

PROPUESTAS DE MEJORA AL BANCO DE ALIMENTOS APLICANDO SOFT SYSTEM METHODOLOGY

IMPROVEMENT PROPOSALS FOR THE FOOD BANK USING SOFT SYSTEMS METHODOLOGY

María Florencia Acevedo Basualdo¹, Alejandra María Esteban², Claudia Noemi Zárate³

^{1 2 3} Universidad Nacional de Mar del Plata – Facultad de Ingeniería

¹ mflorenciabasualdo@gmail.com ^{2*} aesteban@fi.mdp.edu.ar ³ cnzarate@fi.mdp.edu.ar

*Autor Correspondiente: Alejandra, M.E.

RESUMEN: El Banco de Alimentos Mar del Plata (BdA MdP) es una organización no gubernamental fundamental en la ayuda a mitigar las situaciones de carencias alimentarias en los sectores vulnerables de la ciudad y la zona. Organiza el rescate, recuperación y distribución de alimentos a instituciones comunitarias, colaborando así también con el cuidado del ambiente mediante la disminución de desperdicios. Desde los inicios la organización ha experimentado un constante crecimiento, especialmente en los últimos años, en términos de cantidad de alimentos distribuidos e instituciones beneficiarias. Al afrontar este incremento en sus actividades se pone en evidencia una falta de profesionalización para realizar sus tareas agravado por una dotación muy reducida del personal que además experimenta una alta rotación. Con la aplicación de *Soft System Methodology* una metodología participativa que permite estructurar el problema se proponen 3 transformaciones a realizar y se presentan las actividades para cumplimentar una de ellas. Se destaca la adecuación de *Soft System Methodology* para resolver este tipo de problema.

PALABRAS CLAVE: Banco de Alimentos Mar del Plata; Metodologías Participativas; Estructuración de Problemas; *Soft System Methodology*

ABSTRACT: Mar del Plata Food Bank (BdA MdP) is a non-governmental organization that is fundamental in helping to mitigate food shortages in vulnerable sectors of the city and the area. It organizes the rescue, recovery and distribution of food to community institutions, thus also collaborating with the care of the environment by reducing waste. Since its beginnings, the organization has experienced constant growth, especially in recent years, in terms of the amount of food distributed and the number of beneficiary institutions. Faced with this increase in its activities, a lack of professionalism in carrying out its tasks has become evident, aggravated by a very small staff, which also experiences a high turnover. With the application of *Soft System Methodology*, a participatory methodology that allows structuring the problem, 3 transformations to be carried out are proposed and the activities to complete one of them are presented. The suitability of *Soft System Methodology* to solve

this type of problem is highlighted.

KEYWORDS: Mar del Plata Food Bank; Participatory Methodologies; Problem Structuring; Soft System Methodology.

1. INTRODUCCIÓN

Diversas iniciativas han buscado abordar la problemática alimentaria con el objetivo de reducir su impacto en aquellos sectores de la sociedad que enfrentan obstáculos para acceder a los alimentos básicos. John van Hegel, un empresario y activista estadounidense, desarrolló el concepto de Banco de Alimentos a fines de la década de 1960, viendo a una mujer que hurgaba regularmente en los cubos de basura de los supermercados. Esta le sugirió que debería haber un lugar donde los alimentos descartados, en vez de ser arrojados, se pudiesen almacenar para que las personas los recogiesen, tal como se guarda el dinero en los bancos (Tapia & López, 2020), surgiendo así el concepto de lo que hoy se conoce como Banco de Alimentos (BdA). Los Bancos de Alimentos nacieron con un doble objetivo: resolver el hambre y combatir el efecto sobre el ambiente del descarte de alimentos. Por eso, con forma jurídica de fundaciones o asociaciones, los BdA son organizaciones sin ánimo de lucro que operan en sociedades donde, a través del espíritu solidario y difundiendo los valores humanos necesarios, tratan de solucionar una necesidad básica del ser humano: la alimentación. Su forma de operar es luchando contra el derroche, obteniendo alimentos excedentarios y aptos para el consumo para donarlos a los más desfavorecidos a través de asociaciones benéficas (Afonso & Sastre, 2017). A nivel mundial existen 943 BdA, nucleados en la red Global de Alimentos (GFN, por sus siglas en inglés) (The Global FoodBanking Network, 2019). A fines del año 2003 se constituyó en la ciudad de Mar del Plata, Argentina, el Banco de Alimentos Mar del Plata (BdA MdP), originalmente llamado Banco de Alimentos Manos Solidarias. En Argentina, existen en la actualidad 25 BdA, distribuidos en 15 provincias (Banco de Alimentos Córdoba, 2021), nucleados en la denominada Red de Bancos de Alimentos (REDBdA), red creada para potenciar las actividades de los distintos bancos de la Argentina.

El Banco de Alimentos Mar del Plata, ha experimentado un constante crecimiento desde su inicio, especialmente en los últimos años, en términos de cantidad de alimentos distribuidos e instituciones beneficiarias. En promedio en el año 2022 se distribuyeron 50.000 kg a 128 instituciones, alcanzando aproximadamente 23.000 personas por mes, con alimentos de 23 empresas donantes. La organización cuenta con 6 personas distribuidas entre cargos gerenciales y operativos y 5 voluntarios que además, experimentan una alta rotación (B. Schebesta., directora ejecutiva, comunicación personal, 30 de mayo de 2023). En este contexto, dado que la tendencia de sus operaciones se ha incrementado, se plantea la necesidad de aumentar la eficiencia en sus procesos y, de acuerdo a la misma comunicación, se considera de suma importancia la profesionalización de las tareas que realiza el BdA

MdP. El objetivo del presente trabajo es, a partir de un análisis, plantear mejoras en la operatoria de la organización.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los Bancos de Alimentos del mundo han sido objeto de análisis por parte de investigadores y académicos. Farrimond y Leland (2006) en Nueva Zelanda, han evaluado a los participantes y el entorno a través de métodos experimentales de la psicología y análisis de costo-beneficio. El objetivo de este estudio fue el de aumentar el número de artículos donados a un BdA de un supermercado. Queiruga *et al.* (2015) a través de un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) propusieron mejoras en el BdA de La Rioja, España. Barrios *et al.* (2022) determinaron mejoras en el proceso de almacenamiento de productos perecederos en el programa del BdA de Barranquilla, Colombia.

En Argentina, Maldonado y Moya (2010) han realizado diagnósticos con herramientas de gestión para ubicar la causa de los problemas y posibles soluciones, en el funcionamiento de los BdA emplazados en Mendoza. En el Partido de General Pueyrredon, Álvarez Celestino (2022) a través de un diagnóstico socioambiental ha determinado la pérdida y desperdicio de alimentos en los mercados mayoristas de frutas y hortalizas, y su articulación con el BdA MdP.

Estos trabajos demuestran que existe una estructura similar de funcionamiento para todos los BdA del mundo, recolectando alimentos y redistribuyéndolos. Además en todos se encuentran diversas partes interesadas que imparten un alto nivel de complejidad e incertidumbre, donde diferentes perspectivas, prioridades conflictivas e intangibles conviven. No obstante, cada BdA desarrolla su operatoria de acuerdo a las propias particularidades del entorno en el cual se está inmerso.

La actividad de los bancos de alimentos está orientada a obtener un impacto positivo en la sociedad y, como en cualquier organización, sus procesos son susceptibles de mejora, a fin de garantizar una adecuada utilización de los recursos y la maximización de sus objetivos. En este sentido Valqui Vidal (2006) expresa que las organizaciones tienen un propósito y están diseñadas para lograr una tarea, están condicionadas por factores tanto externos como internos y en situaciones complejas deben tomar determinadas acciones para continuar con sus metas y visiones. Es por ello que para proponer una intervención en una organización, primero es necesario entender su contexto e interpretar como se relacionan los distintos actores.

Cabrera *et al.* (2012) indican que las metodologías pertenecientes a la Investigación Operativa *Soft* o blanda, entre ellas la Metodología de Sistemas Blandos o *Soft System Methodology* (SSM), favorecen la participación y la facilitación de procesos grupales. Esta metodología permite la estructuración de problemas a partir de información cualitativa, entrevistas, métodos sistémicos, entre otros. La estructuración de problemas, a través de una representación formal de la situación lleva a un proceso de aprendizaje iterativo, en la cual se integran todos los componentes

objetivos y subjetivos. De esta forma se explicita el sistema y además se permite el entendimiento a todas las partes interesadas lo que lleva a consensuar propuestas y soluciones. Además, Balthu y Clegg (2021) demuestran cómo las intervenciones empleando metodologías participativas de la Investigación Operativa *Soft* pueden generar cambios en un entorno de servicios profesionales complejo y desafiante.

Warren *et al.* (2019) realizan un análisis bibliométrico de 286 publicaciones más relevantes en ingeniería, negocios y otros campos de las ciencias sociales. Exploran el impacto de SSM y del enfoque sistémico en la investigación académica entre 1980 y 2018. En su trabajo detallan que las disciplinas más impactadas por SSM son la gestión empresarial y los problemas complejos de ingeniería. También las ciencias de la salud y la educación encuentran en SSM una herramienta apropiada para estudiar sus sistemas complejos. Como conclusión de su trabajo, ofrecen cuatro propuestas para mejorar la formación y el empleo de la metodología de sistemas blandos, orientadas a fomentar su uso.

En el mundo empresarial, Valafar *et al.* (2020) emplean SSM para mejorar las herramientas que se utilizan para competir en el mercado de las aplicaciones móviles. Nurhasanah *et al.* (2020) a través de SSM desarrollan un modelo que permite diseñar una cadena de suministro inteligente para la fibra natural. Macias Barreto y Aguilar Fernandez (2021) intervienen con SSM para obtener un modelo de diseño orientado al medioambiente para ser implementado en PyMEs.

La aplicación de *Soft System Methodology* se observa en trabajos que analizan la mejora en la ejecución de políticas públicas y que toman en cuenta el cuidado del ambiente, tal es el caso de Saeedi *et al.* (2022) quienes la usan para definir un modelo conceptual de desarrollo de infraestructuras verdes en Teherán. Levino *et al.* (2023) emplean la metodología para mejorar el sistema de gestión de recursos hídricos del estado brasileño de Alagoas. Nguyen *et al.* (2018) la utilizan para analizar las posiciones de múltiples partes interesadas referidas a una situación de restauración ecológica en el estado de Texas (EEUU). Barros *et al.* (2012) a partir de SSM contribuyen a mejorar un complejo programa social de recolección y distribución de alimentos que se centra en minimizar la inseguridad alimentaria y nutricional, así como también el desperdicio de comida.

Otra aplicación recurrente de SSM es en la enseñanza. Wang *et al.* (2015), Kusumaningrum *et al.* (2019), Ramos Bernaola *et al.* (2020) emplean esta metodología para resolver diversas situaciones problemáticas surgidas en el ámbito educativo.

En resumen, el campo de aplicación de la SSM es sumamente amplio y diverso. Es una herramienta que se utiliza cuando existe una situación problemática y la búsqueda de la solución requiere de la participación de múltiples partes interesadas, con diferentes perspectivas e intereses, y en este entorno permite resolverla.

La organización objeto de este estudio presenta múltiples actores con diferentes perspectivas, intereses parcialmente conflictivos, intangibles significativos e incertidumbres.

En virtud de los resultados de la revisión, se plantea como objetivo de este trabajo la determinación de transformaciones necesarias para la profesionalización del BdA MdP a través de la aplicación de *Soft System Methodology*. En concreto, se identificarán y evaluarán intervenciones que faciliten la transición desde estados no deseados hacia condiciones recomendables, contribuyendo a mejorar la operatoria de la organización.

3. METODOLOGIA

SSM es una metodología participativa, que forma parte de lo que se denomina Métodos de Estructuración de Problemas o *Problem Structuring Methods* (PSM, por su sigla en inglés). Como características generales de los métodos PSM se puede mencionar que (Rosenhead, 2006):

- son diseñados para ser desarrollados en un formato de grupo,
- permiten alternativas y perspectivas simultáneas,
- son participativos por naturaleza con interacción entre los participantes y facilitador(es),
- facilitan iteraciones entre el análisis de los criterios de entradas y la aplicación de criterios a los resultados analizados,
- concluyen cuando los participantes están satisfechos con el progreso alcanzado en lugar de requerir una comprensión integral de todos los hilos que conforman la situación problemática.

La *Soft Systems Methodology* desarrollada por Checkland en la Universidad de Lancaster hace más de 70 años, como la describe Mingers (2000) es uno de los métodos principales del PSM, donde los participantes construyen modelos conceptuales “ideales”, uno para cada punto de vista relevante. Luego los comparan con sus percepciones del sistema existente para generar debate sobre qué cambios son culturalmente posibles y sistemáticamente esperados, para arribar al único factible y deseable diseño de sistema.

De acuerdo con Barros *et al.* (2012), a través de SSM se busca:

- describir la situación problemática a partir de imágenes ricas,
- desarrollar modelos sistémicos de la actividad humana para incorporar diversas perspectivas de la situación,
- expresar definiciones raíces y conceptos de las actividades realizadas,

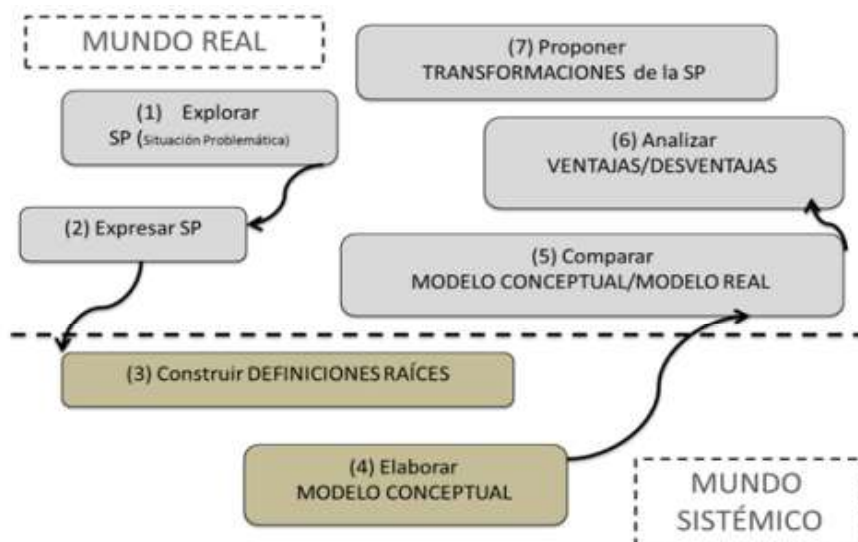
- buscar acuerdos entre los diferentes puntos de vistas sobre los cambios que se podrían realizar ante la situación problemática, y
- comparar la percepción que se tiene del mundo real, con la situación actual para realizar acciones útiles ante la misma.

La metodología consta de 7 etapas, como proceso de aprendizaje circular (Checkland, 2000):

- Etapas 1 y 2: Implican la exploración de la situación problemática a través del relevamiento de los procesos, la imagen rica y tres análisis. Estos análisis permiten identificar los roles de los involucrados, las dinámicas socioculturales y las relaciones de poder.
- Etapa 3: Elaboración y formulación de las definiciones raíces (RD - *Root Definition*), considerando los 6 elementos que conforman el CATWOE.
- Etapa 4: Construcción de los modelos conceptuales que representen el estado deseado y que permitirán corregir y/o mejorar la situación problemática.
- Etapa 5: Comparación de los modelos conceptuales con la situación actual.
- Etapa 6: Definición de los cambios. Estos movimientos deben considerar dos aspectos: ser sistemáticos y culturalmente posibles.
- Etapa 7: Identificación de algunas transformaciones aceptadas como deseables completando el ciclo con la implementación de dichos cambios.

Como se puede observar en la Figura 1, Rosenhead (1989, como se cita en Cabrera *et al.*, 2012) resume el desarrollo de esta metodología en un esquema donde se muestran las siete etapas constitutivas del método y su relación entre las mismas.

Figura 1. Esquema de las 7 etapas del SSM



Fuente: Cabrera et al. (2012)

En la Figura 1 se observa que SSM tiene dos modos: actividades del mundo real -pasos 1, 2, 5, 6, y 7- y sistemas de pensamiento sobre el mundo real -pasos 3 y 4-.

En el desarrollo de trabajo se utilizó la versión de SSM reconfigurada, planteada en 3 fases por Georgiou (2006, 2008).

A partir de la introducción de algunos cambios respecto a la implementación de las 7 etapas de SSM se presenta una nueva herramienta relacionada, denominada "SSM reconfigurada". Georgiou (2006) plantea que los tomadores de decisiones tienen tres objetivos principales: producir conocimiento sobre el contexto de una situación problemática a partir de cualquier fuente limitada o limitante que esté disponible, aplicarlo al servicio de la definición del problema y, en última instancia, planificar sistémicamente la acción. La realización de estos objetivos produce, por supuesto, resultados vinculados al conocimiento contextual, a la definición del problema y a los planes sistémicos. Estos resultados pueden alojarse u organizarse en repositorios respectivos: una base de datos de conocimientos, una base de datos de aplicaciones y una base de datos de sistemas.

Para estos objetivos, se presenta la nueva configuración conformada por 3 fases:

Fase 1: Construyendo una base de datos de conocimiento. Este objetivo se relaciona con la generación de cualquier conocimiento relevante dado un problema específico en el que no hay hechos claros. En este contexto, se busca crear una comprensión más profunda de la situación y producir información contextual que pueda ser útil para abordar el problema.

Esta fase incluye es desarrollo de la imagen rica y tres análisis. La imagen rica constituye la herramienta de SSM más citada, debido a que permite extraer información importante de la problemática planteada. A través de esta, los involucrados tratan de conceptualizar, de acuerdo a sus percepciones, dicha situación. Dependiendo de su calidad puede ayudar incluso a la identificación de las transformaciones en la Fase 2.

Es el punto de partida ideal para la elaboración de tres análisis, denominados análisis I, II y III.

En el análisis I, se identifican los actores involucrados en la situación; en el análisis II, se reconocen las dinámicas socioculturales del contexto del problema y finalmente, en el análisis III se describe la dinámica en la cual los involucrados obtienen, mantienen y transfieren el poder. Estos análisis en conjunto forman una herramienta analítica indicando quiénes son los involucrados, el tipo y alcance de su poder, y el contexto en el cual se encuentran.

Podría ser precisamente este enfoque lógico el que marque la diferencia entre, por un lado, un tomador de decisiones que no sabe por dónde empezar y, por el otro, un tomador de decisiones eficaz, capaz de utilizar como recurso cualquier información limitada disponible (Georgiou, 2008).

Fase 2: Construyendo una base de datos de aplicaciones. Este segundo objetivo se centra en la definición del problema. En otras palabras, la idea es seguir un enfoque preciso para evitar abordar el problema incorrecto. Afortunadamente, SSM proporciona una lógica que permite a los usuarios estipular problemas de una manera bastante exacta. En esencia, la lógica dice: (1) una situación problemática implica un estado indeseable que necesita ser transformado en un estado deseable; (2) identificar, por lo tanto, las transformaciones evidentemente para resolver en la situación problemática; (3) en conjunto, estas transformaciones definen simultáneamente el problema y el estado deseable.

Checkland (1989, como se cita en Georgiou, 2006) propone reglas rigurosas, aunque casi de sentido común, para identificar y abordar las transformaciones (ver Tabla 1). El empleo de estas reglas evita la dificultad de articular estados deseables, pero a menudo conceptualizados de manera ambigua, y en cambio, ayuda a planificar transformaciones con relativa claridad.

Tabla 1. Las cuatro reglas de transformación del SSM

Reglas metodológicas
<p>Regla 1: Considere sólo una entrada y una salida.</p> <p>Regla 2: La entrada debe estar presente en la salida, aunque probablemente en un estado cambiado.</p> <p>Regla 3: Una entrada abstracta/intangible debe producir una salida abstracta/intangible.</p> <p>Regla 4: Una entrada concreta/tangible debe producir una salida concreta/tangible.</p>

Fuente: Georgiou (2006).

Después de haber identificado un conjunto de transformaciones, se requiere una pausa reflexiva que pueda guiar hacia las acciones adecuadas. Además de una herramienta conceptual para contextualizar efectivamente las transformaciones dadas las incertidumbres situacionales, SSM proporciona esta herramienta conceptual en su mnemónico CATWOE explicado en la Tabla 2 (Smyth y Checkland, 1976; Checkland 1999, como se citan en Georgiou, 2006). Esencialmente, la mnemónica incorpora la transformación identificada y posteriormente fuerza cinco preguntas, cuyas respuestas

pueden apreciarse como necesarias si se quiere comenzar a entender una transformación contextualmente.

Tabla 2. Elementos del CATWOE y sus fuentes de información básica

Mnemónico	Términos	Preguntas	Informado por
C	Cliente/s	¿Quién se beneficiará y quién perderá con esta transformación?	Análisis 1 y 3
A	Actor/es	¿Quién hará esta transformación o hará que suceda físicamente?	Análisis 1 y 3
T	Transformación	¿Cuál es la transformación en sí?	Reglas metodológicas
W	Weltanschauung (Punto de vista)	¿Qué razón o punto de vista justifica esta transformación?	Análisis 2
O	Dueños	¿Quién puede hacer que cambie o se detenga esta transformación?	Análisis 1 y 3
E	Restricciones del medio	¿Qué restricciones existen alrededor de esta transformación?	Análisis 2

Fuente: Georgiou (2006)

SSM permite una comprensión integrada de los elementos de CATWOE en la forma de una declaración lógica y estrechamente estructurada conocida como definición raíz. Esta determina lo que se requiere de la transformación, estableciéndose dentro de un contexto particular (constituido por C, A, O, E) e impulsada por alguna intención (W). La definición raíz puede verse como una declaración de planificación que proporciona una descripción general del sistema que realizará la respectiva transformación.

Fase 3: Construyendo una base de datos de sistemas. Como último objetivo se requiere la planificación sistémica para el futuro, utilizando la información recopilada en las fases anteriores. Para cada transformación en la base de datos de la aplicación se compila una lista de actividades que razonablemente podría considerarse que hacen operativa la transformación particular. Esta lista, se traduce en un sistema de actividad humana (HAS - *Human Activity System*), ya que un modelo conceptual es un modelo sistémico de acción humana, compuesto de actividades específicas interrelacionadas, que se deben tomar para realizar una transformación particular. En otras palabras, el HAS sirve para guiar la realización de la salida formalizada en la transformación.

Finalmente, la estipulación de criterios de control es una cuestión siempre presente que debe abordarse a lo largo de la construcción de sistemas de actividad

humana (Checkland, 2000). Cualquier sistema sin criterios de control no puede ser monitoreado, Checkland (2000), en la Tabla 3 se suscriben cinco cuestiones clave que sirven para controlar los sistemas cuando se usa SSM para el diseño del HAS.

Tabla 3. Criterios de control especificados por SSM

Criterios de control	Preguntas	Enfocar a
Eficacia	¿Funcionan los medios?	Procesos y su salida
Eficiencia	¿Se utilizan los recursos mínimos?	Uso de recursos
Efectividad	¿Contribuye la T al logro de las metas y objetivos de los dueños (O)?	Estrategia
Ética	¿Es la T algo moral?	Responsabilidad social, ética
Elegancia	¿Es la T estéticamente agradable?	Sensibilidad sociocultural

Fuente: Georgiou (2006, 2008)

La información requerida para aplicar la metodología descrita se obtuvo a través de entrevistas con el personal y documentos brindados por la organización. Las distintas fases fueron desarrolladas en conjunto con los responsables de cada área.

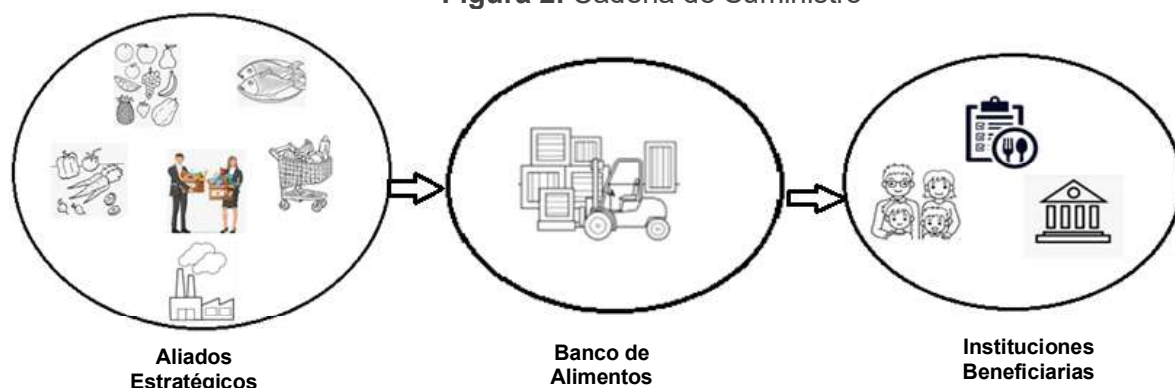
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En este apartado se detalla el funcionamiento y algunas descripciones particulares del BdA MdP para un mejor entendimiento de su operatoria. Posteriormente se aplica a la organización la nueva configuración del modelo de tres fases de Soft System Methodology desarrollada por Georgiou (2006, 2008).

4.1 DESCRIPCION DEL BANCO DE ALIMENTOS MAR DEL PLATA

Existen alimentos que por diversas causas son retirados del circuito de producción/distribución de las empresas: por exceso de stock, problemas de etiquetado o empaque de los productos, proximidad a las fechas de vencimiento, por contar con características que no cumplen los estándares del producto para el comercio, pero que no por ello dejan de ser aptos para el consumo. El Banco de Alimentos Mar del Plata recibe, controla y clasifica estos productos, verificando que se conserve la inocuidad, que sean aptos para el consumo y que se respeten las fechas de vencimiento, para luego entregarlos a instituciones de la ciudad y la zona, tales como comedores, merenderos, hogares de tránsito, etc. En la Figura 2 se presenta la cadena de suministro de la cual el BdA MdP forma parte. Los proveedores se denominan aliados estratégicos mientras que sus clientes son las instituciones asistidas.

Figura 2. Cadena de Suministro



Fuente: Elaboración Propia con información proporcionada por el BdA MdP

Respecto a la vinculación con las instituciones que se asisten, para que una de ellas tome el servicio brindado por el BdA MdP, en primer lugar, deben contactarse con el mismo por alguno de los medios disponibles: página web, por contacto telefónico o por mail, redes sociales o acercándose al Banco. Posteriormente, ingresan a la lista de espera para luego ser contactadas por el BdA MdP donde se coordina la realización de una entrevista. Según los datos proporcionados por la institución solicitante o cliente del BdA, tales como cantidad estimada de personas a las que brindan servicio, días de servicio, modalidad de entrega (vianda o comedor en el lugar), barrio en el cual esté localizada la institución, entre otros, se determina si puede ser dada de alta o no. Si es dada de alta, se define la cuota solidaria ideal o también llamada membresía mensual. Existen 4 niveles de cuota que abonan los socios en función de los kg que serán entregados, que pueden ser 150, 300, 400 o 500 kg mensuales. Para finalizar el alta se firma una carta compromiso de validez anual, con la oportunidad de su renovación, a determinarse de manera particular con cada institución. En la misma se comprometen entre otros a: notificar cambios realizados o a realizar en la institución, aportar la membresía mensual en el tiempo establecido, participar en los programas de capacitación, voluntariado o similares que el BdA MdP determine, destinar la mercadería recibida al servicio establecido pactado, estar en funcionamiento en los horarios establecidos y recibir auditorías periódicas por parte del BdA MdP con el objeto de mejorar el servicio brindado, entre otros.

Los aliados estratégicos son aquellos que, a través de un acuerdo entre las partes y un convenio de compromiso, acompañan al Banco de Alimentos MdP. Existe una caracterización de los distintos tipos de aliados estratégicos.

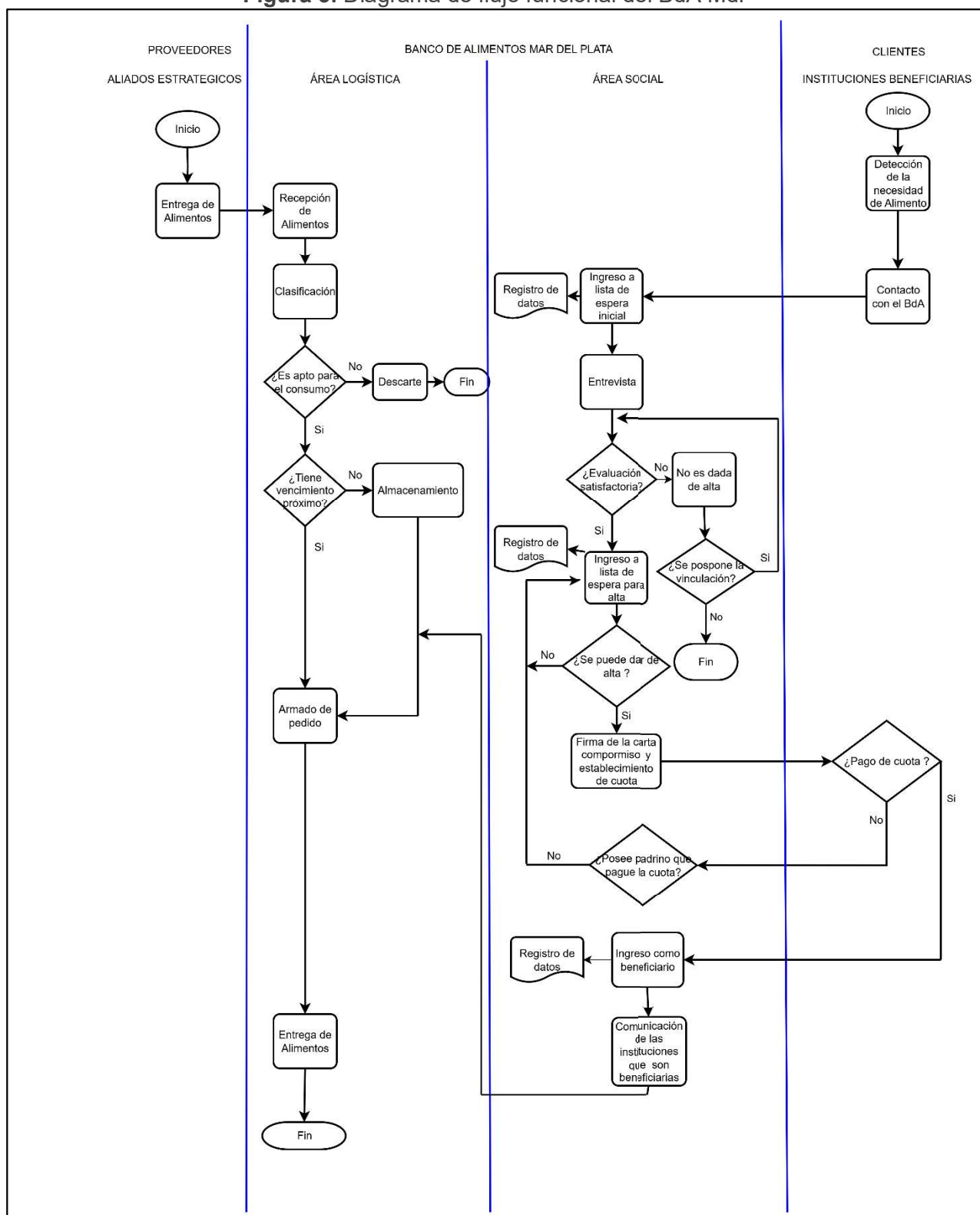
- Empresas de la Industria Alimenticia, con quienes se coordina la periodicidad y cantidad estimada a donar. Se determina si las donaciones serán entregadas por la misma empresa o se debe retirar de manera particular por parte del BdA MdP. Se acuerda que los productos deben mantener la inocuidad y no deben estar vencidos.
- Nodo, es un proyecto colaborativo impulsado por los Bancos de Alimentos del

corredor Mar y Sierras quienes recuperan grandes volúmenes de producción frutihortícola que salen del circuito comercial, aportando alimentos frescos en las entregas realizadas a instituciones beneficiarias.

- Patrocinadores, aquellos que abonan un fondo monetario mensual, pudiendo utilizar la marca Banco de Alimentos, y están dispuestos a conversar la posibilidad de incrementos a lo largo del tiempo.
- Padrinos, quienes pueden ser diversas entidades que abonan la cuota social de instituciones beneficiarias, firmando un convenio de compromiso por un tiempo determinado, a un monto fijo. Una vez finalizado el convenio, este se puede renovar con los ajustes correspondientes.
- Medios de prensa, quienes en el convenio de compromiso firmado con el BdA MdP determinan acciones de difusión concretas.
- Empresas de servicio, aquellas que brindan un servicio determinado tales como servicio de flete, sistemas informáticos, entre otros.
- Aliados, acompañan en las diversas campañas y/o eventos realizados por el BdA MdP, para recaudar dinero y/o determinados alimentos.

En la Figura 3 se muestra un diagrama de flujo funcional de los procesos del BdA MdP.

Figura 3. Diagrama de flujo funcional del BdA MdP



Fuente: Elaboración Propia con información proporcionada por el BdA MdP

4.2 ESTRUCTURA INTERNA DEL BDA MDP

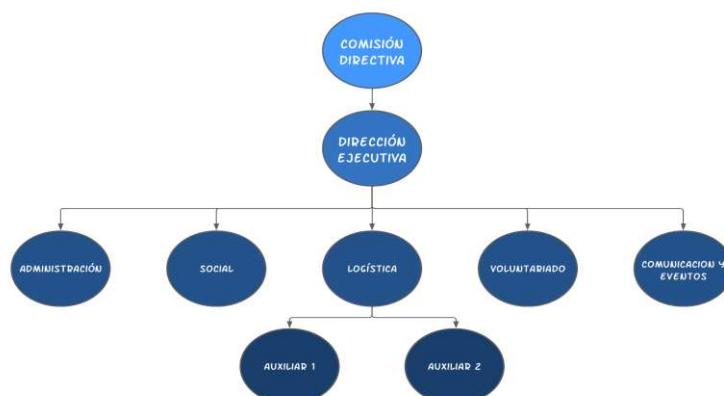
La organización BdA MdP está dirigida por una Comisión Directiva que es la responsable de formular las estrategias y definir los objetivos.

En total, el equipo de trabajo está compuesto por seis personas de staff permanente, sin considerar los voluntarios que varían en cantidad dependiendo de su disponibilidad. La directora ejecutiva, quien tiene la responsabilidad del área, organiza y realiza la planificación establecida para las actividades diarias, de la cual dependen las áreas de:

- Administración, con una persona encargada de llevar el registro contable de la organización.
- Social, la responsable de mantener una relación estrecha con las instituciones beneficiarias.
- Logística, a cargo del almacén y de las entregas a instituciones con un encargado y dos auxiliares permanentes.
- Voluntarios, un pilar fundamental para que los alimentos entregados se encuentren en las mejores condiciones. Este equipo está compuesto por voluntarios encargados del área que asisten, existiendo tres tipos de voluntariado: el corporativo (empresas), el de instituciones académicas (principalmente escuelas) que se ocupan del recupero de alimentos, su clasificación, reacondicionamiento y armado de pedidos en *pallets*, y el voluntariado individual o particular, quien dona horas para complementar determinada o varias tareas de las distintas áreas existentes en el BdA MdP.
- Comunicación y eventos, conformado por un equipo de voluntarios competentes en el área y una agencia de servicios de marketing, diseño y publicidad.

En la Figura 4, se muestra la estructura organizacional.

Figura 4. Estructura organizacional BDA MdP



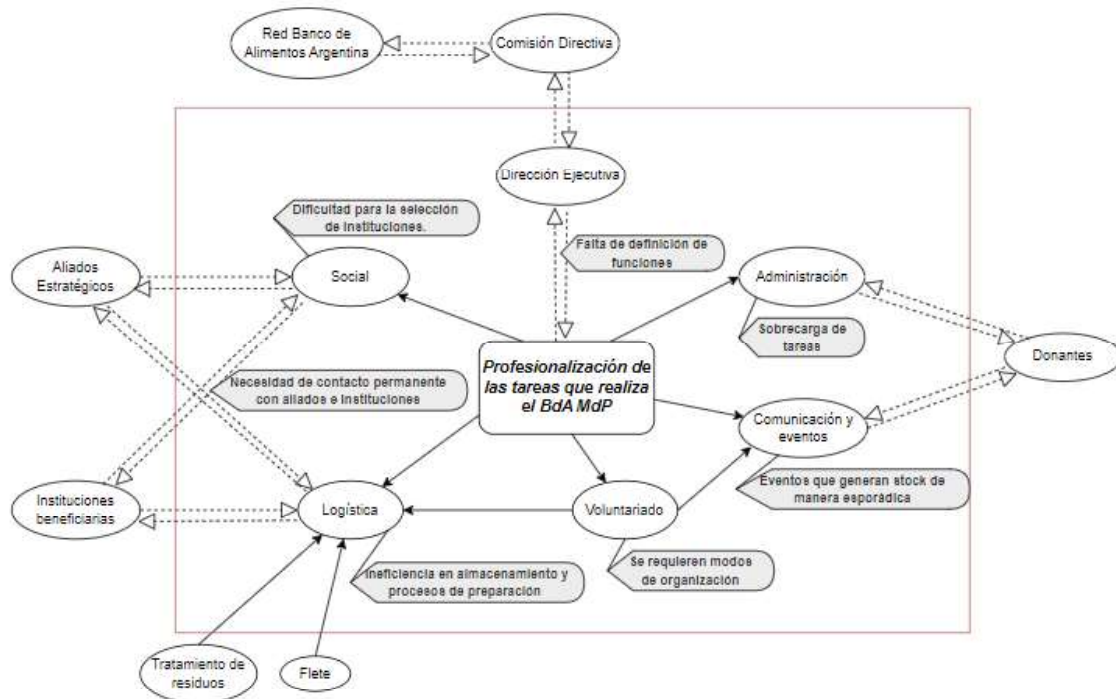
Fuente: Elaboración Propia con información proporcionada por el BdA MdP

4.3 Aplicación de SSM

Fase 1 - Construyendo una base de datos de conocimiento

La situación problemática se presenta a través de la imagen rica, Figura 5. Se identifican en la misma el sistema y los actores relevantes, sus roles comprometidos y efectivos y la asociación entre ellos. Esta asociación se distingue según el tipo de comunicación: la línea llena representa interacción directa mientras que la línea punteada indica intercambio de información.

Figura 5. Imagen rica.



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por BdA MdP

La imagen rica construida a partir de la información recopilada y observación en campo de las distintas tareas realizadas. Cabe destacar que esta figura fue realizada, en principio a mano alzada, en conjunto con la directora técnica, después se pasó en limpio y fue validada con los responsables de cada área. En la misma se revelaron algunas situaciones no deseadas, que se identifican en la figura en los registros sombreados en color gris.

La realización de los análisis I, II y III, permitió tener un conocimiento más claro del contexto en el que se presenta la situación. Para la elaboración de estos análisis se utilizó la información obtenida en las entrevistas y la imagen rica. De acuerdo con la metodología SSM se realizaron distintos encuentros con los actores involucrados, donde cada uno fue dedicado a responder la información requerida por cada análisis, después dicha información fue analizada, resumida y posteriormente validada por los responsables de cada área.

Análisis I - Identificación y caracterización de los roles/actores involucrados

Se presentan tres grandes grupos en los cuales fueron divididos los actores

involucrados para una mejor comprensión de las posturas que tienen los mismos:

- **Clientes:** Son los beneficiarios de las transformaciones que se realicen en la organización para la resolución y/o mejora de la situación problemática planteada.
- **Dueños:** Son aquellos quienes tienen a su cargo las decisiones para el desarrollo normal de las actividades y el conjunto de transformaciones que se pueden realizar.
- **Facilitadores:** Son los equipos mediadores.

En la Tabla 4, se presenta el análisis I realizado y se detalla el sector al cual pertenece cada rol/actor involucrado, sea dentro o fuera de la organización.

Tabla 4. Análisis I - Identificación y caracterización de los roles/actores involucrados

Roles/actores involucrados	Sector/es a los que pertenecen
Clientes	
Banco de Alimentos Mar del Plata	Ciudad de Mar del Plata
Facilitadores	
Aliados estratégicos	Entidades donantes, patrocinadores, padrinos, entre otros.
Donantes	Aquellas personas o entidades pertenecientes a la población marplatense
Nodo	Centro de recupero frutihortícola (BdA Mar del Plata, BdA Tandil y BdA Balcarce)
Administración	Área de administración del BdA MdP
Social	Área social del BdA MdP
Logística	Área de logística del BdA MdP
Voluntariado	Aquellas personas o instituciones académicas pertenecientes a la población marplatense
Instituciones beneficiarias	Referente de aquellas instituciones que reciben las donaciones del BDA MdP: comedores, hogares, sociedades de fomento, entre otros.
Comunicación y eventos	Área de comunicación del BdA MdP
Flete	Logística externa
Tratamiento de residuos	Regenera Compost: Servicio de recolección y reciclaje de orgánicos Ciageser: Saneamiento - Residuos Sólidos Urbanos
Red Banco de Alimentos Argentina	The Global FoodBanking Network (Red Global de Bancos de Alimentos)
Dueños	
Comisión directiva	Comisión directiva del BdA MdP
Director ejecutivo	Dirección y coordinación del BdA MdP

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Análisis II - Identificación y caracterización de la dinámica del contexto sociocultural, en este análisis se reconocieron las siguientes situaciones:

- La Red Banco de Alimentos Argentina que busca potenciar el trabajo conjunto, acompañar su desarrollo y favorecer alianzas estratégicas que contribuyan a la construcción de una Argentina bien nutrida y sin hambre. Esta red unifica el propósito de que todos los Bancos de Alimentos del país acompañen instituciones sociales. Fomenta la unidad y el compromiso para reducir el hambre, la malnutrición y el desperdicio de alimentos.
- Empresas de la ciudad y alrededores (incluidos en aliados estratégicos) que realizan grandes donaciones, donaciones fijas o espontáneas todos los meses o con otra periodicidad.
- Donantes de dinero o participantes en eventos en los cuales se recaudan dinero y/o determinados alimentos que colaboran con la recolección de alimentos para el abastecimiento de stock de manera esporádica.
- En la preparación del pedido, el proceso es realizado de manera ineficiente, por recorridos repetidos y/o desorganización del depósito.
- Los equipos de manejo de materiales son limitados para ciertos espacios disponibles en el depósito.
- La incorporación de profesionales y cambio de roles en el equipo de trabajo de la organización es permanente, y se manifiesta la inexistencia de funciones bien definidas para cada área y de procedimientos estándares.
- Alta rotación de personal.
- El equipo de trabajo está formado por un grupo reducido de personas generando exceso de tareas en determinadas áreas o duplicación de determinadas tareas.
- Necesidad de contacto permanente con aliados estratégicos e instituciones beneficiarias.
- Recursos financieros limitados para ejecución de proyectos.
- Personas y/o instituciones que colaboran en el recupero de alimentos en las instalaciones de la organización, tanto de manera permanente como de manera esporádica poniendo en práctica la ayuda solidaria.
- La existencia de responsables del voluntariado, quienes deben atender modos de organización.
- Las instituciones (comedores, centros comunitarios, hogares) recurren al BdA MdP ante la necesidad de alimentos. Se detecta que luego de la pandemia

Covid-19 y en momentos de crisis y desocupación, existe un aumento de demanda por parte de las mismas.

- Nuevas instituciones recurren al BdA MdP quedando en lista de espera hasta recibir respuesta por parte del área social. Existencia de restricciones de abastecimiento.
- Nuevas instituciones no siempre brindan toda la información necesaria para analizar su incorporación, provocando mayor dificultad para su selección al área responsable.

Análisis III - Identificación y caracterización de las dinámicas de poder

Para este análisis se presenta la Tabla 5, con todos los actores involucrados y la descripción de las relaciones de poder que conlleva cada uno.

Tabla 5. Análisis III - Identificación y caracterización de las dinámicas de poder

Roles/actores involucrados	Relaciones de poder
Clientes	
Banco de Alimentos Mar del Plata	Recuperar y recibir donaciones de alimentos y donaciones monetarias para permitir que quienes se encuentren en situación de vulnerabilidad puedan recibir ayuda para el sustento alimentario.
Facilitadores	
Aliados estratégicos	Mantener las determinaciones que se firman en el convenio correspondiente a cada aliado, a través del compromiso y el acompañamiento.
Donantes	Brindar donaciones regulares de dinero de manera mensual, a través de suscripciones o de manera esporádica.
Nodo	Recuperar y entregar frutas y verduras del cordón frutihortícola de Mar del Plata al Banco de Alimentos Mar del Plata
Administración	Responsabilizarse de las finanzas de la organización (Ingreso y Egreso). Confeccionar informes tales como: Informe Económico Financiero, de donaciones por sucursal a Cencosud S.A, Informe contable a la red de Bancos de Alimentos de Arg., sobre instituciones y personas donantes para su información a la UIF (Unión de Información Financiera)
Social	Evaluar y seleccionar las instituciones Desarrollar el acuerdo de cooperación recíproca para cada institución beneficiaria en particular Realizar auditorías a las instituciones beneficiarias a través de relevamientos en territorio
Logística	Gestionar el depósito de la organización Confeccionar informes tales como: Reportes de Stock en conjunto con reporte contable, Reporte Fruver (Reporte de Frutas y verduras) y Reporte de Entregas a instituciones de manera semanal y mensual según se

	requiera
Voluntariado	Clasificar y armar los pedidos de alimentos en el depósito de la organización Participar de campañas y eventos
Instituciones beneficiarias	Mantener las determinaciones que se firman en el acuerdo de cooperación recíproca. Permanecer en capacidad receptiva a las actividades, capacitaciones o propuestas que brinde el BdA MdP
Comunicación y eventos	Diseñar, coordinar y ejecutar las campañas Realizar la comunicación externa a la comunidad a través de Newsletters, Difusión, Publicidad en conjunto con Redes
Flete	Brindar el servicio de logística externa
Tratamiento de residuos	Entregar y retirar el barril o contenedor de los correspondientes residuos
Red Banco de Alimentos Argentina	Generar alianzas nacionales Distribuir fondos internacionales si existiesen Llevar un seguimiento de las actividades de los Bancos de Alimentos del país
Dueños	
Comisión directiva	Formular las estrategias y definir los objetivos Tomar las decisiones necesarias a través de asambleas semanales
Director ejecutivo	Coordinar las actividades para cumplir los objetivos

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Estos resultados se validaron con el personal de BdA MdP.

Fase 2 - Construyendo una base de datos de aplicaciones

En esta fase se centra la definición del problema, se identifican cuáles son, a criterio las partes interesadas, los principales estados indeseados. Las transformaciones necesarias para pasar al estado deseado se definen siguiendo las 4 reglas (Tabla 6).

Tabla 6. Transformaciones

Estado indeseado		Estado deseado
Enfoque no objetivo para la selección de instituciones beneficiarias.	Transformación 1	Enfoque objetivo para la selección de instituciones beneficiarias.
Cuestiones no abordadas sobre funciones de cada área.	Transformación 2	Funciones definidas para cada área.
Ineficiencia en el almacenamiento y proceso de preparación de pedidos.	Transformación 3	Eficiencia en el almacenamiento y proceso de preparación de pedidos.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

En la Tabla 7, se presenta la contextualización de las transformaciones con el CATWOE y se determina la definición raíz para cada transformación

Tabla 7. CATWOE y definiciones raíces

Transformación	CATWOE para cada una	Definición raíz
T1	<p>C: Instituciones beneficiarias - Banco de Alimentos - Área Social.</p> <p>A: Área social.</p> <p>T: Enfoque no objetivo para la selección de instituciones beneficiarias → Enfoque objetivo para la selección de instituciones beneficiarias.</p> <p>W: Contar con objetividad para seleccionar instituciones, mejora la calidad del servicio brindado y las tareas que realiza el área correspondiente.</p> <p>O: Comisión directiva - Dirección ejecutiva - Área social.</p> <p>E: Información disponible que brindan las instituciones - Instituciones en lista de espera - Persona asignada al área social - Restricciones de abastecimiento.</p>	<p>Un sistema que atiende instituciones beneficiarias operado por el área social que busca un enfoque objetivo para la selección de las instituciones para mejorar el servicio brindado y las tareas del área correspondiente, que se encuentra bajo el dominio de la dirección ejecutiva que operará con la información disponible y la lista de espera.</p>
T2	<p>C: Banco de Alimentos - Todas las áreas de la organización.</p> <p>A: Dirección ejecutiva.</p> <p>T: Cuestiones no abordadas sobre funciones de cada área → Funciones definidas para cada área.</p> <p>W: Cuando las funciones se encuentran bien definidas se mejoran las tareas de las distintas áreas y se elimina la duplicación de tareas.</p> <p>O: Dirección ejecutiva - Comisión directiva.</p> <p>E: Grupo reducido de personas para la realización de tareas - Recursos financieros limitados.</p>	<p>Un sistema que atiende a todas las áreas de la organización operado por la dirección ejecutiva que busca definir las funciones de cada área para mejorar las tareas de las mismas y eliminar duplicación de tareas, que se encuentran bajo el dominio de la comisión directiva que operará con los recursos disponibles.</p>
T3	<p>C: Área logística - Banco de Alimentos.</p> <p>A: Área logística</p> <p>T: Desorganización en el almacenamiento e ineficiente proceso de preparación de pedidos → Organización en el almacenamiento y eficiencia en el proceso de preparación de pedidos.</p> <p>W: Al mantener un orden de almacenamiento adecuado en el depósito se aumenta la velocidad y eficiencia en la preparación de pedidos, mejoran las tareas del área y el servicio brindado.</p> <p>O: Comisión directiva - Dirección</p>	<p>Un sistema que atiende y opera el área logística del BdA MdP, que busca organización en el almacenamiento y proceso de preparación de pedidos para aumentar la velocidad y eficiencia en la preparación, mejorando las tareas del área que se encuentran bajo el dominio de la dirección ejecutiva y operará con los equipos disponibles y las donaciones de alimentos que ingresan al Banco de Alimentos</p>

	ejecutiva - Área logística - Aliados estratégicos. E: Donaciones de alimentos por parte de aliados estratégicos - Eventos que recolectan alimentos de manera esporádica - Equipos disponibles - Desorganización del depósito.	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Luego de determinar las definiciones raíces, se especificaron las acciones a llevar a cabo para cada transformación deseada, las cuales son presentadas en la Tabla 8. Este análisis fue presentado y consensuado en las distintas áreas de la organización, conforme a los requerimientos de la metodología empleada. Además, en la etapa siguiente se evalúa su viabilidad.

Tabla 8. Acciones generales para las transformaciones planteadas

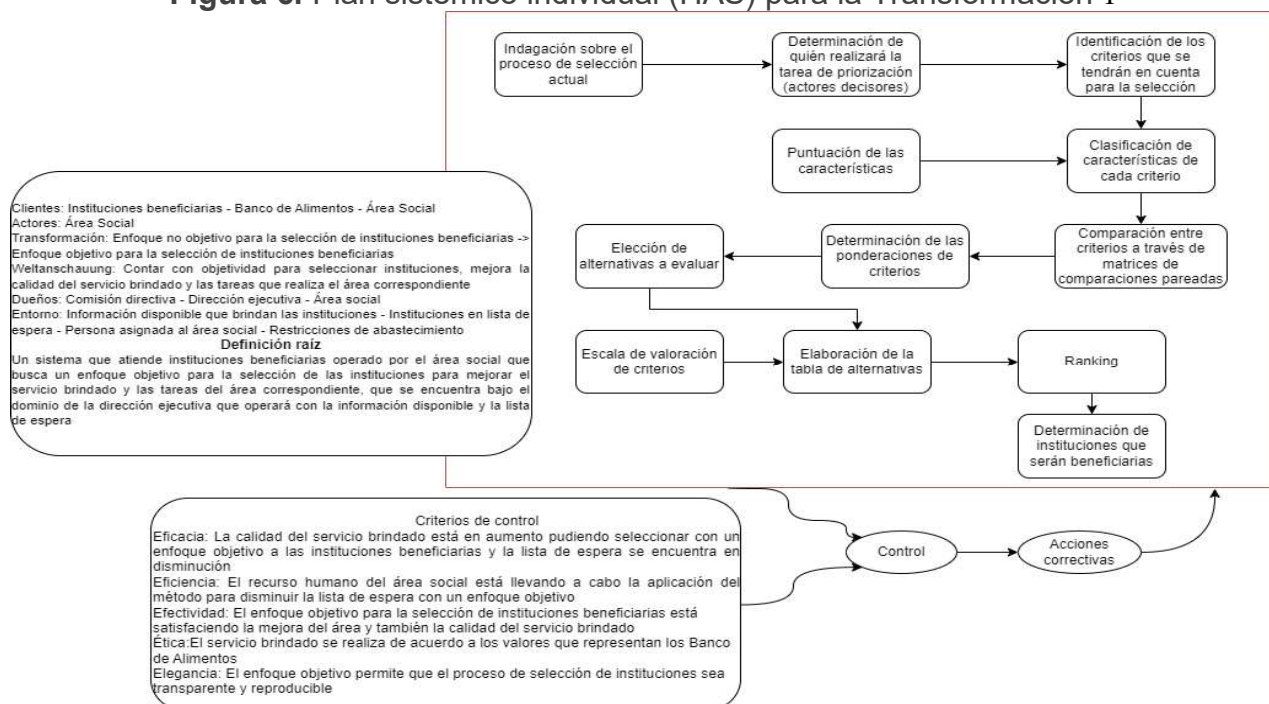
Transformación	Acciones generales
T1	Realizar una priorización multicriterio para la selección de las instituciones que tendrán acceso al servicio brindado por el Banco de Alimentos Mar del Plata
T2	Diseñar los manuales de funciones para cada área operativa de la estructura
T3	Realizar un estudio de la organización del depósito y del proceso de preparación de pedidos. Relocalización de ítems y propuesta de picking.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Fase 3 - Construyendo una base de datos de sistemas

Para cada transformación se debe realizar una planificación que debe ser clara y fácilmente aplicable. A los fines de este trabajo para culminar con la metodología se diseña un plan sistémico para la primera transformación, con el fin de lograr el primer estado deseado. En la Figura 6, se presenta el sistema de actividad humana.

Figura 6. Plan sistémico individual (HAS) para la Transformación 1



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Para que este sistema pueda ser monitoreado, en función de las cinco cuestiones clave presentadas por la metodología para el control de sistema, se presenta la Tabla 9 con los criterios de control para el HAS de la transformación 1.

Tabla 9. Criterios de control para la Transformación 1

Criterios de control	Transformación 1
Eficacia	La calidad del servicio brindado está en aumento pudiendo seleccionar con un enfoque objetivo a las instituciones beneficiarias y la lista de espera se encuentra en disminución.
Eficiencia	El recurso humano del área social está llevando a cabo la aplicación del método para disminuir la lista de espera con un enfoque objetivo.
Efectividad	El enfoque objetivo para la selección de instituciones beneficiarias está satisfaciendo la mejora del área y también la calidad del servicio brindado.
Ética	El servicio brindado se realiza de acuerdo a los valores que representan los Bancos de Alimentos.
Elegancia	El enfoque objetivo permite que el proceso de selección de instituciones sea transparente y reproducible.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el BdA MdP

Además de dar certeza que esta metodología puede ser utilizada en contextos complejos y dinámicos, el principal aporte de este trabajo fue llevar un estudio de investigación a una organización sin fines de lucro de la ciudad de Mar del Plata logrando aportar conocimientos y aplicando herramientas de la Ingeniería Industrial para la mejora de una organización que lucha contra una de las necesidades básicas del ser humano y el desperdicio de alimentos que no cuentan con estándares para la venta comercial pero si pueden ser consumidos perfectamente, manteniendo su inocuidad en el proceso de reacondicionamiento.

5. CONSIDERACIONES FINALES

El Banco de Alimentos Mar del Plata, es una institución que se encuentra en constante crecimiento que requiere aumentar la eficiencia en sus procesos y considera de suma importancia la profesionalización de las tareas que realiza.

La utilización de *Soft Systems Methodology* como método de estructuración de problemas en situaciones problemáticas donde existen múltiples actores, diferentes perspectivas e intereses parcialmente conflictivos demostró que es una herramienta efectiva para determinar transformaciones a realizar sin centrarse en una única visión de la misma.

El estudio tuvo en cuenta las opiniones de las partes interesadas, identificándose las mismas, sus relaciones y las restricciones a las que se encuentra sometida la operatoria del BdA MdP.

Las transformaciones requeridas para lograr el objetivo planteado son:

- Realizar una priorización multicriterio para la selección de las instituciones que tendrán acceso al servicio brindado por el Banco de Alimentos Mar del Plata
- Diseñar los manuales de funciones para cada área operativa de la estructura
- Realizar un estudio de la distribución en planta del depósito y del proceso de preparación de pedidos. Relocalización de ítems y propuesta de *picking*.

Las principales contribuciones de este trabajo derivan de las transformaciones requeridas para llevar a cabo la profesionalización de los procesos.

En futuras investigaciones, se plantea la implementación de las transformaciones, en conjunto con los actores interesados, con el objetivo de mejorar la organización analizada.

REFERENCIAS

AFONSO, A. y SASTRE, S. (2017). *Buenas prácticas para la gestión de los bancos de alimentos: Capitalización de experiencias*. Madrid: Cátedra Banco de Alimentos, Universidad Politécnica de Madrid

ÁLVAREZ CELESTINO, M. (2022). *Diagnóstico socioambiental sobre la pérdida y desperdicio de alimentos en los mercados mayoristas de frutas y hortalizas del Partido de General Pueyrredón en 2020-2021*. Tesis de Licenciatura. Universidad Tecnológica Nacional, Regional Mar del Plata.

BALTHU, K. y CLEGG, B. (2021). Improving professional service operations: action research in a law firm. *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 41, N° 6, pp. 805-829. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-10-2020-0696>.

BANCO DE ALIMENTOS CÓRDOBA. (2021). *Banco de Alimentos Córdoba: más de un millón de kilos entregados en 2021*. <https://bancodealimentoscba.org.ar/banco-de-alimentos-cordoba-mas-de-un-millon-de-kilos-entregados-en-2021/>

BARRIOS MUÑOZ, D. S., BARRIOS GUERRERO, W. P., CERINZA BARRERO, A. A. y HERNÁNDEZ CALVO, G. (2022). Propuesta de mejora en el proceso de almacenamiento de productos perecederos en el programa del banco de alimentos. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 4(2). <https://doi.org/10.17981/bilo.4.2.2022.08>

BARROS, P. R. S., CASTELLINI M. A. y BELDERRAIN M. C. N. (2012) Soft Systems Methodology for Improvements in a Program o Urban Food Harvest en J. L. Zanazzi, C. L. Alberto, C.E, Carignano (Comps.), *Aplicación de Multi-Metodologías para la Gestión y Evaluación de Sistemas Socio-Técnicos*, (pp. 145-160). Tomo I, 1a. Ed., Córdoba: Asociación Cooperadora de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC.

CABRERA, G., SALAMON, A., BOAGLIO, L., CONFORTE, J. y PEDROTTI B. (2012). Estructuración de Problemas con Investigación Operativa Soft. Selección de Personal Outsourcing para el Desarrollo de Sistemas de Software en J. L. Zanazzi, C. L. Alberto, C.E, Carignano (Comps.), *Aplicación de Multi-Metodologías para la Gestión y Evaluación de Sistemas Socio-Técnicos*, (pp. 161-180). Tomo I, 1a. Ed., Córdoba: Asociación Cooperadora de la

Facultad de Ciencias Económicas de la UNC.

CHECKLAND, P. (2000). Soft Systems Methodology: A Thirt Year Retrospective. *Systems Research and Behavioral Science. Syst. Res*, Vol. 17, pp. 11-58. [https://doi.org/10.1002/1099-1743\(200011\)17:1+%3C::AID-SRES374%3E3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/1099-1743(200011)17:1+%3C::AID-SRES374%3E3.0.CO;2-O).

FARRIMOND, S. J. y LELAND, L. S. (2006). Increasing donations to supermarket food-bank bins using proximal prompts. New Zealand. *Journal of Applied Behavior Analysis*, Vol. 39(2), Summer 2006, pp. 249-251. <https://doi.org/10.1901/jaba.2006.10-05>

GEORGIU, I. (2006) Managerial Effectiveness from a System Theoretical Point of View. *Cyst Pract Act Res*, 19, pp. 441-459. <https://doi.org/10.1007/s11213-006-9035-3>

GEORGIU, I. (2008). Making decisions in the absence of clear facts. *European Journal of Operational Research*. Vol. 185, pp. 299-321. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.12.038>.

KUSUMANINGRUM, D. E., SUMARSONO, R. B. y GUNAWAN, I. (2020). Professional ethics and teacher performance: measuring teacher empowerment using a soft systems methodological approach. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. Vol. 5, Issue 4. Special Edition: ICET Malang City.

LEVINO, N. de A., FONTANA, M. E., MONTE, M. B. da S. y LIMA FILHO, W. A. de. (2023). A group decision model for diagnosing barriers to achieving goals in a Brazilian Water Resources Program: an analysis of the state of Alagoas. *RBRH*, 28. <https://doi.org/10.1590/2318-0331.282320220078>

MACÍAS-BARRETO, C., y AGUILAR-FERNÁNDEZ, M. (2021). Soft Systems Methodology Applied to Design Processes in an Artisan Enterprise. *Revista Ingeniería UC*, 28(2), 308–322. <https://doi.org/10.54139/revinguc.v28i2.29>.

MALDONADO, M. B. y MOYA, S. (2010). Posibles mejoras para paliar el hambre mediante el Banco de Alimentos de Mendoza. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, Vol. 16, N° 2, pp. 98-104.

MINGERS, J. (2000). An Idea Ahead of Its Time: The History and Development of Soft Systems Methodology. *Systemic Practice and Action Research*, 13(6), 733–755. <https://doi.org/10.1023/A:1026475428221>

MINGERS, J. (2011). Soft OR comes of age – But not everywhere!. *Omega*, 39, pp. 729–741. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2011.01.005>.

NGUYEN, T. T. N., SCOGNAMILLO, D. G., y COMER, C. E. (2018). Revealing Community Perceptions for Ecological Restoration Using a Soft System Methodology. *Systemic Practice and Action Research*, 32(4), 429–442. <https://doi.org/10.1007/s11213-018-9463-x>.

NURHASANAH, N., MACHFUD, MANGUNWIDJAJA, D., y ROMLI, M. (2020). The Application of Soft System Methodology to design the Conceptual Model for Intelligent Supply Chain Model of Natural Fibre Agroindustry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 847(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/847/1/012089>.

QUEIRUGA, D., EGUILUZ L., D. y ROCHA V., L. (2015). *El Banco de Alimentos de La Rioja: Análisis DAFO y propuestas de mejora*. Berceo, 168, 7-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5239655>

RAMOS BERNAOLA, A., ALDUDE TIPULA, M., ESTRADA MOLALVO, J., SEÑAS SANDOVAL, V., & ANDRADE-ARENAS, L. (2020). Analysis of the Use of Technological Tools in University Higher Education using the Soft Systems Methodology. *International Journal of*

Advanced Computer Science and Applications, 11(7). <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2020.0110754>

ROSENHEAD, J. (2006). Past, present and future of problem structuring methods. *Journal of the Operational Research Society*. Vol.57, N°7, Feb 2006, pp. 759–765.

SAEEDI, I., MIKAEILI TABRIZI, A. R., BAHREMAND, A., y SALMANMAHINY, A. (2022). A soft systems methodology and interpretive structural modeling framework for Green infrastructure development to control runoff in Tehran metropolis. *Natural Resource Modeling*, 35(2). <https://doi.org/10.1111/nrm.12339>.

TAPIA, MARÍA S. y LÓPEZ M., SAÚL E. (2020). Bancos de alimentos. Un modelo que funciona mundialmente en la lucha contra el hambre. *Agroalimentaria*, Vol. 26, N° 50, pp. 167-182.

THE GLOBAL FOODBANKING NETWORK. (2019). *La Red Mundial de Banco de Alimentos publica el Estado de los Bancos Mundiales de Alimentos 2019*. <https://www.foodbanking.org/es/news/the-global-foodbanking-network-releases-the-state-of-global-food-banking-2019-2V>

VALAFAR, M. A., HAMIDI, N., ALBORZI, M., y JAVAD IRANBAN, S. (2020). Systematic Structuring of the Business Domain of Local Mobile Apps Stores Using Soft Systems Methodology (SSM). *Journal of System Management (JSM)*, 6(2), 135–154. <https://doi.org/10.30495/jsm.2020.677239>.

VALQUI VIDA, R. (2006). Operational Research: A multidisciplinary Field. *Pesquisa Operacional*. Vol. 26, N°1, pp. 69-90. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-74382006000100004>.

WANG, W., LIU, W., y MINGERS, J. (2015). A systemic method for organisational stakeholder identification and analysis using Soft Systems Methodology (SSM). *European Journal of Operational Research*, 246(2), 562–574. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.05.014>.

WARREN, S., SAUSER, B., y NOWICKI, D. (2019). A bibliographic and visual exploration of the historic impact of soft systems methodology on academic research and theory. *Systems*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/systems7010010>.

HISTÓRICO

ORIGINAL RECEBIDO EM : 17/03/2025

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO EM : 31/08/2025