

# Análisis cuali-cuantitativo de los sobrantes del Servicio de Alimentación de un Hospital Privado de la Ciudad de Buenos Aires

## Qualitative-quantitative analysis of the leftovers of the Food Service of a Private Hospital in the City of Buenos Aires

Lic. Greco Andrea Paola, Lic. Rioja Maria Luisa Belén, Lic. Adaglio Julieta

Instituto Universitario Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno" (IUC).

### Resumen

**Introducción:** el servicio de alimentación de un hospital es una fuente importante de sobrantes de alimentos que se desechan. El desperdicio de alimentos tiene efectos negativos sobre la economía y el medio ambiente.

**Objetivo:** realizar un análisis cuali y cuantitativo de los sobrantes alimenticios de un hospital privado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en Argentina.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, observacional y prospectivo, realizado en una muestra de 551 sobrantes alimentarios durante 34 días. Los sobrantes se analizaron según destinatarios (personas internadas, personal autorizado y personas con celiaquía), grupos de alimentos, cantidad y uso (sobrantes totales, reutilizados y desechados) y motivo de generación.

**Resultados:** se obtuvo un promedio de 28,9 kg de sobrantes al día, de los cuales 20,6 kg (64,2%) fueron reutilizados en el menú del personal autorizado. Los grupos de alimentos con mayor frecuencia de sobrantes fueron los vegetales (38,4%) y cereales (27,4%). La mayor cantidad de sobrantes desechados al día se observó en el grupo de cereales con un valor de 3,1 kg (IC 95% 2,2; 4,0). El costo promedio total diario de sobrantes fue de 69,37 USD (IC 95% 58,51; 78,84), de los cuales 51,09 USD (IC 95% 58,51; 78,84) fueron reutilizados.

**Conclusiones:** Se reutilizaron más de la mitad de los sobrantes totales. El grupo con mayor cantidad de sobrantes desechados fueron los cereales aunque el grupo de carnes generó mayores costos. A pesar del significativo costo de sobrantes totales, en su mayoría se pudo reutilizar disminuyendo las pérdidas económicas.

**Palabras claves:** desperdicio alimentario; inocuidad alimentaria; servicio de alimentación; inspección de alimentos; costo alimentario.

### Abstract

**Introduction:** a hospital's food service is an important source of food leftovers. Food waste has negative effects on the economy and the environment.

**Objective:** to perform a qualitative and quantitative analysis of food leftovers from a private hospital in the Autonomous City of Buenos Aires, Argentina.

**Materials and methods:** descriptive, observational and prospective study, carried out in a sample of 551 food leftovers during 34 days. The leftovers were analyzed according to recipients (hospitalized people, authorized personnel and people with celiac disease), food groups, quantity and use (total leftovers, reused and discarded) and reason for generation.

**Results:** an average of 28.9 kg of leftovers per day was obtained, of which 20.6 kg (64.2%) were reused in the menu of authorized personnel. The food groups with the highest frequency of leftovers were vegetables (38.4%) and cereals (27.4%). The highest amount of discarded surplus per day was observed in the cereal group with a value of 3.1 kg (95% CI 2.2, 4.0). The average total daily cost of leftovers was 69.37 USD (95% CI 58.51; 78.84), of which 51.09 USD (95% CI 58.51; 78.84) were reused.

**Conclusions:** more than half of the total leftovers were reused. The group with the highest amount of discarded leftovers was cereals, although the meat group generated higher costs. Despite the significant cost of total leftovers, most of it could be reused, reducing economic losses.

**Keywords:** food waste; food safety; food service; food inspection; food cost.



DIAETA es propiedad de la Asociación Argentina de Licenciados en Nutrición y mantiene la propiedad intelectual.

ISSN 0328-1310  
ISSN 1852-7337 (En línea)

**Contacto:**  
Andrea Paola Greco,  
andreaapaolagreco@gmail.com

Recibido: 06/03/2024.  
Envío de revisiones al autor:  
01/07/2024.  
Recepción versión corregida:  
04/10/24.  
Aceptado en su versión  
corregida: 23/11/2024

**Declaración de conflicto de intereses:**  
ninguna de las autoras presenta algún tipo de conflicto de interés para declarar.

**Fuente de financiamiento:**  
este trabajo de investigación no contó con patrocinador y/o financiador. Se realizó en el contexto de la Residencia en Nutrición en el Hospital Universitario Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas "Norberto Quirno".

Este es un artículo open access licenciado por Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0. Para conocer el alcance de esta licencia, visita <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>



Indizada en LILACS, SciELO y EBSCO; catálogo del sistema LATINDEX. Incorporada al Núcleo Básico Revistas Científicas Argentinas, CONICET

## Introducción

El desperdicio de alimentos, es decir los residuos, desechos y sobrantes alimentarios no reutilizados, tiene efectos negativos sobre la economía y el medio ambiente, los cuales no son justificables desde un punto de vista ético. La pérdida de alimentos representa a nivel mundial, el tercer mayor impacto en el medio ambiente, afectando valiosos recursos como la tierra, el agua y la energía (1-3).

En el 2011, una investigación de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) determinó que, en el mundo, alrededor de 1300 millones de toneladas de alimentos al año pasan a integrar la basura (3).

Los servicios alimentarios hospitalarios son grandes productores de desperdicios de alimentos (3), los cuales pueden estar representados por sobrantes, desechos y/o residuos alimenticios. Un estudio realizado en el Hospital St. Francis de Estados Unidos, evaluó el desperdicio por sobrantes no utilizados y arrojó un promedio de 48.180 libras, lo que equivale a 21.854 kg de alimentos no utilizados al año (4).

Se considera **sobranante** alimenticio a todo lo que se ha preparado pero no se ha servido en el plato y queda en la vajilla<sup>1</sup> de cocina, es decir, lo que no es distribuido a las personas. Por otro lado, los **desechos** alimenticios son todas las partes no comestibles de los alimentos, mientras que los **residuos** corresponden a todo lo que queda en el plato del cliente interno o externo debido a que no ha sido consumido (5).

Cabe mencionar que el costo de la materia prima representa entre el 50-70% del gasto total del servicio. El mismo está sujeto a las fluctuaciones de los precios y constituye el ítem principal de gastos controlables (5).

Las causas por las cuales se generan desperdicios en los servicios de alimentos son diversas. Ofei K.T *et al.* (6) observaron que uno de los

motivos corresponde al exceso en los pedidos de raciones de comida con el fin de minimizar los faltantes de las mismas. Además, mencionan que el estado de salud de las personas con enfermedades, también puede influir en la elección de su comida e ingesta, y por lo tanto en el aumento de sobrantes. Otros autores describen como posibles causas las dificultades de acceso a la tecnología e innovación en los procesos, la falta de equipos, las malas prácticas, la organización y la comunicación inadecuada entre el personal del área de producción, entre otras (7).

El seguimiento de los sobrantes de alimentos proporciona información valiosa para la predicción de la demanda de alimentos, el control de las porciones y la identificación de aquellos alimentos que podrían eliminarse del menú para disminuir los desperdicios (6). Por otra parte, el análisis de los mismos es de suma importancia para detectar la causa que los generan y el costo financiero que conlleva su desecho. Para esto, es importante una adecuada planificación y gestión (8, 9).

La Resolución 1674/2007 del Ministerio de Salud de la Nación establece entre las funciones del Licenciado en Nutrición responsable del sector de elaboración de alimentos: “*entender en la planificación y administración de la alimentación para la población asistida; supervisar las etapas de recepción, elaboración y distribución de comida; verificar el cumplimiento de las normas de higiene y bioseguridad; intervenir en la tipificación de regímenes y elaboración del manual de dietas; y evaluar la calidad de la alimentación brindada*” (10). A su vez, existen estudios que respaldan la posición de la Academia de Nutrición y Dietética de Estados Unidos, enfatizando la necesidad de un Licenciado en nutrición en los servicios alimentarios tanto para el ahorro de costos como para la reducción del desperdicio de alimentos entre las demás funciones de la gestión (11).

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio fue realizar un análisis cualitativo

1. Vajilla de cocina: fuentes, asaderas, ollas, cacerolas.

y cuantitativo de los sobrantes del Servicio de Alimentación de la Sede Saavedra del Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno (CEMIC) con el fin de determinar la existencia de sobrantes alimenticios en los momentos de preparación de almuerzos y cenas, tanto para personas internadas como para el personal autorizado, determinando las posibles causas de ellos, su destino final y el costo o ahorro de la materia prima directa que generan siendo desechados o reutilizados.

## Materiales y método

Estudio descriptivo, observacional y prospectivo.

El objeto de estudio de la investigación fueron los sobrantes alimenticios de las listas de comidas de invierno 2021 de las tres líneas de producción: personal autorizado, pacientes y personas con enfermedad celíaca tanto personal autorizado como pacientes, de una de las sedes del Hospital Universitario CEMIC.

La muestra fue obtenida por un muestreo no aleatorio por conveniencia.

Los criterios de inclusión englobaron todos aquellos sobrantes alimenticios que se generaron de entradas y platos principales pertenecientes a almuerzos y cenas, correspondientes a las listas de comidas de los días de semana desde el 5 de abril hasta el 22 de mayo del 2021.

Se excluyeron los desechos, los residuos alimenticios y a su vez los sobrantes alimenticios correspondientes a los días sábados, domingos y feriados, debido a la falta de recurso humano para la recolección de datos. No se tuvo en cuenta las salsas en el pesaje de los sobrantes por no presentar principios nutritivos. Además, se excluyeron los sobrantes correspondientes a los postres, tanto de pacientes como de personal autorizado puesto que la institución cuenta con una política de reutilización de los mismos durante un plazo de 48 horas de elaboración.

Se analizaron los sobrantes alimentarios tales como el pesaje de los mismos según el menú fuera para pacientes, personal autorizado, personas con enfermedad celíaca, en balanza digital calibrada "Systel Bumer" con capacidad de hasta 31 kg. Este procedimiento fue realizado por Licenciadas en Nutrición capacitadas. El pesaje de los sobrantes alimenticios se llevó a cabo de lunes a viernes durante 34 días. Se comunicó al personal del sector qué se iba a realizar, con el fin de que no se desechara ningún alimento de utilidad para este trabajo.

Los sobrantes se analizaron según:

- Destinatarios: personas internadas, personal autorizado y personas con enfermedad celíaca,
- Grupos de alimentos o tipo de preparación
- Cantidad y uso: sobrantes totales, sobrantes reutilizados, sobrantes desechados y,
- Motivo de generación

Se consideró sobrante reutilizado a aquellos sobrantes que pudieron ser acondicionados y reutilizados en el menú de personal autorizado, previamente supervisado por la Licenciada en Nutrición a cargo.

Con respecto a los datos de los motivos de la generación de los sobrantes, se realizó una observación participante al personal de cocina durante el proceso de elaboración de alimentos donde se observó y registró en una planilla para tal fin si el personal responsable del depósito y de elaboración de alimentos cumplía con las cantidades de alimentos indicadas en las planillas de ingredientes elaboradas por las Licenciadas en Nutrición y se entrevistó a los responsables de la elaboración de las comidas para conocer los posibles motivos de dichos sobrantes. Además, se observaron diariamente los registros de asistencia al comedor del personal autorizado, la planilla de estadística de aquellos pacientes que recibieron alimentación vía oral, el menú de las listas de comida de invierno 2021 y la lista de pedidos de preparaciones extras a la lista de comidas de pacientes.

También, se determinaron los costos de todos los sobrantes en dólares americanos, considerando como 1 dólar el valor de 99 pesos argentinos teniendo en cuenta la conversión de mayo 2021.

Por último, el Servicio contaba con un tablero de menú para pacientes, personal autorizado y personas con enfermedad celíaca, sin embargo, teniendo en cuenta que dichas preparaciones correspondían al menú propio de la institución y a fines de poder expresar los resultados de forma tal que sea reproducible y comparable, se decidió clasificar los sobrantes alimentarios según grupos de alimentos. Los grupos de alimentos se clasificaron en cereales (pastas, polenta y arroz); vegetales (purés, panaché, ratatouille, ensaladas, vegetales horneados); lácteos (soufflé de ricota, soufflé de queso); carnes (carnes al horno, hamburguesas, milanesas, albóndigas, pan de carne); huevos (omelette, tortilla); preparaciones mixtas con carne (pastel de carne, budines); preparaciones mixtas con vegetales (tartas, budines, soufflés, revuelto de zapallitos).

Los datos recolectados fueron volcados en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2010 y analizados empleando el software estadístico VCCstat V 3.0 Beta ó el Stata para Windows. Para ambas variables cuali y cuantitativas, se calculó la distribución de frecuencia e intervalos de confianza (IC 95%), y para las variables cuantitativas, además, se calculó la media y el desvío estándar.

## Reparos éticos

Este estudio descriptivo observacional no requirió ningún tipo de intervención directa en seres humanos. Los datos fueron tomados de sobrantes alimenticios e indirectamente sobre personas por lo que no se requirió de un consentimiento informado.

Los datos recolectados fueron utilizados con fines científicos y totalmente anónimos. No se incluyó información de pacientes ni personal

autorizado, ni referencias de su identidad, aspectos personales o privados de los mismos.

## Resultados

### Caracterización de la muestra

El pesaje de sobrantes se llevó a cabo durante 34 días en el periodo de abril a mayo del 2021. La muestra para dicho período estuvo constituida por un total de 551 sobrantes, de los cuales 224 (40,6%) pertenecieron a preparaciones de personal autorizado, 282 (51,1%) a preparaciones de pacientes y 45 (8,1%) a preparaciones para personas con enfermedad celíaca destinados tanto a personal autorizado como pacientes.

### Sobrantes según grupos de alimentos

Los grupos de alimentos de vegetales y cereales fueron los que presentaron la mayor frecuencia de sobrantes, con valores de 212 (38,4%) y 151 (27,4%), respectivamente. Mientras que el grupo con menor frecuencia fue el de lácteos, con un resultado de 15 (2,7%) sobrantes (tabla 1).

La mayor masa promedio de sobrantes diario, expresado en kilogramos, se obtuvo para el grupo de cereales con un valor de 9,2 kg (IC 95%: 7,7; 10,6 kg) mientras que el segundo lugar fue para los vegetales con 8,8 kg (IC 95%: 7,7; 10,0 kg). La menor cantidad de sobrantes fue para los lácteos, con una cifra promedio diaria de 0,3 kg (IC 95%: 0,1; 0,4 kg) (tabla 1).

### Sobrantes totales, desechados y reutilizados

Del total de 551 sobrantes, 217 (39,38%) fueron desechados y 354 (64,25%) fueron reutilizados.

El peso total de sobrantes durante el periodo de recolección de datos, fue de 984,6 kg

**Tabla 1.** Distribución de frecuencia, porcentaje y cantidad en hg del sobrante total según grupo de alimentos o tipo de preparación. Expresado en cantidad de sobrantes total, desechados y reutilizados (en hg/día).

| Grupo o tipo de preparación | Sobrante total (n) | Sobrante total (%) | Sobrante total (hg) | Sobrante promedio por día (hg) | Sobrantes promedio desechados por día (hg) | Sobrantes promedio reutilizados por día (hg) |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|--|--|
| Cereales                    | 151                | 27,4               | 313,2               | 9,3                            | 3,1  | 6,1  |
| Vegetales                   | 212                | 38,4               | 301,4               | 8,8                            | 2,6  | 6,2  |
| Lácteos                     | 15                 | 2,7                | 8,9                 | 0,2                            | 0,1  | 0,1  |
| Carnes                      | 82                 | 14,8               | 158,0               | 4,6                            | 1,1  | 3,4  |
| Huevo                       | 20                 | 3,6                | 27,2                | 0,8                            | 0,0  | 0,7  |
| Mixtas con carne            | 49                 | 8,8                | 115,6               | 3,4                            | 0,9  | 2,4  |
| Mixtas sin carne            | 22                 | 3,9                | 60,1                | 1,7                            | 0,4  | 1,3  |

(IC 95%: 896,1; 1073,1 kg) siendo de 28,9 kg (IC 95%: 26,3- 31,5 kg) el promedio diario obtenido. Por otro lado, la masa de los sobrantes desechados por día fue de 8,4 kg (IC 95%: 6,9; 9,8 kg), mientras que la masa de los reutilizados fue de 20,6 kg (IC 95%: 18,1; 23,2 kg).

### Sobrantes desechados y reutilizados según grupos de alimentos

En cuanto a la cantidad de los sobrantes desechados por día, la mayor cantidad se observó en el grupo de cereales con un valor de 3,1 kg (IC 95%: 2,2; 4,0 kg), mientras que la menor cantidad fue del grupo huevos, con una cifra de 0,06 kg (IC 95%: 0,0; 0,1 kg) (tabla 1). Por otra parte, los vegetales y cereales representaron la mayor cantidad de sobrantes reutilizados por día, arrojando valores de 6,2 kg (IC 95%: 5,1; 7,4 kg) y 6,1 kg (IC 95%: 4,7; 7,6 kg), respectivamente. El grupo de alimentos menos reutilizado por día fue el de lácteos, con un valor de 0,1 kg (IC 95%: 0,07; 0,2) (tabla 1).

### Motivos de generación de sobrantes

El motivo de generación de sobrantes que se repitió con mayor frecuencia, 55,1% (IC 95%: 51; 59,3%)

fue la realización de una mayor cantidad de preparaciones en relación a la planilla de ingredientes, por decisión del cocinero o ayudante de cocina. El segundo lugar, fue por la presencia de una menor cantidad de comensales en el comedor de personal autorizado con respecto a la estadística del registro promedio del servicio. Ambos motivos representaron el 72,9% de la totalidad. El motivo menos frecuente fue la presencia de menor cantidad de pacientes que se alimentaron vía oral según lo estimado diariamente con un porcentaje de 0,36% (IC 95%: 0,1; 0,8%) (tabla 2).

### Costo de sobrantes totales, reutilizados y desechados

El costo total de sobrantes durante el periodo de recolección de datos (34 días), expresado en dólares americanos, fue de 2359,75 USD, de los cuales 621,41 USD pertenecieron a los sobrantes que fueron desechados, mientras que 1738,34 USD pertenecieron a los sobrantes que fueron reutilizados. El costo diario promedio de sobrantes totales expresado en dólares americanos fue de 69,37 USD de los cuales 18,27 USD pertenecieron a los sobrantes que fueron desechados, mientras que 51,09 USD a los sobrantes que fueron reutilizados.



**Tabla 2.** Distribución de frecuencia y porcentaje de los motivos generadores de sobrantes en la cocina hospitalaria analizada.

| Motivos de sobrantes   | Frecuencia | %    |
|--|------------|------|
| Error en las cantidades pedidas a los proveedores.   | 54         | 9,8  |
| Mayor cantidad de preparaciones realizadas por el cocinero o ayudante de cocina.   | 304        | 55,2 |
| Menor cantidad de comensales del personal autorizado que realizan una comida en relación a la estadística promedio del servicio.   | 98         | 17,8 |
| Menor cantidad de pacientes que se alimentan por la vía oral en relación a la estimación diaria.   | 2          | 0,4  |
| Mayor cantidad de preparaciones extras a la lista de comidas de pacientes.   | 14         | 2,5  |
| Consumo incompleto del menú por parte de los comensales (sin entrada).   | 47         | 8,5  |
| Mayor cantidad de preparaciones realizadas por el cocinero o ayudante de cocina y menor cantidad de comensales del personal autorizado que realizan una comida en relación a la estadística promedio del servicio. | 7          | 1,3  |
| Mayor cantidad de preparaciones realizadas por el cocinero o ayudante de cocina y menor cantidad de pacientes que se alimentan por la vía oral en relación a la estimación diaria.                                 | 9          | 1,6  |
| Mayor cantidad de preparaciones realizadas por el cocinero o ayudante de cocina y consumo incompleto del menú por parte de los comensales (sin entrada).   | 5          | 0,9  |
| Otras  | 11         | 2,0  |

### Costos de los sobrantes según grupos de alimentos o tipo de preparación

El grupo de alimentos o tipo de preparación que representó un mayor costo diario de sobrantes totales, desechado y reutilizado fue el de las carnes con valores de 25,48 USD, 5,43 USD y 20,05 USD, respectivamente. Contrariamente, el grupo de lácteos fue el que representó el menor costo diario de sobrantes total y reutilizado con

un valor de 1,38 USD y 0,12 USD, respectivamente (tabla 3).

### Discusión

Numerosos estudios han demostrado la existencia de residuos y/o desechos alimenticios generados por las cocinas de los hospitales, con impacto ambiental y pérdida económica. Sin embargo, la bibliografía que analiza los sobrantes

**Tabla 3.** Costo promedio diario de sobrantes según grupo de alimentos o tipo de preparación (expresado en dólares estadounidenses)

| Grupo de alimento o tipo de preparación | Costo promedio por día (USD) | Costo promedio de reutilizado por día (USD) | Costo promedio de desechado por día (USD) |
|---|------------------------------|---|---|
| Cereales                                | 11,47                        | 7,74  | 3,73                                      |
| Vegetales                               | 11,29                        | 7,82  | 3,50                                      |
| Lácteos                                 | 1,38                         | 1,05  | 0,32                                      |
| Carnes                                  | 25,48                        | 20,05                                       | 5,43                                      |
| Huevos                                  | 1,46                         | 1,34  | 0,12                                      |
| Preparaciones mixtas con carne          | 14,82                        | 10,50                                       | 4,31                                      |
| Preparaciones mixtas sin carne          | 3,43                         | 2,60  | 0,83                                      |

alimenticios es escasa, existiendo mayores estudios sobre residuos y desechos. Debido a ello, la discusión académica del presente artículo se ve limitada, a la vez que remarca la existencia de un terreno fértil de investigación e invita a realizar exploraciones más profundas en la temática.

En el presente estudio, la masa promedio de sobrantes obtenida por día fue de 28,9 kg (IC 95%: 26,3; 31,5 kg). Silvennoinen K, *et al.* (8), refiere un desperdicio del 20% del total de alimentos preparados, que incluye tanto sobrantes como desechos.

Se mencionó anteriormente que los grupos de alimentos o tipo de preparaciones que presentaron mayor cantidad de sobrantes en el período de 34 días evaluado, fueron los vegetales y cereales con una frecuencia de 212 (38,4%) y 151 (27,4%) respectivamente, mientras que de acuerdo a la masa promedio de sobrantes por día, los cereales representaron 9,2 kg y los vegetales 8,8 kg. Basso N, *y col.* (9) citaron datos provenientes de la FAO, y mencionaron que a nivel global el 83% de las pérdidas y desperdicios alimentarios realizados por la población estuvieron representados por los grupos de frutas y verduras (44%), raíces y tubérculos (20%), y cereales (19%). Estas cifras son similares a los resultados mostrados en el presente artículo. Una de las preocupaciones por su descarte radica en que estos alimentos constituyen una fuente de vitaminas, minerales y fibra. Sin embargo, en esta investigación los grupos mencionados con mayor cantidad de sobrantes (cereales y verduras) fueron también los que más se reutilizaron. Estos últimos datos difieren de los mencionados en la publicación de Basso N, *y col.* (9) debido a que el valor de 83% hace referencia al desecho, es decir el volumen total de estos grupos de alimentos que será depositado como basura, incluyendo residuos y desperdicios. Por otro lado, un estudio investigó el efecto de adoptar comidas vegetarianas durante siete días en comparación con comidas que contienen carne. El desperdicio total medio de alimentos fue significativamente

mayor (+11%) en los consumidores de comidas que contenían carne que en los consumidores de comidas vegetarianas. Las verduras fueron la categoría más desperdiciada en las comidas que contenían carne, mientras que los cereales y las verduras fueron la categoría más desperdiciada en las comidas vegetarianas (12).

Del total de sobrantes, la mayoría fueron reutilizados, lo cual representa una frecuencia de 334 en el total del período analizado y una masa de 20,6 kg en promedio por día vs. 217 sobrantes desechados y 8,4 kg al día. Este resultado coincide con la investigación realizada en el estudio de Engströma R. y Carlsson Kanyamab A. (13), quienes mencionan “*cuidar los sobrantes en la medida de lo posible*”, haciendo que se sirvan de nuevo o se utilicen en otro plato. Asimismo, las autoras mencionaron las razones por las cuales los sobrantes no se vuelven a utilizar siendo aspectos relacionados con la seguridad, la higiene y/o la calidad. Ofei K.T, *et al.* (6), menciona que la reutilización de los sobrantes presenta una dificultad para los profesionales del servicio de alimentación en determinar si las sobras son aceptables dentro de los límites de las normas de seguridad alimentaria para su reutilización. En el presente estudio, el criterio profesional utilizado para la reutilización de los sobrantes fue la planificación de su aprovechamiento en los servicios subsiguientes destinados al personal autorizado, posterior a la evaluación de las preparaciones por parte de las Licenciadas en Nutrición a cargo, considerando las características organolépticas de los alimentos y los signos de deterioro y/o privación de la inocuidad desarrollados durante la producción, almacenamiento o servicio teniendo en cuenta para este fin la Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para Servicios de Comidas (14). Cabe destacar el rol y la importancia del Licenciado en Nutrición responsable del sector de elaboración de alimentos para la evaluación de los sobrantes y de la calidad de los alimentos brindados y el control de los procesos de almacenamiento y distribución

para tomar las decisiones adecuadas en relación a la reutilización o no de los sobrantes alimentarios (10).

Este estudio mostró que el motivo de generación de sobrantes más frecuente fue la mayor cantidad de preparaciones realizadas por el cocinero o ayudante de cocina con respecto a la indicada por las Licenciadas en Nutrición (55,17%). Este resultado concuerda con el estudio realizado por Goonan S, *et al.* (15) quienes reportaron que la mayor parte del desperdicio de alimentos ocurre durante el servicio y como resultado de la sobreproducción. A su vez, el estudio de Silvennoinen K, *et al.* (8), también mostró resultados que sugieren que los principales impulsores del desperdicio de alimentos son los servicios de buffet y la sobreproducción. Según Hidalgo Viquez C. y Peña Vásquez M. (16), los distintos pasos del flujo de preparación de comidas están directamente relacionados con el desperdicio de alimentos y se deben considerar para efectos de la medición. En cada etapa, los alimentos sufren modificaciones que pueden derivar en desperdicios, desde el pelado y troceado hasta una manipulación inadecuada que implique tener que desechar el producto. Como otros generadores de desperdicios, mencionan la falta de planificación, de conocimiento sobre la vida útil de los alimentos y de habilidades culinarias (16).

Adicionalmente, el estudio de Ofei K.T, *et al.* (6) menciona una serie de estrategias para reducir los desperdicios de alimentos tales como prever el número de clientes, proporcionar porciones precisas, y considerar las preferencias y gustos de los comensales. En relación a la previsión del número de clientes, el presente estudio observó que el segundo motivo en orden de importancia que contribuye a generar sobrantes fue la menor cantidad de comensales de personal autorizado en relación a las estadísticas mensuales promedio del servicio. La frecuencia de este motivo explica la difícil tarea de realizar una estimación

de comensales de personal autorizado. El cálculo de raciones de pacientes y personal autorizado es realizado y supervisado diariamente por las Licenciadas en Nutrición de producción.

Una limitación del estudio presentado fue que el pesaje de alimentos no se realizó en forma continua durante los siete días de la semana debido a la menor cantidad de recurso humano para dicha tarea durante los fines de semana. Además, debido a cuestiones de tiempo, espacio y equipamiento, no fue posible realizar el pesaje de los alimentos y preparaciones pertenecientes a cada lista de comida para su posterior comparación con los sobrantes generados, por lo que se desconoce la proporción de sobrantes sobre el total de la producción. Por otra parte, no existe un formulario validado para evaluar los motivos de generación de sobrantes, por lo que los mismos debieron ser determinados por observación participante, determinándose mayor número de variables no predeterminadas (17). Varias preparaciones tales como las salsas (a excepción de la salsa fileto y la salsa bolognesa), los caldos, los postres y el pan, no fueron incluidos en la base de datos confeccionada debido a la composición de sus ingredientes, los cuales no aportan nutrientes de relevancia ni influyen marcadamente en los costos, pero aumentan la masa de los sobrantes de forma significativa. Por último, para realizar los cálculos de los costos únicamente se tuvo en cuenta la materia prima directa no incluyendo los costos básicos o generales de operación, ni tampoco los correspondientes al personal, por lo que los costos de los sobrantes podrían estar subestimados.

Merece destacarse que la herramienta que obtiene mayor información para medir el consumo y el desperdicio de alimentos es el pesaje directo, a diferencia de las herramientas que utilizan imágenes y cuestionarios, formularios y/o encuestas que son las que cuentan con menos precisión para obtener datos confiables (18).



## Conclusión

La mayor parte de los sobrantes producidos fueron reutilizados, generando un ahorro de 50,58 USD al día.

El grupo de cereales presentó la mayor cantidad de sobrantes totales, desechados y reutilizados, seguido por los vegetales.

El principal motivo de generación de sobrantes fue la realización de mayor cantidad de preparaciones por el cocinero o ayudante de cocina en relación a lo indicado en la planilla de ingredientes, por lo que se considera de suma importancia realizar educación continua para concientizar al personal de cocina sobre esta problemática.

Por ello resulta fundamental el rol del nutricionista en el área de producción, en relación al seguimiento, análisis y control de los sobrantes alimenticios, llevando a cabo una correcta gestión de la producción de alimentos en adecuadas condiciones higiénico-sanitarias, lo que permitirá el ahorro de costos, manteniendo la calidad del servicio con menor impacto en el medioambiente.

## Desafíos futuros: estrategias que permitan reducir la cantidad de sobrantes, en particular de los desechados

- Programas de capacitación para los profesionales de las cocinas hospitalarias que podrían aumentar la conciencia sobre la

reducción del desperdicio de alimentos, sensibilizando sobre el tema, el impacto en el medio ambiente y las pérdidas económicas en los presupuestos del servicio (6).

- Programas de formación para que el personal reduzca el desperdicio de alimentos, enfatizando mejorar las principales causas de sobrantes encontradas en este estudio (19).
- Prácticas sostenibles con los sobrantes desechados como el compostaje de los mismos o la producción industrial de biocombustibles y/o biopolímeros. Estas soluciones deben ser capaces de explotar los valiosos recursos que representan el desperdicio de alimentos para lograr beneficios sociales, económicos y ambientales (20, 21).

Así mismo, este estudio busca promover nuevas investigaciones en relación a los sobrantes alimenticios y su impacto ambiental, y la planificación de estrategias e intervenciones con el objetivo de disminuirlos. Así también, generar conciencia sobre la importancia del rol del Licenciado en Nutrición en un Servicio de Alimentación.

## Agradecimientos

Nuestros más sinceros agradecimientos al Dr. Juan Gili y Dr. Hugo Krupitzki, por el asesoramiento metodológico y estadístico. A la Residencia de Nutrición y al Servicio de Alimentación y Dietoterapia del Hospital Universitario CEMIC.

## Referencias bibliográficas

1. Betz A, Buchli J, Göbel G, Müller C. Food waste in the Swiss food service industry—Magnitude and potential for reduction. *J. Waste Manag.* 2015; 35: 218-226.
2. Tukker A, Huppes G, Guinée J, Heijungs R, de Koning A, van Oers L, et al. Environmental Impact of Products (EIPRO). Analysis of the Life Cycle Environmental Impacts Related to the Total Final Consumption of the EU 25. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Science and Technology Observatory. 2008; 10(3): 159-182.
3. Organización de las Naciones Unidas. El desperdicio de comida, una oportunidad para acabar con el hambre [internet]. Octubre 2018.
4. Alshqaqeeq F, Twomey J.M, Overcash M, Sadkhi Y. A study of food waste in St. Francis Hospital. *Int. J. Healthc. Manag.* 2020; 13 (1): 24-32.
5. Shoropada J. Administración de Servicios de Alimentación. 1º edición. Argentina. Edición de autor. 2006.
6. Ofei K.T, Werther M, Thomsen J.D, Holst M, Rasmussen H.H, Mikkelsen B.E. Reducing Food Waste in Large-Scale Institutions and Hospitals: Insights from interviews with danish foodservice professionals. *JFBR.* 2015; 18(5): 502-519.
7. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. Roma, 2014.
8. Silvennoinen K, Heikkilä L, Katajajuuri J.M, Reinikainen A. Food waste volume and origin: Case studies in the Finnish food service sector. *J. Waste Manag.* 2015; 46: 140-145.
9. Basso N, Brhi M, Moreno C, Pouiller P, Romero A. Valoremos los alimentos, evitemos pérdidas y desperdicios. *DIAETA (B.Aires)* 2016; 34(155): 25-32.
10. Ministerio de Salud. Resolución 1674/2007. Directrices de Organización y Funcionamiento del Área de Alimentación y Dietoterapia y la Grilla de Habilitación Categorizante del Área de Alimentación y Bioterapia. Diciembre 2007.
11. Academy Quality Management Committee and Scope of Practice Subcommittee of Quality Management Committee. Academy of Nutrition and Dietetics: Scope of Practice for the Registered Dietitian. *J Acad Nutr Diet.* 2013;113(6 Suppl):S17-28.
12. Rinninella E, Raoul P, Maccauro V, Cintoni M, Cambieri A, Fiore A, et al. Hospital services to improve nutritional intake and reduce food waste: A systematic review. *Nutrients.* 2023; 15(2): 310.
13. Engström R, Carlsson-Kanyama A. Food losses in food service institutions Examples from Sweden. *Food policy,* 2004; 29(3): 203-213.
14. Ministerio de Producción y Trabajo, Secretaría Agroindustria. Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para Servicios de Comidas. Argentina, 2018.
15. Goonan S, Miroso M, Spence H. Getting a taste for food waste: a mixed methods ethnographic study into hospital food waste before patient consumption conducted at three New Zealand foodservice facilities. *J Acad Nutr Diet.* 2014; 114(1): 63-71.
16. Hidalgo Viquez C, Peña Vásquez M. Cuantificación del desperdicio de alimentos en servicios de alimentación de la Universidad de Costa Rica. *Perspect Nutr Humana.* 2021; 23(2): 143-57.
17. Quezada-Figueroa G, Barrera-Lagos A, Araneda-Flores J, Riquelme-Riquelme S, Navarro-Cruz A, Oliva-Moresco P, et al. Desperdicio de alimentos en comedores escolares de una región de la zona centro sur de Chile: Percepciones de manipuladoras de alimentos del Programa de Alimentación Escolar. *Rev Chil Nutr.* 2023; 50(6): 643-52.
18. Ronsería-Rodríguez LC, Bejarano-Roncancio JJ, Medina-Parra J, Merchán-Chaverra RA, Cuéllar-Fernández YM. Herramientas para identificar consumo y desperdicio de la dieta hospitalaria. Revisión Sistemática. *Rev Chil Nutr.* 2022; 49(2): 268-82.
19. Monier V, Mudgal S, Escalon V, O'Connor C, Gibon T, Anderson G, Morton G. Preparatory study on food waste across EU 27, Final report. Europa, París. BIO Intelligence Service. 2010; 1-205.
20. Giroto F, Alibardi L, Cossu R. Food waste generation and industrial uses: a review. *J. Waste Manag.* 2015; 45: 32-41.
21. McCaffree J. Reducing foodservice waste: going green can save green. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(2): 205-206.

Lic. Greco Andrea Paola  0009-0003-6516-4436

Lic. Maria Luisa Belén Rioja  0009-0007-0861-150X

Lic. Julieta Adaglio  0000-0001-7916-7759

**Como citar:**

Greco, A.P. y col. Análisis cuali-cuantitativo de los sobrantes del Servicio de Alimentación de un Hospital Privado de la Ciudad de Buenos Aires. DIAETA (B.AIRES) 2024; 42: e2404208