

Análisis de la literatura en modelos de bancos de alimentos y su rol en la atención humanitaria

Jairo Enrique Parra Herrera^{1,2}[0009-0006-5777-1588], Diego Rossit²[0000-0002-8531-445X], and Daniel Rossit²[0000-0002-2381-4352]

¹ Escuela OPINA, Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Colombia
jeparrah@poligran.edu.co

² INMABB, Departamento de Ingeniería, Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Argentina
diego.rossit@uns.edu.ar
daniel.rossit@uns.edu.ar

Abstract. Asegurar que la población reciba una alimentación adecuada representa una de los mayores retos y deuda de la sociedades actuales, es en esto donde el problema del hambre, satisfacer los niveles mínimos de seguridad alimentaria, y evitar el desperdicio del productos perecederos, son vistos como un reto logístico. Como respuesta a esta situación han surgido los bancos de alimentos, quienes son actores claves que facilitan el acceso a los alimentos a las poblaciones vulnerables. Esta temática se vincula fuertemente con la identificación de oportunidades para garantizar los objetivos de desarrollo sostenible (agenda 2030 ONU), en particular el 2: Hambre Cero. En este sentido la reducción en el desperdicio de alimentos y la correcta asignación de los excedentes de cadenas alimenticias generan que los modelos de los bancos de alimentos sean una respuesta que prioriza las necesidades de diferentes stakeholders haciendo converger los esfuerzos y recursos hacia un objetivo en común. En este trabajo se estudia la literatura de bancos de alimentos desde una perspectiva de gestión de operaciones y cadenas de suministros, con el fin de poder describir e identificar los elementos claves que permiten entender la relación entre los procesos logísticos, la obtención de donaciones, y la operación de los bancos de alimentos en su misión. Una de las principales conclusiones del trabajo es que los bancos de alimentos cumplen un rol clave, por ser un agente territorial inserto en el contexto de vulnerabilidad. Por lo que, son capaces de distribuir alimentos que cumplan con condiciones de idoneidad para su consumo, y reducir el desperdicio en cadenas de suministro alimentarias.

Keywords: Bancos de alimentos · atención humanitaria · cadenas alimenticias · gestión de cadenas de suministro.

1 Introducción

El problema del hambre en el mundo se puede evidenciar con la situación que enfrentan las familias más vulnerables, muchas de ellas no llegan a consumir más

de una comida por día [44]. Según los indicadores de organizaciones como “The Global FoodBanking Network” (<https://www.foodbanking.org/>) el número de beneficiarios que sufren inseguridad alimentaria puede llegar a ser cuantificado en millones de personas a nivel mundial [33,29]. Frente a esta situación, que se repite en un gran número de países, diferentes tipos de organizaciones se esfuerzan con el fin de generar un cambio a partir de iniciativas que buscan suministrar alimentos a las comunidades vulnerables [44,24]. Más allá del enfoque global mediante diversas organizaciones internacionales, la labor de gestión de la cadena de suministros de bancos de alimentos, requiere de el apoyo de actores locales que son fundamentales para adaptar las iniciativas de gestión de donaciones a las particularidades de las diferentes comunidades vulnerables [25,1].

Los bancos de alimentos son organizaciones que surgen como respuesta al problema del hambre y el desperdicio de alimento en el mundo, sin embargo, en cada contexto las problemáticas varían en función de la población y el contexto [25,16]. La gestión los bancos de alimentos para suministrar garantizando que las poblaciones vulnerables accedan a alimentos con el fin de reducir el indicador de inseguridad alimentaria es una actividad sumamente compleja [31,41]. El desarrollo de procesos de atención humanitaria genera para las organizaciones una gran carga operacional que requiere de un trabajo conjunto entre donantes, gobierno, sectores productivos y la fuerza pública para poder gestionar las donaciones que son recibidas [12]. Ataseven et al. [7] resaltan la importancia que tiene la articulación entre distintos actores clave para poder integrar sus procesos a las necesidades operacionales que tienen los bancos de alimentos, tanto a nivel de prestación de servicios como de la búsqueda y recepción de donaciones. Al analizar las actividades que se desarrollan en un banco de alimentos se evidencia que las condiciones en que se desarrollan las operaciones logísticas son dinámicas [7]. El origen y volumen de sus donaciones son variables y dependen de diferentes factores como pueden ser la economía, las condiciones sociales o simplemente la estacionalidad de los productos donados [39]. Además la demanda de alimentos también está influida por aspectos económicos y sociales cambiantes. Este tipo de situaciones generan que los modelos de gestión de los bancos de alimentos deban ser flexibles para adaptarse a las condiciones que determina el entorno [14]. El desarrollo de un modelo de gestión de un banco de alimentos responde a las necesidades de las comunidades vulnerables de un contexto determinado a las que se debe abastecer de alimentos. Los objetivos del modelo de gestión se pueden enmarcar en simplemente atender el problema de hambre [25,11,4], establecer estrategias que permitan reducir el desperdicio de alimentos en industrias de productos o servicios [4,19,17], o beneficiar a una población en condición de vulnerabilidad [11,3,16].

Este trabajo presenta un análisis cuantitativo sobre los modelos de gestión de cadena de suministro que se emplean los bancos de alimentos. El trabajo se estructura de la siguiente forma. En la Sección 2 se presenta la metodología para realizar el análisis cuantitativo. En la Sección 3 se presentan los principales resultados. En la Sección 4 se presentan los principales resultados. En la Sección 5 se realiza un análisis sobre los resultados identificando posibles temas que aún no

han sido lo suficientemente estudiados. Finalmente, en la Sección 5 se resumen los principales resultados de este trabajo y se proponen las líneas de trabajo a futuros..

2 Metodología

La pregunta de investigación que se aborda en el presente trabajo es ¿Cómo la se articulan las operaciones logísticas para garantizar la llegada de donaciones a los bancos de alimentos en su función de atención a comunidades vulnerables en diferentes escenarios?. Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizó un enfoque de investigación cualitativo en el cual siguiendo la metodología PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)[32,35] se realizó una revisión exhaustiva de literatura científica disponible en la base de datos Scopus. Para la búsqueda de artículos se utilizó la siguiente consulta **TITLE-ABS-KEY (hunger OR donation OR food AND loss OR food AND waste AND foodbank* OR food AND bank)**. Luego se realizó un primer proceso de filtrado sobre el cual se eliminan documentos que no aportan al trabajo de investigación dada que se aplicaron en otras disciplinas o campo de conocimientos, como es el ejemplo de Artes o Medicina. Una vez realizada este primer filtrado, el total de artículos para realizar el análisis cuantitativo fue de 101 documentos. El análisis cuantitativo se realizó con ayuda de la herramienta *Biblioshiny* de [6].

3 Resultados

Definido el objeto de estudio y con el fin de explorar a detalle los componentes del problema relacionado a la convergencia de donaciones en el contexto de los bancos de alimentos se procede a desarrollar un proceso cuantitativo usando a herramienta *Biblioshiny* de [6]. De los diferentes análisis posibles a generar utilizando esta herramienta se inicia por la construcción de una nube de palabras en donde se evidencia la relevancia que tiene el problema del desperdicio de alimentos[22,40], en la búsqueda generada. Otras palabras que se destacan en esa nube son "seguridad alimentaria" (food security) y "suministro de alimentos" (food supply) [5,3]. Estos dos conceptos se relacionan de manera directa, y constituyen parte clave de los objetivos de desarrollo sostenible, ya que para asegurar la seguridad alimentaria, es preciso mejorar el acceso a los alimentos, y justamente las operaciones logísticas de suministros son las que mejoran el acceso [5,27,7].

Otro aspecto relevante en la literatura revisada es el funcionamiento de los bancos de alimentos. Generalmente, la infraestructura y los recursos disponibles en los bancos de alimentos suelen ser escasos y heterogéneos. En la mayoría de los casos, las donaciones de alimentos que se reciben, son procesadas y distribuidas por empresas, instituciones públicas, instituciones sin ánimo de lucro, o personas civiles que cumplen el rol de "voluntarios". Por lo que, el funcionamiento de los bancos no puede considerarse como un organización empresarial estándar, sino

Esta articulación entre el problema del desperdicio de alimentos, y la necesidad de garantizar disponibilidad de alimentos para las personas que lo requieren se puede evidenciar en doble vía, dado que el desperdicio de alimentos, que se convierten a su vez en residuos que se deben disponer se generan a lo largo de toda la cadena de suministro alimentaria, es decir desde el productor hasta el consumidor final [43,22]. En este caso, se tiene un mayor nivel de concentración en pérdidas en la parte de los intermediarios del proceso logístico, bien sea en la manipulación, transporte o almacenamiento que se da en mayoristas, distribuidores, o minoristas[21,20]. Aquí es donde una de las reflexiones más relevantes frente al tema de atención de población vulnerable toma relevancia, y es el hecho de poder convertir esos productos que se convierten en “desperdicios” a productos que sean integrados en un modelo de atención humanitaria como lo son los que atienden los bancos de alimentos[40,30,9].

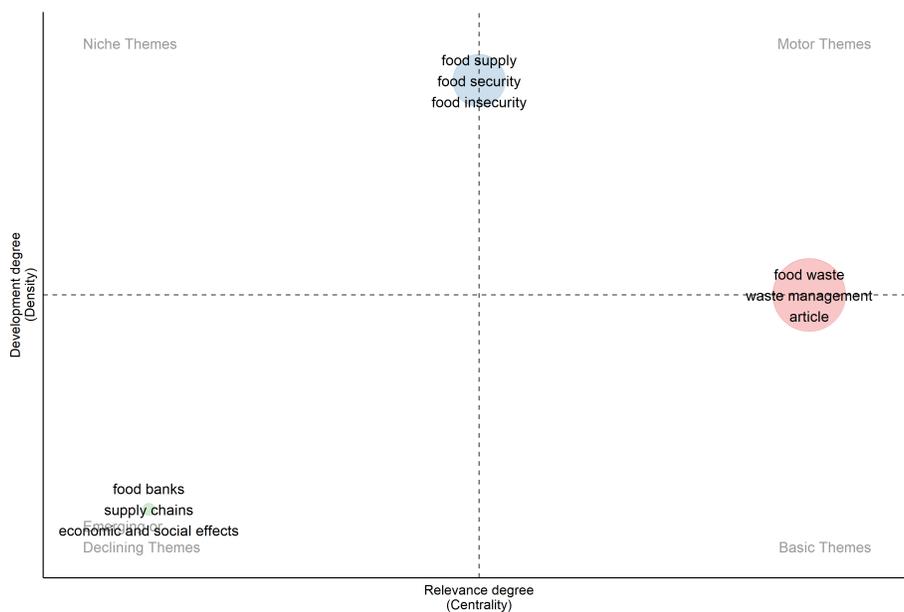


Fig. 2. Árbol de conceptos - Desperdicio de alimentos en cadenas de suministro.

De acuerdo con los documentos consultado se puede evidenciar que el rol de los bancos de alimentos se centra en reducir el hambre, es decir en garantizar condiciones de seguridad alimentaria a poblaciones en condiciones de vulnerabilidad [9,43]. Este ejercicio lo desarrollan considerando que, con los excedentes productivos del campo, el sector industrial y de servicios, y la participación ciudadana, se puede generar valor en lo que para algunas personas puede ser considerados excedentes alimenticios [28,31,41]. Ahora bien, el reto que enfrentan organizaciones como el banco de alimentos es canalizar las donaciones de man-

dad alimentaria de las poblaciones vulnerables. Dentro de estas operaciones, los bancos de alimentos representan un nodo de singular importancia, por ser "operadores logísticos" inmersos en el contexto en donde la vulnerabilidad social se hace presente. Es preciso que los modelos de gestión de operaciones, potencien y aprovechen las capacidades y recursos de los bancos de alimentos y así facilitar una sociedad más sustentable [3,5].

4 Discusiones

Una vez establecidas las condiciones actuales de la operación de los bancos de alimentos, es necesario definir cuales son las acciones pertinentes que permitan la convergencia de donaciones para la atención de poblaciones vulnerables. Esta tarea no es una labor sencilla, sobre todo porque depende de la acción participativa de los involucrados, lo cual deriva en fortalecer la colaboración y la coordinación entre los actores vinculados [40,15]. De esto nace el desarrollo de alianzas estratégicas entre organizaciones sin fines de lucro, entidades gubernamentales, empresas privadas y la sociedad civil para optimizar la gestión de donaciones y la distribución de alimentos [12,37].

Como parte del proceso, es necesario articular los donantes a partir de campañas de sensibilización, que articulen la problemática del desperdicio de alimentos, y su aprovechamiento por parte de comunidades vulnerables si se desarrollan acciones de cambio que tengan un impacto significativo en la sociedad [9,8,42]. Muestra de ello es el tipo de iniciativas que buscan crear plataformas digitales que faciliten la comunicación y la coordinación entre partes involucradas, es decir los actores presentes en la cadena de suministro de alimentos, las entidades gubernamentales, y la sociedad civil, todo con el fin de apoyar a quien los necesita[33]. Esto sí, adoptando una política que promueva el seguimiento y trazabilidad de las donaciones no solo con el propósito de que lleguen a quienes lo necesitan, sino que a su vez tenga un uso responsable[15,40].

Los retos que tienen los bancos de alimentos, parten desde las obtención y recolección de donaciones, hasta el requerir mayor nivel de inversión en infraestructura, sin exceptuar, el desarrollo de operaciones logísticas para la recepción y distribución de alimentos [21,18]. En este sentido, optimizar la operación logística permite a su vez recuperar alimentos que de otra forma se convertirían en desperdicios, para ser considerados como productos a disponer[30,22]. Por otro lado, si se elimina o reduce la pérdida de alimentos por mala manipulación, y se garantiza la entrega oportuna de alimentos a las poblaciones necesitadas, se reduce la posibilidad de que estos alimentos se conviertan en desperdicios, lo cual conlleva a impactos económicos, sociales y ambientales para la comunidad[13,41].

La convergencia de donaciones debe ser detallada y controlada con un sistema que garantice la inocuidad de los productos, y con ello su aporte a la iniciativa de garantizar la seguridad alimentaria a aquellos que lo necesitan [10,2]. Para lograr este tipo de transformaciones es necesario considerar la vinculación con programas gubernamentales que atiendan las condiciones de desarrollo social y económico de las poblaciones vulnerables [9,19]. De esta manera, se garantiza

que las comunidades beneficiarias tomen conciencia de la labor que desarrollan los bancos de alimentos, en su labor por acabar con el hambre del mundo.

5 Conclusiones

Una vez analizado el estado actual de la convergencia de donaciones, sus implicaciones a nivel operacional y estratégico, e identificando las necesidades para poder construir una propuesta de fortalecimiento de sus operaciones con el fin de aumentar la capacidad, o mejorar sus indicadores operacionales. Las principales conclusiones se presentan a continuación

1. La colaboración y coordinación entre las partes interesadas son cruciales para la convergencia de donaciones que pueden beneficiar a las poblaciones vulnerables beneficiarias caracterizadas por parte de los bancos de alimentos. Esto implica fortalecer las alianzas entre organizaciones sin fines de lucro, entidades gubernamentales, empresas privadas y la sociedad civil.
2. Desarrollar campañas de sensibilización que involucren a la población en general, a la empresa privada y a los beneficiarios del problema del desperdicio de alimentos, su impacto económico, social y ambiental, así mismo mostrar como la transformación y cambio permite beneficiar las comunidades vulnerables.
3. La optimización de las operaciones logísticas permite ayudar a la disminución del desperdicio de alimentos, de esta forma los productos que se perderían pueden ser aprovechados en otros contextos para aportar a los desafíos que enfrentan los bancos de alimentos, como lo son las donaciones insuficientes y la infraestructura inadecuada.
4. La convergencia de donaciones aporta a la iniciativa de garantizar mejoras en las condiciones de seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables, pero esto solo se logra con la contribución de la población en general, la empresa privada y las entidades gubernamentales.

Es por ello que se puede afirmar que la transformación del modelo tradicional involucra también a la academia, con el fin de transformar la conciencia comunitaria sobre el papel de los bancos de alimentos en la lucha contra el hambre y promover la participación activa para la promoción de la seguridad alimentaria de la población en general.

Referencias

1. Ahire, S., Pekkūna, P.: Harvest hope food bank optimizes its promotional strategy to raise donations using integer programming. *Interfaces* **48**, 291–306 (2018). <https://doi.org/10.1287/inte.2018.0944>
2. Akkerman, R., Buisman, M., Cruijssen, F., de Leeuw, S., Haijema, R.: Dealing with donations: Supply chain management challenges for food banks. *International Journal of Production Economics* **262** (2023). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108926>

3. Al-Khateeb, S.A., Hussain, A., Lange, S., Almutari, M.M., Schneider, F.: Battling food losses and waste in saudi arabia: Mobilizing regional efforts and blending indigenous knowledge to address global food security challenges. *Sustainability (Switzerland)* **13** (2021). <https://doi.org/10.3390/su13158402>
4. Alblihed, N., Almutairi, M., Almahmoud, R., Aladhadh, S., Alabdulatif, A.: Developing food charity operations management system. pp. 93–96 (2022). <https://doi.org/10.1109/ICCIT52419.2022.9711609>
5. Aloysius, N., Ananda, J.: A circular economy approach to food security and poverty: a case study in food rescue in sri lanka. *Circular Economy and Sustainability* **3**, 1919 – 1940 (2023). <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00255-4>
6. Aria, M., Cuccurullo, C.: bibliometrix: An r-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics* **11**, 959–975 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
7. Ataseven, C., Nair, A., Ferguson, M.: The role of supply chain integration in strengthening the performance of not-for-profit organizations: evidence from the food banking industry. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management* **10**, 101–123 (2020). <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-04-2019-0024>
8. Bech-Larsen, T., Ascheman-Witzel, J., Kulikovskaja, V.: Re-distribution and promotion practices for suboptimal foods – commercial and social initiatives for the reduction of food waste. *Society and Business Review* **14**, 186 – 199 (2019). <https://doi.org/10.1108/SBR-11-2017-0094>
9. Bierwagen, M.Y., Dias, S.L.F.G.: Food rescue and donation in socioenvironmental policies on tackling food loss and waste: a systematic review. *Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society* **9** (2021). <https://doi.org/10.17170/kobra-202110144896>
10. Boeck, E.D., Jacxsens, L., Goubert, H., Uyttendaele, M.: Ensuring food safety in food donations: Case study of the belgian donation/acceptation chain. *Food Research International* **100**, 137–149 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.08.046>
11. Capodistrias, P., Szulecka, J., Corciolani, M., Strøm-Andersen, N.: European food banks and covid-19: Resilience and innovation in times of crisis. *Socio-Economic Planning Sciences* **82** (2022). <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101187>
12. Carvalho, J., Sousa, R.: Exploring the case of a local food bank to understand information technology use in government information networks. pp. 564–567 (2020). <https://doi.org/10.1145/3428502.3428587>
13. Coque, J., González-Torre, P.L.: Adapting nonprofit resources to new social demands: The food banks in spain. *Sustainability (Switzerland)* **9** (2017). <https://doi.org/10.3390/su9040643>
14. Cuevas-Ortuño, J., Gómez-Padilla, A.: An allocation-packing model of customized food parcels to food banks: A system subject to nutritional and logistics conditions [un modelo de asignación-empaque de despensas personalizadas para bancos de alimentos: Un sistema sujeto a condiciones nutricionales y logísticas]. *Dyna (Spain)* **88**, 560–573 (2013). <https://doi.org/10.6036/5584>
15. Dalal, J.: A strategic donor-beneficiary assignment problem under supply and demand uncertainties. *International Journal of Operational Research* **43**, 188 – 207 (2022). <https://doi.org/10.1504/IJOR.2022.121486>
16. Darmowinoto, S., Suprayitno, H., Hossain, S.: Fighting hunger in indonesia with effective food banking system. pp. 438–443 (2020). <https://doi.org/10.1109/ICSECC51444.2020.9557559>

17. Filho, W.L., Kovaleva, M.: Methods of food waste reduction. *Environmental Science and Engineering* pp. 51–80 (2015). https://doi.org/10.1007/978-3-319-10906-0_4
18. Forcada, O., Sert, S., Soldevila, V.: New challenges against hunger and poverty: A food bank case study. Wageningen Academic Publishers (2015). https://doi.org/10.3920/978-90-8686-820-9_36
19. Garrone, P., Melacini, M., Perego, A.: Surplus food recovery and donation in Italy: The upstream process. *British Food Journal* **116**, 1460–1477 (2014). <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2014-0076>
20. Hermsdorf, D., Rombach, M., Bitsch, V.: Food waste reduction practices in German food retail. *British Food Journal* **119**, 2532 – 2546 (2017). <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2017-0338>
21. Kasavan, S., Siron, R., Yusoff, S., Fakri, M.F.R.: Drivers of food waste generation and best practice towards sustainable food waste management in the hotel sector: a systematic review. *Environmental Science and Pollution Research* **29**, 48152 – 48167 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19984-4>
22. Kavitha, S., Kannah, R.Y., Kumar, G., Gunasekaran, M., Banu, J.R.: Introduction: Sources and characterization of food waste and food industry wastes. Elsevier (2020). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818353-3.00001-8>
23. Kick, E.L., Tiezzi, F., Pena, D.C.: Food production or food distribution: The key to global food security? Perspectives on Global Development and Technology **16**, 666 – 682 (2017). <https://doi.org/10.1163/15691497-12341455>
24. Lee, D., Sönmez, E., Gómez, M.I., Fan, X.: Combining two wrongs to make two rights: Mitigating food insecurity and food waste through gleaning operations. *Food Policy* **68**, 40 – 52 (2017). <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2016.12.004>
25. Loopstra, R., Lambie-Mumford, H., Fledderjohann, J.: Food bank operational characteristics and rates of food bank use across Britain. *BMC Public Health* **19** (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6951-6>
26. Lowrey, J., Boyer, K.: Pantry direct: A transformative supply chain for reducing food insecurity. *Journal of Business Logistics* **45** (2024). <https://doi.org/10.1111/jbl.12341>
27. Maldonado, M., Moya, S.: The challenge of implementing reverse logistics in social improvement: The possibility of expanding sovereignty food in developing communities. Nova Science Publishers, Inc. (2013)
28. Mannette, J.: The multiple and changing values of rescued food: Case study of a food security initiative in urban New Zealand. *Research in Economic Anthropology* **41**, 117 – 134 (2021). <https://doi.org/10.1108/S0190-128120210000041006>
29. Milicevic, V., Colavita, G., Castrica, M., Ratti, S., Baldi, A., Balzaretto, C.M.: Risk assessment in the recovery of food for social solidarity purposes: Preliminary data. *Italian Journal of Food Safety* **5** (2016). <https://doi.org/10.4081/ijfs.2016.6187>
30. Millar, S., Parizeau, K., Fraser, E.D.G.: The limitations of using wasted food to “feed hungry people”. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition* **15**, 574 – 584 (2020). <https://doi.org/10.1080/19320248.2020.1730292>
31. Miroso, M., Mainvil, L., Horne, H., Mangan-Walker, E.: The social value of rescuing food, nourishing communities. *British Food Journal* **118**, 3044 – 3058 (2016). <https://doi.org/10.1108/BFJ-04-2016-0149>
32. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., Group, P.: Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement (2009)

33. Orgut, I.S., Brock, L.G., Davis, L.B., Ivy, J.S., Jiang, S., Morgan, S.D., Uzsoy, R., Hale, C., Middleton, E.: Achieving equity, effectiveness, and efficiency in food bank operations: Strategies for feeding america with implications for global hunger relief. *International Series in Operations Research and Management Science* pp. 229–256 (2016). https://doi.org/10.1007/978-3-319-24418-1_11
34. Orgut, I.S., Ivy, J., Uzsoy, R.: Modeling for the equitable and effective distribution of food donations under stochastic receiving capacities. *IIE Transactions* **49**, 567 – 578 (2017). <https://doi.org/10.1080/24725854.2017.1300358>
35. Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P., Moher, D.: The prisma 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews* **10** (12 2021). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
36. Sadilek, T.: Suboptimal food retail model in czechia: social super discount stores. *International Journal of Social Economics* **48**, 1646 – 1657 (2021). <https://doi.org/10.1108/IJSE-03-2021-0136>
37. Sato, M., Nakano, M., Wunderlich, S.M.: Effective utilization of stockpiled food in local government storage through food banks in japan: Reduction of food waste. *WIT Transactions on Ecology and the Environment* **215**, 261 – 273 (2018). <https://doi.org/10.2495/EID180241>
38. Sönmez, E., Lee, D., Gómez, M.I., Fan, X.: Improving food bank gleaning operations: An application in new york state. *American Journal of Agricultural Economics* **98**, 549 – 563 (2016). <https://doi.org/10.1093/ajae/aav069>
39. Tapia, M.S., López, S.E.: Food banks. a model that works worldwide in the fight against to hunger [banques alimentaires. un modèle qui œuvre dans le monde entier dans la lutte contre la faim] [bancos de alimentos. un modelo que funciona mundialmente en la lucha contra el hambre] [bancos de alimentos. un modelo que funciona mundialmente en la lucha contra el hambre]. *Agroalimentaria* **26**, 167–182 (2020)
40. Türkkán, C.: Wasteful or sensible? donor imageries in İstanbul’s food banks. *New Perspectives on Turkey* **62**, 51–73 (2020). <https://doi.org/10.1017/npt.2020.8>
41. Vittuari, M., Menna, F.D., Gaiani, S., Falasconi, L., Politano, A., Dietershagen, J., Segrè, A.: The second life of food: An assessment of the social impact of food redistribution activities in emilia romagna, italy. *Sustainability (Switzerland)* **9** (2017). <https://doi.org/10.3390/su9101817>
42. Vlaholias, E.G., Thompson, K., Every, D., Dawson, D.: Reducing food waste through charity: Exploring the giving and receiving of redistributed food. *Wageningen Academic Publishers* (2015). https://doi.org/10.3920/978-90-8686-820-9_33
43. Warshawsky, D.N.: Food waste, sustainability, and the corporate sector: case study of a us food company. *Geographical Journal* **182**, 384 – 394 (2016). <https://doi.org/10.1111/geoj.12156>
44. Warshawsky, D.N.: Food insecurity and the covid pandemic: uneven impacts for food bank systems in europe. *Agriculture and Human Values* **40**, 725 – 743 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10460-022-10387-2>
45. Wu, P.J., Lin, Y.S.: Reducing waste and achieving sustainable food security through optimizing surplus-food collection and meal distribution. *Annals of Operations Research* **328**, 1537 – 1555 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05258-w>