

Comportamientos relacionados con los desperdicios de alimentos en los hogares de un grupo de usuarios del sistema público de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Food waste behaviors in households of public health system users in Buenos Aires City

Comportamentos relacionados ao desperdício de alimentos nos domicílios de usuários do sistema público de saúde da Cidade de Buenos Aires.

Arnaldi, Zaira Navila^{1*}; Lanzillotta, Iara Cloé¹; Bonavena, Leandro Gabriel²; Paco Laime, Araceli Fabiana²; Uribarri, Ludmila²; Maida, Damaris Soledad¹; Acosta Seró, Ommi³

Recibido: 6 de octubre de 2025. Aceptado: 14 de abril de 2026.

¿Qué se sabe?

Los desperdicios de alimentos en los hogares representan una proporción significativa del total generado a nivel mundial, con impacto directo en la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental. Factores sociodemográficos, económicos y conductuales influyen en este fenómeno. A nivel doméstico, las frutas, verduras y productos panificados suelen ser los alimentos más frecuentemente descartados.

¿Qué aporta este trabajo?

Este estudio descriptivo transversal evaluó comportamientos vinculados al desperdicio de alimentos en hogares de usuarios del sistema público de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se identificaron las frutas, verduras y panificados como las categorías más desperdiciadas, y se reconocieron factores condicionantes del descarte, entre ellos la planificación de compra y las características organolépticas. La evidencia obtenida aporta información local relevante sobre el manejo de alimentos en el ámbito hogareño, y señala la necesidad de estudios que permitan profundizar estas estimaciones y explorar relaciones causales.

Resumen

Introducción: El desperdicio de alimentos en los hogares representa la mayor proporción del desperdicio total a nivel mundial, con consecuencias ambientales, sociales y económicas. En Argentina, se estima una pérdida promedio anual de 8,4 kg por hogar, determinada por factores sociodemográficos y hábitos de consumo.

Objetivo: Describir los comportamientos relacionados con los desperdicios de alimentos en los hogares de un grupo de usuarios del sistema público de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Materiales y métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos fue prospectiva, realizada entre enero y mayo de 2025 mediante una encuesta. Se incluyeron 175 adultos responsables de la compra y planificación de alimentos en sus hogares, atendidos en consultorios externos de Nutrición de dos centros de salud. Se relevaron por autorreporte variables sociodemográficas y conductas vinculadas al desperdicio. Los datos se analizaron mediante frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados: El 50,9% de los encuestados reportó haber desperdiciado alimentos en el último mes, principalmente frutas y verduras (52%) y panificados (32%). Se observó una tendencia a conservar sobras y reutilizarlas en preparaciones posteriores. Las principales causas de desperdicio fueron el aspecto del alimento (34,9%) y la sobrecompra (21,7%). El 56,6% realiza compras sin planificación y un porcentaje similar descarta productos vencidos.

Conclusiones: Los hallazgos resaltan la necesidad de abordar los desperdicios alimentarios desde perspectivas integrales considerando las prácticas cotidianas y los determinantes sociales que las configuran.

Palabras clave: desperdicio de alimentos, comportamiento del consumidor, hogares, residuos de alimentos, factores socioeconómicos, hábitos alimentarios.

* Correspondencia: Arnaldi Zaira Navila: arnaldizaira@gmail.com
1-Residencia de Nutrición CABA, Sede Hospital Donación Francisco Santojanni. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
2- Residencia de Nutrición CABA, Sede Hospital Dr. Abel Zubizarreta. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
3-Coordinación General de la Residencia de Nutrición CABA. Dirección General de Docencia, Investigación y Desarrollo Profesional (DGDIYDP). Ministerio de Salud CABA.



Abstract

Introduction: Household food waste represents the largest proportion of total food waste worldwide, with environmental, social, and economic consequences. In Argentina, the average annual loss is estimated at 8.4 kg per household, determined by sociodemographic factors and consumption habits.

Objective: To describe food waste-related behaviors in the households of a group of public health system users in Buenos Aires City.

Materials and Methods: An observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted using non-probability convenience sampling. Data were prospectively collected between January and May 2025 through a survey. A total of 175 adults in charge of food shopping and planning in their homes were included, all of whom were patients at nutrition outpatient clinics in two health centers. Sociodemographic variables and waste-related behaviors were collected through self-reporting. Data were analyzed using frequencies, measures of central tendency, and dispersion.

Results: Food waste was reported by 50.9% of respondents over the past month, primarily involving fruits and vegetables (52%) and bakery items (32%). A tendency to save leftovers and reuse them in later meals was observed. The main causes of waste were the appearance of the food (34.9%) and overbuying (21.7%). A total of 56.6% reported unplanned shopping, and a similar percentage discarded expired products.

Conclusions: These findings highlight the need to address food waste through comprehensive perspectives, considering everyday practices and the social determinants that influence them.

Keywords: food waste, consumer behavior, households, food disposal, socioeconomic factors, eating habits.

Resumo

Introdução: O desperdício de alimentos nos domicílios representa a maior proporção do desperdício total em nível mundial, com consequências ambientais, sociais e econômicas. Na Argentina, estima-se uma perda média anual de 8,4 kg por domicílio, determinada por fatores sociodemográficos e hábitos de consumo.

Objetivo: Descrever os comportamentos relacionados ao desperdício de alimentos nos domicílios de um grupo de usuários do sistema público de saúde da Cidade Autónoma de Buenos Aires.

Materiais e métodos: Foi realizado um estudo observacional, descritivo e transversal, com amostragem não probabilística por conveniência. A coleta de dados foi prospectiva, realizada entre janeiro e maio de 2025 por meio de um questionário. Foram incluídos 175 adultos responsáveis pela compra e pelo planejamento dos alimentos em seus domicílios, atendidos em ambulatórios de Nutrição de dois centros de saúde. Variáveis sociodemográficas e comportamentais relacionadas ao desperdício foram autorrelatadas. Os dados foram analisados mediante frequências e medidas de tendência central e dispersão.

Resultados: Do total de participantes, 50,9% relataram ter desperdiçado alimentos no último mês, principalmente frutas e hortaliças (52%) e produtos panificados (32%). Observou-se uma tendência a conservar sobras e reutilizá-las em preparações posteriores. As principais causas de desperdício foram a aparência do alimento (34,9%) e a compra em excesso (21,7%). Além disso, 56,6% realizam compras sem planejamento e porcentagem semelhante descarta produtos vencidos.

Conclusões: Os achados ressaltam a necessidade de abordar o desperdício alimentar a partir de perspectivas integradas que considerem as práticas cotidianas e os determinantes sociais que as moldam.

Palavras-chave: desperdício de alimentos, comportamento do consumidor, domicílios, resíduos alimentares, fatores socioeconômicos, hábitos alimentares.

Fuentes de financiamiento:

Las y los autores declaran no tener ninguna afiliación financiera ni participación en ninguna organización comercial que tenga un interés financiero directo en cualquier asunto incluido en este manuscrito.

Conflicto de intereses:

Las y los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Introducción

Los desperdicios de alimentos constituyen un fenómeno de gran relevancia para la salud pública y la sostenibilidad ambiental. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se estimó una generación anual de aproximadamente 931 millones de toneladas de desechos alimentarios, de las cuales el 61% proviene de los hogares, equivalentes a 79 kg de alimentos desperdiciados por persona al año (1,2). En Argentina, se calcula que la pérdida o desperdicio de alimentos alcanza alrededor de 16 millones de toneladas anuales a lo largo de la cadena alimentaria, representando un 12,5% de la producción agroalimentaria nacional (3).

Los desperdicios de alimentos, definidos como la disminución de la cantidad o calidad de alimentos debido a decisiones y acciones de minoristas, proveedores de servicios alimentarios y consumidores (4), implican no solo la pérdida de recursos económicos y nutricionales, sino también un impacto ambiental significativo al contribuir al aumento de emisiones de gases de efecto invernadero. A esto se le suma, el uso ineficiente de energía, agua y suelo, mano de obra, combustible y dinero en la producción de alimentos que finalmente no serán consumidos (3,5-8). Además, supone una pérdida de nutrientes y energía que compromete la seguridad alimentaria de la población (7,9).

A nivel local, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, en colaboración con la Universidad de Bolonia, realizó un relevamiento en mil hogares distribuidos en las quince comunas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), que reportó un desperdicio promedio anual de 8,4 kg de alimentos por hogar y 2,9 kg por habitante (10). En esta misma línea, un estudio desarrollado en el marco de la Estrategia Argentina 2030: “Valoremos los alimentos” señaló a las frutas y/o verduras como el grupo de mayor desperdicio en los hogares (77,2%), seguido por harina, arroz, polenta, fideos y legumbres (26,2%) y, en tercer lugar, pan, facturas y productos de pastelería (24,2%) (8).

La mayoría de los estudios hallados se orientaron a los desperdicios en los sectores de servicios de alimentación y venta minorista, observándose un incipiente interés de los investigadores por el análisis de los desperdicios a nivel de los hogares (5,8,10,11).

En el caso particular de América del Sur, un estudio piloto realizado en Chile reportó 3,65 kg de desperdicio semanal por hogar, compuesto mayoritariamente por frutas y verduras (42,6%) (12). En Argentina, otro estudio (13) también reportó que las frutas y verduras, al igual que las comidas preparadas, representan un 19% de alto desperdicio. En Uruguay, un estudio cualitativo exploró los desperdicios alimentarios en hogares, en donde el desecho de comida preparada y de productos como lácteos, frutas y verduras fue una práctica redundante (14). Diversos factores influyen en dicho comportamiento, incluyendo la planificación de compras, las creencias sobre la reutilización

de sobrantes, las habilidades culinarias, el conocimiento de fechas de vencimiento, la composición del núcleo familiar y determinados patrones de compra impulsiva (15-18). Asimismo, la motivación económica o ambiental para evitar el descarte se ha asociado con una gestión más eficiente de los alimentos (2,14,19,20). La relación entre la situación laboral y los niveles de desperdicio también ha sido documentada, observándose un mayor descarte entre personas ocupadas (9,19-21). La reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos, mediante una gestión más eficiente y óptima de los recursos, repercute de manera positiva en la sostenibilidad ambiental y alimentaria. Por ello, comprender los factores que influyen en el comportamiento de los consumidores respecto al desperdicio es fundamental para diseñar e implementar estrategias orientadas a su reducción y al aprovechamiento integral de los alimentos. Esto contribuiría a promover prácticas de consumo responsable que favorezcan la seguridad alimentaria en los hogares. Por lo mencionado, el presente trabajo tuvo como objetivo describir los comportamientos relacionados con los desperdicios de alimentos en los hogares de un grupo de usuarios del sistema público de salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Materiales y método

Diseño

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal con muestreo no probabilístico por conveniencia.

Muestra

Se estimó que una cantidad máxima de 520 personas concurrirían a la consulta nutricional de ambos centros durante el período de relevamiento de datos, según estadísticas previas. Considerando esta cifra y una prevalencia de reporte de alto desperdicio del 22% en preparaciones listas para consumir (19), con un nivel de confianza del 95%, un margen de error de $\pm 5\%$ y una potencia del 80%, el tamaño muestral se estableció en 175 participantes. Para su cálculo, se utilizó el software R Studio v4.4.2 (2024).

Criterios de elegibilidad

Se incluyeron adultos de ambos sexos biológicos, de 18 años o más, responsables de la planificación y compra de alimentos en su hogar, definido como aquellos que organizan y deciden qué alimentos comprar para abastecer su hogar, que asistieron a los consultorios externos de Nutrición del CeSAC N°5 y del Hospital Zubizarreta entre enero y mayo del 2025.

Se excluyeron aquellas personas que no desearon participar y/o presentaron barreras idiomáticas o de comprensión que impidieron realizar la encuesta.

Definición de variables

1. Localidad de residencia: CABA / Provincia de Buenos Aires. Según el domicilio actual referido por participante.

Se especificará el número de comuna si el participante posee domicilio en CABA y el nombre del partido si pertenece al Gran Buenos Aires.

2. **Edad:** expresada en años. Se consideran los años cumplidos.

3. **Sexo biológico:** Femenino / Masculino. Según lo dispuesto por el Documento Nacional de Identidad.

4. **Nivel educativo:** Menor a secundario completo/Secundario completo o más. Según lo referido por el participante, categorías adaptadas del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (22).

1. **Situación laboral:** Ocupado / Desocupado / Inactivo (23). Ocupados: personas que tienen al menos una ocupación, habiendo trabajado como mínimo una hora en la semana de referencia. Desocupados: personas que, sin tener una ocupación, buscan trabajo activamente y están disponibles para trabajar. Inactivos: personas que no tienen trabajo ni lo buscan activamente. Se incluyeron en este grupo a jubilados y pensionados.

2. **Cantidad de miembros en el hogar:** expresada en números. Se consideraron como miembros del hogar a aquellas personas que cumplen con los siguientes requisitos: 1) Son familiares o no y viven bajo un mismo techo en un régimen de tipo familiar 2) Comparten sus gastos de alimentación con cargo a un mismo presupuesto 3) Habitan la vivienda desde hace 6 meses o más o, si viven hace menos de 6 meses, fijaron o piensan fijar allí su residencia (24).

3. **Cantidad de menores de edad en el hogar:** expresada en números. Se consideró menor de edad a toda persona por debajo de 18 años (22).

• **Grupos de alimentos asociados a un mayor desperdicio:** Lácteos (leche, yogures, quesos) / Huevos / Carnes / Pan, galletitas, productos de panadería y pastelería / Alimentos secos (harina, arroz, polenta, fideos, legumbres) / Frutas / Verduras / Pastas frescas (masas de tarta o empanadas) / Fiambres y embutidos. Categorías adaptadas de la primera medición sobre los desperdicios de alimentos a nivel de los hogares en Argentina (2). Se le solicitará al participante que mencione el grupo de alimentos que considera que más se desperdicia en su hogar en el último mes (Material complementario 1). Luego, se establecerá un ranking en orden decreciente de importancia (de mayor desperdicio a menor desperdicio) para identificar los 3 grupos de alimentos asociados a un mayor desperdicio en los hogares.

• **Clasificación de los desperdicios generados a partir de las preparaciones listas para su consumo:** Nulo desperdicio / Bajo desperdicio / Alto desperdicio, según lo autorrepor-

tado por los participantes. Se utilizará una imagen gráfica de un plato (Material complementario 2) para determinar el desperdicio. Si no desecha nada se clasificará como “nulo desperdicio”; si se indica un desecho menor al $\frac{1}{4}$ del plato se corresponderá como “bajo desperdicio”; y si el desecho es mayor o igual al $\frac{1}{4}$ del plato será categorizado como “alto desperdicio”. Adaptado del Stancu V et al. (19).

• **Conducta principal respecto a las sobras de alimentos durante el proceso de elaboración de preparaciones culinarias:** Lo conservo (heladera, freezer o alacena) y consumo en otra comida / Lo reutilizo en otra preparación / Lo descarto / No sobra. Se presentará un escenario de una preparación culinaria típica: Guiso de fideos, pollo y vegetales (material complementario 3). Se le preguntará a cada participante que conducta tomaría frente a las sobras de algún grupo de alimento (carbohidratos, proteínas, vegetales crudos). Escenario adaptado del Stancu V et al. (19).

• **Conducta principal respecto a las sobras de alimentos de las preparaciones listas para consumir:** Lo conservo (heladera o freezer) y consumo en otra comida / Lo reutilizo en otra preparación / Lo descarto / No sobra. Se presentarán dos escenarios de preparaciones culinarias típicas de la población que asiste a los efectores de salud en estudio: guiso de fideos, pollo y vegetales (material complementario 3); milanesa acompañada de ensalada (lechuga y tomate) y arroz blanco (material complementario 4). Se le preguntará a cada participante que conducta tomaría de acuerdo con cada escenario en relación con las sobras. En el caso del guiso se considerará la preparación total y para el plato de milanesa se evaluará cada grupo de alimento por separado (proteínas, vegetales crudos y carbohidratos). Escenarios adaptados de Stancu V et al. (19).

• **Motivo principal relacionado con los desperdicios de alimentos:** Sobrecompra / Contaminación del alimento / Aspecto o apariencia del alimento / Fecha de vencimiento / Desconocimiento de su conservación o preparación / Falta de equipamiento para el almacenamiento y/o conservación / Otro motivo (especificar cuál). Categorías adaptadas de la primera medición sobre los desperdicios de alimentos a nivel de los hogares en Argentina (2). Se definirá “sobrecompra” como la adquisición de alimentos en cantidades superiores a las requeridas para el consumo habitual del hogar por diversas causas (promociones y ofertas, falta de planificación, etc). Se considerará “contaminación del alimento” a la presencia de agentes biológicos (ejemplo: hongos), químicos (ejemplo: detergente, lavandina, u otro producto tóxico) o físicos (ejemplo: pelo, madera, vidrio, etc) en los alimentos que los vuelven inapropiados para el consumo humano (25). Se definirá “aspecto o apariencia del alimento” como el conjunto de características visuales y sensoriales (color, forma, textura, frescura) que determinan la percepción de su calidad y aceptación, pudiendo

influir en su desecho aunque estén aptos para el consumo humano (ejemplo: cáscaras o piel de frutas y/o verduras agrietadas, golpeadas, de textura arenosa, etc). Se considerará “fecha de vencimiento” a la fecha en que termina el período después del cual el producto, bajo determinadas condiciones de almacenamiento, no se deberá vender ni consumir por razones de inocuidad y calidad (26). Se definirá al “desconocimiento de su conservación o preparación” a la falta de información que posean los consumidores sobre la adecuada conservación o preparación de los alimentos. Por último, se considerará “falta de equipamiento para el almacenamiento y/o conservación” a la ausencia en el hogar de infraestructura necesaria para una adecuada conservación (ejemplo: heladera, freezer, alacena, recipientes herméticos, etc).

- **Forma principal de planificación de la compra de alimentos:** Se planifica qué alimentos comprar y generalmente, se compra eso / Se planifica qué comprar, pero se compran alimentos que no se tenían pensados / Se compra sin lista ni planificación / Se compra según las necesidades diarias. Considerando el último mes / Otro. Categorías adaptadas de la primera medición sobre los desperdicios de alimentos a nivel de los hogares en Argentina (2).

- **Conducta específica respecto a la fecha de vencimiento de los productos alimenticios:** Lo descarto / Lo miro y/o lo huelo y/o lo pruebo para corroborar que esté apto para el consumo / Lo consumo de todas formas / Lo freezo o lo congelo / Lo dono / No la tengo en cuenta / Otro. Se considerará la conducta tomada respecto a un producto alimentario que supere los 5 días de la fecha de vencimiento expresada en el rótulo (19).

Recolección de datos

Para el relevamiento de datos se empleó una encuesta de elaboración propia (Material complementario 5) adaptada de Stancu V et al. (19). El instrumento estuvo conformado por catorce preguntas divididas en dos secciones: la primera orientada a identificar las características sociodemográficas de los participantes y la segunda, dirigida al comportamiento respecto a los desperdicios de alimentos en el hogar. Previo a su implementación, se realizó una prueba piloto en un número reducido de personas (n= 6), lo que permitió optimizar el formato para su comprensión y validar su contenido. La encuesta fue administrada presencialmente por los investigadores, miembros del equipo de salud de cada establecimiento, quienes recibieron una breve capacitación sobre el procedimiento de aplicación de la encuesta y uso de las mismas imágenes orientadoras, para asegurar uniformidad en la recolección de datos. La administración se realizó en un espacio privado, dentro del consultorio de nutrición, garantizando la confidencialidad y comodidad de los participantes.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se reportaron a través de frecuencias absolutas (N: número absoluto de casos) y relativas (%: porcentaje del total de casos).

Las variables numéricas se reportaron a través de medidas de tendencia central (media o mediana) y de dispersión (desvío estándar-DE o cuartil 1 (Q1) y cuartil 3 (Q3), mínimo y máximo valor hallado, según cumplimiento del supuesto de normalidad. Se relacionó descriptivamente la percepción del desperdicio generado con el nivel educativo y situación laboral. El supuesto de normalidad se verificó utilizando el test de Shapiro Wilk y a través de métodos gráficos (Box plot, cuantil-cuantil, histogramas).

Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Santojanni y del Hospital Zubizarreta, en cumplimiento con la Declaración de Helsinki, la Ley 3301 (Ley sobre Protección de Derechos de Sujetos en Investigaciones en Salud) del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la Resolución 1480/2011 del Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

Se informó a los potenciales participantes sobre el objetivo y características del estudio. Se les solicitó autorización para el uso de los datos obtenidos, respetando la confidencialidad de los datos personales a través de su anonimización. Fue requisito la firma del consentimiento informado del participante previo al relevamiento de los datos.

Resultados

Durante la etapa de selección de participantes, un total de 57 personas fueron excluidas por no ser responsables de la planificación y compra de alimentos en el hogar, además de aquellas que no desearon participar en el estudio o presentaron barreras de comprensión. De este modo, la muestra final quedó compuesta por 175 participantes. El 69,7% residía en CABA, con una edad media de 45,3 años (DE: 16,1) y predominó el sexo biológico femenino (89%). En cuanto a la cantidad de miembros del hogar, un cuarto de las personas encuestadas reportó convivir con un menor de edad. En relación al nivel educativo y situación laboral, la mayor parte de los participantes tenían un nivel inferior a secundario completo y estaban ocupados (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los participantes

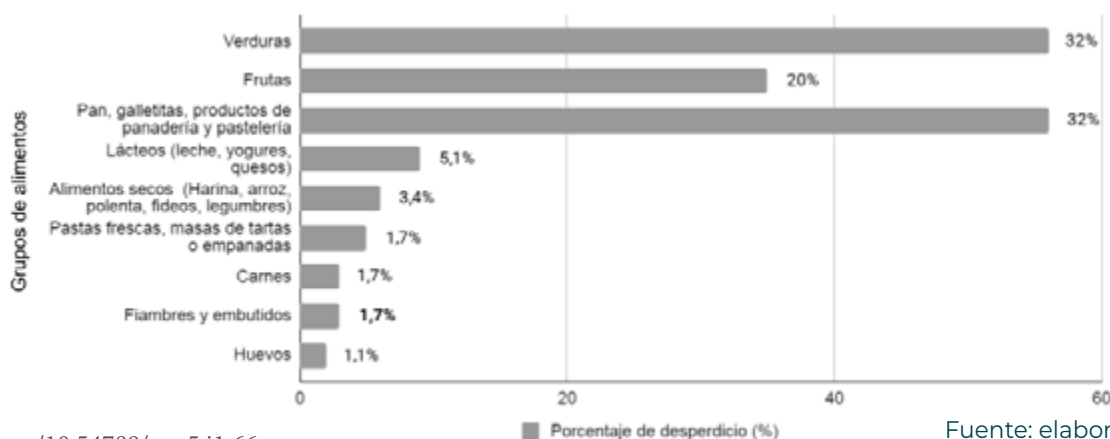
Localidad de residencia, n (%)	
CABA	122 (69,7)
Provincia de Buenos Aires	53 (30,2)
Edad (años), media [DE]	45,3 [16,1]
Min – Max	18-81
Sexo biológico	
Femenino, n (%)	156 (89)
Cantidad de miembros en el hogar, mediana [Q1-Q3]	3 [2-4]
Cantidad de menores en el hogar, mediana [Q1-Q3]	1 [0-2]
Nivel educativo, n (%)	
Menor a secundario completo	100 (57,1)
Secundario completo o más	75 (42,9)
Situación laboral, n (%)	
Ocupado	91 (52)
Inactivo	55 (31,4)
Desocupado	29 (16,5)

Referencias. DE: desvío estándar; Q1: primer cuartil; Q3: tercer cuartil. Min: mínimo valor hallado. Max: máximo valor hallado. Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los grupos de alimentos asociados a un mayor desperdicio, las frutas y verduras fueron las categorías predominantes, seguidas por el pan, galletitas, productos de panadería y pastelería. Las categorías de carnes, fiambres y embutidos y huevos fueron las menos mencionadas como generadoras de desperdicio (Gráfico 1).

En relación a la clasificación de los desperdicios, generados a partir de las preparaciones listas para su consumo, el 49,1% (n= 86) de los encuestados consideró tener nulo desperdicio, mientras que el 35,4% (n= 62) y el 15,4% (n= 27) declaró un bajo y alto desperdicio, respectivamente.

Gráfico 1. Grupos de alimentos asociados a un mayor desperdicio



Acerca de la conducta principal respecto a las sobras de alimentos durante el proceso de elaboración de la preparación culinaria “guiso”, la mayoría de los participantes declaró conservar los restos no utilizados de vegetales, fideos y pollo, y consumirlos en otra comida (63,4%, 59,4% y 52%, respectivamente). En segundo lugar, se ubicaron aquellos que manifestaron no generar sobras durante dicho proceso. Respecto a las preparaciones listas para

consumir, en el escenario correspondiente al plato “guiso” predominó la conservación de las sobras y su consumo en otra comida (67,4%), mientras que el 18,3% de los encuestados refirió descartar los sobrantes. En cuanto al escenario correspondiente al plato “milanesa, arroz blanco y ensalada”, el 38,9% de los participantes reportó desechar las sobras de ensalada, en mayor proporción que el arroz (9,7%) y la milanesa (5,7%) (Tabla 2).

Tabla 2. Conducta principal respecto a las sobras de alimentos (durante proceso de elaboración y preparaciones listas para consumir)

Conducta principal	Preparaciones culinarias y listas para consumir, n (%)						
	Fideos	Pollo	Vegetales	Guisos	Arroz	Ensalada	Milanesas
Lo conservo (heladera o freezer) y consumo en otra comida	104 (59,4)	91 (52)	111 (63,4)	118 (67,4)	52 (29,7)	39 (22,3)	56 (32)
Lo descarto	-	1 (0,6)	3 (1,7)	32 (18,3)	17 (9,7)	68 (38,9)	10 (5,7)
Lo reutilizo en otra preparación	12 (6,9)	31 (17,7)	17 (9,7)	2 (1,1)	50 (28,6)	1 (0,6)	9 (5,1)
No sobra	59 (33,7)	52 (29,7)	44 (25,1)	23 (13,1)	56 (32)	67 (38,3)	100 (57,1)
Total	175 (100)	175 (100)	175 (100)	175 (100)	175 (100)	175 (100)	175 (100)

Fuente: elaboración propia.

En relación con el motivo principal de los desperdicios de alimentos, el más mencionado fue el aspecto o apariencia, señalado por aproximadamente un tercio de los participantes (34,9%), seguido por la sobrecompra (21,7%) y la contaminación (20%) (Tabla 3).

Tabla 3. Motivo principal relacionado con los desperdicios de alimentos

Motivo principal	N	%
Aspecto o apariencia del alimento	61	34,9
Sobrecompra	38	21,7
Contaminación del alimento	35	20
Fecha de vencimiento	20	11,4
Desconocimiento de conservación o preparación	12	6,9
Falta de equipamiento para el almacenamiento y/o conservación	5	2,9
No desperdicia	4	2,3
Total	175	100

Fuente: elaboración propia. N: número absoluto de casos. %: porcentaje del total de casos

En cuanto a la forma principal de planificación de compra de alimentos, más de la mitad de los participantes encuestados (56,6%, n= 99) indicó comprar según las necesidades diarias, sin lista ni planificación previa de compra. El 23,4% (n= 41) manifestó realizar compras planificadas y además, comprar productos no contemplados y el 20% (n= 35) señaló comprar exclusivamente lo planificado.

En relación con los productos cuya fecha de vencimiento excede los cinco días, el 56,6% (n= 99) reportó su descarte, mientras que el 34,3% (n= 60) evaluó sus características organolépticas, como el aspecto, el olor y/o el sabor, para determinar su aptitud para el consumo. Una proporción menor, correspondiente al 6,3% (n= 11), indicó consumirlos igualmente, y el 1,7% (n= 3) reportó donarlos. Finalmente, el 1,1% (n= 2) manifestó realizar otras prácticas, como ofrecerlos a su mascota.

Clasificación de los desperdicios generados a partir de las preparaciones listas para su consumo y factores sociodemográficos

Respecto a la clasificación del desperdicio autorreportado, los participantes con menor nivel educativo presentaron una mayor proporción de categorías 'bajo' (61,3%) y 'nulo' (55,8%), en comparación con aquellos de mayor nivel educativo (38,7% y 44,2%, respectivamente). En relación con la situación laboral, el reporte de alto desperdicio fue del 33,3% en todas las categorías. Sin embargo, más de la mitad de los ocupados reportaron un bajo y nulo desperdicio, mientras que los desocupados presentaron proporciones más bajas para ambas categorías (Tabla 4).

Tabla 4. Percepción del desperdicio de las preparaciones listas para su consumo según nivel educativo y situación laboral

Factores sociodemográficos		Percepción del desperdicio			
		Alto	Bajo	Nulo	Total, n (%)
Nivel educativo	Menor a secundario completo	14 (51,9%)	38 (61,3%)	48 (55,8%)	100 (57,1%)
	Secundario completo o más	13 (48,1%)	24 (38,7%)	38 (44,2%)	75 (42,9%)
	Subtotal	27 (15,4%)	62 (35,4%)	86 (49,1%)	175 (100%)
Situación laboral	Ocupado	9 (33,3%)	34 (54,8%)	48 (55,8%)	91 (16,6%)
	Inactivo	9 (33,3%)	19 (30,6%)	27 (31,4%)	55 (31,4%)
	Desocupado	9 (33,3%)	9 (33,3%)	11 (12,8%)	29 (52%)
	Subtotal	27 (15,4%)	62 (35,4%)	86 (49,1%)	175 (100%)

Fuente: elaboración propia.

Discusión

El presente estudio describió los comportamientos relacionados con el desperdicio de alimentos en los hogares de personas que asisten al sistema público de salud. Se identificó que el patrón de desperdicios se encuentra influenciado por factores como la falta de planificación, y la apariencia del alimento. En este contexto, uno de los hallazgos principales es que el grupo de alimentos más desperdiciado corresponde a frutas y verduras (52%), una tendencia que se alinea con investigaciones previas a nivel nacional e internacional. En este sentido, la primera medición de desperdicio en hogares argentinos, realizada en 2024 en el marco de la Estrategia Argentina 2030 "Valoremos los alimentos", también identificó a las frutas y verduras como los alimentos con mayor desperdicio, aunque con un porcentaje superior (77,2%) (2). A nivel internacional, estudios como el de Stancu et al. (19) coinciden al señalar que estos alimentos son los más comúnmente desperdiciados en el ámbito doméstico. La alta perecibilidad de estos alimentos y la preferencia por consumirlos frescos podrían explicar su descarte.

En segundo lugar, el grupo pan y galletitas representó el 32% del desperdicio reportado. La literatura señala que la búsqueda de fresca, así como el rápido endurecimiento y deterioro de estos productos, son factores que inciden en su desecho (27). Además, el contexto socioeconómico de los encuestados aporta otras claves interpretativas, dado que muchos asisten a comedores comunitarios donde se entrega pan como acompañamiento habitual de las comidas. Esto puede generar excedentes que, sumados al desconocimiento de prácticas adecuadas de almacenamiento, aumentan su desperdicio.

Respecto a la clasificación de los desperdicios generados a partir de preparaciones listas para el consumo, casi la mitad de los encuestados manifestó no generarlo, seguido por un 35,4% que refirió un bajo nivel de desperdicio. Estos resultados son coherentes con investigaciones previas, tanto a nivel nacional como internacional. Según un informe del Ministerio de Economía de Argentina, el 63% de las personas encuestadas reportó un bajo nivel de desper-

dicio alimentario en sus hogares (2) similar al reportado por Stancu et al. en Dinamarca (19) y superior al reportado en un estudio chileno (40%) (12).

En cuanto a la conducta principal asociada al manejo de las sobras durante la elaboración del plato “guiso”, la mayoría indicó conservar los alimentos no utilizados para su posterior consumo, especialmente los vegetales crudos (63,4%). De manera similar, frente a las sobras del guiso ya preparado, la conducta predominante fue su conservación para el consumo posterior, lo cual puede estar vinculado al carácter rendidor de este tipo de preparaciones (28). En contraste, con el plato “milanesa, arroz blanco y ensalada”, el 38,9% descartó la ensalada sobrante, en proporción mayor que la de los componentes cocidos. Este patrón es consistente con datos del Ministerio de Economía (2) que reportó mayores niveles de desperdicio en las frutas en comparación con las carnes post-consumo. Leal et al. (13) también señaló a las frutas y verduras como el grupo de mayor descarte, en tanto que los productos cárnicos son menos desechados. Por otro lado, Eičaitė et al. (21) y Stancu et al. (19) identificaron que los hogares con niños tienden a desperdiciar más alimentos que los unipersonales. Si bien en el presente estudio no se analizó este factor, la mayoría de los hogares incluía al menos un menor de edad, en línea con la tendencia observada en ambos estudios. Probablemente, el mayor desperdicio de frutas y verduras podría relacionarse al bajo consumo infantil.

Considerando los factores sociodemográficos, los participantes con menor nivel educativo reportaron en mayor proporción un bajo desperdicio de preparaciones listas para consumir a diferencia de aquellos con un nivel educativo mayor. Sin embargo, otros estudios (19, 21) han señalado que el nivel educativo no siempre se traduce en mejores prácticas alimentarias en el ámbito doméstico, dado que pueden influir otros factores como el nivel de ingresos o el acceso a información. Además, es posible que los hogares con menor nivel educativo estén más familiarizados con prácticas de reaprovechamiento, almacenamiento o conservación de sobras. Esta tendencia se vincula con condiciones económicas restrictivas, dado que la mayoría de estos encuestados manifestó dificultades para la adquisición de alimentos o la necesidad de asistir a comedores comunitarios.

En cuanto a la situación laboral, no se hallaron diferencias entre ocupados, desocupados e inactivos y el alto desperdicio de las preparaciones listas para su consumo. Esta uniformidad podría indicar que otros factores, como las prácticas de compra y almacenamiento o el nivel de conciencia sobre el desperdicio, juegan un papel más determinante (15). Por otro lado, el aspecto o la apariencia de los alimentos y la sobrecompra fueron los principales motivos asociados al desperdicio. Según el Ministerio de Economía (2), el deterioro durante el almacenamiento constituye el motivo predominante del desperdicio alimentario a nivel local. Esta problemática podría vincularse con la falta de planificación en la compra, ya que el 56,6% de los participantes manifestó comprar según necesidades diarias, sin planificación previa ni lista de compras, mientras que sólo el 20% afirmó adquirir exclusivamente lo planificado. En línea con estos hallazgos, se ha evidenciado que la falta de planificación y las

compras impulsivas incrementan la probabilidad de desperdiciar alimentos, especialmente en el caso de productos perecederos como frutas y verduras (19). Con respecto al manejo de productos alimenticios vencidos, la mayoría de los encuestados optó por descartarlos. Sin embargo, un tercio manifestó evaluar sus características organolépticas como aspecto, olor o sabor, antes de decidir su consumo o descarte. Este patrón es consistente con lo observado por Leal et al. (13) quienes encontraron que, frente a alimentos vencidos, entre el 67 y el 88% de los consumidores manifestaron que los descartarían, mientras que la evaluación sensorial fue más frecuente, en productos considerados dudosos, pero no necesariamente vencidos, en el 47 al 58% de los casos según el tipo de alimento.

Finalmente, si bien se conoce que los factores sociodemográficos por sí solos tienen una influencia limitada (29), variables como la edad, composición del hogar y situación laboral pueden modular los comportamientos alimentarios, actuando como mediadores de otros factores psicológicos y conductuales (por ejemplo, motivaciones, actitudes, hábitos). Por lo tanto, no deben excluirse al diseñar estrategias de intervención orientadas a reducir el desperdicio, especialmente en hogares con niños o adultos en actividad laboral.

Entre las limitaciones del presente estudio se puede mencionar, el uso de datos autorreportados, lo cual podría haber influido en las respuestas por efecto de la deseabilidad social y del estigma asociado al desperdicio de alimentos (21). El uso de recursos visuales en la encuesta contribuyó a mitigar parcialmente este sesgo, aunque no lo elimina por completo. Además, el muestreo no probabilístico y el predominio de mujeres en la muestra podrían restringir la generalización de los resultados a otros contextos y tipos de hogar. El diseño transversal descriptivo utilizado permite identificar patrones de comportamiento y generar hipótesis, pero no establecer relaciones causales ni estimar el efecto independiente de las variables sociodemográficas sobre el desperdicio; este tipo de abordaje requeriría estudios específicamente diseñados con enfoque analítico y tamaños muestrales calculados para ese propósito. Otra limitación potencial es la presencia de sesgo de complacencia, dado que los participantes podrían haber informado conductas vinculadas a un menor desperdicio del que realmente generan, con el fin de brindar respuestas socialmente aceptables, ante el equipo de salud que realizó la encuesta. Futuros estudios podrían incorporar métodos complementarios de recolección de datos, como registros directos o diarios de desperdicio.

En cuanto a las fortalezas, el estudio aporta evidencia local sobre desperdicios alimentarios en una población usuaria del sistema público de salud, un grupo poco explorado en investigaciones previas, en el cual este fenómeno adquiere una relevancia crítica para la seguridad alimentaria. Además, se relevaron conductas específicas sobre la planificación de compras, la gestión de sobrantes y los criterios de descarte. Esto permite una comprensión más contextualizada del fenómeno, aportando insumos para el diseño de intervenciones adaptadas al entorno local, orientadas a promover prácticas de consumo más sostenibles.

Conclusiones

El estudio identificó a las frutas y verduras como el grupo más frecuentemente desperdiciado, mientras que la mayoría de los participantes reportó un bajo nivel de descarte de preparaciones listas. También se observó una tendencia a conservar y reutilizar las sobras, así como conductas de compra no planificadas. Entre los motivos de desperdicio, predominaron la apariencia de los alimentos y la sobrecompra. Ante la presencia de productos vencidos, el descarte fue la conducta más frecuente. Adicionalmente, se registraron diferencias descriptivas, según algunas características sociodemográficas, lo que sugiere posibles líneas de indagación

futura. Con respecto a los factores sociodemográficos, se observó que los participantes con menor nivel educativo manifestaron bajo o nulo desperdicio en preparaciones listas para consumir en mayor medida. Las proporciones de reporte de alto desperdicio fueron similares en todas las categorías de situación laboral, sin embargo, el grupo de participantes ocupados refirió mayores proporciones de bajo y nulo desperdicio. Los hallazgos reflejan la complejidad multidimensional del desperdicio alimentario en los hogares y resaltan la necesidad de abordarlo desde perspectivas integrales que consideren tanto las prácticas cotidianas como los determinantes sociales que las configuran.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Residencia de Nutrición de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires por permitir la realización del presente trabajo, así como a los establecimientos Hospital General de Agudos Dr. Abel Zubizarreta y CeSAC N.º 5, correspondiente al Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni. Además, se agradece a la Lic. Mag. Marcela Leal y a la Lic. Clara Zárate por la revisión y corrección del manuscrito.

Contribución de los/as autores:

AZN: búsqueda bibliográfica, recolección de datos, diseño del estudio, preparación del manuscrito. LIC: búsqueda bibliográfica, recolección de datos, diseño del estudio, preparación del manuscrito. BLC: búsqueda bibliográfica, recolección de datos, preparación del manuscrito. PLAF: búsqueda bibliográfica, recolección de datos, preparación del manuscrito. UL: revisión del manuscrito. MDS: revisión del manuscrito.

Referencias bibliográficas:

1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Informe sobre el índice de desperdicio de alimentos [Internet]. Kenia; 2021 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/PDA/pdf/IDA_FoodWaste.pdf
2. Ministerio de Economía. Primera medición nacional sobre el desperdicio de alimentos en hogares: Resumen ejecutivo. [Internet]. 2024 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/PDA/documentos/Informe-Ejecutivo-IDA-Hogares.pdf>
3. Ariosti A, Barbagallo G, Basso N, Leal M, Socolovsky S. Duración de los alimentos: ¿qué sabemos? Aportes a la reducción del desperdicio de alimentos. [Internet]. 1.a ed. Vol. XI. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: ILSI Argentina; 2021 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/PDA/pdf/Publicacion_desperdicio_alimentos.pdf
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention [Internet]. Rome: FAO; 2011 [citado 9 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.fao.org/4/mb060e/mb060e.pdf>
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. Iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. [Internet]. 2015 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fa9de47c-58fa-4a04-9a44-d3e736a5bbd5/content>
6. Roodhuyzen DMA, Luning PA, Fogliano V, Steenbekkers LPA. Putting together the puzzle of consumer food waste: Towards an integral perspective [Internet]. Trends in Food Science & Technology. 2017 [citado 9 de diciembre de 2025]; 68:37-50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tifs.2017.07.009>
7. Alzate Yepes T, Orozco Soto DM. Pérdida y desperdicio de alimentos. Problema que urge solución. Perspect Nut Hum [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre de 2025]; 23(2):133-9. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n2a01>
8. Basso N, Brkic M, Moreno C, Pouiller P, Romero A. Valoremos los alimentos, evitemos pérdidas y desperdicios. Diaeta [Internet]. 2016 [citado 9 de diciembre de 2025]; 34(155):25-32. Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372016000200004
9. Chalak A, Abiad MG, Diab M, Nasreddine L. The Determinants of Household Food Waste Generation and its Associated Caloric and Nutrient Losses: The Case of Lebanon. Koenig J, editor. PLoS ONE [Internet]. 2019 [citado 9 de diciembre de 2025]; 14(12):1-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0225789>
10. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Cuidemos los alimentos: Herramientas para reducir el desperdicio de alimentos en la Ciudad. [Internet]. 2017 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/media/document/2017/07/07/589ffc0962ac42f55b1b4246f83cff109ded553f.pdf>

11. Portugal T, Freitas S, Cunha LM, Rocha AMCN. Evaluation of Determinants of Food Waste in Family Households in the Greater Porto Area Based on Self-Reported Consumption Practices. Sustainability [Internet]. 2020 [citado 9 de diciembre de 2025];12(21):8781. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/su12218781>
12. Cáceres-Rodríguez P, Morales-Zúñiga M, Jara-Nercasseau M, Huentel-Sanhueza C, Jara-Vargas C, Solís-Bastías Y. Encuesta sobre comportamiento familiar frente al desperdicio de alimentos y determinación del costo nutricional de este, en una muestra de hogares en Chile: resultados de un estudio piloto: es. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre de 2025]; 25(3):279-93. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.25.3.1242>
13. Leal MA, Sacco PF, Rondinone FD. Desperdicio de alimentos en hogares de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: comportamiento del consumidor. REDNUTRICIÓN [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre de 2025]; 12(3):868-73. Disponible en: https://alimentosargentinos.magyp.gov.ar/HomeAlimentos/PDA/documentos/Desperdicio_de_alimento_en_CABA.pdf
14. Ferro C, Ares G, Aschemann-Witzel J, Curutchet MR, Giménez A. "I don't throw away food, unless I see that it's not fit for consumption": An in-depth exploration of household food waste in Uruguay. Food Research International [Internet]. 2022 [citado 9 de diciembre de 2025];151:110861. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110861>
15. Aloysius N, Ananda J, Mitsis A, Pearson D. Why people are bad at leftover food management? A systematic literature review and a framework to analyze household leftover food waste generation behavior. Appetite [Internet]. 2023 [citado 9 de diciembre 2025];186:1-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106577>
16. Setti M, Banchelli F, Falasconi L, Segrè A, Vittuari M. Consumers' food cycle and household waste. When behaviors matter. J Clean Prod [Internet]. 2018 [citado 9 de diciembre 2025];185:694-706. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.024>
17. Giordano C, Alboni F, Falasconi L. Quantities, Determinants, and Awareness of Households' Food Waste in Italy: A comparison between diary and questionnaires quantities. Sustainability [Internet]. 2019 [citado 9 de diciembre 2025];11(12):3381. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/su11123381>
18. Aleshaiwi A, Harries T. A step in the journey to food waste: How and why mealtime surpluses become unwanted. Appetite [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre 2025];158(105040):105040. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2020.105040>
19. Stancu V, Lähteenmäki L. Consumer Food Waste in Denmark [Internet]. DCA - Danish Centre for Food and Agriculture; 2018 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: <https://dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/DCArapport118.pdf>
20. Bravi L, Francioni B, Murmura F, Savelli E. Factors affecting household food waste among young consumers and actions to prevent it. A comparison among UK, Spain and Italy. Resour, Conserv Recycl [Internet]. 2020 [citado 9 de diciembre 2025]; 153(104586):104586. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104586>
21. Eičaitė O, Alenčikienė G, Pauliukaitytė I, Šalaševičienė A. Eat or Throw Away? Factors differentiating high food wasters from low food wasters. Sustainability [Internet]. 2021 [citado 9 de diciembre 2025]; 13(19):10741. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/su131910741>
22. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Anuario Estadístico de la República Argentina 2019 [Internet]. 1.a ed. Vol. 34. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2019 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/anuario_estadistico_2019.pdf
23. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH): Segundo trimestre de 2024 [Internet]. 2024 [citado 12 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_2trim2404BDC5E521.pdf
24. Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura M de DS Argentina. Percepciones y estrategias en el proceso de compra de alimentos y bebidas en hogares que reciben la Tarjeta Alimentar en seis provincias de la Argentina durante el 2021 [Internet]. 2021. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/04/informe_2021_estudio_tarjeta_alimentar_mds_fao_fagran_ago_2022.pdf
25. Ley Nacional N.º 18.284/69. Código Alimentario Argentino. Capítulo I: Disposiciones generales [Internet]. Argentina: Ministerio de Salud [citado 9 de diciembre 2025]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/capitulo_i_caa.pdf
26. FAO; OMS. Codex Alimentarius: Norma CXS 1-1985. [Internet]. Roma: FAO/OMS; 2024 [citado 9 de diciembre 2025]. Disponible en: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/de/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B1-1985%252FCXS_001s.pdf
27. Ananda J, Gayana Karunasena G, Pearson D. Identifying interventions to reduce household food waste based on food categories. Food Policy [Internet]. 2022 [citado 9 de diciembre 2025];111:102324. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102324>
28. Aguirre P. La olla, la fuente y el plato. Distintas maneras de compartir en Argentina : The Pot, the Platter and the Dish: Various Ways of Sharing in Argentina. Studium [Internet]. 2018 [citado 9 de diciembre 2025];(22):189-208. Disponible en: https://doi.org/10.26754/ojs_studium/stud.2016223030
29. Aschemann-Witzel J, De Hooge I, Amani P, Bech-Larsen T, Oostindjer M. consumer-related food waste: Causes and potential for action. Sustainability [Internet]. 2015 [citado 9 de diciembre 2025];7(6):6457-77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/su7066457>