

Código: PYT-2542-3037-VOL2N1-16-011

[Regresar al Contenido](#)



CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL DESPERDICIO ALIMENTARIO DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN VENTAS MINORISTAS DE LA PARROQUIA BARINAS

ECONOMIC CONSEQUENCES OF FRUIT AND VEGETABLE WASTE AT RETAIL SALES IN BARINAS

CARLOS J. OJEDA A.⁽¹⁾, MIREL M. VOLCÁN C.⁽²⁾, DAVIDMARY E. CUETO B.⁽³⁾, ALFREDO A. MEJÍAS G.⁽¹⁾ Y BRAYAN J. CONTRERAS S.⁽¹⁾

RESUMEN

Cuando los alimentos aun aptos para el consumo humano son descartados por minoristas o consumidores, se produce desperdicio o despilfarro alimentario. La presente investigación tiene como objetivo interpretar las consecuencias económicas del despilfarro alimentario de frutas y hortalizas en ventas minoristas en la parroquia Barinas para el año 2016. Para ello, se siguió un diseño mixto campo-documental con un alcance descriptivo y exploratorio. Se tomó una muestra intencional de 30 expendios de ventas minoristas de frutas y hortalizas, ubicados en la parroquia Barinas. Para recolectar la información, se aplicó una entrevista semi-estructurada basada en las características del establecimiento, la gestión de conservación y magnitud del desperdicio. Los datos se procesaron mediante el programa SPSS 20. Se estimó la masa y valor monetario de los rubros desperdiciados. Los hallazgos revelan que las frutas más desperdiciadas son el cambur, la lechosa y la parchita. Asimismo, las hortalizas que más se desperdician son tomate, cebollín y ají. Los resultados indican que 80% de los establecimientos arrojan directamente a la basura los rubros que se dañan en los exhibidores, no otorgan rebajas de precio, ni establecen alianzas con instituciones o particulares para darle otros usos a dichos alimentos.

Palabras clave: Desperdicio alimentario, hortalizas, frutas.

(*) Recibido: 05-04-2016

Aceptado: 29-04-2016

(1) Centro de Investigación. Ciencias Económica y Social (CIES-UNELLEZ), Venezuela.

Email: cursounellez@gmail.com, alfredomejias654@gmail.com y bcj.suanare@gmail.com

(2) Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ), Venezuela.

Email: mmvolcan@gmail.com

(3) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos – Universidad Central de Venezuela (ICTA-UCV), Venezuela.

Email: davdmarycueto@gmail.com y davdmarycueto@yahoo.com

ABSTRACT

Even when food fit for human consumption are discarded by retailers or consumers, occurs food waste. This research aims to interpret the economic consequences of food wasting of fruits and vegetables at the retail sales in the Barinas parish during the period 2015-2016. For this purpose, we followed a field-documental mixed design with a descriptive and exploratory scope. An intentional sample of 30 outlets of retail sales of fruit and vegetables was taken in the parish of Barinas. A semi-structured survey to collect the information was applied based on the characteristics of the establishment, the way of conservation and the size of its wasting. The data was processed using the IBM-SPSS 20 program. The mass and monetary value of the wasted items were estimated. The findings reveal that bananas, passion fruits and papayas are the most wasted fruits. Also, tomatoes, green onions and peppers (chili) are the most wasted vegetables. The results indicate that 80% of the establishments throw away the items that get spoiled on the counter; they do not give them at a low cost, or establish alliances with institutions or individuals to give other uses to such foods.

Keywords: food waste, vegetables, fruits.

INTRODUCCIÓN

El despilfarro o desperdicio alimentario constituye una problemática de orden mundial. Estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2012), revelan que casi un tercio de la producción mundial de alimentos destinados al consumo humano se pierde a lo largo de los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria, una situación muy contradictoria si se toma en cuenta que alrededor de 800 millones de personas se encuentran subalimentadas (FAO, 2015).

Anualmente 1300 millones de toneladas de alimentos, no son consumidas por las personas y tienen como destino los vertederos de basura. Esta situación implica que recursos productivos como: superficie agrícola, agua, insumos agrícolas, mano de obra y maquinaria utilizada para producir dichos alimentos, sencillamente se despilfarran, mermando la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios. Aunado a la pérdida de recursos económicos, se profundiza la inequidad social en el acceso a los alimentos, generándose residuos costosos de manejar que contaminan el aire, agua y el suelo.

Es muy importante distinguir entre las pérdidas agrícolas y el desperdicio alimentario. Cuando los

alimentos pierden valor o se estropean en la etapa de producción, cosecha o post-cosecha hablamos de pérdidas agrícolas, las mismas se asocian a problemas de infraestructura o manejo técnico. El desperdicio alimentario surge cuando se descartan productos alimenticios en las etapas de distribución o consumo, bien por razones estéticas, gustos del consumidor o por la proximidad de la fecha de caducidad, pero que siguen siendo perfectamente comestibles y adecuados para el consumo humano y que, a falta de posibles usos alternativos terminan tirados a la basura.

Por tanto, se abre un nuevo debate entre los especialistas de la realidad agroalimentaria: ¿debemos producir más o desperdiciar menos?, sin duda la reducción del despilfarro de alimentos es necesaria como una de las primeras medidas para luchar contra la subalimentación, a la vez que contribuye a preservar los recursos naturales.

Según la FAO (2012), el desperdicio per cápita de alimentos por consumidor en Europa y América del Norte es de 270 a 295 kg/año, mientras que en Asia sudoriental y África subsahariana esta cifra se ubica entre 110 a 160 kg/año respectivamente. En América Latina cada habitante descarta alrededor de 220 kg/año de alimentos, una cifra muy preocupante.

Asimismo, la FAO (2012) estima que los tipos de productos con la tasa más alta de desperdicios anuales en el mundo son las frutas y hortalizas, raíces y tubérculos, seguidas por los cereales y el pescado, y en último lugar se ubican los cultivos oleaginosos, carnes y productos lácteos. De la misma manera, se ha cuantificado que 46% de las pérdidas alimentarias ocurren a nivel de distribución y consumidor final (Pérez, 2013).

Algunos estudios nacionales e internacionales evidencian la existencia de limitaciones en el proceso de comercialización de las frutas y hortalizas por ser rubros altamente perecederos y que ameritan una gran eficiencia en el manejo técnico y la cadena de comercialización (Rincón *et al.*, 2004; Troncoso y Lobos, 2004; Marchetto *et al.*, 2008). El municipio Barinas, ubicado en el estado Barinas, no escapa a dicha realidad alimentaria y se agrava aún más por las condiciones ambientales de alta temperatura y humedad. Este municipio ha experimentado un marcado crecimiento económico en la última década, reflejado en parte por la aparición de muchos expendios minoristas de alimentos, entre ellos de frutas y hortalizas. Dicho crecimiento, no ha sido acompañado con la capacitación técnica para la manipulación de frutas y hortalizas, ni con los sistemas de refrigeración adecuados para extender su vida útil.

Asimismo, se carece de datos y estudios sobre el desperdicio alimentario a nivel local. En este sentido, este trabajo tiene como norte interpretar las principales consecuencias económicas del desperdicio alimentario de frutas y hortalizas a nivel de venta minorista en la parroquia Barinas (una de las parroquias más importantes y tradicionales del municipio Barinas), durante el primer trimestre del año 2016.

TEORÍA, MÉTODOS Y RESULTADOS

FACTORES QUE EXPLICAN EL DESPERDICIO ALIMENTARIO.

Los elementos que inciden sobre el desperdicio alimentario se pueden agrupar en micro, meso y

macro causas (HLPE, 2014). A nivel micro se relaciona con la mala planificación, manipulación descuidada de los productos, inadecuadas condiciones de almacenamiento, mala gestión de la temperatura, transporte y condiciones sanitarias de los puntos de venta. A nivel meso, influyen la falta de equipos, energía eléctrica estable, buenas prácticas de almacenamiento, organización, coordinación y comunicación entre los actores de la cadena. A nivel macro, el desperdicio alimentario se ve afectado por el entorno institucional y la coordinación entre los actores agroalimentarios.

Se puede señalar que los alimentos que se desperdician en la fase de distribución final (en la cadena de ventas minoristas o en las tiendas locales) son un elemento de importancia dentro del desperdicio alimentario total. La mayoría de los distribuidores minoristas venezolanos operan con niveles importantes de desperdicio en productos frescos. Sin embargo, solo un pequeño porcentaje de los mismos logran tener una visión auténtica sobre el volumen real y el valor de los alimentos despilfarrados.

A nivel del consumidor, el desperdicio se relaciona con malos hábitos de consumo, así como por una inadecuada manipulación de los alimentos. Compras innecesarias, rechazos de ciertos rubros por cuestiones meramente estéticas, por no tener una forma o apariencia perfecta, e incluso la actitud de desapego de algunos consumidores, los cuales descartan los alimentos por falta de conocimiento sobre su aprovechamiento integral.

MÉTODOS DE VALORACIÓN DEL DESPERDICIO ALIMENTARIO

La valoración del desperdicio alimentario ha sido objeto de estudio en muchos países, centrándose en la cuantificación de: masa, valor de mercado y calorías desperdiciadas (HLPE, 2014). Se ha cuantificado la masa de frutas y hortalizas realmente aprovechable en Brasil (Marchetto *et al.*, 2008). Asimismo, se ha estimado la cantidad de agua, energía y biogás equivalente a dichos alimentos en Nueva Zelanda (Reynolds *et al.*, 2016). Del mismo

modo se han reportado trabajos que buscan medir la cantidad de compost o abono orgánico que se pudo producir en Suráfrica con dichos alimentos descartados (De Lange y Nahman, 2015), Otros estudios también han revelado el impacto social, estimando las porciones y las personas que pueden alimentarse con los alimentos recuperados en la Unión Europea (Cicatiello *et al.*, 2016).

MÉTODOS UTILIZADOS

La presente investigación tuvo un alcance descriptivo y exploratorio. Utilizó un diseño de investigación mixto de campo y documental. La población estuvo constituida por los establecimientos minoristas expendedores de frutas y hortalizas ubicados en la parroquia Barinas y registrados en la Alcaldía del municipio Barinas. Se tomó una muestra intencional de 30 establecimientos de ventas minoristas de frutas y hortalizas, seleccionados a conveniencia mediante recorridos sobre las principales urbanizaciones de la parroquia Barinas.

Para recolectar la información, se aplicó una entrevista semi-estructurada basada en las características del establecimiento, la gestión técnica para manejar las frutas y hortalizas y las consecuencias económicas del desperdicio. El instrumento fue aplicado al personal que trabaja en las tiendas con el manejo de los rubros estudiados. Los datos se tabularon y procesaron bajo el programa IBM SPSS 20, mediante el cual se calculó la masa y valor monetario de los tres alimentos más desperdiciados así como también se estimó la cantidad de fertilizante y los jornales desperdiciados en base a itinerarios de producción promedios.

La masa de desperdicio total de frutas y hortalizas, fue estimada a partir de la cantidad y capacidad de las bolsas de basura de frutas y hortalizas descartadas, con dicha información, se estimó un promedio en kg de desperdicio mensual por establecimiento, el cual se ponderó mediante los porcentajes de frutas y hortalizas más desperdiciadas, por tanto:

$$DE = \text{Kg TFH} \times \% \text{ FDR}$$

Dónde:

DE= Desperdicio efectivo del rubro

Kg TFH= kg totales de frutas y hortalizas desperdiciadas por establecimiento

% FDR= % frecuencia del desperdicio del rubro

A los fines de esta investigación, el valor monetario del desperdicio mensual corresponde al valor de mercado de las hortalizas y frutas descartadas, de esta manera:

$$VE = (DE) \times (\text{pvp kg})$$

Dónde:

VE: Valor económico.

pvp kg= precio de venta promedio por kg.

Para el caso del valor económico de los fertilizantes desperdiciados en cada rubro, se empleó la siguiente fórmula:

$$Vf = \left(\frac{\text{KgF/ha}}{\text{Rha}} \right) \times (DE) \times (\text{PKgf})$$

Dónde:

Vf= valor por fertilizante

KgF/ha= kg de fertilizante por ha

Rha= rendimiento por ha

DE= desperdicio efectivo del rubro

PKgf= precio por kg de fertilizante

Asimismo, para el caso del valor económico correspondiente a los jornales desperdiciados por aplicar dicho fertilizante en cada rubro, se empleó la siguiente fórmula:

$$VJ = \left(\frac{\text{JFha}}{\text{Rha}} \right) \times (DE) \times (\text{PJ})$$

Dónde:

VJ= Valor por jornales

JFha= Jornales de fertilización/ha

Rha= Rendimiento por ha

PJ= Precio por jornal

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. EL PERFIL DE LOS ESTABLECIMIENTOS

Los hallazgos de esta investigación revelan que los establecimientos minoristas estudiados poseen una media de 6 años de funcionamiento, constituyendo en su mayoría comercios ubicados en zonas residenciales que permiten la compra de frutas y hortalizas de abastecimiento diario.

Las frutas que más se desperdician son: el cambur (16,7%), la lechosa (13,3%) y la parchita (6,7%). Por su parte, las hortalizas más desperdiciadas son el tomate (15,3%), cebollín (10%) y el ají (10%) (Figura 1).

Se constató que 90% de los expendios chequean diariamente las frutas y hortalizas y el 10% restante las revisan de forma semanal. Con respecto a la manera como manejan los descartes alimentarios, se evidenció que 80% de los mismos se destina a la basura, 13,3% los dona para consumo animal y 6,7% los transforman en preparaciones alimenticias o culinarias.

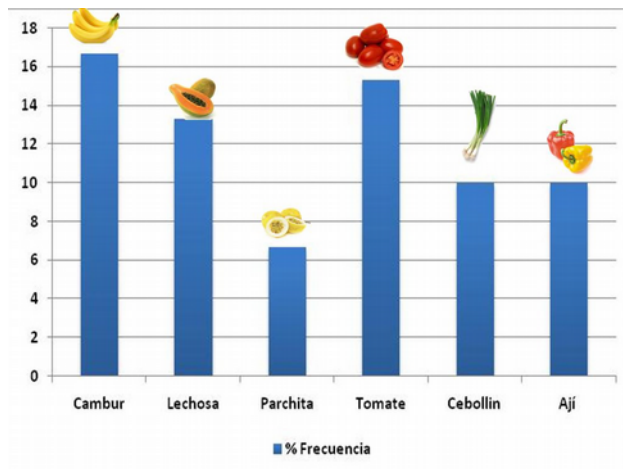


Figura 1. Frutas y hortaliza más desperdiciadas.

Las rebajas en las frutas y hortalizas, las cuales constituyen una medida económica para minimizar

los desperdicios de productos perecederos, son muy poco aplicadas. El 80% de los establecimientos prefieren botar a la basura los restos de alimentos sin evaluar el deterioro. Prevalece el desconocimiento del aprovechamiento del producto por parte del vendedor y/o del consumidor.

En la parroquia Barinas, los establecimientos visitados no poseen ningún tipo de alianza regular con instituciones públicas o privadas que se encarguen de recoger frutas y hortalizas antes de su pérdida total, el 100% de los establecimientos afirma no conocer dichas instituciones. Con respecto a las alianzas con particulares para aprovechar los desperdicios, solo es usada por el 20% de los establecimientos. La mayoría no se interesa en dicha modalidad.

Como dato contradictorio, se reveló que la mayoría de los establecimientos conocen aproximadamente la cantidad de verduras que desperdician, pero muy pocos emprenden medidas para mitigar este problema.

B. CONSECUENCIA ECONÓMICAS DEL DESPERDICIO.

Se estimó un promedio mensual de desperdicio total de frutas y hortalizas de 80 kg por establecimiento, que originan un desperdicio efectivo de 58 kg en los seis rubros principales, los cuales pudiesen alimentar a dos familias durante un mes.

Aproximadamente se desperdician 112,6 kg de fertilizante y casi seis jornales para su dosificación por cada establecimiento (Cuadro 1). Dichos efectos revelan la verdadera huella del despilfarro, la que ocurre en el desperdicio de los recursos productivos para producir los alimentos.

Por otra parte, se estimó que el valor económico promedio del despilfarro alimentario asciende a un monto mensual Bs. 25.480 por cada expendio de verduras y hortalizas estudiado. El valor de mercado casi es alcanzado por el valor del fertilizante utilizado en vano para la producción de dichos alimentos, lo cual constituye un gasto muy alto de recursos y coincide con lo reseñado por Basso (2012) para el caso de Argentina.

Los elementos que más inciden en las pérdidas y desperdicios de frutas y hortalizas a nivel minorista tienen estrecha relación con el manejo comercial de las mismas. Existe una tendencia por mostrar a los compradores la existencia de productos frescos y agradables a la vista, dejando a un lado la posibilidad de dar a los otros productos descartados, la oportunidad de ser destinados a usos diferenciales como alimentos procesados, alimentación animal, donaciones para consumo rápido, entre otros.

Otro elemento de importancia a nivel de ventas minoristas es la mala manipulación, pues todo comienza desde la descarga de los productos que son poco cuidadosas, lo que permite que desde allí comiencen a estropearse las frutas y hortalizas. Asimismo, existe muy poco conocimiento de los parámetros óptimos de refrigeración para cada rubro estudiado (Cuadro 2), los cuales son de acuerdo a (Kader, 2002):

Cuadro1. Valor del desperdicio en frutas y hortalizas

Rubro	% Desp	Kg	Vm (Bs)	FkgD	FD (Kg)	VF (Bs)	JD	VJ (Bs)
Cambur	16,7	13	4.000	0,76	10,17	2.034,23	0,80	400,00
Lechosa	13,3	11	3.192	1,37	14,54	2.907,11	0,21	106,40
Parchita	6,7	5	2.144	11,19	59,98	11.995,60	0,21	107,20
Tomate	15,3	12	7.344	0,98	11,99	2.397,41	0,12	61,20
Cebollín	10,0	8	4.800	1,14	9,15	1.829,65	2,16	1.080,00
Ají	10,0	8	4.000	0,85	6,78	1.355,48	2,24	1.120,00
Total		58	25.480		112,60	22.519,49	5,75	2.874,80

% Desp = % de Desperdicio; Vm= Valor del mercado (Bs); FkgD= Fertilizante por Kg desperdiciado; FD (kg)= Fertilizante desperdiciado (kg); VF (Bs)= Valor del fertilizante (Bs); JD= Jornales desperdiciados; VJ= Valor Jornales (Bs).

Cuadro 2. Condiciones de almacenamiento ideales

Rubro	Temperatura (°C)	Humedad relativa (%)	Vida almacenamiento
Cambur			
• Verde-maduro	13-14	90-95	1 a 4 semanas
• Pintón, parcialmente maduro	15-20		
Lechosa			
• Verde-madura a ¼ amarilla	13	90-95	1 a 3 semanas
• Parcialmente madura (¼ a ½ amarillas)	10		
• Madura (>½ amarillas)	7		
Parchita			
• Parcialmente madura	7-10	90-95	3 a 5 semanas
Tomate			
• Verde-maduro	12,5-15	90-95	14 días
• Pintones (rojo claro)	10-12,5		8 a 10 días
• Maduro firme	7-10		4 a 7 días
Cebollín	0	98	4 semanas
Ají	7,5	95-98	3 a 5 semanas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación estimó un despilfarro mensual de Bs. 25.480 por cada expendio de verduras y hortalizas estudiado. El valor de mercado del fertilizante despilfarrado y los jornales para aplicarlos, casi alcanza al valor de mercado de las frutas y hortalizas no consumidas, estimulando la ineficiencia e inequidad del sistema agroalimentario venezolano.

La manera más utilizada para manejar los descartes de frutas y hortalizas fue botarlos a la basura. Muy pocos establecimientos estudiados los donan, transforman o les aplican algún tipo de rebaja en el precio para evitar el desperdicio. Este tipo de estudios deben replicarse en otras parroquias del municipio para reconocer de manera más amplia el verdadero valor del desperdicio alimentario.

Se propone como alternativas para mitigar el desperdicio de frutas y hortalizas lo siguiente:

- A nivel micro, eliminar los pedazos dañados y refrigerar los restos en buen estado por un tiempo limitado. Los trozos de frutas y hortalizas en buen estado, pueden donarse o venderse a precios solidarios a: bancos de alimentos locales, instituciones o particulares para consumo humano. Otra opción donarlos para la alimentación animal. Finalmente se pueden usar como insumo de abonos orgánicos o producción de biogás. Se debe calibrar bien la temperatura y humedad óptima particular a cada rubro, combinando solo aquellos que tengan condiciones afines.
- A nivel meso, estudiar la demanda local para ofertar solo lo necesario. Propiciar la coordinación entre la oferta y demanda de alimentos aptos para consumo rápido a precios solidarios o mediante donaciones. Es muy importante que los consumidores reconozcan el problema del desperdicio alimentario para lo cual se deben promover campañas de educación nutricional y ambiental. El Estado debe apoyar la promoción de iniciativas comunitarias contra el despilfarro alimentario.

REFERENCIAS

- Basso, N. (2012). Las huellas del despilfarro. Equipo de Nutrición y Educación Alimentaria, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Argentina. Recuperado de: [Http://http://www.alimentosargentinos.gob.ar / contenido/revista/pdfs/58/ DESPILFARROORI G INAL.pdf](http://http://www.alimentosargentinos.gob.ar / contenido/revista/pdfs/58/ DESPILFARROORI G INAL.pdf).
- Cicatiello, C., Franco, S., Pancino, B., y Blasi, E. (2016). The value of food waste: An exploratory study on retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 96-104.
- De Lange, W., y Nahman, A. (2015). Costs of food waste in South Africa: Incorporating inedible food waste. *Waste Management*, 40, 167-172.
- FAO. (2012). Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo—Alcance, causas y prevención. Roma
- FAO. (2015). El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos. Roma, FAO
- HLPE. (2014). Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenible. Roma: HLPE.
- Kader, A. (2002). Tecnología postcosecha de cultivos hortofrutícolas. California: UCANR Publications. 584 p.
- Marchetto, A., Ataide, H., Masson, M., Pelizer, L., Pereira, C., y Sendão, M. (2008). Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifrutis visando seu reaproveitamento. *Revista Simbio-Logias*, 1(2), 14.
- Pérez L. (2013). El Rol de los Consumidores. Reducir el desperdicio para alimentar al MUNDO. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 39(3), 234-239.
- Reynolds, C., Miroso, M., y Clothier, B. (2016). New Zealand's Food Waste: Estimating the Tonnes, Value, Calories and Resources Wasted. *Agriculture*, 6(1), 9.

Rincón, N., Segovia, E., Aguilera, G., López, A., Zavarce, E., y Leal, M. (2004). Los pequeños productores y su participación en el proceso de comercialización agrícola. *Revista de la Facultad de Agronomía de la UCV*. 21(2). Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0378-78182004000200007.

Troncoso, C., y Lobos, G. (2004). Márgenes de comercialización y concentración industrial en el mercado de frutas y hortalizas en Chile. *Revista Agroalimentaria*. 9(18). Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542004000100006