de la tonelada del frijol en relación al maíz. Por su parte, la cantidad de trabajo para producir 1 millón de USD de arroz es inferior a la requerida por los otros dos granos, porque combina una productividad del trabajo mediana con un precio también mediano.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.



Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

3.4. ANÁLISIS COMPARADO SEGÚN ALIMENTO

En esta última sección, se realiza una síntesis comparada del impacto de las compras inclusivas de los tres alimentos que el PMA compra en Nicaragua. El análisis se centra en algunos indicadores unitarios en función del valor, considerando que un aspecto relevante para el PMA es maximizar su impacto por cada dólar invertido en compras (cuadro 13).

Si bien el frijol aparece como el alimento cuya compra genera el mayor impacto en la pequeña agricultura -lo cual confirma la pertinencia de la estrategia de compra de la oficina de Nicaragua- se evidencia que el maíz es también un alimento atractivo a potenciar en los procesos de inclusión. En efecto, por cada dólar de compra, el maíz involucra un número de productores y genera una cantidad de empleo muy similar al frijol y, además, presenta una significativa brecha de inclusión: el 52% del

maíz comprado no estaría proviniendo de pequeños agricultores y agricultoras, contra sólo un 9% en el caso del frijol. Reconociendo que el margen bruto por productor es menor en el caso del maíz que del frijol, puede constituir un interesante complemento de ingreso. En el caso del arroz, su inclusión se ve menos fácil y atractiva.

Cuadro 13. Nicaragua. Impacto de las compras inclusivas por alimento, indicadores seleccionados (periodo 2008-2024).

Indicadores de impacto seleccionados	Consolidado (*)	Frijol	Maíz	Arroz
Indicador 4.1. Porcentaje del Valor Total de Compra Inclusiva sobre el Valor Total de Compra Local (%)	58%	91%	48%	19%
Indicador 7.1. Superficie de Productos Locales Inclusivos Comprados por cada 1.000.000 USD de Compra a Pequeños Productores y Asociaciones (hectáreas)	680	627	790	347
Indicador 10.1. Número de Pequeños Productores por cada USD 1 millón de Productos Locales Inclusivos	210	209	213	165
Indicador 13.1. Margen Bruto Promedio por Pequeño Productor por Venta (USD)	2.133	2.457	1.658	1.296
Indicador 18.1. Empleo Unitario Generado en los eslabones primario y agroindustrial por Valor de Compra de Producto Inclusivo (número de trabajadores equivalentes a tiempo completo por 1 millón de USD de compra a pequeños productores y asociaciones)	214	219	212	144

Fuente: elaboración propia, Planilla ICLI.

(*) EL valor consolidado corresponde a un promedio ponderado.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. SÍNTESIS DE RESULTADOS

Los principales resultados de la estimación del impacto de las compras inclusivas del PMA en Nicaragua son las siguientes:

- **Las compras inclusivas, un logro del PMA en Nicaragua.** En el periodo 2008-2024, las compras inclusivas de frijol, maíz y arroz a pequeños agricultores y agricultoras representaron el 50% en volumen y el 58% en valor de las compras locales efectuadas por el PMA en el país. Si bien ello muestra que existe aún una brecha a cerrar -y por tanto una oportunidad a capturar- es importante señalar que esta proporción es muy superior a aquella calculada en países vecinos (Honduras y Guatemala), donde se estimó, para el período 2013-2022, que las compras inclusivas representaron el 25% en volumen y el 27% en valor de las compras locales (M. Namdar y C. Saa, 2024).

Este logro se debe principalmente a las compras directas del PMA a cooperativas de pequeños productores, las cuales representan el 41% en volumen y 51% en valor de las compras locales. Dicho de otra manera, alrededor del 85% de las compras inclusivas corresponden a compras directas del PMA.

Dentro de los tres alimentos analizados, los comportamientos son heterogéneos: el frijol es claramente el producto más inclusivo (88% del volumen y 91% del valor de las compras locales son compras inclusivas), seguido por el maíz (46% del volumen y 48% del valor), y más atrás por el arroz (20% del volumen y 19% del valor).

- **Un real impacto de las compras inclusivas sobre la cobertura, los ingresos de los pequeños productores y la generación de empleo.** Considerando el periodo 2008-2024, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las compras inclusivas, en promedio anual, ascendieron a 1.373 toneladas por un valor de 1,36 millones.
- La modalidad de compra directa fue claramente mayoritaria, representando el 83% en volumen y el 88% en valor del total de compras inclusivas.
- Las compras inclusivas involucraron anualmente a 243 pequeños agricultores y agricultoras con una superficie de casi 750 ha (más de 1.000 manzanas), y generaron un ingreso y margen bruto anual de 3.702 USD y 2.133 USD, respectivamente, para cada agricultor/a. El margen bruto generado es significativo: su valor promediado mensualmente es de 178 USD/mes, lo cual supera en un 14% el salario mínimo mensual establecido para el sector agropecuario.

El ingreso bruto total por venta al PMA que recibió el eslabón primario -esto es el conjunto de pequeños agricultores/as proveedores- ascendió a un promedio anual de casi 930 mil USD, representando un 68% del valor de las compras inclusivas pagado por el PMA.

- El empleo anual generado por las compras inclusivas ascendió a 268 trabajadores equivalentes a tiempo completo, lo cual significó un total de más de 4.550 empleos en el total del periodo.
 - En valor unitario, se aprecia que por cada 1.000 toneladas de productos inclusivos se benefician 168 pequeños agricultores, involucran a una superficie de 527 ha y generan 214 empleos. Cada millón de dólares de productos inclusivos beneficia a 210 pequeños agricultores, involucra una superficie de 680 ha y genera 234 empleos.
- **Un impacto diferenciado según alimento.** El análisis comparado entre alimentos muestra que tienen comportamientos distintos. Es así que, la compra de 1 millón de USD de frijol involucró a 209 pequeños productores con una superficie de 627 ha, generó un margen bruto anual por productor de 2.457 USD y el empleo creado fue de 219 trabajadores equivalente a tiempo completo. En el caso del maíz, la compra inclusiva de 1 millón de USD involucró a 213 pequeños productores con una superficie de 790 ha, generó un margen bruto anual por productor de 1.658 USD y el empleo creado fue de 212 trabajadores equivalente a tiempo completo. El arroz muestra valores inferiores: 1 millón de USD involucró a 165 pequeños productores con una superficie de 347 ha, generó un margen bruto anual por productor de 1.296 USD y el empleo creado fue de 144 trabajadores equivalente a tiempo completo.

4.2. RECOMENDACIONES DE MEJORA CONTINUA

4.2.1. EN RELACIÓN AL MÉTODO

- **¿Cómo darle tratamiento el autoconsumo?:** en el método aplicado, la estimación de la superficie y del número de productores requeridos para satisfacer la demanda del PMA se basa en el supuesto que cada productor comercializa la totalidad de su producción. Si bien sabemos que este supuesto no es del todo correcto, por efecto de simplificación se optó por no tomar en consideración el autoconsumo, por cuanto el volumen del autoconsumo es muy variable, dependiendo del tamaño del hogar y de la estrategia de consumo de la familia, y su proporción en relación al total de la producción es decreciente en la medida que incrementa la superficie sembrada. Esta opción metodológica tiene una doble implicancia. Por un lado, significa que el impacto real de las compras inclusivas sobre el número de productores involucrados debe ser algo superior al que se calculó. Por otro lado, implica que el ingreso y margen bruto monetario son inferior a los estimados, dado que en los actuales cálculos se incluye en el ingreso y margen bruto la valorización del autoconsumo.

En estudios futuros se recomienda profundizar el tema del autoconsumo, analizando la pertinencia, factibilidad y mecanismos de incorporarlo en la Planilla ICLI.

- **¿Qué valor de las variables de entrada aplicar en cada año del periodo?:** el método aplica los valores reales de volumen y valor de compra por alimento y tipo de vendedor en cada año del periodo analizado, dado que esta información está precisamente registrada en las bases de datos del PMA. Por la misma razón, se consignan los valores reales de los gastos logísticos del PMA. Sin embargo, para las otras variables de entrada, el método aplica el valor actual de cada variable a todos los años del periodo, o sea aplica un valor retroactivo. Esta opción responde claramente a un objetivo de simplificación de captura de datos, sabiendo que es muy difícil recopilar datos históricos. Ello implica que los resultados obtenidos en cuanto a indicadores de impacto contienen un margen de error y deben ser interpretados como orden de magnitud. El mayor riesgo de error se ubica en las variables de entrada que presentan mayor variabilidad de un año a otro, como son el precio a productor, los costos de producción y la proporción de importaciones y de compras a pequeños productores de los comercializadores/agroindustria. Las variables productivas (rendimientos, mermas, superficie promedio, requerimientos de mano de obra) son generalmente más estables en el tiempo.

Para estudios futuros, se recomienda implementar un sistema de registro de datos de variables claves, entre otras el precio a productor, el costo de producción y la proporción de importaciones y compra a pequeños productores de los comercializadores/agroindustria. Ello proporcionará mayor robustez a los resultados obtenidos.

- **¿Cómo ajustar el número de pequeños agricultores y agricultoras?:** por razones de simplificación, el número total de agricultores/as se calcula simplemente sumando el número de agricultores/as estimado para cada uno de los alimentos, sin tomar en consideración que un mismo productor puede sembrar más de un alimento. Esto genera una sobreestimación

del número de agricultores realmente involucrados, pues implica un doble o incluso triple conteo. Ello es particularmente cierto en el caso del frijol y maíz, ambos cultivos sembrados, en general, por los mismos productores. Sin embargo, incorporar en el modelo de cálculo (planilla ICLI) las diferentes combinaciones de cultivos que manejan los productores —las cuales varían según las regiones del país— implica una complejidad técnica que excede el alcance más estándar del método propuesto.

Para estudios futuros, se recomienda que el propio equipo del PMA pueda ajustar -si lo estima necesario- los indicadores asociados al número de productores. Ello deberá efectuarse de forma externa, es decir, fuera de la planilla ICLI, analizando la estructura productiva de los distintos grupos de productores involucrados.

4.2.2. EN RELACIÓN A LA ESTRATEGIA DE COMPRAS INCLUSIVAS

A la luz de este estudio, complementado por reflexiones desarrolladas en estudios similares en otros países, podemos compartir las siguientes reflexiones y recomendaciones finales:

- **La compra inclusiva es un proceso difícil y lento de implementar.** Si bien los marcos legales favorables a las compras inclusivas son necesarios para avanzar en esta materia, no son de ninguna manera suficientes para garantizar estos procesos. Es así que, en Guatemala, a pesar de una Ley de Alimentación Escolar que, desde el año 2017, obliga que el 50% de los alimentos adquiridos provengan de la Agricultura Familiar —proporción que incrementó a 70% a partir del año 2023— hay consenso que esta meta está lejos de cumplirse. En este mismo país, el propio PMA registra bajas compras directas a la pequeña agricultura. Asimismo, en Perú, donde se aprobó en 2021 una Ley que obliga a todos los programas sociales adquirir al menos un 30% de alimentos de los pequeños productores, ningunos de los programas logra concretar esta meta.

Los significativos logros del PMA en Nicaragua en inclusión productiva y generación de impacto social, pese a la ausencia de marcos legales específicos para compras inclusivas en el país, evidencian que el éxito puede ser alcanzado con acompañamiento técnico, fortalecimiento organizacional y un compromiso prolongado en el tiempo.

- **El permanente y progresivo fortalecimiento de las organizaciones de pequeños productores.** El PMA ha logrado consolidar con éxito una red de cooperativas de pequeños productores que abastecen distintos mercados formales. Es fundamental continuar fortaleciendo y ampliando esta red, promoviendo especialmente la vinculación con los mercados institucionales, en particular el programa de alimentación escolar (PINE), lo que permitiría aprovechar la experiencia acumulada por las cooperativas en este ámbito. El apoyo debe ser diferenciado y progresivo, considerando que estos procesos requieren tiempo para madurar. Por ello, es necesario avanzar por etapas, favoreciendo un progreso gradual de las cooperativas en las cadenas de valor. Estas organizaciones de productores pueden abarcar uno o varios eslabones (acopio, agregación de valor, distribución), según el tipo de producto, su grado de desarrollo y las condiciones del mercado. Es importante evitar presionar estos

procesos para prevenir riesgos como el sobreendeudamiento o desajustes entre capacidades y demandas, que podrían derivar en quiebras financieras y frustraciones humanas. Asimismo, los programas de apoyo deben diseñar e implementar estrategias que aseguren la sostenibilidad a mediano plazo de estas organizaciones.

- **Las alianzas justas con el sector privado.** Los actuales actores privados que integran las cadenas de abastecimiento (agroindustrias, comercializadores, acopiadores, transportistas, entre otros) tienen una alta experiencia y capacidad para desenvolverse en la misma. Se recomienda identificar y fortalecer relaciones de colaboración justa entre estos actores privados y las cooperativas de pequeños agricultores y agricultoras. Junto con incentivar estas alianzas mediante mecanismos tales como puntajes adicionales en los procesos licitatorios u incentivos financieros, es indispensable apoyar la generación de relaciones de confianza entre estos distintos actores.

BIBLIOGRAFÍA REVISADA

- **Alliance Bioversity Internacional - CIAT. 2022a.** Cadena de Valor para compras públicas de maíz blanco en Nicaragua.
- **Alliance Bioversity Internacional - CIAT. 2022b.** Cadena de Valor para compras públicas de frijol en Nicaragua.
- **Machado A. 2023.** Informe completo “Estudio de alcance sobre protección social”. Documento interno del PMA
- **Medina, J. 2016.** Análisis competitivo del arroz nicaragüense usando el método de factor total de la productividad (PTF).
- **M. Namdar y C. Saa.** “Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe: estimación del impacto de las compras locales del Programa Mundial de Alimentos en Honduras y Guatemala”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2023/203), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024. Clic [aquí](#).
- **M. Namdar y C. Saa.** “Las compras locales de alimentos como posible factor de desarrollo en América Latina y el Caribe: estimación del impacto de las compras locales del Programa Mundial de Alimentos en Honduras y Guatemala. Etapa 2: las compras inclusivas”, Documentos de Proyectos (LC/TS.2024/79), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024. Clic [aquí](#).
- **Qualitas AC. 2025.** Impact of local food procurement by the PMA in Türkiye. Clic [aquí](#).
- **Rivera C., Téllez G. 2015.** La producción de arroz, la cadena productiva del arroz en Nicaragua y su enfoque en la seguridad alimentaria en el ciclo 2012-2013. Para optar al título de Licenciada (o) en Economía Agrícola. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- **Saavedra y Romero (sin fecha).** Agricultura sensible a la nutrición en el corredor seco de Nicaragua. Danilo Saavedra Montano y Brenda Romero.
- **Thompson, R. 2019.** Solving the problem of economic insecurity among Nicaraguan farmers.
- **USDA, 2020.** Local and Regional Food Aid Procurement (LRP) Program Nicaragua MAS Program Mayor Acceso a Alimentos Saludables (Better Access to Healthy Foods). Baseline Evaluation and Market Study. June 2020.
- **WFP. 2014.** Informe final HGBF 2009 - 31 de julio de 2014. Compra para el Progreso (P4P)
- **WFP Nicaragua. 2016.** Evaluación de Operaciones. Evaluación de Mitad de Período de la Operación del Programa de país en Nicaragua – PP 200434 (2013 2018) Informe de Evaluación.
- **WFP Nicaragua. 2019.** Evaluación descentralizada. Evaluación del Programa País 200434 en Nicaragua y actividades complementarias
- **WFP Nicaragua. 2022.** Evaluación intermedia del proyecto BOOST desde agosto 2018 hasta junio 2021 en las zonas de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Matagalpa, Jinotega y la RACCN. Informe de evaluación descentralizada. Febrero 2022. Disponible [aquí](#).
- **WFP Nicaragua. 2023.** Evaluación intermedia del proyecto Resiliencia climática de los hogares rurales del corredor seco en Nicaragua – 08.2020/08.2022. Informe de evaluación descentralizada.

- **WFP Nicaragua. 2024a.** Evaluación descentralizada de la contribución de WFP en fortalecimiento de capacidades en Nicaragua de 2019 a 2023. Informe de evaluación.
- **WFP Nicaragua. 2024b.** Evaluación final del proyecto BOOST desde agosto 2018 hasta enero 2024 en las zonas de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Matagalpa, Jinotega y la RACCN Informe de evaluación descentralizada.