

## Análisis exploratorio del desperdicio de frutas y hortalizas en comercios minoristas de La Calera, en el período diciembre 2022 a marzo 2023

### Exploratory Analysis of Fruit and Vegetable Waste in Retail Stores in La Calera, from December 2022 to March 2023

Iara Anahí Forgione<sup>1</sup>  Victoria Torres<sup>1</sup>  María Georgina Oberto<sup>1</sup>  Gerardo Luis Gasparutti<sup>2</sup> 

1. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Nutrición

2. Universidad Siglo 21. Córdoba. Licenciatura en Nutrición

Correspondencia: Iara Anahí Forgione Email: iaraforgione1@gmail.com

#### Resumen

**INTRODUCCIÓN:** Se pierde y desperdicia un tercio de la producción mundial de alimentos, situación que impacta en la seguridad alimentaria de la población, el desarrollo económico y el medio ambiente<sup>1,2</sup>. El objetivo fue analizar cuanti/cualitativamente el desperdicio de frutas y hortalizas (FyH), y los factores que inciden en su generación en los comercios minoristas.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, descriptivo y transversal. Se relevaron 30 comercios de la ciudad de La Calera, en el periodo 2022-2023. La investigación se desarrolló en el marco del proyecto Desperdicios de frutas y hortalizas en comercios minoristas (verdulerías) de Córdoba y Gran Córdoba. Análisis y caracterización en pos de un sistema alimentario sostenible, el cual contó con el respaldo de la secretaría de Investigación de la Universidad Siglo 21 y el financiamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, según Resolución 2023/00000018.

Se contactó a los titulares/encargados de los comercios, a quienes se les informó sobre el propósito del estudio, la garantía de confidencialidad sobre no dar a conocer su razón social y el manejo de datos, derecho de no participar de acuerdo con su disponibilidad e interés y de finalizar el cuestionario en el momento que lo desearan. Se respetó la voluntad de participar de cada encuestado mediante su consentimiento de manera verbal.

Se recolectó información con un *Checklist adaptado de Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard*<sup>3</sup> y Metodología de Evaluación de Cadenas Agroalimentarias<sup>4</sup>. El instrumento contempló condiciones higiénico-sanitarias e infraestructura del establecimiento, según exigencias del Código Alimentario Argentino. Además, en un cuestionario se registraron las características de la dinámica comercial. Los desperdicios se cuantificaron en 3 unidades de medida y se estimó un peso en kg según la capacidad de carga: bolsa (10 kg), cajón (16 kg) y caja (20 kg). Se calcularon medidas resumen para variables cuantitativas y frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas.

**RESULTADOS:** Se estimó un 11% de desperdicio semanal, en promedio 242,5±178,6 kg de FyH. La principal causa fue exceso de maduración y lesiones y/o cambios en la apariencia (70%). El 96,7% se destina a basura y pienso para animales. Los productos más desperdiciados son verduras de hoja, tomate, banana, frutas de carozo y pimienta. Para todos los comerciantes el verano representa la estación con mayor desperdicio.

**CONCLUSIONES:** Los principales factores que intervienen en la generación de desperdicios son la calidad de la mercadería, infraestructura del comercio y métodos de conservación. Diseñar estrategias para mejorar estos factores contribuiría a disminuir los desperdicios generados.

**Palabras clave:** Desperdicio; Frutas; Hortalizas; Comercios minoristas; Desarrollo sostenible.

## Abstract

**INTRODUCTION:** A third of the world's food production is lost and wasted, a situation that impacts food security, economic development, and the environment. The objective was to quantitatively and qualitatively analyze the waste of fruits and vegetables (F&V), and the factors that contribute to its generation in retail stores.

**MATERIALS AND METHODS:** This was an observational, descriptive, and cross-sectional study. Thirty businesses in the city of La Calera were surveyed during the period 2022-2023. The research was conducted as part of the project "Waste of Fruits and Vegetables in Retail Stores (Greengrocers) in Córdoba and Greater Córdoba: Analysis and Characterization for a Sustainable Food System," supported by the Research Secretariat of Universidad Siglo 21 and funded by the Ministry of Science and Technology of the Province of Córdoba, according to Resolution 2023/0000018. The owners/managers of the stores were contacted and informed about the purpose of the study, the guarantee of confidentiality regarding their trade name and data management, their right not to participate according to their availability and interest, and to stop the questionnaire at any time. Participation was respected by obtaining verbal consent from each respondent.

Information was collected using a checklist adapted from the Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard and the Methodology for Evaluating Agro-Food Chains. The instrument included hygienic-sanitary conditions and infrastructure of the establishment, according to the requirements of the Argentine Food Code. Additionally, a questionnaire recorded the characteristics of commercial dynamics. Waste was quantified in three units of measurement and an estimated weight in kg according to load capacity: bag (10 kg), crate (16 kg), and box (20 kg). Summary measures for quantitative variables and absolute and relative frequencies for categorical variables were calculated.

**RESULTS:** An estimated 11% of weekly waste was observed, averaging 242.5±178.6 kg of F&V. The main cause was over-ripeness and lesions and/or changes in appearance (70%). 96.7% of the waste was destined for garbage and animal feed. The most wasted products were leafy greens, tomatoes, bananas, stone fruits, and peppers. For all merchants, summer represents the season with the most waste.

**CONCLUSIONS:** The main factors contributing to waste generation are the quality of the merchandise, store infrastructure, and preservation methods. Designing strategies to improve these factors would help reduce the generated waste.

**Keywords:** Waste; Fruit; Vegetables; Retail stores; Sustainable development.

## Bibliografía

1. Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, Van Otterdijk R, et al. Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo. Alcance, causas y prevención. Roma: FAO, 2012. [Consulta: 3 de junio de 2023]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/afbe7e5a-ce51-4931-b574-a584f9e398cd>

2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Diseño metodológico para la estimación del desperdicio de alimentos en la Argentina en las etapas de distribución y comercio minorista y consumo en el hogar. Buenos Aires, 2017. [Consulta: 9 de junio de 2023]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bistreams/9bcc1594-9fe2-46f5-86e4-0ad025ea32a1/content>

3. Ortiz Mackinson M, Rotondo R, Grasso R, Calani P, et al. Evaluación de alternativas de

manejo de poscosecha en hortalizas de hoja sobre las pérdidas a nivel minorista. FAVE Secc Cienc agrar. 2014; 13:35-50.

4. López Camelo AF. Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas. Del campo al mercado. Boletín de servicios agrícolas de la FAO. Roma, FAO; 2003. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/7b3e70d0-84d9-4768-bf2f-ee3244aaa720>.

