

Logística de productos fruti-hortícolas: “Pérdidas y desperdicios de alimentos”

Repetto H. A., Jatib M. I., Somoza J. I., Cerullo A.

RESUMEN

Mientras que 842 millones de personas sufren hambre en el mundo, las pérdidas y desperdicios de alimentos representan alrededor de un tercio de la producción anual mundial (según la FAO). En Argentina, según estimaciones del Ministerio de Agroindustria de la Nación, se pierden y desperdician 16 millones de toneladas anuales de alimento, es decir, un 12.5% de la producción agroalimentaria, siendo más visible aun en los sectores hortícola y frutícola, puesto que representan el 42.1% y 29.8% respectivamente, similares o incluso superiores al promedio mundial.

La Universidad Nacional de Tres de Febrero lleva adelante un Estudio sobre generación y reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos en el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA). En ese marco durante 2016 se evaluó la percepción de los operadores del área transaccional del MCBA para la cual se diseñaron y ejecutaron encuestas específicas. En estas se evaluaron varios aspectos como: calidad de la mercadería que ingresa, operación y gestión interna de cada puesto, disposición inicial de los residuos, grado de conocimiento del destino final de los residuos, conciencia de los impactos que estos generan y disposición a introducir separación en origen.

Del relevamiento se observa que los operadores no identifican en su actividad causas de generación de pérdidas de alimentos ya que la mayoría declara recibir cerca de la totalidad de la mercadería en buenas condiciones de comercialización, utilizar técnicas adecuadas de conservación y tener una baja generación de residuos en su puesto. Sin embargo, son necesarias acciones de concientización sobre los residuos generados dado que sólo el 25,8 % de los encuestados conoce el destino final de éstos, un 15,2% no es consciente del impacto negativo que generan y el 27,3% no está dispuesto a hacer separación en origen.

ABSTRACT

While 842 million people suffer from hunger in the world, food losses and waste account for around a third of the world's annual production (according to FAO). In Argentina, according to estimates by the Ministry of Agroindustry of the Nation, 16 million tons of food are lost and wasted annually, that is, 12.5% of the agri-food production, being more visible even in the horticultural and fruit sectors since they represent 42.1% and 29.8% respectively, similar to or even higher than the world average.

The Universidad Nacional de Tres de Febrero carries out a study on the generation and reduction of food losses and waste in the Central Market of Buenos Aires (MCBA). Within this framework, during 2016 an insight of the operators regarding the transactional area of the MCBA was evaluated for which specific surveys were designed and executed. In these, several aspects were evaluated such as: quality of the entering merchandise, operation and internal management of each position, initial disposal of the waste, degree of knowledge of the final destination of the waste, awareness of the impacts that these generate and willingness to introduce separation at origin.

From the survey, it is observed that in their activity operators do not identify causes of generation of food losses since the majority declare that they receive close to all the merchandise in good commercialization conditions, use adequate conservation techniques and have a low generation of waste in their positions. However, awareness-raising actions on the waste generated are necessary since only 25.8% of those surveyed know their final destination, 15.2% are not aware of the negative impact they generate and 27.3% are not willing to make separation at source.

PALABRAS CLAVE

Alimentos, operadores mayoristas, pérdidas.

KEY WORDS

Foodstuffs, wholesalers, waste.

INTRODUCCIÓN

Según estudios de la FAO alrededor de un tercio de la producción de los alimentos destinados al consumo humano se pierde o desperdicia en todo el mundo, lo que equivale a aproximadamente 1300 millones de toneladas al año, mientras que 842 millones de personas sufren hambre. Estas cifras alcanzan a toda la cadena agroalimentaria y se traducen en un costo económico, social y ambiental significativo. Esto implica que se gastan grandes cantidades de recursos para producir alimentos que no serán consumidos, y que el efecto negativo es mayor aún, si se considera que se generan residuos sólidos e incrementan las emisiones de gases de efecto invernadero, además de otros impactos ambientales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estima que en la región de América Latina y el Caribe se estima que se desperdicia anualmente un 15% de los alimentos disponibles. De éste, un 17% corresponde al segmento en mercado y distribución, donde la principal causa es atribuida a criterios de calidad exigidos por las normas de calidad y el mercado. El costo ambiental ocasionado por estas pérdidas se podría resolver con medidas adecuadas, contribuyendo además en la solución de los problemas de pobreza, desnutrición y hambre de la región.

En Argentina, según estimaciones del Ministerio de Agroindustria de la Nación, se pierden y desperdician 16 millones de toneladas anuales de alimento, es decir, un 12.5% de la producción agroalimentaria. En lo que se refiere a frutas y hortalizas, estimaciones del INTA indican que se consume la mitad de lo que se cosecha, siendo las etapas de producción, poscosecha y procesamientos responsables de aproximadamente el ochenta por ciento de esa pérdida, mientras que en el caso de los cereales apenas se consume el 25% de la producción total.

En los mercados mayoristas de frutas y hortalizas se produce una importante cantidad de residuos, principalmente de origen orgánico (aproximadamente el 70%), así como importantes cantidades de cartón, madera y plástico provenientes de envases y materiales de empaque de esos alimentos. En el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA), se estima que se generan entre 40 a 50 toneladas diarias de residuos. La gestión de los mismos se limita a la colocación de contenedores para la disposición inicial, la recolección y posterior transferencia a los rellenos sanitarios administrados por la empresa estatal Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE).

El objetivo del presente trabajo es evaluar la percepción de los operadores del área transaccional del MCBA sobre su participación en la generación de pérdidas de alimentos. Para realizar esto se diseñaron y ejecutaron encuestas específicas.

METODOLOGÍA

Se conformó un equipo interdisciplinario de trabajo con profesionales de: la Gerencia de Calidad del MCBA, el Instituto de Ciencia y Tecnología y la carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF). De forma colectiva, se diseñó una encuesta para evaluar la percepción de los operadores del MCBA en los siguientes aspectos: calidad de la mercadería que ingresa, operación y gestión interna de cada puesto, disposición inicial de los residuos, grado de conocimiento del destino final de los residuos, conciencia de los impactos que estos generan y disposición a introducir separación en origen. Las premisas para su diseño fueron: preguntas cortas y claras, de rápida respuesta -por lo que se optó que la mayoría sean de selección múltiple-, e incluya la posibilidad de dar comentarios personales.

Se hizo una primera versión de encuesta y se realizó una prueba piloto para validar la herramienta en una escala menor, en el lugar de estudio. Miembros del equipo de trabajo hicieron algunas encuestas a operadores del MCBA con características diferentes. En total se hicieron quince encuestas y a partir de esta experiencia se reformularon algunas de las preguntas originales. La imagen 1 muestra la encuesta final.

Imagen 1: Encuesta utilizada.

<p>UNTREF UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Pabellón</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">Puesto</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">N°:</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">N°:</td> </tr> </table>	Pabellón	Puesto	N°:	N°:	<p>UNTREF UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO</p>
Pabellón	Puesto					
N°:	N°:					
<p>Encuesta a puesteros fruti-hortícolas del área transaccional del MCBA</p>						
<p>Características del puesto</p> <p>1) Tipo de puesto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hortalizas pesadas (<i>papa, ajo, cebolla, batata, zapallo y zanahoria</i>). 2. Hortalizas de hoja (<i>lechuga, acelga, espinaca, apio, brócoli, coliflor, rúcula, alcaucil y otras menores</i>) 3. Hortalizas de fruto (<i>tomate, pimiento, berenjena, chaucha, zapallito y pepino</i>) 4. Frutas cítricas 5. Pera y manzana 6. Frutas en general 7. Diversificado (<i>muchas frutas y hortalizas</i>) <p>Mercadería en Recepción</p> <p>2) En general ¿qué porcentaje de la mercadería recibe en buenas condiciones para ser comercializada?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El 100 % 2. 90 % 3. 80 % 4. 70 % 5. 60 % 6. 50 % o menos <p>3) ¿Qué realiza con la mercadería que recibe inicialmente en malas condiciones?:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La rechaza y no ingresa al puesto 2. La recibe y la reacondiciona para la venta 3. La recibe y trata de venderla en esas condiciones 4. Otros <p>Observaciones:.....</p>	<p>¿Cuáles?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Mercadería residual</p> <p>7) ¿Qué cantidad de mercadería considera residuo al final del día?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 20 % o más 2. 15 % 3. 10 % 4. 5 % 5. Menos de 5 % <p>8) Habitualmente ¿Dónde desecha la mercadería?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tachos ubicados dentro del puesto de venta 2. Contenedor ubicado fuera del pabellón 3. Ambas opciones 4. Otros: <p>Observaciones:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>9) ¿Con qué frecuencia llama a decomiso?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez por semana 2. Una vez por mes 3. Una o dos veces al año 4. Rara vez 4. Nunca <p>10) ¿Ud. sabe cuál es el destino final de su basura?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No <p>11) Ud. ¿Es consciente de que la basura puede causar impacto negativo a la salud y al ambiente? Si respondió sí, ¿Qué tipo de impacto cree que causa?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>12) ¿Estaría dispuesto a separar los residuos de su puesto, en orgánicos e inorgánicos, para mejorar el tratamiento de los residuos?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No <p>13) Comentarios finales:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
<p>Mercadería en Puesto</p> <p>4) De la mercadería que ingresa diariamente. ¿Cuál es el porcentaje remanente?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 50 o más % 2. 40 % 3. 30 % 4. 20 % 5. 10 % o menos <p>5) ¿Mantiene la mercadería a parte de su mercadería en cámara frigorífica?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No, porque no lo necesito 3. No, lo necesito pero no tengo <p>6) ¿Utiliza otras técnicas o prácticas de almacenamiento y/o conservación para prolongar la vida útil de los productos que comercializan?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No 						

Fuente: Elaboración propia.

Definida la herramienta, se procedió a hacer una cantidad de encuestas representativas para procesar los resultados. Para esto, se convocaron estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental para realizar las encuestas. El equipo se conformó con un total de seis encuestadores, que se dividieron en tres grupos de dos personas cada uno. Cada grupo

recorrió 2 pabellones del área transaccional, y realizó entre 15 y 20 encuestas cada uno. Las encuestas se realizaron el día 17 de noviembre de 2016, por la mañana, horario en donde la operatoria comercial estaba plenamente activa.

Los datos obtenidos fueron volcados a una planilla de cálculo para análisis preliminar y luego fueron procesados estadísticamente en el Centro de Investigaciones en Estadística Aplicada (CINEA) de la UNTREF.

RESULTADOS

De un total de 500 operadores frutihortícolas se muestrearon 66. La Tabla 1 muestra los tipos de puesto encuestados.

Tabla 1: Tipo de puestos encuestados.

Tipo de puesto	Frecuencia	Porcentaje
Hortalizas pesadas (1)	10	15,2%
Hortalizas de hoja (2)	5	7,6%
Hortalizas de fruto (3)	4	6,1%
Frutas en general (4)	25	37,9%
Diversificado (5)	22	33,3%
Total	66	100%

Fuente: Elaboración propia.

El 59,1% de los encuestados declara que recibe el 100% de la mercadería en buenas condiciones para ser comercializada mientras que el 40,9% restante estima esa cantidad entre el 80 y el 90%.

La Tabla 2 muestra las acciones que los operadores realizan con la mercadería recibida en malas condiciones. Se observa que el 62,1% declara que puede reacondicionarla para la venta, siendo los puestos de frutas en general y diversificados los que declaran mayor porcentaje de reacondicionamiento (68,0 y 72,7 % respectivamente).

Una vez en puesto, de la mercadería de ingreso diaria, el 97% de los encuestados declara que le queda un 20% o más de mercadería remanente, siendo los operadores de hortalizas pesadas los que mayor porcentaje declaran. La Tabla 3 muestra este fenómeno.

En relación a los métodos de conservación un 86,4% de los operadores utiliza cámaras frigoríficas, un 12,1% declara no necesitarla y sólo el 1,5% dice necesitarla pero no tenerla. No es frecuente el uso de otras técnicas de conservación, sólo el 19,7% declara utilizar otras como ozono y gas etil, la humidificación de la mercadería, rotación y ventilación.

Tabla 2 : Acciones que realizan los operadores con la mercadería recibida inicialmente en malas condiciones, por tipo de puesto.

Tipo de Puesto	Malas Condiciones			
	La rechaza y no ingresa al puesto	La recibe y la reacondiciona para la venta	La recibe y trata de venderla en esas condiciones	Otros
1	50,0%	40,0%	0,0%	10,0%
2	20,0%	40,0%	20,0%	20,0 %
3	25,0%	50,0%	25,0%	0,0%
4	8,0%	68,0%	12,0%	12,0%
5	0,0%	72,7%	18,2%	9,1%
Total	13,6%	62,1%	13,6%	10,6%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3 : Mercadería remanente al finalizar el día, por tipo de puesto.

Tipo de Puesto	Remanente				
	50% o más	40%	30%	20%	10 % o menos
1	50,0%	20,0 %	10,0%	20,0 %	0,0%
2	20,0%	0,0%	40,0 %	40,0 %	0,0%
3	0,0%	50,0 %	0,0%	50,0 %	0,0%
4	20,0%	12,0%	32,0%	32,0%	4,0%
5	9,1%	9,1%	45,5%	31,8%	4,5%
Total	19,7%	13,6%	31,8%	31,8%	3,0%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4 muestra el porcentaje de mercadería considerada residuo al final del día por tipo de puesto (promedio diario). Se observa que el 77,3 % de los encuestados percibe una generación diaria de residuos menor igual al 5 % del total de la mercadería en actividad comercial. Sin embargo, los puestos de hortaliza de hoja perciben una generación mayor al promedio.

El 89,4 % de los encuestados dispone los residuos de forma correcta ya sea en los tachos ubicados en el interior de los pabellones o en los contenedores fuera de los mismos.

Tabla 4 : Cantidad de mercadería considerada residuo al finalizar el día, por tipo de puesto.

Tipo de Puesto	Residuo				
	20 % o más	15%	10%	5%	Menos de 5 %
1	0,0%	0,0%	10,0%	20,0%	70,0%
2	40,0%	20,0%	40,0%	0,0%	0,0%
3	0,0%	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%
4	0,0%	4,0%	8,0%	16,0%	72,0%
5	0,0%	4,5%	18,2%	27,3%	50,0%
Total	3,0%	4,5%	15,2%	19,7%	57,6%

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los operadores llama a decomiso rara vez, pero se observa un comportamiento particular en los puestos de hortalizas pesadas y hortalizas de hoja, siendo los primeros los que llaman a decomiso con mayor frecuencia mientras que los últimos lo hacen rara vez o nunca.

Tabla 5 : Frecuencia de llamado a decomiso, por tipo de puesto.

Tipo de Puesto	Decomiso				
	Una vez por semana	Una vez por mes	Una o dos veces al año	Rara vez	Nunca
1	20,0%	30,00%	10,0%	40,0%	0,0%
2	0,0%	0,0%	0,0%	80,0%	20,0%
3	0,0%	25,00%	0,0%	75,00%	0,0%
4	12,0%	24,0%	8,0%	52,0%	4,0%
5	13,6%	22,7%	4,5%	50,0%	9,1%
Total	12,1%	22,7%	6,1%	53,0%	6,1%

Fuente: Elaboración propia.

El 74,2 % de los encuestados no conoce el destino final de los residuos que generan. El 84,8 % declara ser consciente que los residuos generan impactos en la salud y el ambiente siendo los principales efectos los mostrados en la imagen 2.

Figura 2: Principales impactos causados por los residuos, según los operadores mayoristas del MCBA.



Fuente: Elaboración propia.

El 72,3 % está dispuesto a hacer una separación en origen en dos fracciones: orgánicas e inorgánicas. Si sólo se tiene en cuenta a quienes son conscientes que los residuos generan impactos negativos este porcentaje asciende al 76,8%. Si se considera a quienes conocen el destino final de éstos, el número asciende al 88,2%. Por otro lado, entre quienes no creen que los residuos causen impacto alguno, solo el 44,4 % está dispuesto a separar en su puesto.

RESULTADOS Y DISCUSION

A partir de los resultados obtenidos, se observa es que los operadores no identifican a las condiciones de ingreso de la mercadería como una causa principal de pérdidas de alimentos. El 82,9 % de los encuestados, declara recibir el 90 % o más de la mercadería en condiciones aptas para ser comercializada.

Relacionando los resultados mostrados en las Tablas 3 y 4, se observa que el remanente diario no implica pérdida directa de alimentos. Los operadores que mayor mercadería remanente han declarado (hortalizas pesadas), no son los que mayor residuo generan (hortalizas de hoja). El remanente diario está vinculado a la característica del producto que comercializa el puesto. La hortaliza pesada puede estar más tiempo en el puesto sin perder valor comercial, y es por esto que hay más remanente diario en éstos. Los puestos de hortalizas de hoja y hortalizas de fruto tienen asociados una mayor generación diaria de residuos, al ser productos más perecederos.

En cuanto a métodos de conservación, se observa que la práctica más común es el uso de cámaras frigoríficas. La gran mayoría de los operadores que declaran necesitarla, la tienen. No son frecuentes otros métodos de conservación.

De los operadores que declararon tener conocimiento del destino final de los residuos, así como que éstos generan impactos en la salud y ambiente, se observa una mayor predisposición a separar los residuos. De los que conocen el destino final, el 88,2% tienen disposición a separar; de los que creen que los residuos generan impactos, el 76,8%; mientras que el promedio es del 72,3%. De los que no creen que cause impacto, sólo el 44,4% está dispuesto a separar. Esta tendencia indica que para mejorar la gestión de residuos será necesario capacitar, concientizar a los operadores.

CONCLUSIONES

Del relevamiento se observa que los operadores no identifican en su actividad causas de generación de pérdidas de alimentos ya que la mayoría declara recibir cerca de la totalidad de la mercadería en buenas condiciones de comercialización, utilizar técnicas adecuadas de conservación y tener una baja generación de residuos en su puesto. Sin embargo, son necesarias acciones de concientización sobre los residuos generados dado que sólo el 25,8% de los encuestados conoce el destino final de éstos, un 15,2% no es consciente del impacto negativo que generan y el 27,3% no está dispuesto a hacer separación en origen.

BILBIOGRAFIA

- [1] FAO. (2012). Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo – Alcance, causas y prevención, Roma.
- [2] FAO. (2014). Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y El Caribe, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
- [3] Jatib M.I. (2014). Fortalecimiento de la Gestión de Calidad e Inocuidad Alimentaria en el Mercado Central de Buenos Aires. Proyecto UCAR – PROSAP. Estudio de Factibilidad. Informe final, Buenos Aires.
- [4] Jatib M. I., Repetto H., Bentivegna M., Assusa M.S. (2015). Modernization of the Trading and Logistic System of the Fruit and Vegetable Sector of Chubut Province, Patagonia, en 1st Pan- American Interdisciplinary Conference, PIC 2015. "Interdiscipline and Transdiscipline: Challenges in the XXI Century", Vol.2. 13-16 March, Buenos Aires Argentina. Páginas 233-242. ISBN 978-608-4642-37-4. Editorial European Scientific Institute, ESI, República de Macedonia, Marzo 2015. Disponible en línea: <http://eujournal.org/files/journals/1/books/PIC.2015.Vol.2.pdf>

- [5] Jatib M.I. (2013). La argentina y su desafío: de granero del mundo a proveedor de alimentos, en Cuestión Logística, vol. n°176, p22 – 26, Editorial Argentina de Logística (EDAL).
- [6] Jatib M.I. (2003). Food Safety and Quality Assurance Key Drivers of competitiveness, en International Food and Agribusiness Management Journal Review.: International Food and Agribusiness Management Association (IAMA), vol.06 n°01.
- [7] Marti L.E., Sequeira G., Rosmini M., Repetto H.A. (2012). Food Safety. La seguridad alimentaria como política pública, en Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional Organización Mundial de la Salud.
- [8] Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España. (2013). Estrategia “Más alimento, menos desperdicio”, Madrid.
- [9] Mitidieri M.S., Corbino G.B., Fernández Lozano J., Sánchez G. (2012). Manual de Horticultura Periurbana, Buenos Aires, Ediciones INTA, 2012, pag.165. www.ceamse.gov.ar, última visita: julio 2017.