

# Pérdidas de alimentos en el sector de agronegocios

La mirada de las empresas en  
América Latina y el Caribe

**Autoras:**

Irene Berardo  
Martina Improta  
Romina Ordoñez  
Eleonora Scaglioti

## Pérdidas de alimentos en el sector de agronegocios

La mirada de las empresas en América Latina y el Caribe

Copyright © 2022 Corporación Interamericana de Inversiones (CII). Este trabajo tiene licencia bajo Creative Commons IGO 3.0 Attribution-NonCommercial-NoDerivatives (CC-IGO Licencia BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-ncnd/3.0/igo/le-galcode>) y puede ser reproducido con atribución a la CII y para cualquier propósito no comercial. No se permite ningún trabajo derivado.

Cualquier disputa relacionada con el uso de los trabajos de la CII que no pueda resolverse de manera amistosa deberá someterse a arbitraje de conformidad con las reglas UNCITRAL. El uso del nombre de la CII para cualquier otro propósito que no sea la atribución, y el uso del logotipo de la CII estará sujeto a un contrato de licencia escrito entre la CII y el usuario y no está autorizado como parte de esta licencia CC-IGO.

Luego de un proceso de revisión por pares, y previo consentimiento por escrito de la CII, una versión revisada de este trabajo también puede reproducirse en cualquier revista académica, incluidas las indexadas por la Asociación Americana de Economía Econ-Lit, siempre que se acredite a la CII y que el (los) autor (es) no reciban ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción para recibir ingresos de dicha publicación solo se extenderá al autor (es) de la publicación. Con respecto a tal restricción, en caso exista cualquier inconsistencia entre la licencia de Creative Commons IGO 3.0 Attribution-NonCommercial- NoDerivatives y estas declaraciones, este último prevalecerá.

Tenga en cuenta que el enlace proporcionado anteriormente incluye términos y condiciones adicionales de la licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no necesariamente reflejan las opiniones del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo, sus respectivas Juntas de Directores, o los países que representan.

Diseño: [Filez](#)

Editora: María Laura Arufe

Septiembre 2022

# AGRADECIMIENTOS

Este reporte fue preparado por la División de Efectividad en el Desarrollo de BID Invest y la consultora FIXIT. Las autoras agradecen a Guillermo Foscarini, jefe del Sector de Agronegocios de BID Invest, por su guía y apoyo para acceder a empresas; a German Sturzenegger, especialista líder de la División de Agua y Saneamiento del BID, y a Paula Pelaez, jefa de Negocios Sostenibles y Mipymes de la División de Servicios de Asesoría, por sus valiosos comentarios.



# ÍNDICE

<b>Acrónimos</b>	<b>5</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>6</b>
<b>Introducción</b>	<b>8</b>
<b>1 Metodología</b>	<b>10</b>
1.1. Etapas del proceso	10
1.2. Temáticas relevadas	10
1.3. Población objetivo	11
<b>2 Principales resultados</b>	<b>13</b>
2.1. Relevancia del problema	14
2.2. Medición	15
2.3. Cuantificación de pérdidas	15
2.4. Caracterización sectorial de la problemática	17
2.5. Impacto de las pérdidas según eslabones de la cadena	18
2.6. Impacto económico	19
2.7. Principales causas de las pérdidas	20
2.8. Destino de las pérdidas	21
<b>3 Oportunidades</b>	<b>23</b>
3.1. Análisis sectorial	23
3.2. Modelos de negocios destacables	25
3.3. Soluciones innovadoras	27
3.4. Otras soluciones con enfoques sostenibles	28
<b>4 Conclusiones</b>	<b>29</b>
4.1. Oportunidades y líneas de acción para BID Invest	30
<b>Referencias</b>	<b>32</b>
<b>Anexo 1.</b> Recopilación y análisis de la información disponible en América Latina y el Caribe	33
<b>Anexo 2.</b> Mapa de actores involucrados en la generación y gestión de pérdidas y desperdicio de alimentos	41
<b>Anexo 3.</b> Soluciones y modelos innovadores frente a las pérdidas de alimentos	45
<b>Anexo 4.</b> Análisis de respuestas a la encuesta	49
<b>Anexo 5.</b> Procesamiento de respuestas	59

# ACRÓNIMOS

<b>AAPRESID</b>	Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa
<b>ALC</b>	América Latina y el Caribe
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>FUSADES</b>	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social
<b>FLW</b>	Acrónimo en inglés para Protocolo Mundial sobre Pérdida y Desperdicio de Alimentos
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>HLPE</b>	Acrónimo en inglés para Panel de Expertos de Alto Nivel
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>PDA</b>	Pérdidas y Desperdicio de Alimentos
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>WFP</b>	Acrónimo inglés para el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas
<b>WRI</b>	Acrónimo inglés para <i>World Resources Institute</i>

# RESUMEN EJECUTIVO

En América Latina y el Caribe (ALC), el 11,6% de los alimentos producidos se pierde durante la etapa de la producción hasta el comercio minorista (sin incluirlo), lo que equivale a 220 millones de toneladas al año. A pesar de la criticidad de la problemática, la información disponible sobre el tema a nivel país y producto o cadena productiva es insuficiente y la accesibilidad a determinados estudios es limitada, lo que reduce el volumen y la calidad de la información disponible.

En este contexto, esta investigación tuvo por objetivo caracterizar la problemática de las pérdidas de alimentos en el sector de los agronegocios en ALC e identificar posibles soluciones para reducirlas. El estudio permitió identificar desafíos y necesidades de alrededor de 100 empresas del sector que fueron contactadas de manera directa como parte del proceso de relevamiento.

Los resultados de la investigación permitieron validar algunas de las hipótesis sostenidas por las fuentes primarias de información:

**Relevancia del problema.** Las pérdidas y desperdicios de alimentos están en la agenda internacional y son un tema de interés público. Las empresas, por su parte, definen a las pérdidas de alimentos como un tema relevante para el negocio y realizan acciones concretas de abordaje de la problemática o han identificado soluciones orientadas en tal sentido. En general, son conscientes del impacto económico que generan y, en menor medida, también de su impacto social.

**Sistemas de medición.** La mayoría de las empresas adopta prácticas de medición y logra describirlas. Sin embargo, la medición sistemática de las pérdidas de alimentos y la implementación frecuente de prácticas de reducción parecen estar relacionadas con el tamaño de las empresas: a mayor tamaño de la empresa, mayor es la profesionalización y tecnificación de las operaciones; y por lo tanto, menores sus pérdidas y más frecuente la medición. Los testimonios recogidos destacaron la dificultad que genera la

ausencia de prácticas y herramientas de medición sistematizadas, especialmente en los eslabones iniciales de la cadena agroalimentaria: mientras que 7 de cada 10 empresas miden pérdidas en la actividad industrial, 5 de cada 10 lo hacen en la producción primaria.

**Cuantificación de las pérdidas.** Las empresas estiman niveles de pérdidas de alimentos inferiores a los estimados por la FAO, aunque en muchos casos son imprecisas o basadas en percepciones subjetivas. En línea con los sectores críticos generalmente destacados en los estudios sobre pérdidas de alimentos, las respuestas de las empresas encuestadas confirman una mayor criticidad del problema en los eslabones iniciales de la cadena de agronegocios y, especialmente, en los sectores hortícola y lácteo. Sin embargo, el comportamiento de las pérdidas de alimentos es diferente para cada sector, producto, eslabón de la cadena y país.

**Causas del problema.** Entre las principales causas señaladas por las empresas sobresalen los aspectos climatológicos, las plagas y malezas, la infraestructura de almacenamiento y las ineficiencias de la maquinaria, las ineficiencias en el transporte y los estándares de calidad de los compradores. Las empresas grandes muestran menores índices de pérdidas debido a que, a diferencia de empresas más pequeñas, son favorecidas por un mayor acceso a financiamiento, cuentan con una mayor automatización de procesos, mejoras tecnológicas y sistemas de medición que permiten un mejor diagnóstico y una mejor gestión de las pérdidas, incluida su prevención. Sin embargo, en muchos casos el problema se traslada a sus cadenas de valor: los pequeños productores que abastecen a grandes empresas suelen enfrentar mayores niveles de pérdidas.

**Destino de las pérdidas.** El 31% de las empresas reconoce que descarta (tira) los alimentos con estándares de calidad inferiores al exigido por los clientes. Entre los destinos alternativos, los

más frecuentes son la venta con descuento para el consumo humano o animal y la reutilización en procesos propios.

**Soluciones.** Más de la mitad de las empresas afirmó haber evaluado invertir en proyectos de reducción de pérdidas o contar con ideas o proyectos para reducirlas. Las soluciones aportadas fueron evaluadas sectorialmente y se destacaron: la integración vertical, el desarrollo de nuevas variedades o de procesos para alargar la vida útil, la mejora en los envases, el aprovechamiento de subproductos y la adopción de mejoras tecnológicas, especialmente aplicadas al proceso de siembra, cosecha y almacenamiento. El estudio también destaca algunos modelos de negocios exitosos en su cometido por prevenir o reducir las pérdidas de alimentos.

**Oportunidades de intervención.** El estudio arrojó luz a la problemática de pérdidas de alimentos al mostrar la visión de sus protagonistas: aquellos que tienen control sobre su generación en América Latina y el Caribe. Se evidenció, además, la complejidad de la problemática, poniendo en relieve temas importantes en los que futuros estudios podrían profundizar. Como complemento a las líneas de acción en materia de política pública, apoyo a la innovación y a la generación de conocimiento que el grupo BID viene desarrollando en el marco de la plataforma #SinDesperdicio, BID Invest tiene la oportunidad de contribuir a esta agenda desde su relación directa con el sector privado.

Algunas líneas de acción identificadas incluyeron: (i) contribuir a la generación de conocimiento a través de estudios especializados en ciertos sectores, desarrollo de herramientas de gestión empresarial y publicación de modelos de negocios exitosos; (ii) promover procesos de ideación y desarrollo de soluciones; (iii) generar productos financieros que puedan atender las necesidades de financiamiento de las empresas (especialmente pymes en las cadenas de valor) que quieren invertir en la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos DA; (iv) ofrecer servicios de asesoramiento técnico a empresas en el diseño, testeo y evaluación de soluciones idóneas y costo-efectivas; (v) evaluar -para eventualmente financiar- proyectos de inversión en empresas con altos índices de pérdidas que ya hayan

identificado o ideado soluciones aplicables, y (vi) utilizar mecanismos de financiación vinculados con indicadores clave de desempeño (KPI, por su sigla en inglés) de sostenibilidad que incluyan la reducción de pérdidas de alimentos, tanto propias como a lo largo de la cadena de valor (por ejemplo, préstamos vinculados a la sostenibilidad).

# INTRODUCCIÓN

El problema de las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) genera impacto a nivel económico, social y ambiental<sup>1</sup>. En el plano económico, por la pérdida de valor a lo largo de toda la cadena productiva: a escala mundial, se pierde alrededor del 14% de los alimentos producidos desde la poscosecha hasta el nivel minorista, pero sin incluir este último (FAO, 2019), en tanto los desperdicios en los comercios minoristas, servicios de alimentos y hogares alcanzan el 17% de la producción total de alimentos (PNUMA, 2021).

En materia social, su costo de oportunidad frente a la inseguridad alimentaria es enorme: se estima que, en 2020, 768 millones de personas padecieron hambre (FAO et al., 2021). Desde la perspectiva ambiental, los recursos naturales utilizados en vano para producir alimentos que no se consumen generan gases de efecto invernadero y pérdida de biodiversidad. La reducción de las pérdidas y desperdicios de alimentos en un 25% a nivel global reduciría la brecha de uso de tierra en un 27% y la brecha de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI), en un 15% (Ranganathan et al., 2018).

El sector agroalimentario en América Latina y el Caribe (ALC) cumple un rol determinante frente a esta temática, tanto por ser un gran productor de alimentos (14% de la producción global) como por la alta incidencia que tienen las pérdidas de alimentos durante los primeros eslabones de la cadena agroalimentaria en la región. Adicionalmente, el costo de oportunidad de las pérdidas es elevado, teniendo en cuenta que la inseguridad alimentaria en la región alcanza el 14,2%.

Algunos de los indicadores adicionales que motivaron el desarrollo de esta investigación son los siguientes:

- En América Latina y el Caribe se pierde el 11,6% de los alimentos desde la etapa de la producción hasta el comercio minorista (sin incluirlo), lo que equivale a 220 millones de toneladas al año.
- Más del 75% de las pérdidas y desperdicios de alimentos de la región ocurren en las primeras tres etapas de la cadena de valor: producción (39%), manejo y almacenamiento (22%), y procesamiento (15%) (HLPE, 2014).
- Sobre la base del análisis de múltiples fuentes, se observó que la problemática se concentra principalmente en: i) hortalizas y frutas, por su alto volumen producido en la región; ii) productos con alta escala de producción regional y volumen de exportación, principalmente cereales (trigo, maíz y arroz) y oleaginosas (soja); iii) productos con alto valor económico y elevado impacto ambiental, como las carnes (bovina, porcina y aviar).
- La información disponible sobre pérdidas y desperdicios de alimentos a nivel país y producto, o cadena productiva, es insuficiente y la accesibilidad a determinados estudios es limitada, lo que reduce el volumen y la calidad de la información disponible. Un análisis de estas limitaciones se presenta en el Anexo 1 Recopilación de la información disponible en *América Latina y el Caribe*. Frente a la falta de datos, la necesidad de extrapolar los datos existentes a contextos diversos vulnera la precisión de la información necesaria para diseñar políticas y soluciones.

---

<sup>1</sup> La pérdida de alimentos consiste en todas las cantidades de productos agrícolas, ganaderos y pesqueros aptos para el consumo humano que, directa o indirectamente, salen por completo de la cadena de suministro después de la cosecha, el sacrificio o la captura (al ser descartados, incinerados o eliminados de algún otro modo, y no vuelven a ingresar en ninguna otra utilización) y hasta el nivel minorista, pero sin incluirlo. Por consiguiente, se incluyen todas las pérdidas que se producen durante el almacenamiento, el transporte y la elaboración, así como los productos importados. El desperdicio de alimentos tiene lugar desde la venta al por menor hasta las etapas del consumo final o la demanda (FAO, 2019).

- Las metodologías de estimación son heterogéneas y han ido evolucionando en el tiempo, lo que derivó en la modificación de las estimaciones y con ello, sus interpretaciones<sup>2</sup>.

Frente a este contexto, el objetivo del estudio es caracterizar la problemática de las pérdidas de alimentos en el sector de agronegocios en América Latina y el Caribe e identificar posibles soluciones para reducirlas, a partir del análisis de los desafíos y necesidades que manifiestan las aproximadas 100 empresas del sector que fueron contactadas como parte de este trabajo.

La investigación tuvo dos fases. La Fase 1, llevada a cabo en 2020, consistió en el relevamiento de información disponible y publicada sobre la temática en los países de América Latina y el Caribe, cuyos principales hallazgos se resumen en los anexos 1, 2 y 3 del presente informe. Esta primera fase confirmó la importancia de validar y ampliar la información existente a través de fuentes de primera mano para complementar la investigación con la visión de los grandes productores de alimentos de la región, no siempre cubiertos por los estudios existentes. De esta manera, la Fase 1 motivó el desarrollo de la Fase 2 que se dio entre 2020 y 2021 e incluyó un proceso de indagación directa de empresas del sector agropecuario que producen, distribuyen, procesan o comercializan alimentos en la región. El objetivo de la Fase 2 fue comprender la relevancia de las pérdidas de alimentos para las empresas, así como sus desafíos -en términos de incorporación de tecnologías, adopción de prácticas recomendadas y acceso a financiamiento, entre otros- y oportunidades para trabajar en su reducción. Este documento sintetiza los principales hallazgos de dicho proceso de indagación directa.

Este reporte se organiza de la siguiente manera. El Capítulo 1 describe la metodología aplicada. El Capítulo 2 analiza, a partir de las encuestas realizadas, la relevancia de esta problemática para los negocios, los métodos de medición utilizados por las empresas, y las causas y el destino de los desperdicios. El Capítulo 3 resalta oportunidades sectoriales para la reducción de pérdidas de alimentos y casos de éxito identificados entre las empresas encuestadas. El Capítulo 4 resume las conclusiones del análisis, incluyendo oportunidades de intervención para el Grupo BID y líneas de acción para abordar la problemática desde la perspectiva empresarial.



---

<sup>2</sup> El cambio metodológico de la FAO en las estimaciones de pérdidas y desperdicios de alimentos en 2019 y las diferencias con relación al alcance mismo del término, convalidan esas debilidades.

# 1. METODOLOGÍA

## 1.1. Etapas del proceso

El proceso incluyó dos etapas o “rondas” de indagación sucesivas:

**Ronda 1:** Investigación de índole cuantitativa a través de encuestas que incluyeron preguntas cerradas (dicotómicas y de opción múltiple) y abiertas (de opinión). Los cuestionarios se enviaron por correo electrónico, promoviendo la participación de los encuestados a partir de una estrategia que buscó asegurar un índice de respuesta significativo. El proceso incluyó: a) un mensaje de BID Invest, acompañado de un video institucional que buscaba provocar el interés del receptor para responder el cuestionario, y b) un seguimiento periódico del listado de empresas a indagar, reiterando la convocatoria vía correo electrónico en tres instancias temporales a aquellas que no habían respondido y haciendo llamados telefónicos donde se ofrecía asistencia para completar el cuestionario o para resolver posibles inquietudes respecto del uso de la información. Los cuestionarios remitidos y el detalle metodológico del proceso de seguimiento se describen en el Anexo 4 *Metodología y herramientas de indagación*.

El conjunto de respuestas obtenidas permitió conformar una muestra no probabilística de casos para la construcción de indicadores y la elaboración de conclusiones.

**Ronda 2:** Investigación de índole cualitativa desarrollada a través de entrevistas personales en profundidad. El contenido de las entrevistas fue definido de manera individual a partir de un proceso que involucró la profundización del conocimiento de cada empresa y el análisis de sus respuestas a la encuesta. Permitted recoger testimonios de empresas e instituciones representativas del sector y profundizar en la percepción y abordaje de la temática.

Para la elaboración de las herramientas de indagación se contemplaron las recomendaciones metodológicas que establece el Protocolo de pérdidas y desperdicios de alimentos desarrollado por World Resources Institute en 2016 (*Food Loss and Waste - FLW - Protocol*) con particular referencia a la combinación de preguntas relativas al volumen de las pérdidas de alimentos con otras orientadas a estimar su incidencia, considerando la posibilidad de que el encuestado no cuente con información precisa o sea la primera vez que se enfrenta al tema; la formulación de un cuestionario corto, fácilmente entendible y con limitadas instrucciones; la realización de pruebas piloto para validar el contenido de las encuestas, y la inclusión de información relativa a la importancia de participar en el proceso.

El contenido de los cuestionarios se detalla en el Anexo 4 *Metodología y herramientas de indagación*.

## 1.2. Temáticas relevadas

Los aspectos indagados apuntaron a comprender la relevancia, para las empresas de agronegocios, del problema de las pérdidas de alimentos en su proceso de producción. Específicamente:

- La importancia del problema y la priorización en su agenda empresarial.
- Los modelos de medición de pérdidas de alimentos más utilizados en cada empresa.
- Los volúmenes de pérdida generados.

- El impacto económico, desagregado por eslabón de la cadena en los casos de empresas con una red importante de proveedores.
- Las causas que generan las pérdidas.
- El destino que suele darse a esa producción “perdida”.
- Las posibles soluciones para enfrentar el problema en cada empresa.

La revisión de segundas fuentes, que se realizó en la Fase 1, permitió la priorización de los temas más relevantes a cubrir en esta segunda fase debido a que ayudó a detectar los vacíos de información y las imprecisiones y contradicciones presentes en algunos de los datos disponibles.

### 1.3. Población objetivo

La encuesta pretendió asegurar volumen y calidad de respuestas. Apoyados en la red de clientes y contactos de BID Invest y de Fixit, se construyó una base de 323 empresas del sector agroalimentario de América Latina y el Caribe con amplia representatividad sectorial y geográfica, que fueron invitadas a participar de la encuesta. A estas empresas, las cuales representan el foco del estudio, las denominamos “dueñas de los alimentos” e incluyen a productores, agregadores, comercializadores de mercados de abasto, procesadores, fabricantes de marca, distribuidores en redes mayoristas o de exportación (ver Anexo 2 *Mapa de actores*)<sup>3</sup>.

Se obtuvieron 95 respuestas efectivas que conforman la muestra bajo análisis y representan una tasa de respuesta del 23%. La muestra obtenida tiene una alta representatividad geográfica y sectorial, al incluir empresas de 18 países, 8 sectores y todos los eslabones del sector productivo, desde la producción al procesamiento y la distribución mayorista.

<b>Representación geográfica de la muestra</b>	Argentina (48), Ecuador (7), México (5), Perú (5), Belice (4), Honduras (4), Chile (3), Colombia (3), Guatemala (3), Costa Rica (2), El Salvador (2), Nicaragua (2), Paraguay (2), Bahamas (1), Barbados (1), Bolivia (1), República Dominicana (1) y Venezuela (1).
<b>Representación sectorial de la muestra</b>	Frutas, árboles y perennes (37), oleaginosas (16), cereales (9), carnes (8), hortalizas (6), productos lácteos (6), legumbres (2), acuicultura (1), apicultura (1) y otros (11) <sup>4</sup> .
<b>Eslabones de la cadena del sector agroalimentario representados en la muestra</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, procesamiento y distribución mayorista. Se incluyen proveedores de insumos y de servicios.
<b>Tamaño de empresa (según su autclasificación)</b>	Medianas (35), grandes (34) y pequeñas (26).

Los cuestionarios fueron mayormente respondidos por los máximos responsables de las empresas o sus propios dueños (57%). En un 16% de los casos, la respuesta estuvo a cargo de gerentes de áreas de producción, responsables de proyectos relacionados con la temática o de áreas de sostenibilidad. Un 13% de los encuestados son responsables de las áreas administrativas, financieras o comerciales (ver Anexo 5).

<sup>3</sup> Las organizaciones que inciden en las pérdidas de alimentos en el sector de los agronegocios pueden agruparse en tres grandes grupos: (i) empresas del sector alimenticio: los dueños de los alimentos; (ii) empresas u organizaciones sociales que brindan un servicio para disminuir el desperdicio de alimentos: los proveedores de soluciones, y (iii) las organizaciones de gobierno, sociedad civil u organismos internacionales que influyen el contexto en el cual operan los dos grupos anteriores.

<sup>4</sup> “Otros” incluye proveedores de insumos, proveedores de servicios, alimentos congelados, bebidas, etc.

Para la segunda ronda de indagación se seleccionaron 15 firmas que, habiendo respondido la encuesta en la instancia anterior, manifestaron interés en participar en esta segunda etapa<sup>5</sup>. La selección final de firmas a entrevistar buscó garantizar cierta representatividad de sectores, productos y regiones, apoyándonos en los hallazgos de la Fase 1 (recopilación de información existente) relacionados con la identificación de los sectores más propensos a generar pérdidas en la región. En las entrevistas, que fueron realizadas por la plataforma Zoom, se buscó profundizar en aquellos puntos más críticos que surgieron de sus encuestas. Se incluyeron, además, cuatro entrevistas a instituciones del sector que aportaron percepciones más generales sobre el problema. Estas fueron: Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID), Asociación Frigoríficos de Colombia, Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) y Techstars, aceleradora de negocios del sector agropecuario. El listado de instituciones y su caracterización general se detalla en el Anexo 4 *Metodología y herramientas de indagación*.



<sup>5</sup> El 65% de las empresas encuestadas manifestó interés en participar en nuevas instancias del proceso de indagación orientadas a identificar soluciones.

## 2. RESULTADOS

Este capítulo presenta el análisis de los resultados del proceso de indagación, estructurados de acuerdo con las temáticas relevadas mencionadas anteriormente.

Si bien el proceso de indagación se inició aportando una definición del concepto de “pérdidas de alimentos”, las respuestas de las empresas y organizaciones encuestadas y entrevistadas no aseguran una interpretación única sobre el mismo, tal como argumenta FAO (2019).

“...en la práctica no hay una definición acordada de pérdida y desperdicio de alimentos. Las diversas definiciones a menudo reflejan los distintos problemas en los que se centran las partes interesadas o los analistas, o las dificultades con las que estos relacionan la pérdida y el desperdicio de alimentos. Como consecuencia, el análisis de la pérdida y el desperdicio de alimentos se ve dificultado por esta falta de una definición común.” - *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019*. FAO, 2019

El cambio metodológico adoptado por FAO en su última publicación, respecto de la forma de estimar la pérdida y desperdicio de alimentos (PDA), confirma la dispersión mencionada. En efecto, la metodología adoptada por FAO en 2011 consideraba como pérdida a todos los usos no alimentarios (usos industriales, piensos, semillas), pero no computaba como tal a las partes no comestibles (huesos, espinas); estimaba las pérdidas en cantidades físicas y obtenía porcentajes de pérdidas totales al final del proceso, sin tomar en cuenta los diferentes valores económicos de diversos productos. Bajo este modelo, las PDA en América Latina y el Caribe representaban el 34% de todo lo producido (127 millones de toneladas de alimentos, 223 kilos per cápita), con la siguiente distribución entre eslabones de la cadena: producción (28%), manejo y almacenamiento (21%), procesamiento (6%), distribución y mercadeo (17%), y consumo (28%) (FAO, 2012). En consecuencia, las pérdidas correspondientes a las etapas comprendidas entre la producción y el procesamiento equivalían al 18,7% del total producido en la región.

En 2019, FAO desarrolló una nueva metodología para efectuar estas estimaciones y creó dos índices con el fin de realizar un seguimiento de los progresos en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): el Índice de Pérdidas de Alimentos (IPA) y el Índice de Desperdicios de Alimentos (IDA)<sup>7</sup>. Bajo la nueva metodología, los usos no alimentarios (industriales, piensos, semillas) no forman parte del cálculo de las pérdidas, pero sí las partes no comestibles, invirtiendo el criterio utilizado por la metodología anterior. Este modelo tiene en cuenta el valor económico de la cantidad perdida y no solo su volumen, de manera que los productos que son más valiosos tienen un mayor peso en la estimación final del valor de las pérdidas. De acuerdo con la nueva metodología, el IPA para América Latina y el Caribe se estima en un 11,6% de sus alimentos desde la poscosecha hasta el procesamiento<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> El Índice de Pérdidas de Alimentos (IPA) es calculado por FAO y proporciona estimaciones para la cadena de suministros de alimentos desde la cosecha hasta la venta al por menor (sin incluirla). El Índice de Desperdicios de Alimentos (IDA) mide el desperdicio de alimentos a nivel minorista y de consumo, y es calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

<sup>8</sup> Este guarismo se encuentra por debajo del IPA a nivel global (que se ubica en el orden del 14%); sin embargo, las diferencias entre regiones son marcadas y van desde el 20,7% en Asia Central y Meridional hasta el 8,9% y el 5,8% en Oceanía y Australia, y Nueva Zelanda, respectivamente.

## 2.1. Relevancia del problema

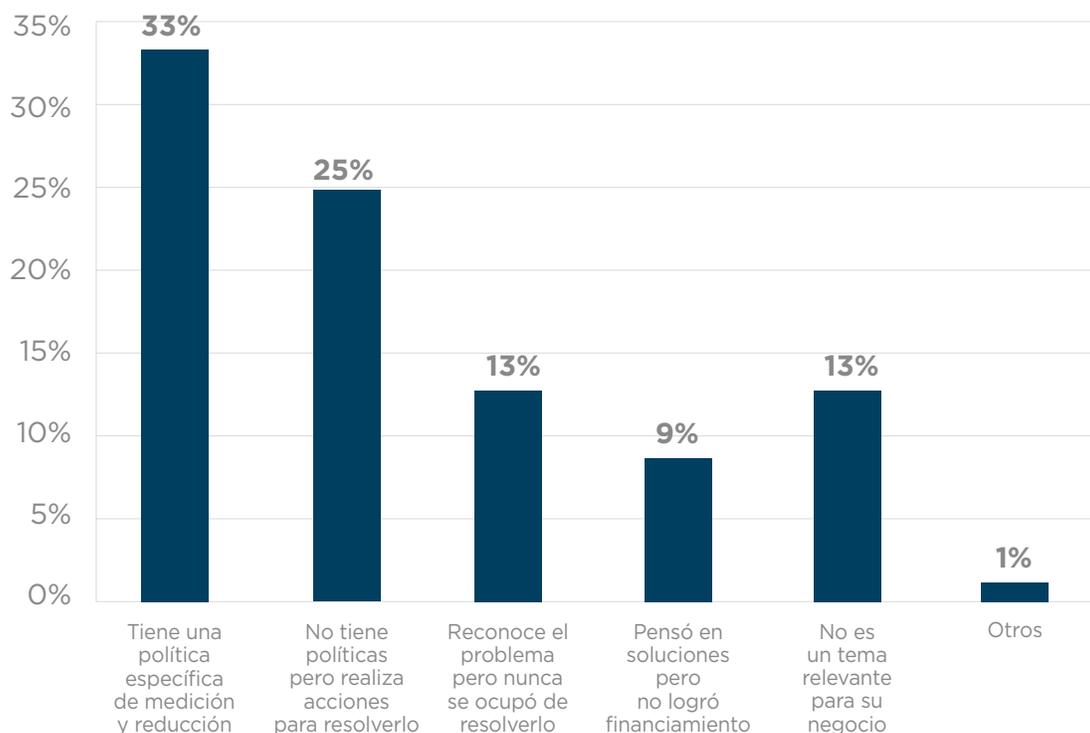
Múltiples organismos internacionales posicionan la temática de las pérdidas y desperdicio de alimentos como un desafío global de alta relevancia. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 (producción y consumo responsables) establece como meta 12.3 para 2030 reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a las cosechas, y reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores. El Instituto de Recursos Mundiales (*WRI*, por sus siglas en inglés) considera que la reducción de pérdidas de alimentos es el primer hito por cumplir en pos de garantizar alimentos de manera sustentable para la población en 2050 (*WRI*, 2018).

La indagación pretendió validar si el tema es también un desafío reconocido y priorizado por las empresas y qué posición adoptan a partir de ese reconocimiento.

**En su mayoría, las empresas definen a las pérdidas de alimentos como un tema relevante para el negocio y realizan acciones concretas de abordaje de la problemática o han identificado soluciones orientadas en tal sentido.**

- El 67% de las empresas encuestadas tiene una política específica de reducción de pérdidas de alimentos (33%), realiza acciones para abordar la problemática (25%) o identificó soluciones que no logró implementar por falta de financiamiento (9%).
- Sólo el 13% de las empresas define a las pérdidas de alimentos como un tema irrelevante para su negocio. La mayoría de estas empresas son pequeñas (según su autclasificación) e indicaron que no miden las pérdidas generadas en su proceso productivo.

**Figura 1. Comportamiento de las empresas respecto de políticas, prácticas o soluciones de abordaje de las pérdidas de alimentos**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta “Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC”

## 2.2. Medición

**La mayoría de las empresas mide las pérdidas de alimentos, aunque es más frecuente entre empresas medianas y grandes.**

El 63% de las empresas encuestadas mide las pérdidas, el 77% de empresas grandes afirma cuantificarlas mientras que lo hace el 66% de empresas medianas y sólo el 39% de las empresas pequeñas (Anexo 5, Cuadro 8).

En términos sectoriales, la mayor medición de pérdidas de alimentos corresponde a los sectores pecuarios, frutas y lácteos (7 de cada 10 empresas las cuantifican), en tanto las oleaginosas muestran el porcentaje de medición más bajo (3 de cada 10 empresas lo hacen) (Anexo 5, Cuadro 4).

Los testimonios recogidos destacaron la dificultad que genera la ausencia de prácticas y herramientas de medición sistematizadas, especialmente en los eslabones iniciales de la cadena agroalimentaria: mientras que 7 de cada 10 empresas miden pérdidas en la actividad industrial, 5 de cada 10 lo hacen en la producción primaria. En el caso de firmas integradas verticalmente, casi 8 de cada 10 empresas adoptan prácticas de medición de pérdidas de alimentos; sin embargo, las mismas suelen aplicarse a partir de que los alimentos entran en la etapa del procesamiento (Anexo 5, Cuadro 1).

Las prácticas de medición de pérdidas aplicadas y descritas por las empresas incluyen:

- **Balance de masa o diferencias de peso en cada eslabón.** Consiste en la medición de las entradas y salidas en las distintas etapas de la cadena de valor. Las empresas citaron distintos ejemplos asociados a especificidades sectoriales o eslabones involucrados. Por ejemplo: peso bruto vs. peso empacado, peso cosechado vs. empacado y carga en origen vs. carga en destino.
- **Conteo.** Evaluación del número de elementos que componen las pérdidas y uso de los resultados para determinar el peso o ratios, tales como porcentajes de productos con deficiencias, porcentajes de productos devueltos, porcentaje de descarte y ratios de mermas.
- **Muestreos en campo.** Las pérdidas totales se estiman por extrapolación de los datos de una muestra (generalmente tomada sobre una superficie reducida de un lote) al total de la producción. Es la práctica más citada entre las empresas pertenecientes al eslabón primario, particularmente de cereales y oleaginosas.

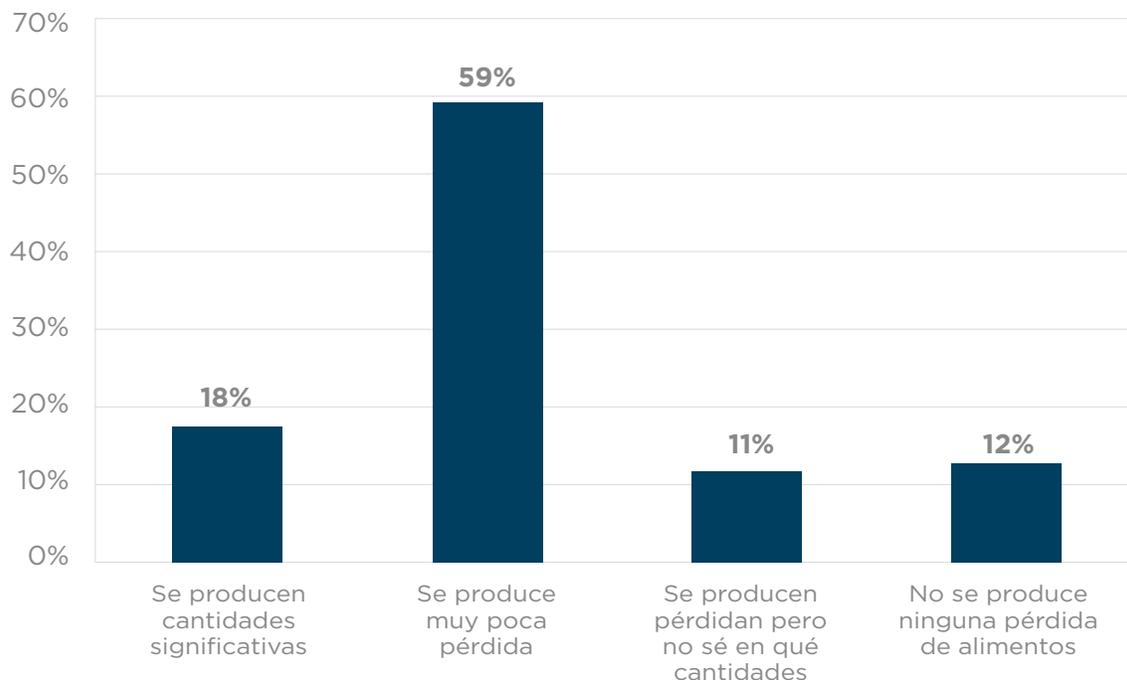
En algunos casos, las empresas describen un procedimiento de medición que no se asocia a métodos generalmente reconocidos como tales: la comparación de los valores y rendimientos reales de sus respectivos procesos productivos con valores promedio del sector.

## 2.3. Cuantificación de pérdidas

**Las empresas estiman niveles de pérdidas de alimentos inferiores a los estimados por FAO. Sin embargo, las estimaciones son en muchos casos imprecisas y en otros, basadas en percepciones subjetivas.**

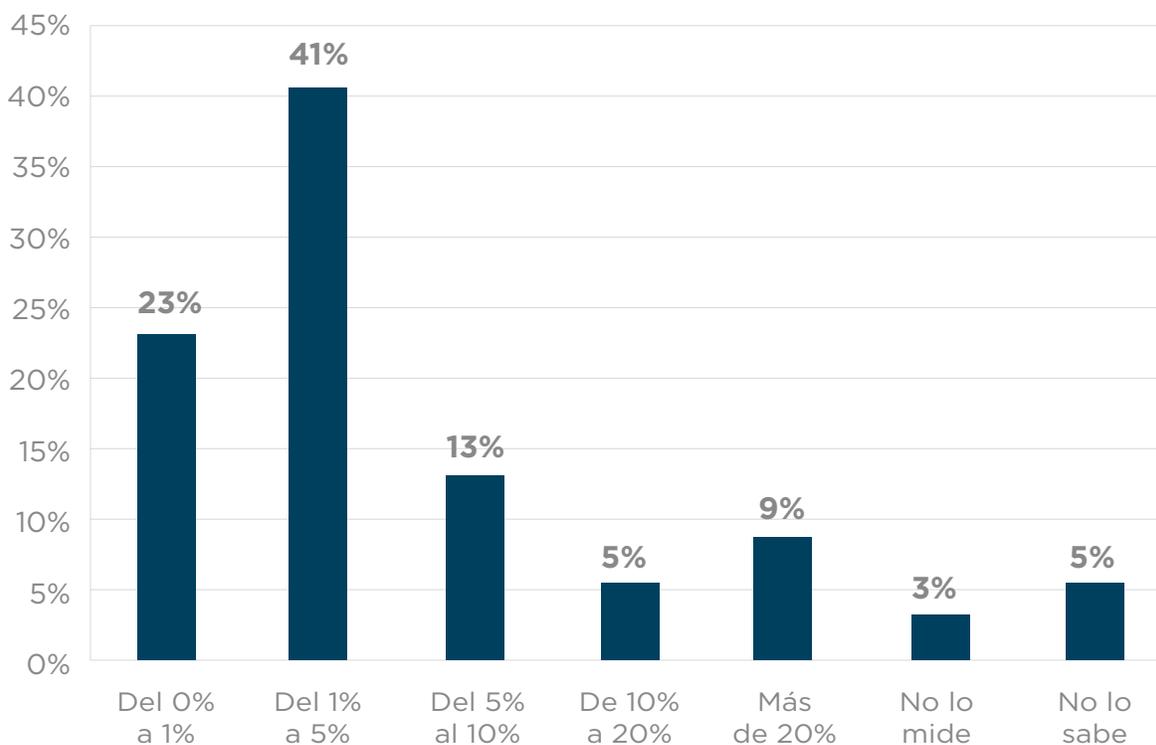
- El 72% de las empresas percibe que se producen cantidades bajas o nulas de pérdidas (cerca del 60% percibe como “muy poca pérdida” y el 12% considera que “no se produce ninguna pérdida”).
- El 76% de las empresas estima la incidencia de las pérdidas en porcentajes inferiores al 10% de su producción. El 14% estima pérdidas superiores al 10%, y un 6% no pudo estimarlas.

**Figura 2. Percepción de las empresas respecto a las pérdidas generadas**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta “Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC”.

**Figura 3. Distribución de empresas según incidencia de las pérdidas estimadas**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta *Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC*.

No obstante, las estimaciones que las empresas encuestadas realizaron pueden haber subestimado las pérdidas reales, por haber estado afectadas por los siguientes factores:

- **Estimaciones parciales.** Suelen suceder en el caso de empresas integradas verticalmente puesto que limitan sus estimaciones a un solo eslabón de la cadena (más precisamente, a la etapa del procesamiento donde las prácticas de medición son más frecuentes). También sucede en empresas que producen más de un alimento, porque incluyen en el cálculo las pérdidas producidas en el de mayor relevancia en su oferta.
- **Pérdidas ocultas.** Son efectivamente pérdidas de alimentos aptos para consumo pero que no son percibidas por el productor porque son mermas de alimentos accesorios al producto principal y, por tanto, no son dimensionadas. Por ejemplo, en el sector lácteo no suelen considerarse pérdidas las que se producen durante el proceso de alimentación del ganado, a pesar de ser alimento apto para consumo. En el sector frutihortícola no se consideran pérdidas las cáscaras de las frutas puesto que las estimaciones se realizan una vez separadas de las cáscaras.
- **Aspectos de percepción.** Se identificaron ciertas inconsistencias entre las respuestas aportadas por las propias empresas. Hay casos que perciben como “muy bajas” las cantidades de pérdidas generadas en su proceso, pero luego indican una estimación de pérdidas del 20% de su producción. Otros lo perciben como “alto” y luego estiman pérdidas de alrededor de un 5% de la producción. La comparación con otras empresas del sector o con la situación de la misma empresa en el pasado (por ejemplo, antes de realizar mejoras en sus procesos) puede explicar estas percepciones, en algunos casos reforzadas por una connotación negativa de la problemática<sup>9</sup>.

## 2.4. Caracterización sectorial de la problemática

En línea con los sectores críticos generalmente destacados en los estudios sobre pérdidas de alimentos, las respuestas de las empresas encuestadas confirman que:

- La horticultura es un sector crítico en términos de cantidad de pérdidas producidas: el 50% de las empresas del sector encuestadas estima esos niveles en más de un 10% (el 33% de las empresas eligió el rango de pérdidas de más del 20% de la producción).
- La incidencia en el caso del sector lácteo es importante: el 50% de las empresas estimó niveles de pérdidas superiores al 5%. El grado de tecnificación de los establecimientos se destaca como un aspecto determinante en la generación de pérdidas<sup>10</sup>.
- Existe una baja incidencia de pérdidas de alimentos en la industria pecuaria, donde más del 85% de los encuestados ubica las pérdidas en niveles inferiores al 5%. Se trata, sin embargo, de un sector donde la relevancia de la problemática está fuertemente afectada por las pautas culturales (aceptación o rechazo de determinados cortes que, siendo comestibles y hasta valorados en algunos países, son descartados en otros) y por el grado de desarrollo de las infraestructuras de frío para conservación de vísceras<sup>11</sup>.
- El sector de las frutas no genera niveles importantes de pérdidas según las respuestas de las empresas

---

<sup>9</sup> La problemática de las pérdidas de alimentos ha ido ganando sensibilización en la población y, con ello, mayor rechazo hacia quienes lo generan. Por ello, está reconocido que esta percepción social puede incidir en una subestimación de las pérdidas de parte de quienes las generan.

<sup>10</sup> Altos niveles de tecnificación -fundamentalmente, controles automáticos-, son capaces de alertar sobre la existencia de antibióticos en los animales y, con ello, evitar un ordeño que luego deba descartarse. Cuando esos controles no existen, el riesgo principal es la contaminación de todo un tanque o un camión, lo que genera pérdidas extraordinarias.

<sup>11</sup> Por ejemplo, en el norte argentino, las vísceras se queman ante la inexistencia de un sistema de frío que asegure su conservación después de la faena. En Colombia, en cambio, se habla de un “sobreaprovechamiento” de las vísceras, en tanto los sectores vulnerables consumen aún aquellas que la autoridad sanitaria no autoriza.

encuestadas: más del 70% de las empresas del sector entiende que “no se produce ninguna pérdida o se produce muy poca pérdida” y el 66% ubica los niveles producidos en menor al 5% (Anexo 5, cuadros 5 y 6).

- En legumbres y oleaginosas, las pérdidas se concentran en el almacenamiento -en silobolsa- y su dimensionamiento no es preciso debido a los grandes volúmenes involucrados.
- Impacto de las pérdidas según el tamaño de las empresas
- La medición sistemática de las pérdidas de alimentos y la implementación frecuente de prácticas de reducción parecen estar relacionadas con el tamaño de las empresas: a mayor tamaño de la empresa, mayor es la profesionalización y tecnificación de las operaciones y, por lo tanto, menores sus pérdidas y más frecuente la medición.
- El 77% de las empresas grandes dice conocer y cuantificar las pérdidas de alimentos generadas en su proceso productivo. De ellas, el 70% estima índices de pérdidas de menos del 5% (Anexo 5, cuadros 8 y 9). Sólo el 15% ubica los niveles de pérdidas en niveles superiores al 10% cuando se refieren a pérdidas generadas en su propio proceso productivo, pero destacan una mayor incidencia de la problemática en su cadena de abastecimiento (productores pequeños a quienes compran toda o parte de la producción primaria que procesan). Esto parecería indicar que la severidad del problema puede ser mayor en el caso de los pequeños productores de la región.
- Menos del 40% de las empresas chicas cuantifica las pérdidas. De ellas, el 30% estima índices de pérdidas mayores al 5% y un 20% reconoce no poder estimarlas (Anexo 5, cuadros 8 y 9).

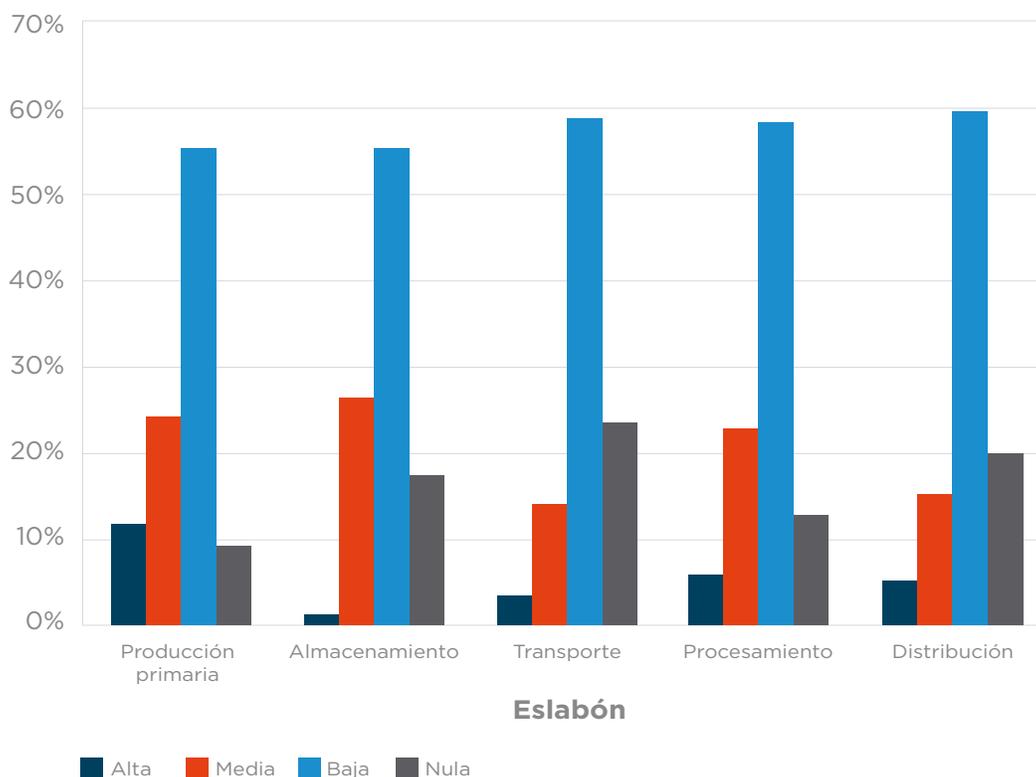
Las empresas de mayor tamaño que identificaron altos índices de pérdidas de alimentos fueron indagadas en profundidad para comprender sus causas y los desafíos o barreras para reducirlas. Esa indagación puso en evidencia casos de empresas que compran toda o parte de su producción a productores pequeños, reconocen las pérdidas producidas por ellos como parte de su cadena de valor y la integran a sus estimaciones. Entonces, aunque la gran empresa tenga procesos eficientes para la gestión de sus pérdidas, no tienen control sobre las que generan sus proveedores.

## 2.5. Impacto de las pérdidas según eslabones de la cadena

**Las empresas reconocen a la producción primaria como el eslabón donde la problemática es más compleja, tanto por la dificultad de cuantificar las pérdidas como por los altos niveles generados cuando sí es posible cuantificarlas.**

- El 35% de las empresas identifican a la producción primaria como el eslabón en el cual es mayor la participación relativa de niveles de pérdidas “altos o medios”.
- El 34% de las empresas cuya actividad principal es la producción primaria manifiestan que “se producen niveles significativos de pérdidas” o “se producen pérdidas, pero no saben en qué cantidades”, frente al 18% de las firmas industriales encuestadas que comparten estas aseveraciones (Anexo 5, Cuadro 2).

**Figura 4. Incidencia de las pérdidas por eslabón de la cadena**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC

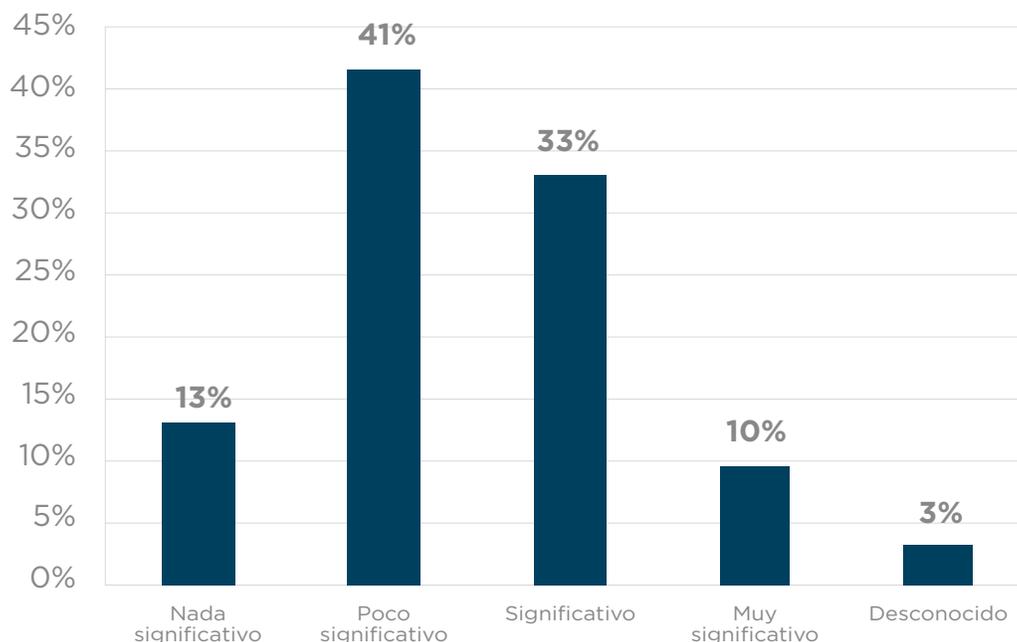
## 2.6. Impacto económico

No se observa una percepción uniforme entre las empresas respecto del impacto económico que producen las pérdidas de alimentos, lo cual es consistente con la diversidad de sectores a los que pertenecen las empresas encuestadas.

- El 55% de las empresas considera que el impacto económico de las pérdidas de alimentos no es relevante (poco o nada significativo).
- El 41% lo considera relevante (significativo o muy significativo).

El proceso de indagación reveló que las empresas que definen el impacto económico como significativo suelen referirse a su estimación en términos absolutos (valores totales de ingresos perdidos o costos totales incurridos), no a su incidencia relativa sobre la producción. En efecto, ello ocurre en los sectores que gestionan grandes volúmenes de *commodities* y en los que producen alimentos de alto valor unitario; en ambos casos la incidencia económica de las pérdidas es importante en términos nominales. También perciben como elevado el impacto económico de las pérdidas quienes sufren fenómenos puntuales (climáticos, pandemia), destacando la incidencia de las mismas en ese período específico.

**Figura 5. Impacto económico de las pérdidas y desperdicio de alimentos**



## 2.7. Principales causas de las pérdidas

Las 89 empresas que reconocen tener pérdidas destacan entre sus principales causas los aspectos climatológicos (50%), las plagas y malezas (30%), la infraestructura de almacenamiento y las ineficiencias de la maquinaria (30%), las ineficiencias en el transporte (20%) y los estándares de calidad de compradores (20%)<sup>12</sup>.

Los aspectos climatológicos son frecuentemente asociados a las lluvias, por exceso o por defecto, que generan impactos relevantes en el período en que ocurren.

Las ineficiencias relacionadas con el almacenamiento se identifican como causa recurrente en el caso de legumbres, cereales y oleaginosas, principalmente en la operatoria con silobolsas, con riesgos de pérdidas en la instancia de descarga. En el caso de legumbres, la problemática se asocia, además, a la descentralización de los depósitos que dificulta el manejo de stocks y a infraestructuras inadecuadas para la debida conservación de los productos (típicamente, espacios no techados). Si bien las empresas encuestadas -medias o grandes- en el sector de oleaginosas no reconocieron a los problemas de almacenamiento en silobolsa como relevantes, otros actores sí mencionaron el problema en el caso de los productores de menor tamaño.

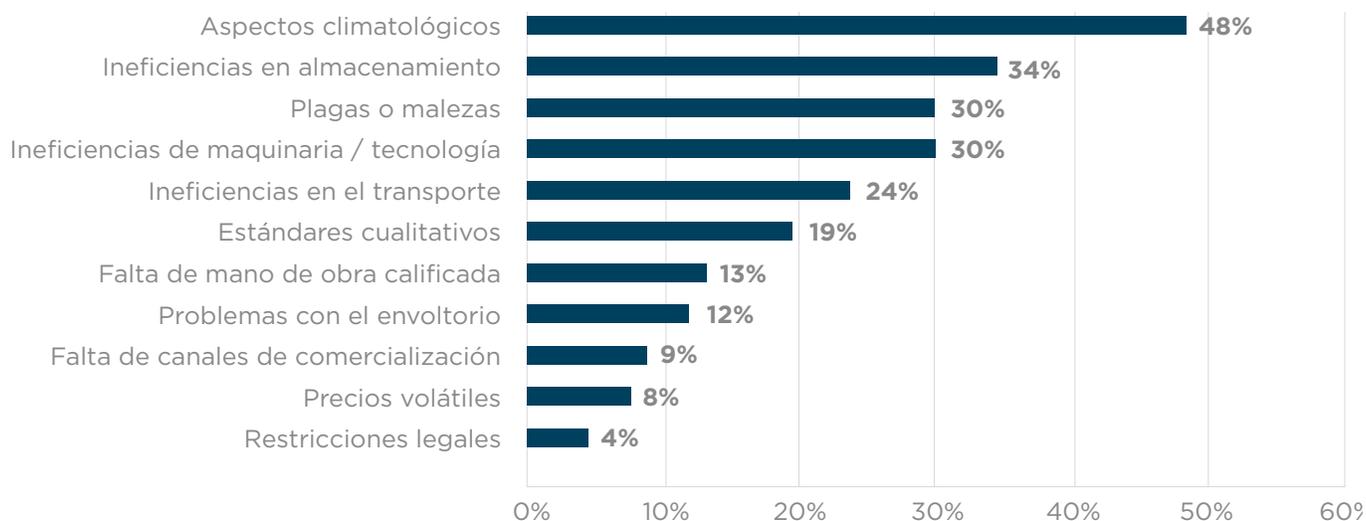
Las ineficiencias asociadas a la tecnología se vinculan, en muchos casos, a la baja o nula automatización de los sistemas de control como mecanismo de prevención, o a maquinaria específica según la etapa del proceso o subsector.

Los estándares de calidad de compradores del producto final son causantes fundamentales de pérdidas en los casos de empresas dedicadas a la exportación<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> En la encuesta, la pregunta sobre las causas de las pérdidas permitía la elección de más de una alternativa. Por ello, los porcentajes superan el 100%.

<sup>13</sup> En el caso del productor de banana orgánica Tropical Organic Growers, las mermas por problemas de calidad del producto de exportación se estiman en un 3%. Otras de las empresas encuestadas mencionaron los estándares de calidad para el mercado de exportación que inciden en las pérdidas. En el caso de las pasas de uva, el calibre, el color, y el grado de madurez de la fruta y la forma del racimo (Mifruta S.A); en el caso de la palta o aguacate, su grado de maduración (Avofruit).

**Figura 6. Incidencia de las causas que generan pérdidas de alimentos**

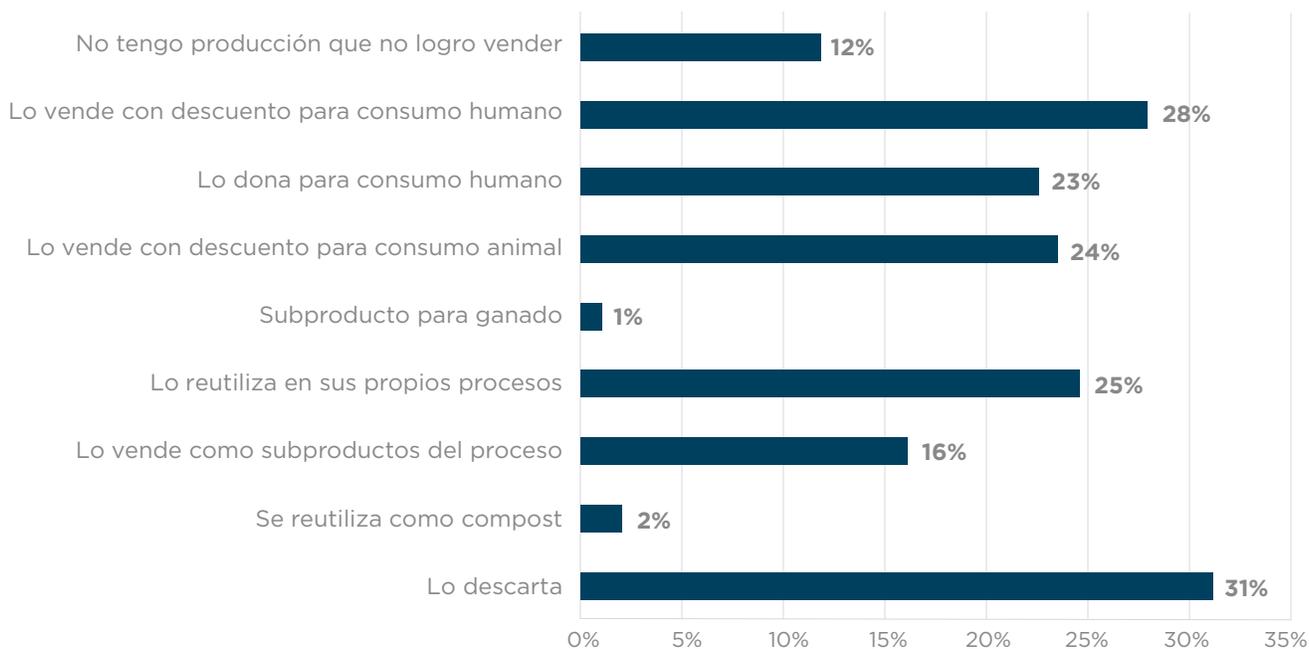


**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta *Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC*

## 2.8. Destino de las pérdidas

Entre las 92 empresas que identificaron destinos asignados a las pérdidas de alimentos, los más frecuentes son el descarte, la venta con descuento para el consumo humano o animal y la reutilización en procesos propios. El siguiente gráfico muestra todos los destinos asignados<sup>14</sup>.

**Figura 7. Destino asignado a la producción que no logran vender**



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos obtenidos de la encuesta *Pérdidas de alimentos generadas en el sector agronegocios de LAC*

<sup>14</sup> Las opciones no son excluyentes entre sí puesto que la pregunta permitía la selección de múltiples estrategias.

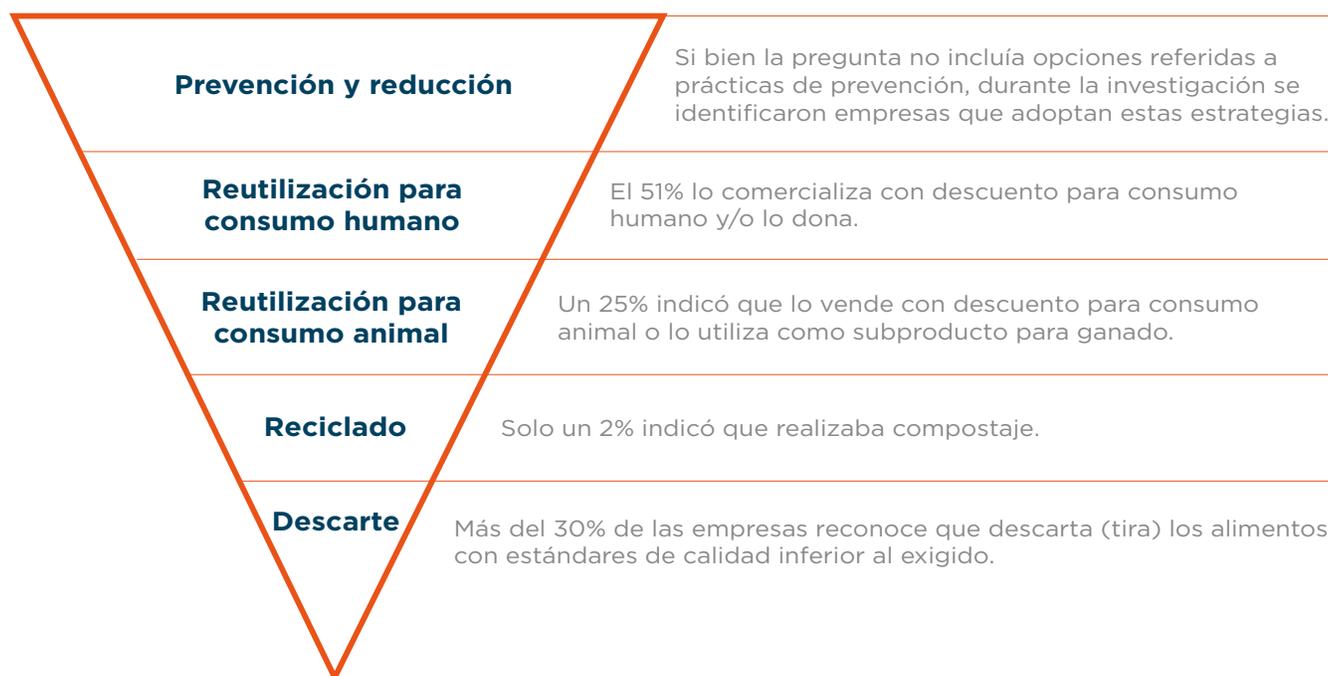
De acuerdo con el gráfico anterior:

- El 31% de las empresas reconoce que descarta (tira) los alimentos con estándares de calidad inferiores al exigido por los clientes. En la mayoría de los casos no aparece como la única acción, sino que se complementa con otras. Sin embargo, el explícito reconocimiento del descarte parcial o total de las pérdidas pone en evidencia que hay necesidad de buscar alternativas superadoras.
- Las ventas con descuento para el consumo humano constituyen una estrategia adoptada por el 28% de las empresas. Se trata, típicamente, de ventas al mercado interno de productos que las empresas dedicadas principalmente a la exportación no logran colocar en los mercados externos. También se identificaron, durante el proceso de indagación, casos de venta de alimentos con bajos estándares a organizaciones sociales o gubernamentales para ayuda alimentaria a poblaciones vulnerables.
- El 40% de las empresas reutilizan los alimentos en sus propios procesos o los venden para su aprovechamiento en procesos de terceros, en tanto la mitad de las firmas asegura aprovechar parte de estos alimentos para consumo humano (ya sea a través de ventas con descuento o donaciones).

El gráfico a continuación categoriza las actividades más realizadas por las empresas encuestadas, siguiendo la pirámide invertida que establece jerarquías en el uso de los alimentos. Según esta, el destino de los alimentos que no llegan a comercializarse debería elegirse desde arriba hacia abajo, siendo la prevención la alternativa más deseada y el descarte, la que se debería evitar. En este sentido, corresponde mencionar que en la encuesta no se indagó sobre prácticas de prevención sino sobre el destino de los alimentos que, una vez producidos, salen del circuito comercial. Sin embargo, en distintas instancias de la investigación se han identificado buenas prácticas de prevención que llevan adelante las empresas y que se destacan en el Capítulo 3.

Las respuestas obtenidas parecieran mostrar que hay enormes oportunidades para mejorar el destino de los alimentos que no llegan al previsto originariamente por las empresas.

**Figura 8. Análisis de encuestas según la pirámide de preferencia de recuperación de alimentos<sup>15</sup>**



<sup>15</sup> En la encuesta, la pregunta sobre el destino de las pérdidas permitía la elección de más de una alternativa. Por ello, los porcentajes superan el 100%.

# 3. OPORTUNIDADES

## 3.1. Análisis sectorial

Si bien el proceso de indagación no tuvo como principal foco de investigación la identificación de soluciones, sí permitió analizar oportunidades de trabajo y posibles líneas de acción propuestas por las mismas empresas encuestadas.

**El 53% afirmó haber evaluado invertir en proyectos de reducción de pérdidas o contar con ideas o proyectos para reducirlas.**

Si bien estas soluciones fueron identificadas individualmente por cada una de las empresas, se observan patrones comunes en ciertos productos y subsectores.

### Industria frutihortícola

- **Alternativas de integración vertical, integrando producción con procesamiento.** Empresas productoras de frutas y verduras la definen como la mejor estrategia para mitigar las pérdidas y ampliar mercados (permitiendo en algunos casos la exportación de los productos). En general, se propone la deshidratación de frutas y verduras para la producción de barras de cereal, chips y otros snacks (Agroapoyo: banana, piña), pasta (Avofruit: palta o aguacate), confituras (naranja) o puré (zanahorias) (Freska). La oportunidad económica está asociada al valor y características nutricionales de los alimentos a procesar. Por ejemplo, la banana orgánica -altamente valorada por consumidores de países desarrollados por su valor nutricional para bebés- tiene gran potencial de aprovechamiento a partir de su procesamiento (Tropical Organic Growers).
- **Desarrollo de nuevas variedades.** Distintas empresas mencionan proyectos orientados al desarrollo de variedades mejoradas, algunas incluso se encuentran ya en proceso de investigación y desarrollo con institutos de ciencia y tecnología locales. Los objetivos principales incluyen: alargar la vida útil para llegar a mercados más alejados y estratégicos (por ejemplo, exportación de paltas o aguacates a India) y lograr que la fruta tenga menos cáscara y más pulpa, garantizando mejor rendimiento y menor deterioro de la calidad nutricional ante ciertos procesos de agregado de valor, tal como sucede en el caso de la fritura de bananas (Avofruit; Alimentos Zuñiga).
- **Aprovechamiento de la cáscara.** La cáscara representa un peso significativo en relación con el peso total de la fruta (por ejemplo, en el caso de la banana la cáscara representa el 40%) y, en general, las empresas no la consideran estrictamente como una pérdida, en línea con la definición de pérdidas adoptada por FAO en 2019<sup>16</sup>. Sin embargo, se identificaron iniciativas orientadas a aprovechar la cáscara para consumo animal, lo que cobra especial relevancia en regiones donde los productores ganaderos y lecheros son pequeños o medianos, y la producción de otros alimentos destinados al consumo animal es escasa o nula (Agroapoyo; Alimentos Zuñiga).

<sup>16</sup> Las partes no comestibles, como la cáscara de banana, que no se utilizan como piensos o con otros fines económicos sino que en cambio se eliminan como desechos o se utilizan en actividades de gestión de residuos, no se consideran pérdidas o desperdicio de alimentos (FAO, 2019).

- **Mejoras en los envases.** La mejora en los envases se plantea como propuesta orientada a extender la vida útil de las frutas y alcanzar mercados más alejados, o como estrategia para llegar a nuevos segmentos de un mismo mercado. Varias empresas entrevistadas mencionaron el potencial de una mayor innovación por parte de productores de envases y empaques. Algunas frutas procesadas (como, por ejemplo, los *snacks* de banana) encuentran límites de colocación en ciertos mercados por su corto tiempo de vida útil. Por lo tanto, una modificación en los envases que amplíe su tamaño e incorpore nitrógeno al producto, permitiría extender significativamente este período hasta 12 meses más y así alcanzar mercados más lejanos como Oriente o Europa. En otros casos, la incorporación de envases al por menor (*consumer packaged goods*) permitiría incorporar a los consumidores minoristas a la demanda de la empresa (Alimentos Zuñiga, Tropical Organic Growers).
- **Proyectos orientados a mitigar el impacto de las inclemencias climáticas.** Entre las alternativas se menciona la tecnificación del riego y la implementación de sistemas de protección para lluvias en exceso (tales como coberturas plásticas) o para radiación en regiones de altas temperaturas (como lonas reductoras de radiación). Suele tratarse de inversiones cuya vida útil es corta porque requieren ser cambiadas cada cinco años (Mi Fruta).

## Industria Avícola: alternativas para el huevo

- **Producción de huevo líquido.** Esta alternativa está siendo analizada por una empresa de Belice, que reconoce la oportunidad de desarrollar un producto que no existe en la región. Incluye la instalación de una planta de producción de huevo líquido para ampliar su vida útil. Esta alternativa permitiría, además, resolver el principal causante de pérdidas del sector, asociado a la extrema volatilidad de la demanda (Country Foods).

## Industria Pecuaria

- **Procesos para alargar la vida útil de ciertos productos.** Se mencionaron como alternativas de inversión la instalación de plantas de liofilizado de carnes y el desarrollo de infraestructuras para el congelamiento de vísceras. El liofilizado se reconoce como la mejor técnica para asegurar la conservación de alimentos sin pérdidas de cualidades nutritivas y permite, además, la obtención de productos aptos para usos muy específicos como deportes de aventura y actividades espaciales (Asociación Frigoríficos de Colombia; Creston Group)<sup>17</sup>.

## Acuicultura

- **Aprovechamiento de subproductos.** En el caso de la empresa Hrenuk, las vísceras del pacú se utilizan para elaborar alimentos balanceados y los subproductos del despinado se venden en bolsas sin ningún procesamiento, con un bajo valor de mercado. En ese escenario, la empresa evalúa un proyecto orientado a procesar vísceras para hacer harina y aprovechar el despinado para elaborar medallones o hamburguesas de pescado. La alternativa podría escalarse incorporando luego otros peces de agua dulce no carnívoros, y mejorando el sabor de los productos.

## Cereales y oleaginosas

- **Mejoras en la maquinaria de siembra y cosecha.** Se propone generalmente la incorporación de agricultura de precisión, de manera de optimizar rindes y recursos.

<sup>17</sup> La liofilización es un proceso que permite secar productos sin alterar su composición: el agua contenida en carnes, frutas o verduras pasa del estado sólido al gaseoso sin pasar por el líquido. Los alimentos para liofilizar deben estar cocidos, luego se congelan y después se colocan dentro de la cámara de acrílico del liofilizador. Se pone en marcha la bomba de vacío y, cuando se alcanza el vacío necesario, el agua congelada contenida en el producto comienza a sublimar, secándose este último. Este método de conservación mantiene mejor la estructura y el aspecto original del alimento; inhibe el deterioro del color y sabor por reacciones químicas y las pérdidas de propiedades fisiológicas; el tiempo de conservación es largo, casi ilimitado; es aplicable a alimentos muy frágiles (frutillas, champiñones) y a carnes. Entre sus desventajas se destacan el monto de inversión en equipamiento, elevado tiempo de proceso de secado y alto costo energético asociado al mismo.

- **Ampliación de la capacidad de secado.** Dado que las pérdidas se generan principalmente debido a la humedad de los granos, se propone la incorporación de secadores de harina que permitan ampliar la capacidad de secado y, por ende, de molienda (Complejo Agroindustrial Angostura SA, CAIASA).

## Otras oportunidades: alternativas no específicas por sector

- **Mejoras en las infraestructuras de almacenamiento.** Si bien se trata de proyectos recurrentes en empresas del sector legumbres, algunas dedicadas a la conservación de frutas y hortalizas también los priorizan. Las infraestructuras de almacenamiento mejoran el riesgo de pérdidas y optimizan la logística y el manejo de stocks. Las alternativas propuestas incluyeron: i) la centralización del espacio y automatización del sistema, de manera de mejorar el monitoreo de fechas de caducidad fundamentalmente en sectores o empresas con variedad de productos; ii) el reemplazo de silobolsas por silos de especialidad para legumbres, complementado con el uso de norias -equipamientos que permiten elevar granos o semillas para que sean almacenados en silos- con el fin de evitar la rotura de granos, y iii) la construcción de espacios cubiertos para asegurar una mejor cobertura ante lluvias, como una alternativa complementaria a la centralización (Desdelsur; Creston Group; Danper Trujillo). En el caso del sector cereales y oleaginosas, las empresas que identifican oportunidades asociadas a mejoras en almacenamiento son aquellas que utilizan más frecuentemente silobolsas (empresas medianas o chicas).
- **Mejoras en tecnologías de medición.** Se trata de tecnologías con mayor precisión en la medición y reporte de pérdidas, importante para poder trabajar en su prevención. Un ejemplo destacable es el de ciertos ingenios azucareros que cuentan con tecnologías que miden mermas cada cinco segundos. También se mencionó la incorporación de sensores para medir y alertar en tiempo real sobre eventos que puedan generar pérdidas (Nicaragua Sugar Estates; Grupo Chiavazza)<sup>18</sup>.
- **Sensibilización para la modificación de pautas culturales y costumbres.** La adopción de campañas masivas de sensibilización puede promover la aceptación social de productos que, siendo aptos para consumo humano, se desperdician por el rechazo de los consumidores locales. El proceso de indagación puso de manifiesto dos ejemplos concretos: el de la palta o aguacate Hass, que no es aceptada por los consumidores colombianos por preferir una variedad más grande y verde, pero cuya vida útil no permite la exportación, lo cual contribuye a incrementar las pérdidas; y el de vísceras de ganado vacuno, cuya aceptación y valoración difieren entre consumidores de distintos países (los productos que en algunas regiones son altamente valorados, en otros se descartan). Frente a esto, algunas empresas proponen desarrollar campañas masivas orientadas a destacar las bondades de estos alimentos, como el valor proteico de las vísceras o el reconocimiento de las paltas o aguacates Hass como superalimento (Avofruit, Asociación Frigoríficos de Colombia)
- **Compostaje.** Si bien el compostaje de partes comestibles es la estrategia menos deseable de acuerdo con la pirámide de prioridades, sigue siendo identificada como alternativa por parte de las empresas, fundamentalmente para reducir las pérdidas asociadas a alimentos que son de menor calidad y aquellos que quedan en el campo (Agroapoyo)<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> El control sistemático y permanente de enfermedades en animales se presenta como medida prioritaria para empresas menos tecnificadas, dado que la falta de estos sistemas de control genera pérdidas cuantiosas por contaminación en lotes (tanques o camiones enteros en el caso de la leche, por ejemplo).

<sup>19</sup> El compostaje de partes no comestibles no es considerado pérdida.

## 3.2. Modelos de negocio destacables

El proceso de indagación también reveló modelos de negocio de algunas empresas que resultaron exitosas en su cometido de prevenir o reducir las pérdidas de alimentos. Se sintetizan a continuación los casos más destacables.

### Líneas de productos diferenciadas: DANPER TRUJILLO SAC

<b>País</b>	Perú
<b>Rubro</b>	Horticultura, Agroindustrial
<b>Producto</b>	Frutas y hortalizas en procesos de fresco, conservas y congelado. Las conservas incluyen, además, especialidades como salsas y <i>snacks</i> . Granos secos con destino al mercado externo.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria (campo), Almacenamiento, Transporte, Procesamiento, Exportación
<b>Tamaño<sup>20</sup></b>	Grande. 10 plantas procesadoras, 9.000 hectáreas, 17 cultivos
<b>Solución/estrategia desarrollada</b>	Adoptan un sistema de control estricto que monitorea el grado de maduración y aspectos estéticos de los productos. De acuerdo al resultado de ese análisis, definen su destino: fresco, conserva o congelado. Como consecuencia de esta práctica, sólo se destinan a consumo animal aquellos alimentos que no alcanzan los parámetros de inocuidad requeridos.

### Asociativismo de productores para procesar y exportar: MIFRUTA S.A

<b>País</b>	Chile
<b>Rubro</b>	Frutas
<b>Producto</b>	Uvas, pasas de uvas.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria (campo) y exportación.
<b>Tamaño</b>	Asociación de 28 productores.
<b>Solución/estrategia desarrollada</b>	Productores de uva de mesa del Valle de Aconcagua (Chile) conformaron una empresa asociativa para internacionalizar su producción de uva fresca y pasas en cadenas de mayor valor de Alemania, Brasil, China, Francia, Inglaterra, Italia, México y otros mercados. Los productos que no cumplen con los estándares de exportación en la instancia de empaquetado (por tamaño de la fruta, forma del racimo, color, grado de maduración) se destinan a jugo y venta a bajo precio para producción de vino, pasas o <i>compost</i> .

### Deshidratación y fritura de frutas y verduras: AGROAPOYO S.A

<b>País</b>	Ecuador
<b>Rubro</b>	Hortalizas y frutas.
<b>Producto</b>	<i>Snacks</i> e insumos a partir de frutas y vegetales mediante procesos de deshidratación y fritura.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Procesamiento
<b>Tamaño</b>	Mediana
<b>Solución/estrategia desarrollada</b>	Su modelo de negocio consiste en el desarrollo de proyectos innovadores para alargar la vida útil de frutas y verduras. Procesan frutas y verduras en dos líneas: deshidratación y fritura. Tienen una alta concentración en el plátano, pero también procesan otras frutas (piña) y algunas verduras (tomates, zanahoria, zapallo, perejil). Se auto definen como “productores de insumos” porque venden frutas y verduras procesadas a otras empresas, que las usan como insumo en sus procesos productivos.

<sup>20</sup> El tamaño se define en función del autodiagnóstico realizado por las empresas en la encuesta.

## Diversificación de negocios e integración vertical como una estrategia de prevención y recupero: DESDELSUR

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes, oleaginosas, leguminosas, cereales, industria pecuaria.
<b>Producto</b>	Carne vacuna, porotos, garbanzos, arvejas, chíá, sésamo, maní, soja, otros.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, procesamiento, exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande
<b>Solución/estrategia desarrollada</b>	El modelo de negocio se apoya en estrategias de aprovechamiento de productos y subproductos a partir de la integración vertical y diversificación productiva de la empresa. En materia de legumbres, la empresa está integrada verticalmente: produce, procesa (clasifica, desactiva, fracciona, embolsa, pela) y comercializa (mercado interno y exportación). Ha desarrollado estrategias orientadas a prevenir o reducir pérdidas, incluyendo: a) los porotos que no alcanzan estándares de exportación se desactivan y se utilizan en el feedlot; b) producen harina de garbanzo para un máximo aprovechamiento de los garbanzos partidos a partir del proceso de pelado para exportación; c) fraccionan las legumbres en paquetes de distinto tamaño, asegurando versatilidad para los distintos mercados; d) lograron la unificación del almacenamiento para un mejor control de stocks (en legumbres hay muchas calidades, con lo cual la gestión de los stocks exige centralización) <sup>21</sup> .

### 3.3. Soluciones innovadoras

Las empresas y *startups* que ofrecen productos y servicios al sector de agronegocios constituyen una oportunidad para dar respuesta a alguna de las necesidades planteadas por los actores indagados. De hecho, un relevamiento preliminar en el mercado de soluciones, permitió identificar proveedores que se proponen resolver estos desafíos (ver Anexo 3 Proveedores de soluciones).

En la etapa de producción de alimentos, si bien la mayoría de las soluciones se orientan a la maximización de rendimientos y rentabilidad del sector, se identifican estrategias que abordan la reducción de pérdidas. Se destacan, en este grupo, las firmas que desarrollan herramientas digitales para la detección temprana y precisa de malezas y plagas, promoviendo un uso eficiente de agroquímicos: en ALC, Deep Agro y fuera de la región, Sentera<sup>22 23</sup>. Los servicios profesionales de polinización a productores agrícolas que brinda la empresa argentina Beeflow mejoran la calidad de los cultivos, minimizando pérdidas asociadas a malformaciones o imperfecciones<sup>24</sup>.

Durante el almacenamiento, la temperatura de conservación y el control periódico de la fecha de caducidad constituyen los aspectos abordados por las soluciones desarrolladas (plataformas de monitoreo, etiquetas alimenticias, marcadores de frescura). Se trata de dispositivos que pueden ser utilizados a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos por productores, transportistas, minoristas e, incluso, consumidores. Infratab y Mimica Lab son algunas de las empresas líderes en el desarrollo de estas tecnologías<sup>25 26</sup>.

<sup>21</sup> El proceso de desactivado consiste en el tratamiento de la soja cruda mediante una cocción a vapor con el fin de aumentar su valor de proteína soluble.

<sup>22</sup> <https://www.deepagro.com.ar/>

<sup>23</sup> <https://agfunder.com/portfolio/sentera/>

<sup>24</sup> <https://www.beeflow.com/>

<sup>25</sup> <https://www.infratab.com/>

<sup>26</sup> <https://www.mimicalab.com/>

El desarrollo de canales de comercialización alternativos, como *e-commerce* y *marketplaces*, vincula a la oferta de productos imperfectos o excedentes con demandantes que buscan menores precios: distribuidores, restaurantes, cocinas institucionales e, incluso, consumidores individuales. Se trata de soluciones con amplio desarrollo en otras regiones (con casos como Full Harvest o FoodMaven), que comienzan a gestarse en América Latina y el Caribe (Fruta Imperfeita)<sup>27 28 29</sup>.

Por su parte, algunas empresas evitan las pérdidas de alimentos a partir del aprovechamiento de aquellos con menores estándares cualitativos en la elaboración de nuevos productos. Renewall Mill recicla subproductos de la fabricación de alimentos y los convierte en ingredientes de superalimentos y en productos básicos como harinas y mezclas para hornear; World Waters LLC aprovecha la piel y pulpa de sandías maduras para la fabricación de jugos nutritivos y Barnana utiliza plátanos magullados para fabricar snacks deshidratados. En América Latina y el Caribe, Bio Natural Solutions crea aditivos funcionales para la industria alimentaria reutilizando los residuos de frutas tropicales<sup>30 31 32 33</sup>.

En algunos casos, las soluciones se orientan a vincular alimentos que están próximos a salir del mercado con organizaciones sociales, constituyendo alternativas ágiles y eficientes para la donación o venta a menor precio. Es el caso de plataformas como Nilus en América Latina y el Caribe, y el de los bancos de alimentos a nivel global<sup>34</sup>.

### 3.4. Otras soluciones con enfoques sostenibles

Si bien la encuesta se focalizó en las pérdidas de alimentos de las empresas, también se les preguntó de manera más general qué proyectos les gustaría implementar que tuvieran un impacto positivo en el ambiente y la comunidad. Entre las respuestas obtenidas se destacan la adopción de energías limpias (10 empresas), la mejora en la logística y reducción de emisiones por transporte (4 empresas), la producción de biocombustible (3 empresas) y la reutilización de envases (2 empresas). Un tercio de las empresas encuestadas manifestó no tener o no conocer proyectos que generen un impacto positivo a nivel ambiental o social.

---

<sup>27</sup> <https://www.fullharvest.com/>

<sup>28</sup> <https://www.foodmaven.com/>

<sup>29</sup> <https://frutaimperfeita.com.br/>

<sup>30</sup> <https://www.renewallmill.com/>

<sup>31</sup> <https://wtrmlnwtr.com/product/wtrmlnwtr>

<sup>32</sup> <https://barnana.com/products/organic-original-chewy-banana-bites>

<sup>33</sup> <https://bnsbiotech.com/>

<sup>34</sup> <https://www.nilus.co/>

## 4. CONCLUSIONES

Las pérdidas y desperdicios de alimentos están en la agenda internacional y son un tema de interés público. En efecto, cada vez más organismos se suman a la concientización y a la generación de conocimiento sobre el tema. Sin embargo, para un público que busca herramientas concretas de prevención y reducción, esta información puede resultar muy genérica por su falta de homogeneidad metodológica, por la especificidad de la problemática en cada producto o subsector y por la ausencia de casos de éxito inspiradores.

Por su parte, la connotación negativa de las pérdidas de alimentos -que las empresas asocian a ineficiencias en el proceso productivo-, suele generar una subestimación en la magnitud de su incidencia. La metodología aplicada durante el proceso de indagación buscó sortear estas limitaciones. Por ejemplo, se adoptaron las recomendaciones del World Resources Institute (WRI) para la estructuración del cuestionario, se desarrollaron entrevistas personalizadas con las empresas para generar un espacio de mayor apertura y confianza y se realizó un seguimiento personalizado en las respuestas a los cuestionarios. Aún así, los resultados presentados en la investigación pueden contener sesgos de percepción de los encuestados.

El relevamiento hecho como parte de esta investigación muestra que las empresas productoras de alimentos, en general, son conscientes del impacto económico de las pérdidas y, en menor medida, también de su impacto social<sup>35</sup>. La evidencia de esto se encuentra en el reconocimiento explícito de estos temas por parte de las empresas encuestadas y en el alto porcentaje de ellas que están desarrollando políticas o acciones para reducirlas (el 66% de las empresas encuestadas).

Si bien las empresas reconocen el problema de las pérdidas de alimentos como factor de ineficiencia productiva, no todas cuentan con sistemas de medición y diagnóstico confiables que les permitan gestionarlas, o los sistemas que utilizan resultan insuficientes. La informalidad de los métodos de cuantificación descritos en las entrevistas e, incluso, la disparidad de criterios para su cuantificación prueban la necesidad de generar herramientas simples de autodiagnóstico y gestión.

En términos generales, se observa una mayor criticidad del problema en los eslabones iniciales de la cadena de agronegocios y, especialmente, en los sectores hortícola y lácteo. Sin embargo, el comportamiento de las pérdidas de alimentos es diferente para cada sector, producto, eslabón de la cadena y país. Esta especificidad del fenómeno demanda diagnósticos y servicios de asistencia técnica específicos, caso por caso.

El tamaño de las empresas parece incidir en la dimensión del problema. Las empresas grandes muestran menores índices de pérdidas debido a que, a diferencia de empresas más pequeñas, están favorecidas por un mayor acceso a financiamiento, cuentan con una mayor automatización de procesos, mejoras tecnológicas y sistemas de medición que permiten un mejor diagnóstico y una mejor gestión de las pérdidas, incluida su prevención. Sin embargo, en muchos casos, el problema se traslada a sus cadenas de valor: los pequeños productores que abastecen a grandes empresas suelen enfrentar mayores niveles de pérdidas.

---

<sup>35</sup> Algunas de las empresas encuestadas reflexionaron sobre las pérdidas con frases como: “las pérdidas de alimentos son algo muy importante porque no permiten reducir las brechas para alcanzar el progreso” o “las pérdidas son, incluso, un tema moral”.

El 30% de las empresas contactadas en el marco de este estudio reconoce tener pérdidas de alimentos significativas o en cantidades que no logran estimar. Los alimentos que estas compañías descartan representan una enorme oportunidad para diseñar soluciones con enfoque circular. En algunos casos, las soluciones ya fueron diseñadas, implementadas y han demostrado ser efectivas, pero deben testearse a mayor escala. También, algunas empresas tienen ideas o proyectos con potencial de contribuir a prevenir o reducir las pérdidas de alimentos, pero requieren financiamiento.

El presente estudio arroja luz a la problemática de pérdidas de alimentos al mostrar la visión de sus protagonistas: aquellos que tienen control sobre su generación en América Latina y el Caribe. La investigación expuso, además, la complejidad de la problemática evidenciando temas de relevancia que podrían profundizar futuros estudios. Por ejemplo, indagar a proveedoras pequeños y medianos de empresas ancla para entender de primera mano sus limitaciones frente a las pérdidas de alimentos, profundizar en las necesidades de financiamiento de las empresas para implementar soluciones de reducción de pérdidas y ahondar en la vinculación entre las medidas que las empresas de agronegocios ya están implementando en términos de reducción de pérdidas de alimentos y sus metas corporativas de sostenibilidad.

## 4.1. Oportunidades y líneas de acción para BID Invest

En el marco de la plataforma #SinDesperdicio, el grupo BID viene desarrollando varias líneas de acción en materia de política pública, apoyo a la innovación y a la generación de conocimiento. Por ejemplo, los concursos de innovación para *startups*<sup>36</sup> y la publicación de un *playbook* para el sector público y el sector privado desarrollado en alianza con WRI<sup>37</sup>. Como complemento de estas acciones, BID Invest tiene la oportunidad de contribuir a esta agenda desde su relación directa con el sector privado.

**Debido a que es un tema relevante en la agenda empresarial y hay vacíos de información específica para el público corporativo**, se destaca la oportunidad para que BID Invest contribuya a la generación de conocimiento y aporte luz al sector empresarial, un actor clave. Algunas posibles líneas de acción en este sentido incluyen:

- Producir y publicar reportes con foco en herramientas de gestión empresarial, por ejemplo, sistemas de medición o diagnósticos ágiles que permitan delinear una hoja de ruta con medidas de prevención o reducción.
- Desarrollar y publicar estudios especializados por subsector o producto (no generalistas), y difundir los resultados.
- Identificar y publicar casos de soluciones y modelos de negocios exitosos que puedan ser referentes para la investigación de esta problemática y para empresas en los mismos sectores.

**Las pérdidas de alimentos se comportan de manera diferente según cada sector, producto y país.** Esta caracterización demanda procesos de indagación directa, ideación y desarrollo de soluciones a medida que puedan luego ser replicadas en compañías del sector y la región. Por ello, algunas líneas de acción podrían incluir:

- Desarrollar procesos continuos de indagación a empresas del sector identificando casos de éxito, lecciones aprendidas y necesidades concretas.
- Iniciar procesos de indagación al sector emprendedor y empresas proveedoras de soluciones, que puedan vincularse con los desafíos identificados por los generadores de las pérdidas.

---

<sup>36</sup> <https://sindesperdicio.org/es/que-hacemos/innovacion>

<sup>37</sup> <https://publications.iadb.org/en/playbook-reducing-food-loss-and-waste-latin-america-and-caribbean>

- Desarrollar procesos de ideación de soluciones para empresas que reconocen el problema y no saben cómo resolverlo, vinculándolas con empresas que ofrecen soluciones.
- Generar productos financieros que puedan atender las necesidades de financiamiento de las empresas (especialmente pymes en las cadenas de valor) que quieren invertir en la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos.
- Fomentar y apoyar a las empresas a transformar las buenas ideas en proyectos de inversión sólidos y sostenibles, con financiamiento y asesoría especializada

**Las empresas reconocen el problema pero les faltan herramientas de gestión.** Por lo tanto, las soluciones quedan generalmente circunscriptas a buenas prácticas de responsabilidad corporativa y no integradas como variables críticas del negocio. Se recomienda:

- Generar compromisos públicos por parte de las empresas para gestionar este tema.
- Apoyar el desarrollo de métodos ágiles de medición y autodiagnóstico para empresas del sector (Ejemplo: identificación de hot-spots de pérdidas).
- Desarrollar jornadas de sensibilización y capacitación sobre el tema, incluyendo medidas de prevención o reducción.
- Ofrecer servicios de asesoramiento técnico a empresas en el diseño, testeo y evaluación de soluciones idóneas y costo-efectivas.
- Apoyar a las empresas para que puedan convertir las pérdidas de alimentos evitadas en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) evitadas y así contribuir con sus estrategias de descarbonización o metas corporativas de cero emisiones netas.

**Las grandes empresas pierden alimentos indirectamente a través de su cadena de abastecimiento.** Estos casos son tan relevantes como aquellos que tienen altos índices de pérdidas en sus propios procesos productivos. Por ello se propone:

- Desarrollar acciones de sensibilización orientadas a reconocer la importancia de las pérdidas de la cadena productiva en su conjunto, identificando actores por eslabón.
- Promover la definición de metas corporativas de reducción de pérdidas por parte de grandes empresas que movilicen a la adopción de medidas de mitigación en toda la cadena de abastecimiento.
- Desarrollar programas de capacitación y medición para pequeños productores, reconociendo sus limitaciones en materia de gestión.

**Hay soluciones y casos exitosos que requieren financiamiento para ser testeados y escalados.** El proceso de indagación buscó identificar posibles soluciones que requieren financiamiento para su implementación, con el objetivo de detectar oportunidades de apoyo de BID Invest. En tal sentido, se identificaron: propuestas concretas para reducir las pérdidas (en estadio de idea) y soluciones ya implementadas que resultaron eficaces (en estadio temprano). En estos casos, se recomienda:

- Acelerar el desarrollo de empresas que nacieron con el propósito de atacar la problemática y, en efecto, lo están haciendo pero a baja escala.
- Evaluar, para eventualmente financiar, proyectos de inversión en empresas con altos índices de pérdidas que ya hayan identificado o ideado soluciones aplicables.
- Utilizar mecanismos de financiación vinculados con indicadores clave de desempeño (KPI, por su sigla en inglés) de sostenibilidad que incluyan la reducción de pérdidas de alimentos, tanto propias como a lo largo de la cadena de valor (por ejemplo, préstamos vinculados a la sostenibilidad).
- Estar atento a las nuevas empresas innovadoras en la cartera de inversiones de BID Lab en busca de oportunidades de proporcionar financiamiento a medida que las soluciones maduran y se vuelven escalables.

# REFERENCIAS

FAO. 2012. Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención. Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i2697s.pdf>

\_\_\_\_\_. 2016. Reducir a la mitad las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos per cápita en 2025, un compromiso de la región. Boletín 3. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5504s.pdf>

\_\_\_\_\_. 2019. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos. Roma. Disponible en <http://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf>

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2021. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021. Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. Roma, FAO.

HLPE. 2014. Food losses and waste in the context of sustainable food systems. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Roma.

PNUMA. 2021. Índice de desperdicio de alimentos 2021. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y WRAP.

Ranganathan, J., Searchinger, T., Waite, R. y Hanson, C. 2018. How to Sustainably Feed 10 Billion People by 2050, in 21 Charts. World Resources Institute. Disponible en <https://www.wri.org/blog/2018/12/how-sustainably-feed-10-billion-people-2050-21-charts>

World Resources Institute. 2016. Food Loss + Waste Protocol, Guidance on FLW Quantification Methods. Supplement to the Food Loss and Waste (FLW) Accounting and Reporting Standard, Version 1.0.

\_\_\_\_\_. 2018. World Resources Report “Creating a Sustainable Food Future. A menu of solutions to feed nearly 10 billion people by 2050”. Disponible en [https://files.wri.org/d8/s3fs-public/creating-sustainable-food-future\\_2.pdf](https://files.wri.org/d8/s3fs-public/creating-sustainable-food-future_2.pdf)

# ANEXO 1

## Recopilación de la información sobre pérdidas y desperdicio de alimentos disponible en América Latina y el Caribe

La generación de información estadística comparable entre sectores y regiones respecto de las pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) fue, y sigue siendo, un desafío para el dimensionamiento y abordaje del problema. Esto encuentra su explicación en la gran diversidad de productos que atraviesa la cadena alimentaria, la peculiaridad de cada sector o subsector y la realidad productiva de cada país o región. Además, la diversidad de metodologías de cuantificación que existen, y que serán mencionadas a continuación, dificulta la comparación y análisis de datos (FAO, 2017)<sup>38</sup>.

Una estimación adecuada de pérdidas y desperdicios de alimentos junto con su caracterización es un punto de partida indispensable para asegurar una gestión eficiente y responsable de los alimentos. En ese sentido, en los países de la región se han ido desarrollando estudios con mayor o menor grado de especificidad según contexto, prioridad y metas. Lo cierto es que existen distintas metodologías de estimación de pérdidas y desperdicio de alimentos (FAO, 2017) y la elección depende, en gran medida, de los siguientes factores: información y registros disponibles, certeza o exactitud deseada en la estimación, composición de los desperdicios y recursos disponibles.

Bajo ese contexto, resulta interesante conocer qué información se ha ido generando en cada país según los estudios desarrollados y las metodologías empleadas en cada caso. Del relevamiento realizado se identifican dos grandes grupos o categorías de estudios: aquellos que estiman pérdidas y desperdicio de alimentos (PDA) a nivel general a lo largo de toda la cadena de valor de alimentos y otros a nivel específico para uno o más productos y uno o más sectores dentro de cada eslabón de la cadena. Generalmente, los estudios mencionados bajo el primer grupo son estudios de alcance nacional que incorporan datos macroeconómicos a nivel estadístico para la estimación y análisis del nivel de PDA de cada país. En los dos grupos se encontró cierta dificultad para la obtención de documentos y reportes, por lo que la accesibilidad resulta acotada. Cabe destacar que muchos de los resultados citados son publicados por FAO en formato de resúmenes, pero los estudios no están publicados en línea. Otros estudios debieron ser solicitados por correo electrónico a los respectivos autores para el presente reporte puesto que no fueron encontrados en la web. Se presentan a continuación los principales hallazgos de cada caso, con base en los estudios que han sido identificados durante la investigación realizada para el presente reporte.

### 1. Estudios generales sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en toda la cadena

Muchos de estos estudios surgen como respuesta a la invitación que la propia FAO, en su rol de promotora de la temática, realiza a los países de la región como paso indispensable para fundamentar la formulación de políticas eficaces y operativas que prevengan y reduzcan sus pérdidas y desperdicio de alimentos. Los objetivos de estos estudios coinciden generalmente en:

- Dimensionar el problema en volúmenes de alimentos perdidos y desperdiciados, y su respectivo impacto económico, social o ambiental.
- Identificar causas y factores que contribuyen a la generación de pérdidas y desperdicio de alimentos.
- Reconocer las etapas en las que ocurre la mayor cantidad de las pérdidas o desperdicios.
- Priorizar áreas de oportunidad en la mitigación de este problema.

<sup>38</sup> FAO (2017). Global Livestock Environmental Assessment Model (GLEAM). Rome. Obtenido de [www.fao.org/gleam/en/](http://www.fao.org/gleam/en/)

Si bien se reconoce cierto auge en el desarrollo de este tipo de estimaciones, aún existen muchos países que no cuentan con un diagnóstico integral a nivel nacional. Tal es el caso de Chile para el que, si bien se identificaron análisis específicos de productos característicos de su región, no se encontraron estudios de alcance nacional que realicen estimaciones genéricas.

Dentro de este primer grupo de estudios, la metodología mayormente utilizada es la basada en el modelo de flujos de masa propuesto por FAO, seleccionando los productos más significativos para el país bajo análisis y aplicando factores ajustados de pérdidas y desperdicio de alimentos para cada producto y etapa de la cadena. Estos factores son porcentajes que se obtienen a partir de los reportados por FAO para América Latina y el Caribe (ALC), ajustándose y validando dichos ajustes mediante entrevistas a especialistas y actores relevantes de cada eslabón de la cadena para cada grupo de alimentos. En rasgos generales, la mayoría de los países en ALC cuenta con unos pocos productos dominantes en su matriz de producción (la soja en Argentina, el café en Colombia, las bananas en Ecuador, etc.), por lo que resulta una opción eficiente centrar el análisis en los productos principales y ajustar allí los factores.

Un estudio para destacar, dentro de los basados en el modelo de flujo de masa, es el realizado en 2017 en Uruguay (Lema et al., 2017)<sup>39</sup>. El mismo identifica grupos de productos primarios que representan más del 90% del valor bruto de la producción agropecuaria del país y detalla, además, las principales materias primas dentro de cada grupo de producto. De la información que aporta el estudio de Uruguay cabe mencionar que, en cereales, se pierden y desperdician anualmente 271.000 toneladas en materia prima equivalente por año (25% del volumen total de pérdidas y desperdicio de alimentos a nivel nacional), con un valor de 46 millones de dólares (8% del valor total de pérdidas y desperdicio de alimentos a nivel nacional). Dentro de esta categoría, el trigo es el producto con mayores niveles de pérdidas (163.000 toneladas al año), lo que representa un 10% del potencial de oferta, las cuales se generan en un 40% y un 29% en las etapas de producción y poscosecha, respectivamente. Las principales causas de pérdidas en cosecha se deben a factores ambientales (crecimiento de hongos y germinado), mientras que en poscosecha se originan por la acotada capacidad de almacenamiento en silos (que lleva al uso alternativo de silobolsas, sin controles de temperatura y humedad) y en transporte por la excesiva manipulación y utilización de camiones inadecuados (Lema et al., 2017).

Como un análisis sustancialmente diferente, se destaca el estudio realizado a nivel nacional en México, que utiliza una metodología de cuantificación de niveles de pérdidas y desperdicio de alimentos (PDA) ad hoc con encuestas y cuantificaciones en campo. El mismo se enfoca en el final de la cadena de valor y cuantifica la magnitud de las PDA para un grupo de 79 alimentos de acuerdo con la canasta representativa de alimentos de consumo local. Las PDA se obtienen por diferencia entre el consumo aparente y el consumo real de cada tipo de producto, lo que permite obtener un porcentaje de PDA para cada uno de ellos. Esta metodología no permite distinguir el eslabón de la cadena en el que se producen las pérdidas y sólo puede implementarse en la medida que exista información disponible sobre consumo real. El estudio finalizó con un relevamiento de campo en Jalisco mediante encuestas a productores e industriales, transportistas de alimentos, comerciantes en centrales de abastos, supermercados y hogares (Banco Mundial, 2017)<sup>40</sup>. Este abordaje permitió dar mayor profundidad acerca de factores específicos que causan las elevadas cantidades de PDA en México, a fin de elaborar recomendaciones sobre medidas a implementar para mitigar la problemática. En el caso de productores, por ejemplo, el 85,7% de los entrevistados reconoció pérdidas o mermas de alimentos en el proceso de producción, el 62,5% indica que son menores al 10% mientras que el 12,5% las estima superiores al 50% del producto. En cuanto a las causas, el 47,8% dijo que se deben a las características del alimento producido y el 19,6% las atribuyó a un manejo inadecuado (el 28,2% indica como causa la falta de capacitación en el manejo y limitado conocimiento en la conservación) (Banco Mundial, 2017).

---

<sup>39</sup> Lema, P., Acosta, M. J., Barboza, R., Barrios, S., Camaño, G., & Crosa, M. J. (2017). Estimación de pérdidas y desperdicio de alimentos en el Uruguay: alcance y causas. Fundación Ricaldoni, Universidad de la República y Consultora Equipos, Montevideo. Obtenido de [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/FAO-countries/Uruguay/docs/INFORME\\_FINAL - Estimacion de p%C3%A9rdidas y desperdicio de alimentos en Uruguay.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Uruguay/docs/INFORME_FINAL_-_Estimacion_de_p%C3%A9rdidas_y_desperdicio_de_alimentos_en_Uruguay.pdf)

<sup>40</sup> Banco Mundial. (2017). Pérdidas y Desperdicios de Alimentos en México: Una Perspectiva Económica, Ambiental y Social.

En el estudio de Argentina, se partió de los porcentajes de pérdidas para cada etapa de la cadena de valor en base a las estimaciones llevadas a cabo por FAO junto al SIK en 2013 para América Latina y el Caribe, y Europa. Se ajustaron con base en entrevistas a especialistas de cada eslabón de la cadena para cada sector, desagregando las pérdidas totales en las categorías genéricas de alimentos de FAO y, a su vez, en los principales alimentos que componen dichas categorías. A pesar de las limitaciones metodológicas, lo que llevó a un nivel de precisión bajo, los resultados arrojados son representativos del estado situacional a nivel nacional: mientras el estimado de pérdidas y desperdicio de alimentos para el país fue de 16 millones de toneladas anuales, la etapa de producción es la responsable de 14 millones de toneladas.

Colombia, por su parte, fusiona las dos metodologías descritas anteriormente. Por un lado, para pérdidas, aplica la metodología de FAO y por otro lado, para desperdicios, aplica una similar al caso de México. En el estudio colombiano, es destacable también la inclusión de un mapa de distribución de pérdidas y desperdicio de alimentos por regiones, lo que indica el área geográfica relevante para la implementación y aterrizaje de un plan de acción.

En el caso de Ecuador, en 2017, el Ministerio de Agricultura y Ganadería realizó un *Diagnóstico cualitativo y cuantitativo sobre la situación de las pérdidas y desperdicios de alimentos* en conjunto con FAO. El estudio indica que la pérdida llega a 939.000 toneladas métricas de alimentos al año solo en las etapas de producción, cosecha y almacenamiento, sin incluir lo que se desperdicia en la industria, distribución, venta y consumo. Las frutas y oleaginosas son los productos que más se pierden. Estas pérdidas están valoradas en 334 millones de dólares y con ello se alimentaría a 1,5 millones de personas. Esto equivale al 8,8% de la población actual del país y supera a la cantidad de 1,3 millones de personas subalimentadas en el mismo (Ramos, 2019)<sup>41</sup>. No se cuenta con acceso a este informe, por lo que la metodología aplicada no pudo ser corroborada.

**Tabla 1: Estudios generales sobre PDA relevados**

Descripción de metodología	Aspectos que incluye
<p><b>Argentina</b> - Ejercicio de estimación de las pérdidas y desperdicios de alimentos en Argentina. Año 2015. Dirección de Agroalimentos - Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca<sup>42</sup>.</p> <p>El estudio se basa en el modelo de flujos de masa propuesto por FAO, definiendo sectores y productos de origen vegetal y animal representativos de la actividad agroalimentaria del país. Se aplicaron los porcentajes de pérdidas de cada etapa a partir de los aplicados por FAO y SIK para América Latina y el Caribe, y Europa (2013) ajustados en base a entrevistas a especialistas de cada eslabón de la cadena para cada sector. No incluye ningún tipo de medición en campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentos específicos regionales: Sí</li> <li>● Valoración económica del desperdicio: No</li> <li>● Diferenciación por etapa: Sí</li> </ul>
<p><b>Colombia</b> - Pérdida y desperdicio de alimentos en Colombia. Año 2016. Dirección de Seguimiento y Evaluación de Políticas Públicas - Departamento Nacional de Planeación (DNP)<sup>43</sup>.</p> <p>La metodología adoptada por el estudio se divide en dos partes: pérdida y desperdicio. Para el cálculo de pérdida se tomó el modelo de flujos de masa, utilizado en la medición global de pérdidas y desperdicio de alimentos, realizada por SIK para FAO (2011). Se ajustaron los porcentajes de pérdida para cada eslabón y cada grupo de alimentos de América Latina y el Caribe, y se mantuvieron entrevistas con representantes de gremios y actores relevantes de cada grupo de alimentos del país para calcular la pérdida en Colombia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alimentos específicos regionales: No</li> <li>● Valoración económica del desperdicio: No</li> <li>● Diferenciación por etapa: Sí</li> </ul>

<sup>41</sup> Ramos, X. (2019). Con la comida que se pierde se alimentaría a 1,5 millones en Ecuador. El Universo. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/07/03/nota/7408176/comida-que-se-pierde-se-alimentaria-15-millones-ecuador>

<sup>42</sup> Accesible en [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/documentos/PDA\\_ejercicio\\_de\\_estimacion.pdf](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/documentos/PDA_ejercicio_de_estimacion.pdf)

<sup>43</sup> Accesible en [https://mrv.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida\\_y\\_Desperdicio\\_de\\_Alimentos\\_en\\_colombia.pdf](https://mrv.dnp.gov.co/Documentos%20de%20Interes/Perdida_y_Desperdicio_de_Alimentos_en_colombia.pdf)

Descripción de metodología	Aspectos que incluye
<p><b>Ecuador</b> - Diagnóstico cualitativo y cuantitativo sobre la Situación de las Pérdidas y Desperdicios de Alimentos (PDA) en Ecuador. Año 2017. Por FAO y Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).</p> <p>Este estudio está incluido en el Food Loss and Waste Database recopilado por FAO, sin embargo, no se pudo acceder al estudio por lo que no se cuenta con información sobre la metodología aplicada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentos específicos regionales: No</li> <li>Valoración económica del desperdicio: Sí</li> <li>Diferenciación por etapa: Sí</li> </ul>
<p><b>Uruguay</b> - Pérdidas y Desperdicios de Alimentos en México. Año 2017. Banco Internacional de la Reconstrucción y Fomento (BIRF)/ Banco Mundial<sup>44</sup>.</p> <p>Se aplicó una metodología específicamente desarrollada para este estudio utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares, aplicada a una canasta básica de alimentos representativa de la dieta de los mexicanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentos específicos regionales: Sí</li> <li>Valoración económica del desperdicio: Sí</li> <li>Diferenciación por etapa: No</li> </ul>
<p><b>México</b> - Estimación de pérdidas y desperdicio de alimentos en el Uruguay: alcance y causas. Año 2017. Por Fundación Ricaldoni, Universidad de la República y Consultora Equipos<sup>45</sup>.</p> <p>Se basó en el modelo de flujos de masa propuesto por FAO (2012), mismo modelo que utilizó Argentina y Colombia. Se contabilizó la producción, importaciones, exportaciones y el consumo interno; a partir de los datos de producción nacional, se estimó la cuota dedicada a la producción de semilla, alimentación animal y producción de energía, para luego determinar la oferta disponible para el consumo humano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentos específicos regionales: Sí</li> <li>Valoración económica del desperdicio: Sí</li> <li>Diferenciación por etapa: Sí</li> </ul>

## 2. Estudios específicos sobre pérdidas y desperdicios de alimentos

Tabla 2: Distribución de foco de los estudios específicos relevados en la cadena de valor<sup>46</sup>

Estudios específicos				
Producción	Almacenamiento	Transporte	Procesamiento	Comercialización
Argentina - Investigación de pérdida de alimentos en la cadena de cereales y oleaginosas.				
			Chile - Estudio de pérdidas y desperdicios de alimentos en arroz.	
Chile - Estudio de pérdidas en lechuga.				
Chile - Estudio de pérdidas y desperdicios de papa.				
Chile - Medición y gestión de las pérdidas de frutas y hortalizas en la etapa de producción (tomate, lechuga, papa y frambuesa)				
Caribe - Estudios en poscosecha de yuca, mango y tomate en Trinidad y Tobago, Guyana y Santa Lucía.				
			Colombia - Estimación de las pérdidas de alimentos en una industria del sector lácteo.	
			Cuba - Niveles de desperdicio en frutas y hortalizas en plantas de beneficio.	
Caribe - Estudios en poscosecha de yuca, mango y tomate en Trinidad y Tobago, Guyana y Santa Lucía.				
República Dominicana - Estimación de volumen y causas de PDA.				

Fuente: elaboración propia

<sup>44</sup> IDB Invest consiguió acceso al estudio tras un pedido por correo a los autores del estudio citado. Sin embargo, el estudio no se encuentra disponible en línea.

<sup>45</sup> Accesible en [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/FAO-countries/Uruguay/docs/INFORME\\_FINAL\\_-\\_Estimacion\\_de\\_p%C3%A9rdidas\\_y\\_desperdicio\\_de\\_alimentos\\_en\\_Uruguay.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/FAO-countries/Uruguay/docs/INFORME_FINAL_-_Estimacion_de_p%C3%A9rdidas_y_desperdicio_de_alimentos_en_Uruguay.pdf)

<sup>46</sup> Dependiendo del tipo de alimento en cuestión, los eslabones de la cadena pueden variar. Se toma como referencia la cadena de valor genérica para ubicar el foco de los estudios relevados, para facilitar la comparabilidad.

Este segundo grupo de estudios surge también como respuesta al llamado de la oficina de FAO para América Latina y el Caribe a generar información sobre el nivel y las características de las pérdidas y desperdicio de alimentos a nivel regional. El objetivo es establecer líneas de trabajo regionales para su reducción.

El enfoque está puesto en productos específicos de alto consumo a nivel regional, o bien de relevancia significativa dentro de la matriz productiva agropecuaria de la región. Ejemplos del primer caso son los estudios en poscosecha de yuca, mango y tomate en el Caribe (Trinidad y Tobago, Santa Lucía y Guyana) y el estudio de frutas y hortalizas en plantas de beneficio en Cuba. En este grupo se pueden citar también los estudios de pérdidas en cereales (maíz y trigo) y oleaginosas (soja y girasol) en Argentina, y las referidas a pesquerías artesanales de merluza y jibia en Chile. El objetivo no es solo la estimación cuantitativa, sino el análisis cualitativo de la situación con el fin de identificar las causas de las pérdidas y las oportunidades existentes en acciones preventivas.

A diferencia del primer grupo de estudios de alcance nacional, las metodologías empleadas no están basadas en datos estadísticos sino en información obtenida a través de trabajos de campo que pueden incluir tomas de muestras representativas, conteos, pesajes y seguimiento real del producto, entre otros. Los resultados obtenidos de las muestras se extrapolan a nivel regional para obtener proyecciones de mayor alcance.

Al contrario de las estimaciones a nivel macro, la metodología de trabajo en campo permite corroborar directamente los resultados y proyecciones realizadas. Además, la información resultante no sólo aborda las cantidades desperdiciadas sino también sus motivos de originación, cuellos de botella existentes en el flujo de productos en la cadena de valor, relaciones de poder entre eslabones, potencialidades y responsabilidades sobre acciones preventivas que podrían tomarse al respecto.

Sin embargo, las diferencias de cada estudio en cuanto a metodología, alcance y supuestos dados complejiza la comparabilidad entre los mismos. Esta heterogeneidad, junto con la dificultad en obtener acceso a documentos y reportes, representa el mayor desafío en relación con la disponibilidad de información referente a pérdidas y desperdicio de alimentos en la región. Esto dificulta la tarea de elaborar un mapa de acción respectivo a nivel regional para determinar qué zonas, productos y etapas de la cadena son prioritarios para dicho abordaje.

A continuación, se presenta un mapa con referencias geográficas de los estudios hasta ahora mencionados. La mayoría de ellos son impulsados y promovidos por FAO y se encuentran en los países tropicales de la región. Como excepción, Chile cuenta con gran cantidad de estudios específicos dentro de sus cadenas de valor agroalimentarias. Se destaca la existencia de numerosos países de la región para los que no se ha relevado ningún estudio específico. La recopilación refiere exclusivamente a los estudios de público acceso que fueron relevados para este informe, pero no descarta la existencia de estudios no publicados<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> Los resultados de gran parte de los estudios aquí mencionados se presentan de manera resumida en el informe especial sobre Pérdidas y Desperdicios de Alimentos en América Latina y el Caribe emitido por FAO en 2015. Muchos de estos estudios no se encuentran disponibles de manera directa en Internet.

**Figura 1: Distribución geográfica de estudios específicos relevados**



Fuente: elaboración propia

### 3. Base de datos desarrollada por FAO

A raíz de la elaboración del reporte sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación, FAO ha desarrollado una importante base de datos donde se agrupan las estimaciones de un gran número de estudios existentes que miden las pérdidas y desperdicio de alimentos en países de todo el mundo. Este trabajo, que incluye más de 460 publicaciones e informes de varias fuentes y casi 20.000 puntos de datos, ha aportado información para generar las primeras estimaciones del Índice de Pérdidas de Alimentos (IPA), considerando la escasez de información oficial notificada por los países (FAO, 2019)<sup>48 49</sup>.

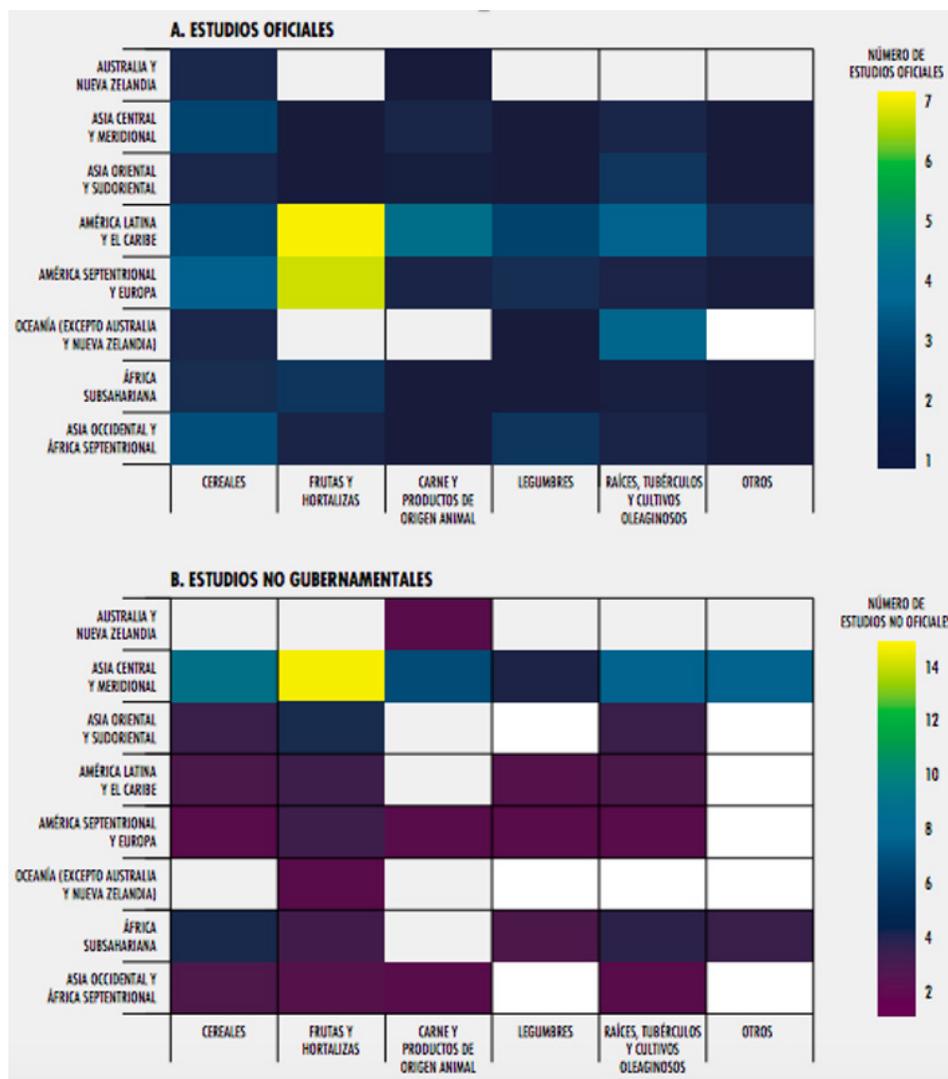
FAO remarca que los estudios incluídos en el relevamiento utilizaron diferentes métodos de medición, lo que dificulta y hasta imposibilita la comparación de estudios entre países y cadenas de suministro de alimentos, al mismo tiempo que aporta un amplio abanico de estimaciones. Sin embargo, presenta perspectivas útiles acerca del alcance y causas de las pérdidas y desperdicio de alimentos en cada región, grupo de productos y etapas de la cadena en cuestión (FAO, 2019).

<sup>48</sup> El conjunto de datos está disponible en [www.fao.org/food-loss-and-food-waste/flw-data](http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/flw-data)

<sup>49</sup> FAO (2019). Food Loss and Waste Database. Obtenido de <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/flw-data>

La Figura 2 muestra que los gobiernos de América Latina y el Caribe han comunicado más datos desde 1990 que los de otras regiones, principalmente para frutas y hortalizas, mientras que la mayor parte de los estudios no gubernamentales corresponden a países de Asia central y meridional.

**Figura 2: Matriz cromática de estudios de pérdida de alimentos por región (1990-2017)<sup>50</sup>**

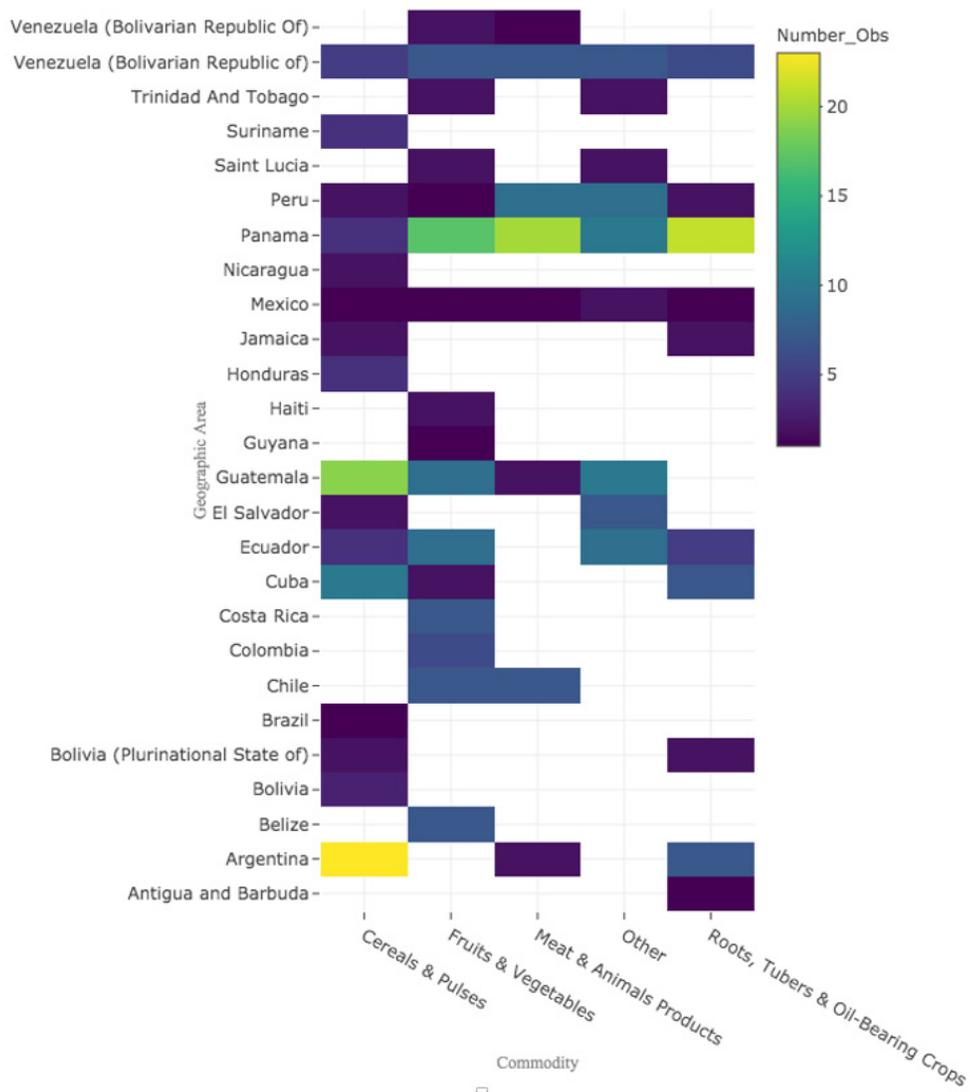


**Fuente:** FAO. (2019). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos

Dentro de la región, desde 2007, se destacan el maíz (Argentina); el pollo, la piña y la yautía (Panamá), y los frijoles (Guatemala) como los alimentos más estudiados. Además, México, Panamá, Perú y Venezuela son los únicos países que presentan estudios en las cinco categorías de alimentos establecidas por FAO.

<sup>50</sup> Los estudios oficiales comprenden los cuestionarios anuales de producción agrícola de los países que se informan oficialmente a la FAO. Los estudios no gubernamentales incluyen investigaciones, encuestas y estudios de caso de organizaciones no gubernamentales e instituciones (incluida la academia). Cada región fue estandarizada por el número de países, de modo que las regiones con menos países no tienen automáticamente un color más claro.

**Figura 3: Matriz cromática de estudios de pérdida de alimentos por país en América Latina y el Caribe (2007-2016)**



**Fuente:** FAO. (2019). *Food Loss and Waste Database*

Como puede concluirse, tras comparar los estudios mencionados en el apartado 2 y la cantidad de estudios enumerados en las tablas de FAO precedentes, la mayor parte de los estudios citados en la base de datos sobre pérdidas y desperdicio de alimentos elaborada por FAO no han podido encontrarse, muchos de ellos no son de libre acceso o no están publicados en Internet.

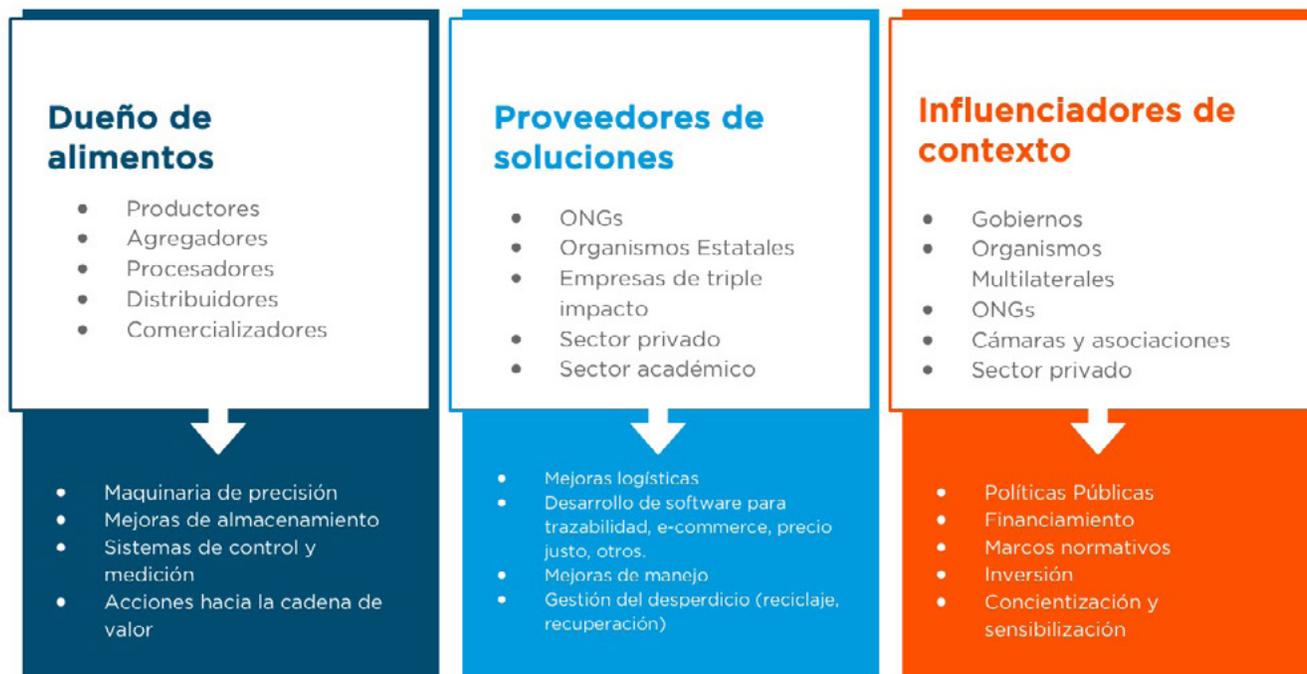
# ANEXO 2

## Mapa de actores involucrados en la generación y gestión de pérdidas y desperdicio de alimentos

Entender el ecosistema de actores y sus relaciones es determinante en el ejercicio de identificar estrategias de reducción de pérdidas de alimentos y de analizar los desafíos y oportunidades de su implementación.

Las organizaciones que inciden de alguna manera en las pérdidas de alimentos en el sector de los agronegocios pueden agruparse en tres grandes grupos: (i) empresas del sector alimenticio: *los dueños de los alimentos*; (ii) empresas u organizaciones sociales que brindan un servicio para disminuir el desperdicio de alimentos: *los proveedores de soluciones*, y (iii) las organizaciones de gobierno, sociedad civil u organismos internacionales que influyen el contexto en el cual los dos grupos anteriores operan, ya sea mediante políticas públicas, financiamiento o donaciones, campañas de concientización, generación de redes y espacios de intercambio: *los influenciadores del contexto*. El presente estudio se concentra en el segmento de *los dueños de alimentos*.

Figura 1: Actores y acciones relevantes en pérdidas de alimentos en el sector de agronegocios



Fuente: Elaboración propia

### Dueños de los alimentos

Los actores incluidos en este grupo (productores, agregadores, comercializadores de mercados de abasto, procesadores, distribuidores) presentan distintas escalas de poder económico y de influencia. Entre los productores de alimentos, se encuentran aquellos de gran escala y con alto poder de influencia pero también una gran cantidad de pequeños productores de baja o mediana escala que logran incrementar su poder de influencia cuando se nuclean bajo asociaciones o cooperativas.

Un actor importante dentro de este grupo incluye a los comercializadores de los mercados de abasto, donde se concentran grandes cantidades de frutas y verduras, y parte de ellas salen del circuito comercial por falta de venta, convirtiéndose en desperdicio. En este caso el concepto de “dueño” del producto puede ser algo confuso puesto que en general los comercializadores tienen los productos en consignación, lo que reduce su poder de decisión sobre actividades que podrían disminuir su pérdida (como la donación o comercialización a precios más bajos).

Otros actores de relevancia son los industrializadores o procesadores que agregan valor a determinados productos. En algunos casos, el dueño del alimento sigue siendo el productor, por ejemplo en el caso de empresas lácteas que tienen sus propios tambos y luego producen y envasan derivados de la leche. En otros casos, quien realiza el proceso de manufactura compra el producto a uno o varios productores. En estos casos, también la intención de reducir las pérdidas puede verse afectada puesto que quien produce el alimento se ve influenciado por los estándares o requisitos de quien le compra en grandes cantidades.

Entre las empresas del sector privado que son parte de la cadena de valor de los alimentos encontramos, a su vez, dos categorías: aquellas que trabajan internamente las pérdidas de alimentos y aquellas que lo trabajan fuera del corazón de sus operaciones.

Las primeras son empresas que implementan medidas concretas dentro de su operación, lo que les permite identificar las pérdidas y reducirlas logrando una reducción de costos. Como ejemplo de líneas de trabajo que influyen en la cadena de valor se puede mencionar el trabajo que Unilever realizó con sus proveedores de tomates para ketchup (Unilever, 2018)<sup>51</sup>. Lo que disparó esta línea de trabajo fue la creciente preocupación de los consumidores por el desperdicio de alimentos y el hecho de que más del 10% de la cosecha mundial de tomate (alrededor de 8 millones de unidades) se desperdicia porque los tomates no son lo suficientemente rojos como para producir ketchup con el color característico. A partir del cambio adoptado, los proveedores dejaron de utilizar las máquinas de clasificación de colores y todos los tomates se enviaron a la planta de procesamiento. Además, incorporaron al producto una mezcla de hierbas y especias, lo que generó una nueva marca de ketchup. Gracias a esto, anualmente se evita el desperdicio de aproximadamente 2,5 millones de tomates.

Las segundas son empresas que trabajan la problemática desde la responsabilidad social empresarial (RSE) mediante la realización de donaciones de alimentos que salieron del circuito comercial o el apoyo a iniciativas o proyectos específicos en el tema. Se trata de acciones que influyen el comportamiento de la cadena de valor del negocio, por ejemplo, donando alimentos o financiando acciones de impacto ambiental o social. Como ejemplos de empresas que trabajan el tema desde la RSE podemos citar:

- Empresas que participan en la Iniciativa #SinDesperdicio del BID (Coca Cola, Oxxo, Nestlé, Bimbo, FEMSA) o similares.
- Empresas que apoyan a organizaciones de recuperación de alimentos tales como Bancos de Alimentos, redes nacionales de Bancos de Alimentos y la Red Global de Bancos de Alimentos<sup>52</sup>.
- Empresas que directamente apoyan a organizaciones sociales de bien público.
- Empresas que invierten en *startups* del sector.
- Empresas que realizan acciones de concientización. Por ejemplo, Unilever elaboró una guía contra el desperdicio<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> Unilever. (2018). Putting the green in tomato sauce. Obtenido de <https://www.unilever.com/news/news-and-features/Feature-article/2018/putting-the-green-in-tomato-sauce.html>

<sup>52</sup> La lista completa de socios de la Red Global de Bancos de Alimentos se presenta en <https://www.foodbanking.org/who-we-are/our-corporate-and-foundation-partners/>

<sup>53</sup> Accesible en <https://assets.unilever.com/files/92ui5egz/production/f2ed6faad9704abd888c1c86bb4193e7f7f422fc.pdf> guia-desperdicioalimentario.pdf

## Proveedores de soluciones

Dentro del grupo de “proveedores de soluciones” encontramos distintos actores. Por un lado, los que ofrecen soluciones técnicas en el sector público o académico, incluyendo entes gubernamentales que tienen líneas de trabajo de ciencia aplicada a la temática y universidades públicas o privadas que realizan trabajos de extensión universitaria en el tema. Por otro lado, los que ofrecen una solución concreta para reducir las pérdidas.

Esta última categoría podría, a su vez, subdividirse en tres grupos: (i) las organizaciones no gubernamentales (ONG) que históricamente se desempeñaron como receptoras de alimentos o recursos donados por las empresas; (ii) startups de triple impacto o empresas sociales que ofrecen soluciones canalizando productos donados, creando nuevos canales de comercialización, implementando mejoras en el proceso productivo o generando valor agregado al alimento, y (iii) empresas privadas con modelos de negocios tradicionales que ofrecen soluciones en el mismo rango de actividades.

Las soluciones incluyen: servicios asociados a producción, almacenadores, desarrollo de software, mejoras logísticas, proveedores de equipamiento, desarrollo de nuevos canales de comercialización de productos (por ejemplo, e-commerce). El Anexo 3 Proveedores de soluciones presenta casos destacables en esta categoría.

## Influenciadores de contexto

Dentro de los influenciadores de contexto encontramos organismos internacionales, gobiernos nacionales y subnacionales, centros de estudios públicos y privados, cámaras empresariales, actores privados e inversionistas de capital. Entre los organismos internacionales, cabe destacar el rol que cumple FAO, quien ha impulsado el tema en el marco de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) concretando varias acciones como generación de información cuantitativa sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en la región, formación de redes y grupos de trabajo multisectoriales, realización de actividades de formación e impulso de la institucionalización de la temática dentro de los gobiernos nacionales. En 2015, FAO conformó la Red Latinoamericana y Caribeña de Expertos para la Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos, que dio origen a la conformación de redes similares a nivel nacional.

La iniciativa “Sin Desperdicio” del BID es otro caso destacable dentro de esta categoría. Constituye una plataforma de socios públicos, privados y del tercer sector comprometidos a trabajar el tema en la región mediante acciones concretas sobre innovación, políticas públicas y desarrollo de conocimiento sobre el tema<sup>54</sup>. En octubre de 2019, el BID en conjunto con FAO, el Departamento Nacional de Planeación de Colombia y los socios de la plataforma #SinDesperdicio organizó en Bogotá la primera cumbre latinoamericana sobre pérdidas y desperdicio de alimentos (PDA) que llegó a su segunda edición en noviembre de 2021 con el objetivo de abrir un espacio de diálogo e intercambio de experiencias entre el sector público y privado para acelerar la implementación de una agenda de reducción de PDA en toda la región<sup>55</sup>.

Los gobiernos nacionales y subnacionales son también actores sumamente relevantes. Como se dijo anteriormente, varios países de la región cuentan con programas o redes nacionales, algunos con presupuesto propio, que trabajan este tema. Por ejemplo, en Argentina en 2017 se logró institucionalizar la Red Nacional para la Reducción de la Pérdida y Desperdicio de Alimentos y promulgar la ley Donal y un Plan Nacional de Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos, que realiza actividades de *networking*, divulgación de información y conocimiento e impulso de normativa, entre otras tareas<sup>56 57 58</sup>.

---

<sup>54</sup> Accesible en <https://sindesperdicio.net/es/>

<sup>55</sup> <https://www.iadb.org/es/eventos/sin-desperdicio>

<sup>56</sup> Accesible en <http://www.fao.org/argentina/noticias/detail-events/en/c/878768/> y [http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/red\\_nacional.php](http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/red_nacional.php)

<sup>57</sup> Accesible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/100000-104999/102664/norma.htm>

<sup>58</sup> Accesible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/315000-319999/315735/norma.htm>

Dentro de los gobiernos nacionales, encontramos organismos del Poder Ejecutivo, como los ministerios de agricultura que pueden influenciar sobre el tema, así como el Poder Legislativo que tiene la facultad de promulgar normas, y centros de investigación aplicada con líneas de trabajo específicas. Como ejemplo de este último grupo, encontramos al Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT) de Cuba que trabajó en el análisis de niveles de desperdicio en frutas y hortalizas en plantas de beneficio.

Se encuadran también en esta categoría los centros de estudios públicos o privados que realizan investigaciones en la temática. Como ejemplos podemos mencionar: i) la Universidad de Santiago de Chile, que realizó estudios de pérdidas y desperdicio en arroz, lechuga y papa; ii) el Colegio de Postgraduados Campus Veracruz, México, que realizó una estimación cuantitativa de las pérdidas en pesquerías artesanales de merluza y jibia en Chile, y iii) un trabajo de estimación de las pérdidas de alimentos en una industria del sector lácteo y sus posibles efectos sobre la seguridad alimentaria y nutricional realizado en Colombia como parte de una maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional.

Otro grupo de actores influenciadores son las cámaras empresariales relacionadas con la producción de alimentos o federaciones agrarias. En Argentina, por ejemplo, existen cuatro agrupaciones: i) Confederaciones Rurales Argentina, que reúne a federaciones y confederaciones de productores y asocian a poco más de 109.000 productores agropecuarios; ii) Sociedad Rural Argentina, que agrupa a grandes propietarios de tierras; iii) Confederación Intercooperativa Agropecuaria (CONINAGRO), que reúne a diez federaciones que, a su vez, reúnen a 120.000 empresas cooperativas agrarias, y iv) Federación Agraria Argentina, que nuclea a pequeños y medianos propietarios rurales. En conjunto integran la Mesa de Enlace Agropecuaria, un actor fundamental en materia de influencia sobre políticas agropecuarias en Argentina<sup>59</sup>.

Hay ejemplos también de actores privados que influyen el contexto mediante la generación y difusión de información. Boston Consulting Group (BCG) en 2018 realizó un estudio con foco en la proyección de pérdidas y desperdicio de alimentos, sus causas y el valor económico del desperdicio. Esto ayuda a posicionar el tema y fomentar la implementación de medidas concretas para solucionar el problema, al tiempo que la empresa BCG se posiciona como un referente para aquellos que quieran contratar servicios de consultoría en la materia. De esta manera, BCG es un actor que influye el contexto al mismo tiempo que provee soluciones de información. Barclays Bank es otro ejemplo de un actor del sector privado que, mediante la generación de conocimiento a través de un estudio sobre el tema, busca generar interés en sus clientes y promover la inversión en el mismo. El estudio *Desperdicio de alimentos: maduros para el cambio* concluye que ha llegado el momento de ejecutar el cambio a través de la innovación y la acción colaborativa en toda la cadena de valor de los alimentos (Barclays, 2019)<sup>60</sup>.

Otro grupo de actores determinante para abordar el desafío de reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos en el sector de agronegocios y generar nuevas soluciones son los inversionistas de capital. Entre ellos, *angel investors*, inversores de impacto e inversores de capital de riesgo<sup>61 62 63</sup>. Hay numerosos grupos de inversores que han seleccionado el sector como oportunidad de inversión. En este sentido, un actor a destacar en materia de fomento de la inversión en tecnologías innovadoras aplicadas a la transformación del sistema agrícola y de alimentos es AgFunder, un fondo de inversión especialmente enfocado en el tema<sup>64</sup>.

---

<sup>59</sup> Se ejemplifica la estructura en Argentina al solo efecto de dar cuenta de la diversidad de actores que existen dentro de los productores agropecuarios y sus modelos de asociación.

<sup>60</sup> Barclays. (2019). Food Waste: Ripe for Change. Obtenido de [https://www.sonoco.com/sites/default/files/2019-06/Barclays\\_Sustainable\\_Thematic\\_Investing\\_Food\\_Waste\\_Ripe\\_for\\_Change.pdf](https://www.sonoco.com/sites/default/files/2019-06/Barclays_Sustainable_Thematic_Investing_Food_Waste_Ripe_for_Change.pdf)

<sup>61</sup> Corresponde a la traducción al inglés de “inversionista ángel” para referirse a una persona que invierte en una empresa nueva o pequeña, proporcionando capital para la puesta en marcha o expansión. Dentro de este grupo encontramos varias categorías, incluyendo: amigos y familiares, individuos ricos, grupos de individuos o crowdfunding a través de internet. Las inversiones de este tipo de actores suelen ir desde 10.000 hasta 500.000 dólares.

<sup>62</sup> Invierten en empresas, organizaciones y fondos con la intención de generar un impacto social o ambiental positivo y medible junto con un retorno financiero. Las inversiones de impacto proporcionan capital para abordar problemas sociales o ambientales.

<sup>63</sup> El capital de riesgo (VC, por sus siglas en inglés) es un tipo de financiamiento que proporcionan las empresas o fondos de inversión a empresas en etapa inicial que tienen un alto potencial de crecimiento o que han demostrado un alto crecimiento. Invierten a cambio de capital o una participación en la propiedad de esas empresas.

<sup>64</sup> Accesible en <https://agfunder.com/>

# ANEXO 3

## Soluciones y modelos innovadores frente a las pérdidas de alimentos

A continuación, se presenta un abanico de posibles soluciones para disminuir las pérdidas en la producción y el procesamiento de alimentos. Esta enumeración pretende describir diversos tipos de soluciones disponibles y las últimas innovaciones, pero no debe entenderse como una lista completa y taxativa sino descriptiva del ecosistema actual.

Como una fuente de información adicional sobre las innovaciones que están ocurriendo en América Latina y el Caribe en tecnologías aplicadas al agro, pero no necesariamente para la disminución de las pérdidas y desperdicio de alimentos, se destaca el reporte publicado por BID Lab *Mapa de la Innovación Agtech en América Latina y el Caribe*<sup>65</sup>.

### 1. Nuevas tecnologías aplicadas a la etapa de producción de alimentos

Existen numerosas soluciones tecnológicas que, aplicadas en la etapa de la producción de alimentos, permiten la recopilación oportuna de datos necesarios para tomar decisiones eficientes. Se trata de herramientas (desarrollos de software, drones, sensores) generalmente orientadas a maximizar los rendimientos y la rentabilidad del sector y que tienen un impacto indirecto sobre la reducción de pérdidas en el campo. El presente apartado rescata aquellas soluciones que impactan positivamente en las pérdidas de alimentos, y promueven su reducción en esta etapa de la cadena de suministro.

#### Beeflow<sup>66</sup>



##### Solución

Las abejas polinizan aproximadamente el 70% de los cultivos del mundo. La polinización es un proceso biológico complejo, con ineficiencias que pueden tener impactos significativos en el proceso de reproducción de los cultivos. Cuando dichos impactos se manifiestan en malformaciones o problemas cualitativos de los cultivos, se generan pérdidas de alimentos. Aplicando conocimientos científicos y tecnología, Beeflow brinda servicios profesionales de polinización a productores agrícolas para mejorar el rendimiento y la calidad de los cultivos.

#### Deep Agro<sup>67</sup>



##### Solución

Deep Agro es una empresa argentina que utiliza inteligencia artificial para eficientizar el uso de agroquímicos y así disminuir las pérdidas de alimentos y la huella ambiental de la operación. Desarrollaron un sistema inteligente de detección de malezas para realizar una aplicación selectiva de herbicidas en cualquier etapa del crecimiento del cultivo de soja. Permite ahorrar hasta un 70% en agroquímicos dependiendo de la cantidad de malezas en el lote.

<sup>65</sup> El reporte completo se encuentra en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/AGTECH\\_Mapade\\_lainnovacionenAm%C3%A9ricaLatinayelCaribe.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/AGTECH_Mapade_lainnovacionenAm%C3%A9ricaLatinayelCaribe.pdf)

<sup>66</sup> <https://www.beeflow.com/>

<sup>67</sup> <https://www.deepagro.com.ar/>

**Solución**

Desarrolla herramientas agronómicas digitales que brindan acceso a la información de campo en tiempo real. Entre las de monitoreo, captura de datos y planificación, se destacan las orientadas a detectar problemas temprano, en algunos casos antes de que sean visibles en la planta. En tal sentido, brinda información estratégica para el abordaje de plagas y malezas, causas directas de las pérdidas de alimentos.

## 2. Sensores para monitorear condiciones de almacenamiento poscosecha

Infratab<sup>69</sup>**Solución**

Infratab proporciona una plataforma de monitoreo de calidad para las industrias de productos perecederos. El objetivo es medir la frescura de los productos y proporcionar a los clientes las herramientas para tomar mejores decisiones sobre su manejo de inventario. Ofrece soluciones para monitorear la frescura de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, que pueden ser usadas por el productor, el transportista, el minorista y el consumidor.

Mimica Lab<sup>70</sup>**Solución**

Mimica Lab desarrolló Mimica Touch, que es un marcador de frescura de los alimentos: una etiqueta alimenticia que se modifica con el tiempo y cuando llegue al mercado podrá usarse para alimentos o bebidas a base de proteínas como leche, carne y queso. Debido a que la gelatina dentro de la etiqueta también es una proteína, se descompone a la misma velocidad que estos productos, produciendo protuberancias que se pueden sentir en la etiqueta, lo que alerta a los consumidores para que no compren o consuman los alimentos y a los minoristas para que saquen los productos de sus estantes.

## 3. Canales de comercialización alternativos (e-commerce y marketplaces)

Full Harvest<sup>71</sup>**Solución**

Full Harvest es el primer mercado B2B (del inglés *business-to-business*) para productos imperfectos y excedentes. Ofrece una plataforma en línea para comprar y realizar pagos. Full Harvest se encarga también de las entregas. Los productos se ofrecen con descuentos del 10 al 40%.

FoodMaven<sup>72</sup>**Solución**

FoodMaven es un *marketplace* y una empresa de logística donde se ofrecen productos que iban a ser desperdiciados a precios con descuentos. Vende alimentos locales, de alta calidad e imperfectos de alta calidad a distribuidores, fabricantes, productores e incluso restaurantes y cocinas institucionales.

<sup>68</sup> <https://agfunder.com/portfolio/sentera/>

<sup>69</sup> <https://www.infratab.com/>

<sup>70</sup> <https://mimicalab.com/>

<sup>71</sup> <https://www.fullharvest.com/>. Existen varias soluciones similares, incluyendo Imperfect Produce, Hungry Harvest, y Misfits Market. Imperfect Produce opera en San Francisco y planea expandirse a Los Angeles. Hungry Harvest opera en Baltimore, Washington, D.C. y Philadelphia. Misfits Market realiza entregas en Pennsylvania, New York, New Jersey, Connecticut, Delaware, Massachusetts, Vermont, New Hampshire, Rhode Island, Maine y Ohio.

<sup>72</sup> <https://www.foodmaven.com/>



## Fruta imperfeita<sup>73</sup>

### Solución

*Startup* brasileña que compra alimentos que no alcanzan los estándares del mercado directamente de pequeños productores y los vende a los consumidores a través de una tienda en línea.

## 4. Modelos que evitan pérdidas a partir de la elaboración de nuevos productos<sup>74</sup>

## Wtrmln Wtr (World Waters LCC)<sup>75</sup>



### Solución

Compañía pionera en la recuperación de frutas para la venta de refrescos saludables. La empresa nace en 2013 con el objetivo de asignar un destino saludable, nutritivo y rentable a lo que la industria denominaba “melones de descarte” por cuestiones estéticas. En 2019 lanzaron SportWTR, una bebida amigable con el ambiente, con numerosos electrolitos y un gran y rápido poder hidratante que mejora el rendimiento deportivo<sup>76</sup>.

## Renewal Mill<sup>77</sup>



### Solución

Convierte los subproductos alimentarios en ingredientes para superalimentos y productos básicos de la despensa con base en plantas (por ejemplo, una harina nutritiva a partir de un subproducto de la fabricación de tofu y leche de soja). Algunos de los ingredientes del desperdicio de alimentos provienen de la fabricación, pero la mayor oportunidad de crecimiento proviene de las granjas, donde los productores están incentivados a sobreproducir para garantizar que puedan cumplir con los pedidos.

## Barnana<sup>78</sup>



### Solución

Barnana es una compañía fundada en 2012 que vende snacks de plátano deshidratados “reciclados”, hechos de plátanos magullados, demasiado maduros o imperfectos que generalmente se pudren en las plantaciones de banano. Vende productos en supermercados tanto naturales como convencionales.

<sup>73</sup> <https://frutaimperfeita.com.br/>

<sup>74</sup> En la siguiente nota de Fast Company se puede acceder a más ejemplos: <https://www.fastcompany.com/90337075/inside-the-booming-business-of-fighting-food-waste>

<sup>75</sup> <https://wtrmlnwtr.com/product/wtrmlnwtr>

<sup>76</sup> Para más información: <https://www.prnewswire.com/news-releases/wtrmln-wtr-launches-the-worlds-most-innovative-super-clean-sports-drink--wtrmln-sportwtr-300861623.html>

<sup>77</sup> <https://www.renewalmill.com/>

## Bio Natural Solutions<sup>79</sup>



### Solución

Empresa global con sedes en Perú y el Reino Unido, dedicada al desarrollo de tecnologías naturales a partir de la reutilización de los residuos de frutas tropicales: crea aditivos funcionales para la industria agroalimentaria con diversas aplicaciones. Su propuesta de valor es natural, circular y sostenible, basada siempre en el reaprovechamiento de residuos orgánicos. Tiene dos objetivos: mejorar la vida útil de las frutas y darle una segunda oportunidad a las cáscaras y pepas.

## 5. Canales de intermediación de alimentos para alcanzar a poblaciones vulnerables

## Nilus<sup>80</sup>



### Solución

Nilus es un emprendimiento social que busca acercar, a bajo costo, alimentos saludables a personas vulnerables y de bajos ingresos. Para ello han creado un *ecommerce*, con servicio de entregas incluido, donde se ofrecen productos que hubieran sido desperdiciados o salido del circuito comercial. Se trata de una solución tecnológica y logística, donde se conecta digitalmente a quienes tienen excedente de alimentos con organizaciones sociales, mediante una red de choferes habilitados. Trabaja en Argentina, donde incluye operaciones en los principales mercados de abasto, y en Puerto Rico, con productores locales e importadores.

## Connecting Food<sup>81</sup>



### Solución

Connecting Food es una plataforma en línea que tiene como objetivo ayudar a las organizaciones no gubernamentales (ONG) en Brasil a mejorar e innovar su sistema actual de recolección de alimentos, que a su vez satisface las necesidades de miles de brasileños que luchan contra el hambre. Para lograr esto, Connecting Food reúne tecnología, educación y un sistema de "franquicia social" para conectar a grandes minoristas con ONG brasileñas y reducir el impacto social, económico y ambiental del desperdicio de alimentos en Brasil.

<sup>79</sup> <https://bnsbiotech.com/>

<sup>80</sup> <https://www.nilus.co/>

<sup>81</sup> <https://connectingfood.com/>

# ANEXO 4

## Metodología y herramientas de indagación

### 1. Cuestionario a empresas. Proceso de presentación y seguimiento

El proceso de indagación se orientó a obtener información directa de actores de relevancia en la generación de pérdidas de alimentos en América Latina y el Caribe, con el fin de validar las conclusiones derivadas de las fuentes primarias (el detalle del relevamiento de estas fuentes se sintetiza en el Anexo 1 Recopilación y análisis de información disponible). A su vez, buscó lograr mayor precisión en el nivel de incidencia que las pérdidas representan en la producción de alimentos y en el resultado económico del sector, identificando las causas y eventuales soluciones para mitigar esa incidencia.

La indagación se canalizó a través de dos instrumentos principales: cuestionarios y entrevistas en profundidad.

Los cuestionarios se enviaron por correo electrónico a empresas de alta relevancia en el sector y la región, promoviendo una respuesta efectiva, capaz de reflejar con fidelidad la realidad de la problemática en la región a partir de las siguientes estrategias:

- i) Un mensaje del BID Invest, acompañado de un video institucional.
- ii) La adopción de las recomendaciones del Protocolo de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos (en inglés, FLW Protocol) desarrollado por World Resources Institute (WRI) en 2016 (FLW Protocol) para asegurar una adecuada interpretación de las preguntas y minimizar los sesgos propios del entrevistado en la contestación.
- iii) El seguimiento exhaustivo orientado a promover una respuesta efectiva.



## Mensaje de elevación

BID Invest, miembro del Grupo BID, ha seleccionado a su empresa para participar en una encuesta sobre las pérdidas de alimentos que se generan en el sector de agronegocios.

Por pérdidas (también llamadas desperdicios o mermas) se entiende a las cantidades de alimentos que, siendo aptos, no se utilizan para consumo humano, se descartan o pierden valor económico en cualquier eslabón de la cadena.

El objetivo de la encuesta es recopilar información para el estudio “Las pérdidas de alimentos en el sector de agronegocios: desafíos, oportunidades y soluciones en América Latina y el Caribe” donde se detallarán los desafíos e identificarán posibles soluciones para los agronegocios en América Latina y el Caribe.

La información obtenida será tratada con estricta confidencialidad debido a que se utilizará para detectar patrones a lo largo del sector en la región. Una vez finalizada, se compartirán los hallazgos con los participantes.

Es necesario que quien responda a esta encuesta conozca y opere sobre este tema en la empresa. Por tanto, y en caso de estimarlo pertinente, se puede reenviar a quien corresponda.

Además, en una etapa posterior, si su empresa estuviera interesada podría participar en una entrevista en profundidad que incluiría una sesión de ideación de soluciones para esta problemática y potenciales vías de financiamiento.

Para cualquier consulta o duda, puede comunicarse con [eleonora@somosfixit.com](mailto:eleonora@somosfixit.com) (cc).

Muchas gracias por su colaboración.

El mensaje introductorio al cuestionario fue una herramienta fundamental para incentivar la participación y pertinencia de los encuestados. En tal sentido, su contenido garantizó:

- Precisión en términos de los objetivos de la encuesta y de la relevancia del BID Invest como institución promotora.
- Identificación de la empresa encuestada como referente expresamente elegido para participar en el proceso, en tanto actor estratégico del sector a nivel regional.
- Primera mención al concepto de “pérdidas de alimentos”, reiterado luego en los demás instrumentos, asociándolo a la necesidad de garantizar la pertinencia de quien responda la encuesta.
- Indicios de la etapa sucesiva, con particular referencia a la posibilidad concreta de participación en la instancia de ideación de soluciones.

## Video Institucional

El mensaje introductorio se presentó acompañado de un video institucional, de aproximadamente un minuto de duración, en el que el jefe del sector de Agronegocios de BID Invest reforzó los ejes centrales de la investigación: importancia y alcance de la temática, sentido del proyecto y convocatoria a participar.

## Características generales del cuestionario

En la formulación del cuestionario se respetaron los siguientes lineamientos:

- El abordaje fluido de las preguntas, a partir de un ordenamiento y contenido que facilita el desarrollo del proceso. Partiendo de las preguntas generales hacia las específicas, el cuestionario aseguró un ingreso paulatino a los temas centrales. En el cierre de la encuesta se solicitaron datos duros referidos a la identificación específica del encuestado, nombre de la empresa y cargo, lo que garantizó que estos datos se completaran en una instancia de tranquilidad y confianza debido a que ya se conocía el contenido de la información solicitada previamente en el cuestionario.
- La orientación permanente al encuestado con el fin de maximizar la solidez de las respuestas. Si bien el mensaje de elevación destaca la necesidad de garantizar conocimiento del tema por parte de quien responda el cuestionario, el mismo contiene y resalta los conceptos estratégicos para asegurar facilidad en el desarrollo de la entrevista y respuestas fidedignas.
- En el diseño del cuestionario de tipo estructurado, se estableció un mix de preguntas cerradas (dicotómicas) y de opción múltiple intercaladas con otras abiertas, con un doble propósito de enriquecer la información cuantitativa con datos de opinión que reflejen las percepciones de los actores y de captar diferencias asociadas a las especificidades de cada eslabón y sector productivo.
- La limitación de preguntas obligatorias a las estrictamente asociadas a la categorización de la empresa en términos de sector y eslabón productivo, de manera de poder asociar el resto de las respuestas (aunque no fueran completadas íntegramente) a estos parámetros básicos. Con ello se evitó el desistimiento asociado a la imposibilidad de avanzar ante falta de respuestas específicas.

### Seguimiento para promover la respuesta efectiva

Se realizó un seguimiento permanente de las respuestas recibidas, reiterando la convocatoria a participar en tres instancias temporales diferentes a aquellas empresas que no habían respondido. Todas las solicitudes se enviaron por correo electrónico, algunas empresas fueron contactadas telefónicamente y en todos los casos se ofrecía el acompañamiento o asistencia en la contestación del cuestionario.

## 2. Herramientas de indagación

Se presenta a continuación el conjunto de preguntas y sus opciones de respuesta del cuestionario remitido a las empresas participantes.

### Cuestionario en español<sup>83</sup>

#	Pregunta	Tipo de pregunta	Opciones
1	¿En qué etapa o etapas del proceso productivo ubicaría a su empresa? Marcar todas las que correspondan. (*)	Casilla de verificación	(a) Producción primaria (campo). (b) Almacenamiento. (c) Transporte. (d) Procesamiento (industria). (e) Distribución. (f) Otro.
2	¿Con cuál de las siguientes afirmaciones se siente más identificado? En mi proceso productivo o comercial: (*)	Opción múltiple	a) No se produce ninguna pérdida de alimentos. b) Se produce muy poca pérdida de alimentos. c) Se produce pérdida, pero no sé en qué cantidad. d) Se producen cantidades significativas de pérdidas de alimentos.

<sup>83</sup> Versión en inglés disponible.

#	Pregunta	Tipo de pregunta	Opciones
3	¿Cuáles son las causas por las que se producen pérdidas de alimentos en su proceso productivo?	Casilla de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ineficiencias de maquinaria/tecnología.</li> <li>b) Falta de mano de obra calificada.</li> <li>c) Aspectos climatológicos.</li> <li>d) Plagas o malezas.</li> <li>e) Ineficiencias relacionadas con el almacenamiento.</li> <li>f) Ineficiencias relacionadas con el transporte.</li> <li>g) Falta de canales de comercialización.</li> <li>h) Precios volátiles.</li> <li>i) Estándares cualitativos (por ejemplo, maíz con mayor humedad).</li> <li>j) Problemas relacionados con el packaging.</li> <li>k) Restricciones legales.</li> <li>l) Incumplimiento de contratos.</li> <li>m) No tengo pérdidas en mi proceso productivo.</li> <li>m) No conozco las causas.</li> <li>o) Otro.</li> </ul>
4	¿En su empresa miden/ cuantifican las pérdidas de alimentos?	Opción múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sí.</li> <li>b) No.</li> </ul>
	En caso de responder afirmativamente la pregunta anterior, indique cómo.	Respuesta corta	
5	¿Qué proporción, en volumen, representan las pérdidas respecto de los alimentos que se manejan en su empresa? (Recuerde la definición inicial de pérdidas de alimentos).	Opción múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Del 0% a 1%.</li> <li>b) Del 1% a 5%.</li> <li>c) Del 5% al 10%.</li> <li>d) Del 10% al 20%.</li> <li>e) Más del 20%.</li> <li>f) No lo sabe.</li> <li>g) No lo mide.</li> <li>h) No tengo desperdicios.</li> <li>i) Otro.</li> </ul>
6	Desde su percepción, el valor económico de las pérdidas de alimentos en su empresa resulta ser:	Opción múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Muy significativo.</li> <li>b) Significativo.</li> <li>c) Poco significativo.</li> <li>d) Nada significativo.</li> <li>e) Desconocido.</li> </ul>
7	¿Qué destino/destinos suele darle a la producción que no logra vender o que no logra los estándares de calidad pretendidos?	Casilla de verificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Lo descarta.</li> <li>b) Lo vende con descuento para consumo humano.</li> <li>c) Lo vende con descuento para consumo animal.</li> <li>D) Lo reutiliza en sus propios procesos.</li> <li>e) Lo vende como subproducto del proceso.</li> <li>f) Lo dona para consumo humano.</li> <li>g) No tengo producción que no logro vender o que no cumpla con los estándares de calidad.</li> <li>h) Otro.</li> </ul>
8	Puntualmente, sobre el tema de pérdidas de alimentos, su empresa:	Opción múltiple	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tiene una política específica de medición y reducción de pérdidas.</li> <li>b) No tiene políticas pero realiza acciones para abordar la problemática.</li> <li>c) Reconoce a las pérdidas como una problemática pero nunca se ocupó activamente del tema.</li> <li>d) Pensó en soluciones, pero no logró implementarlas por falta de financiamiento.</li> <li>e) El tema pérdidas de alimentos no es relevante para su negocio.</li> <li>f) Otro.</li> </ul>
9	De acuerdo con su conocimiento sobre el sector en el que opera, mencione el nivel de pérdidas de alimentos para consumo humano que estima se produce en cada etapa:	Cuadrícula de varias opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción primaria (campo).....Alto/Medio/Bajo/Nulo</li> <li>Almacenamiento....., Alto/Medio/Bajo/Nulo</li> <li>Transporte..... Alto/Medio/Bajo/Nulo</li> <li>Procesamiento (industria)..... Alto/Medio/Bajo/Nulo</li> <li>Distribución..... Alto/Medio/Bajo/Nulo</li> </ul>

#	Pregunta	Tipo de pregunta	Opciones
10	¿En algún momento evaluó invertir en proyectos de reducción de pérdidas de alimentos o cuenta con alguna idea o proyecto orientado a abordar esta temática?	Opción múltiple	a) Sí. b) No.
11	Cuéntenos alguna idea o proyecto que tenga en mente para abordar la reducción de pérdidas de alimentos.	Párrafo	
12	Si tuviera el dinero disponible, ¿qué proyectos implementaría para optimizar su producción y generar un impacto más positivo en el ambiente y la comunidad?	Párrafo	
13	¿Le interesaría participar en una entrevista personalizada para profundizar en posibles soluciones para la disminución de pérdidas de alimentos?	Opción múltiple	a) Sí. b) No.
14	¿Qué impactos generó la pandemia del COVID-19 en su proceso productivo?	Casilla de verificación	a) Redujo la demanda. b) Aumentó la demanda. c) Disminuyó la fuerza laboral. d) Generó obstáculos logísticos. e) Derivó en escasez de insumos. f) Generó un excedente de producción que se canalizó a través de donaciones. g) Generó un excedente de producción que se vendió a menor precio. h) Generó un excedente de producción que se perdió. i) Significó una oportunidad de negocios. j) Obligó a buscar otros canales para vender los productos excedentes. k) No tuvo impacto alguno. l) Otros.
15	Nombre de la empresa (*)	Respuesta corta	
16	Indique el/los rubros a que pertenece su empresa (*)	Casilla de verificación	a) Horticultura. b) Frutas, árboles y perennes. c) Oleaginosas. d) Leguminosas. e) Cereales. f) Industria pecuaria – Cerdo. g) Industria pecuaria – Pollo. h) Industria pecuaria – Ganado. i) Industria pecuaria – Otros. j) Productos lácteos. k) Productores de insumos. l) Proveedores de servicios – Fintechs. m) Proveedores de servicios – Agtechs. n) Proveedores de servicios – Biotechs. o) Acuicultura. p) Silvicultura. q) Otro.

#	Pregunta	Tipo de pregunta	Opciones
17	¿Cuáles son los principales productos de su empresa?	Párrafo	
18	Considera que su empresa es...	Opción única	a) Grande. b) Mediana. c) Pequeña.
19	Nombre del encuestado	Respuesta corta	
20	Cargo dentro de la empresa	Respuesta corta	
21	Comentarios y sugerencias	Párrafo	

### 3. Organizaciones entrevistadas

Se detalla a continuación el listado de instituciones y empresas seleccionadas para desarrollar las entrevistas en profundidad.

#### Instituciones

##### 1) Techstars

<b>Objetivo</b>	Se define como una aceleradora de negocios que ayuda a convertir ideas en negocios que cambian el mundo. Permite la innovación a partir de relaciones creativas y poderosas.
<b>Misión</b>	“Creemos que los emprendedores pueden cambiar el mundo; que la colaboración impulsa la innovación y que las ideas pueden surgir de cualquier parte”.
<b>Rubro</b>	Aceleradora de negocios del sector agropecuario.
<b>Alcance</b>	2.379 empresas.
<b>Servicios</b>	Ayuda a convertir la visión de emprendedores en negocios prósperos.

##### 2) Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES)

<b>Composición</b>	Creada por un grupo de profesionales y empresarios independientes, su trabajo se enfoca en proponer y desarrollar soluciones en políticas públicas que mejoren las condiciones de vida de toda la población, procurando el desarrollo social de la familia salvadoreña y la generación de más y mejores oportunidades para todos.
<b>Base de acción</b>	Su objetivo fundamental es desarrollar toda clase de actividades que tiendan a fomentar la seguridad y el bienestar económico, social, intelectual y físico de los habitantes de El Salvador, bajo los lineamientos de un sistema democrático y de libertades económicas e individuales.
<b>Rubro</b>	Proveedor de servicios para desarrollo de innovaciones en la empresa, en especial la de alimentos y agroindustria.
<b>Alcance</b>	Son una entidad sin fines de lucro que atiende anualmente a un promedio de 80 pymes y 100 emprendedores.
<b>Servicios</b>	Asistencia técnica, desarrollo de emprendedores, capacitaciones, asesorías y servicios como vigilancia tecnológica, apoyo en la PI.

### 3) Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID)

<b>Composición</b>	ONG sin fines de lucro integrada por una red de productores agropecuarios que promueven la siembra directa como estrategia para la conservación del suelo como recurso estratégico.
<b>Importancia</b>	La siembra directa es una auténtica respuesta al gran dilema entre producción y sustentabilidad que hoy enfrenta la especie humana: producir alimentos, fibras y biocombustibles, manteniendo en equilibrio las variables económicas, éticas, ambientales y energéticas de la sociedad.
<b>Misión</b>	Tiene como misión impulsar sistemas de producción sustentables de alimentos, fibras y energía, a través de la innovación, la ciencia y la gestión del conocimiento en red.
<b>Servicios</b>	Compartir abiertamente conocimientos entre los miembros de la red, estimulando el liderazgo y la innovación.
<b>Programas</b>	Agricultura Certificada, Sistema Chacras, Congreso, Malezas y Regionales.

### 4) Asociación Frigoríficos de Colombia

<b>Composición</b>	Organización de la cadena de la carne conformada por un grupo de empresas pertenecientes al eslabón de plantas de beneficio animal y comercialización de carnes y subproductos derivados de la industria.
<b>Misión</b>	Garantizar la eficiencia, competitividad y liderazgo de sus asociados promoviendo el triple impacto en la cadena de la carne.

Se entrevistó además al equipo de Inversiones del BID Lab.

## Empresas

### 1) Tropical Organic Growers

<b>País</b>	México
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes.
<b>Producto</b>	Banano orgánico.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte.
<b>Tamaño</b>	Mediana

### 2) Mifruta S.A.

<b>País</b>	Chile
<b>Rubro</b>	Frutas
<b>Producto</b>	Uvas, pasas de uva.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria (campo) y exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande

### 3) Country Foods

<b>País</b>	Belice
<b>Rubro</b>	Industria pecuaria - otros.
<b>Producto</b>	Huevos, arvejas, arroz, maíz.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Procesamiento y distribución.
<b>Tamaño</b>	Mediana
<b>Persona entrevistada</b>	Edgar Ervin

### 4) Nicaragua Sugar Estates Ltd.

<b>País</b>	Nicaragua
<b>Rubro</b>	Ingenio azucarero (SER SAN ANTONIO).
<b>Producto</b>	Azúcar y melaza.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, industria, exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande

<b>País</b>	Perú
<b>Rubro</b>	Horticultura, agroindustrial.
<b>Producto</b>	Frutas y hortalizas en procesos de fresco, conserva y congelado. Granos secos.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria (campo), almacenamiento, transporte, procesamiento.
<b>Tamaño</b>	Grande. 10 plantas procesadoras, 9.000 hectáreas, 17 cultivos.

### 6) Avofruit

<b>País</b>	Colombia
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes.
<b>Producto</b>	Palta o aguacate Hass
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande

### 6) Avofruit

<b>País</b>	Colombia
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes.
<b>Producto</b>	Palta o aguacate Hass
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande

## 7) Agroapoyo S.A.

<b>País</b>	Ecuador
<b>Rubro</b>	Horticultura, frutas, árboles y perennes, productores de insumos.
<b>Producto</b>	Snacks a partir de frutas y vegetales mediante procesos de deshidratación y fritura.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Procesamiento
<b>Tamaño</b>	Mediana

## 8) Freska SRL

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Horticultura
<b>Producto</b>	Zanahoria, choclo, berenjena, zapallitos, zucchini.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria.
<b>Tamaño</b>	Mediana

## 9) Complejo Agroindustrial Angostura SA (CAIASA)

<b>País</b>	Paraguay
<b>Rubro</b>	Oleaginosas
<b>Producto</b>	Aceite de soja y harina de soja.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Procesamiento
<b>Tamaño</b>	Grande

## 10) Desdelsur

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes, oleaginosas, leguminosas, cereales, industria pecuaria, ganado.
<b>Producto</b>	Carne, legumbres, maní y otras especialidades.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, procesamiento, exportación.
<b>Tamaño</b>	Grande

## 11) Alimentos Zuñiga S.A

<b>País</b>	Costa Rica
<b>Rubro</b>	Frutas, árboles y perennes.
<b>Producto</b>	Snacks de plátanos, yucas, malanga, camote y dulces de coco.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, procesamiento y distribución.
<b>Tamaño</b>	Mediana

## 12) Creston Group

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Legumbres, industria pecuaria.
<b>Producto</b>	Legumbres
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, procesamiento, distribución.
<b>Tamaño</b>	Mediana

## 13) Rosamonte

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Industria pecuaria, ganado, acuicultura, yerba mate y té.
<b>Producto</b>	Yerba mate.
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria, almacenamiento, transporte, procesamiento, distribución.
<b>Tamaño</b>	Grande

## 14) Grupo Chiavassa

<b>País</b>	Argentina
<b>Rubro</b>	Productos lácteos.
<b>Producto</b>	Leche
<b>Eslabón de la cadena</b>	Producción primaria.
<b>Tamaño</b>	Grande

# ANEXO 5

## Análisis de respuestas a la encuesta

El presente anexo contiene información desagregada de las respuestas recibidas, así como su procesamiento a partir de la vinculación entre preguntas. Los datos aquí presentados, utilizados y citados como insumo a lo largo del informe, refieren a:

- Clasificación de la información relevada conforme la actividad principal (eslabón de la cadena que la caracteriza) y rubro principal (producto más destacable). Para ello, se asigna a cada firma un eslabón y un rubro determinado (en el caso de empresas integradas y multiproducto, respectivamente), a partir de la información recibida.
- Clasificación de la información recibida en función del tamaño de las empresas.
- Perfil de las personas que respondieron la encuesta según su cargo en la empresa, vinculación de perfiles con tamaño de las empresas

### Clasificación de la información según la actividad principal de las empresas

#### 1. Existencia de métodos de medición según actividad principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de la existencia o no de métodos de medición de pérdidas de alimentos, en función del eslabón principal de la cadena en que participa cada una.

**Cuadro 1. Relación entre la existencia de métodos de medición y la actividad principal de las empresas**

¿En su empresa miden/cuantifican las pérdidas de alimentos?					
ESLABÓN PRINCIPAL DE LA CADENA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Producción Primaria	No	19	50,0	50,0	50,0
	Sí	19	50,0	50,0	100,0
	Total	38	100	100	
Industria	No	15	68,2	68,2	68,2
	Sí	7	31,8	31,8	100,0
	Total	22	100	100	
Actividad Integrada (Producción Primaria + Industria)	No	23	76,7	76,7	76,7
	Sí	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100	100	
Otros	Sí	2	40,0	40,0	40,0
	No	3	60,0	60,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

## 2. Valoración de las pérdidas de alimentos en las empresas según su actividad principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de su percepción de los niveles de pérdidas generados en función de la actividad principal de cada una.

**Cuadro 2. Relación entre percepción de nivel de pérdidas producido y actividad principal de las empresas**

		¿Con cuál de las siguientes afirmaciones se siente más identificado? En mi proceso productivo y/o comercial:			
TAMAÑO DE EMPRESA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Grande</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	22	64,7	64,7	64,7
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	5	14,7	14,7	79,4
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	4	11,8	11,8	91,2
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	3	8,8	8,8	100,0
	Total	34	100,0	100,0	
<b>Mediana</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	20	57,1	57,1	57,1
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	9	25,7	25,7	82,9
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	5	14,3	14,3	97,1
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	
<b>Pequeña</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	15	57,7	57,7	57,7
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	5	19,2	19,2	76,9
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	3	11,5	11,5	88,5
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	3	11,5	11,5	100,0
	Total	26	100,0	100,0	

## 3. Valoración del impacto económico según su actividad principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto del impacto económico de las pérdidas de alimentos en relación con la actividad principal de cada una.

**Cuadro 3. Relación entre impacto económico y actividad principal de las empresas**

Desde su percepción, el valor económico de las pérdidas de alimentos en su empresa resulta ser:

ESLABÓN PRINCIPAL DE LA CADENA		Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Producción Primaria</b>	Muy significativo	3	8,3	8,3
	Nada significativo	4	11,1	19,4
	Poco significativo	15	41,7	61,1
	Significativo	14	38,9	100,0
	Total	36	100,0	
<b>Industria</b>	Muy significativo	4	20,0	20,0
	Nada significativo	3	15,0	35,0
	Poco significativo	9	45,0	80,0
	Significativo	4	20,0	100,0
	Total	20	100,0	
<b>Actividad Integrada (Producción Primaria + Industria)</b>	Muy significativo	2	7,1	7,1
	Nada significativo	3	10,7	17,9
	Poco significativo	13	46,4	64,3
	Significativo	10	35,7	100,0
	Total	28	100,0	
<b>Otros</b>	Nada significativo	2	40,0	40,0
	Poco significativo	2	40,0	80,0
	Significativo	1	20,0	100,0
	Total	5	100,0	

## Clasificación de respuestas a partir del rubro principal de las empresas

### 4. Existencia de métodos de medición según el rubro principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de la existencia de métodos de medición de pérdidas de alimentos en función del sector en el que se desarrolla cada una.

#### Cuadro 4. Relación entre existencia de métodos de medición y rubro/sector principal

¿En su empresa miden/cuantifican las pérdidas de alimentos?

RUBRO		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Frutas, árboles y perennes</b>	No	11	29,7	29,7	29,7
	Sí	26	70,3	70,3	100,0
	Total	37	100,0	100,0	
<b>Cereales</b>	No	4	44,4	44,4	44,4
	Sí	5	55,6	55,6	100,0
	Total	9	100,0	100,0	
<b>Horticultura</b>	No	3	50,0	50,0	50,0
	Sí	3	50,0	50,0	100,0
	Total	6	100,0	100,0	
<b>Oleaginosas</b>	Sí	5	31,3	31,3	31,3
	No	11	68,8	68,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
<b>Productos lácteos</b>	No	2	33,3	33,3	33,3
	Sí	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	
<b>Industria pecuaria</b>	No	2	25,0	25,0	25,0
	Sí	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	
<b>Leguminosas</b>	No	1	50,0	50,0	50,0
	Sí	1	50,0	50,0	100,0
	Total	2	100,0	100,0	
<b>Otros</b>	No	2	18,2	18,2	18,2
	Sí	9	81,8	81,8	100,0
	Total	11	100,0	100,0	

### 5. Valoración de las pérdidas de alimentos en las empresas según rubro principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de su percepción de los niveles de pérdidas generados en función del rubro/sector en el que se desarrolla cada una.

## Cuadro 5. Relación entre percepción de pérdidas y rubro/sector principal

¿Con cuál de las siguientes afirmaciones se siente más identificado? En mi proceso productivo y/o comercial:

RUBRO		Frecuencia	Porcentaje	%	% ACUM.
<b>Frutas, árboles y perennes</b>	No se produce ninguna pérdida de alimentos	3	8,1	8,1	8,1
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	4	10,8	10,8	18,9
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	6	16,2	16,2	35,1
	Se produce muy poca pérdida de alimentos	24	64,9	64,9	100
	Total	37	100	100	
<b>Cereales</b>	No se produce ninguna pérdida de alimentos	1	11,1	11,1	11,1
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	2	22,2	22,2	33,3
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	2	22,2	22,2	55,6
	Se produce muy poca pérdida de alimentos	4	44,4	44,4	100
	Total	9	100	100	
<b>Horticultura</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	33,3
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	2	33,3	33,3	66,7
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	100
	Total	6	100	100	
	Total	1	6,3	6,3	6,3
<b>Oleaginosas</b>	No se produce ninguna pérdida de alimentos	2	12,5	12,5	18,8
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	2	12,5	12,5	31,3
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	11	68,8	68,8	100
	Se produce muy poca pérdida de alimentos	16	100	100	
	Total	37	100	100	

RUBRO		Frecuencia	Porcentaje	%	% ACUM.
<b>Productos lácteos</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	33,3
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	2	33,3	33,3	66,7
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	100
	Total	6	100	100	
	Total	1	12,5	12,5	12,5
<b>Industria pecuaria</b>	No se produce ninguna pérdida de alimentos	1	12,5	12,5	12,5
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	1	12,5	12,5	25
	Se produce muy poca pérdida de alimentos	6	75	75	100
	Total	8	100	100	
<b>Leguminosas</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	1	50	50	50
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	1	50	50	100
	Total	2	100	100	
<b>Otros</b>	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	1	9,1	9,1	9,1
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	3	27,3	27,3	36,4
	Se produce muy poca pérdida de alimentos	7	63,6	63,6	100
	Total	11	100	100	

## 6. Nivel de pérdidas según rubro principal

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto del porcentaje de nivel de pérdidas de alimentos en relación con el rubro/sector de cada una.

**Cuadro 6. Relación entre nivel de pérdidas de alimentos y rubro/sector principal**

¿Qué proporción, en volumen, representan las pérdidas respecto de los alimentos que se manejan en su empresa?

RUBROS		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Frutas, árboles y perennes</b>	Más de 20%	1	2,9	2,9	2,9
	No lo sabe	1	2,9	2,9	5,7
	De 10% a 20%	4	11,4	11,4	17,1
	Del 5% al 10%	7	20	20	37,1
	Del 0% a 1%	8	22,9	22,9	60
	Del 1% a 5%	14	40	40	100
	Total	35	100	100	
<b>Cereales</b>	No lo sabe	1	11,1	11,1	11,1
	Del 1% a 5%	2	22,2	22,2	33,3
	Más de 20%	2	22,2	22,2	55,6
	Del 0% a 1%	4	44,4	44,4	100
	Total	9	100	100	
<b>Horticultura</b>	De 10% a 20%	1	16,7	16,7	16,7
	Del 0% a 1%	1	16,7	16,7	33,3
	Más de 20%	2	33,3	33,3	66,7
	No lo mide	2	33,3	33,3	100
	Total	6	100	100	
<b>Oleaginosas</b>	Del 5% al 10%	1	7,1	7,1	7,1
	No lo mide	1	7,1	7,1	14,3
	No lo sabe	1	7,1	7,1	21,4
	Del 0% a 1%	3	21,4	21,4	42,9
	Del 1% a 5%	8	57,1	57,1	100
	Total	14	100	100	
<b>Productos lácteos</b>	Más de 20%	1	16,7	16,7	16,7
	Del 5% al 10%	2	33,3	33,3	50,0
	Del 1% a 5%	3	50	50	100
	Total	6	100	100	
<b>Industria pecuaria</b>	Del 5% al 10%	1	14,3	14,3	14,3
	Del 0% a 1%	2	28,6	28,6	42,9
	Del 1% a 5%	4	57,1	57,1	100
	Total	7	100	100	

RUBROS		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Leguminosas	Del 1% a 5%	1	50	50	50
	No lo sabe	1	50	50	100
	Total	2	100	100	
Otros	No lo sabe	1	10	10	10
	Más de 20%	2	20	20	30
	Del 0% a 1%	3	30	30	60
	Del 1% a 5%	4	40	40	100
	Total	10	100	100	

## Clasificación de las respuestas según el tamaño de las empresas

### 7. Existencia de métodos de medición según tamaño

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de la existencia o no de métodos de medición de pérdidas de alimentos en función del tamaño de cada una de ellas.

#### Cuadro 8. Relación entre el tamaño de las empresas y la cuantificación de pérdidas

¿En su empresa miden/cuantifican las pérdidas de alimentos?

TAMAÑO DE EMPRESA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Grande	No	26	76,5	76,5	76,5
	Sí	8	23,5	23,5	100
	Total	34	100	100	
Mediana	No	23	65,7	65,7	65,7
	Sí	12	34,3	34,3	100
	Total	35	100	100	
Pequeña	No	16	61,5	61,5	61,5
	Sí	10	38,5	38,5	100
	Total	26	100	100	

## 8. Nivel de pérdidas según su tamaño

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto del porcentaje de nivel de pérdidas de alimentos en relación con el tamaño de cada una.

**Cuadro 9. Relación entre tamaño de las empresas e incidencia de las pérdidas**

¿Qué proporción, en volumen, representan las pérdidas respecto de los alimentos que se manejan en su empresa? (Recuerde la definición inicial de pérdidas de alimentos)

Considera que su empresa es:			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Grande</b>	Válido	De 10% a 20%	1	3	3	3
		Del 0% a 1%	12	36,4	36,4	39,4
		Del 1% a 5%	11	33,3	33,3	72,7
		Del 5% al 10%	3	9,1	9,1	81,8
		Más de 20%	4	12,1	12,1	93,9
		No lo sabe	2	6,1	6,1	100
		Total	33	100	100	
<b>Mediana</b>	Válido	De 10% a 20%	4	12,5	12,5	12,5
		Del 0% a 1%	5	15,6	15,6	28,1
		Del 1% a 5%	17	53,1	53,1	81,3
		Del 5% al 10%	3	9,4	9,4	90,6
		Más de 20%	2	6,3	6,3	96,9
		No lo sabe	1	3,1	3,1	100
		Total	32	100	100	
<b>Pequeña</b>	Válido	Del 0% a 1%	4	16,7	16,7	16,7
		Del 1% a 5%	8	33,3	33,3	50
		Del 5% al 10%	5	20,8	20,8	70,8
		Más de 20%	2	8,3	8,3	79,2
		No lo mide	3	12,5	12,5	91,7
		No lo sabe	2	8,3	8,3	100
		Total	24	100	100	

## 9. Valoración de las pérdidas de alimentos en las empresas según tamaño

El siguiente cuadro clasifica las respuestas de las empresas respecto de su percepción de los niveles de pérdidas generados en función del tamaño de cada una.

**Cuadro 10. Relación entre tamaño de las empresas y percepción de nivel de pérdidas**

¿Con cuál de las siguientes afirmaciones se siente más identificado? En mi proceso productivo y/o comercial:

TAMAÑO DE EMPRESA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Grande</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	22	64,7	64,7	64,7
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	5	14,7	14,7	79,4
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	4	11,8	11,8	91,2
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	3	8,8	8,8	100
	Total	34	100	100	
<b>Mediana</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	20	57,1	57,1	57,1
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	9	25,7	25,7	82,9
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	5	14,3	14,3	97,1
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	1	2,9	2,9	100
	Total	9	100	100	
<b>Pequeña</b>	Se produce muy poca pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	33,3
	Se produce pérdida pero no sé en qué cantidades	2	33,3	33,3	66,7
	No se produce ninguna pérdida de alimentos	2	33,3	33,3	100
	Se producen cantidades significativas de pérdida de alimentos	6	100	100	
	Total	1	6,3	6,3	6,3

## Perfil de las personas que respondieron la encuesta

La encuesta fue mayoritariamente respondida por los máximos responsables de las empresas (CEO/director general, 23%; gerente/gerente general, 11%; presidente, 7% o por alguno de sus dueños/accionistas, 16%). En conjunto, estos perfiles representan el 57% de las respuestas recibidas.

Por su parte, áreas más específicamente orientadas a la gestión del proceso productivo o proyectos de mejoras representan el 12% (gerente de Operaciones/Industrial, 8%; líder de proyectos, 4%).

El 8% de las respuestas estuvo a cargo de representantes de áreas administrativas o financieras y el 4%, a cargo de áreas comerciales.

### Empresas

