

Profesionalización del Banco de Alimentos de Torreón Coahuila

De la Peña-Martínez, R.¹ ✉; Ruiz-Ayala, J.D.¹; Sánchez-Morin, T. M.¹

Datos de Adscripción:

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de la Laguna. Blvd. Revolución y Av. Instituto Tecnológico de La Laguna, Torreón, Coahuila, C.P. 27000..

✉ rdelapenam@lalaguna.tecnm.mx

Resumen – El objetivo del proyecto fue transformar la operación clásica de un Banco de Alimentos, en una institución de carácter profesional tanto en procesos como en administración y así obtener un informe detallado de las fortalezas, debilidades, amenazas y las áreas de oportunidad, dimensionando un proyecto de transformación empresarial efectivo y profesional. La metodología empleada fue la investigación – acción, para la determinación de las áreas de mejora. Se encontraron oportunidades en estructura organizacional, clima laboral, desempeño y necesidades de capacitación, procesos operativos y administrativos, una problemática enorme para el manejo de la información, desde registrarla hasta elaborar reportes para todos los niveles e instancias gubernamentales y regulatorias como la red nacional y la internacional de Bancos de Alimentos. En dicho informe se detallan los porqués de la necesidad de contar con una aplicación computarizada para el manejo de la información, ya que el registro de las operaciones se llevaba de forma manual en hojas de cálculo, representando una tarea titánica al organizar la información para reportar la operación del banco mensualmente al consejo, al gobierno y a las redes de bancos. Como resultados de esta investigación se presenta una matriz FODA relacionada al clima organizacional, con áreas de oportunidad muy puntuales, además un manual de funciones y procedimientos, que describe funciones y perfiles de puestos, un programa de capacitación para mejorar el desempeño del recurso humano, propuestas de mejora en operación y legislación y por último el desarrollo e implementación del sistema de información.

Palabras Clave – Administración de Empresas, Automatización, Mejora Continua, Profesionalización, Tecnologías de Información

Abstract - The objective of this project was to transform the traditional operations of a Food Bank into a professionally managed institution, both in processes and administration, in order to obtain a detailed report on its strengths, weaknesses, threats, and areas of opportunity, thereby designing an effective and professional business transformation project. The methodology used was action research to identify areas for improvement. Opportunities were found in organizational structure, work environment, performance and training needs, as well as in operational and administrative processes. A significant issue was identified in information management, from data entry to generating reports for all levels and government and regulatory entities, including national and international Food Bank networks. The report details the reasons for the

necessity of implementing a computerized application for information management, as the manual registration of operations in spreadsheets posed a monumental task when organizing information for the monthly reports required by the board, government, and banking networks. As a result of this research, a SWOT matrix related to the organizational climate is presented, identifying specific

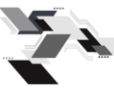
Keywords – Automation, Business Administration, Continuous Improvement, Information Technologies, Professionalization.

I. INTRODUCCIÓN

Desde la producción de alimentos, hasta su puesta a la venta en las tiendas o supermercados, hay toda una serie de situaciones que pueden afectar el tiempo que transcurre entre el origen y el destino, afectando principalmente a los productos perecederos. Los Bancos de Alimentos nacieron en Phoenix, Ar. EEUU en el año de 1967. Nacieron para estudiar el desperdicio de alimento, encontrando que eran grandes cantidades en esa situación, ya que a pesar de encontrarse en buenas condiciones, había tres factores principales por los que no se vendían, eran excedentes de producción, presentaban algún defecto en el envase, o estaban muy próximos a caducar. Este concepto se traslada a Canadá y a Francia en 1981, ya para 1986 se origina la Federación Europea de Bancos de Alimentos (FEBA) (Gobierno de Aragón, 2024).

A nivel global se proyecta que la operación de los bancos de alimentos, llevará a eliminar el hambre en el mundo para el año 2030. Actualmente alrededor de dos mil millones de personas tienen incertidumbre alimentaria leve o grave, sufren hambre y en muchos casos desnutrición, esto afecta su capacidad laboral, y los lleva a niveles de vida vulnerables. El modelo básico del banco de alimentos es adquirir a bajo precio o como donativo, alimentos de los sistemas comerciales, que por cualquiera de las razones ya mencionadas pueden desperdiciarse; organizarlos y distribuirlos a personas, comunidades e instituciones vulnerables con problemas alimentarios. Por ejemplo, The Global FoodBanking Network (GFN) y la Federación Europea de Bancos de Alimentos (FEBA) atienden a más de 62 millones de personas, evitando el desperdicio de aproximadamente 2.7 millones de toneladas de alimentos en buenas condiciones para su consumo, y además reducen 10.5 mil millones de toneladas de CO₂ al año, que produciría ese alimento si se enviara a vertederos o depósitos de basura (GFB, 2019).

Hace 28 años se integra la red de Bancos de Alimentos de México (BAMX), agrupando en la actualidad a 58 Bancos, alrededor de 1,700 colaboradores y 5,000 voluntarios. BAMX rescata más de 171 mil toneladas de alimento al año, contribuyendo a una mejor alimentación en más de 2,000



instituciones, 6,000 comunidades, de las cuales casi 2,500 son urbanas y más de 3,500 son del medio rural. Con esto se fortalece la condición alimentaria de dos millones de mexicanos, de una manera recurrente o periódica (BAMX, 2024).

En el Banco de Alimentos de Torreón (BAT), se recuperan un promedio de 150 toneladas de alimentos por mes, beneficiando alrededor de 22,500 personas. Los directivos consideran que se pueden reducir las pérdidas de alimento en su manejo, y además se pueden aumentar las cantidades de alimento procesadas al mes. Beneficia a 25 instituciones y 97 comunidades rurales. Las instituciones corresponden a atención a niños, comedores, atención a personas de capacidades diferentes, asilos de ancianos, y centros de rehabilitación.

Surge entonces la necesidad de realizar el presente estudio, para determinar las acciones necesarias para trasladar la operación del BAT de un enfoque clásico a un enfoque profesional.

II. PARTE TÉCNICA DEL ARTÍCULO

2.1 Revisión de la literatura

Operación de un Banco de Alimentos. Son instituciones de asistencia privada, que no tienen fines de lucro, su objetivo primordial es atenuar el desperdicio de alimento, y dirigirlo a atender el gran problema social del hambre en la sociedad, en particular de sectores marginados, de escasos recursos o en situación de riesgo. Tareas básicas del Banco:

- Recibir alimento de agricultores, empresarios y la industria de la transformación.
- Recopilar donativos en alimento o en efectivo, para combatir el hambre en la sociedad.
- Recibir donativos de productos y servicios para la operación del banco, como gasolina, materiales y equipo para impresión, seguros y servicios vehiculares.
- Apoyarse con voluntarios para apoyar la operación del banco y el empaquetado de los alimentos (Alvida, 2022).

Normativa. En lo general tenemos la NOM-030-STPS-2009, relativa a la seguridad y salud en el trabajo, que establece las medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, aspectos previstos también en la Ley Federal del Trabajo (Orozco-Medina, 2022). También le aplica la NOM-035-STPS-2018, relacionada con riesgos psicosociales en el trabajo, su identificación, análisis y prevención (DOF, 2018). En lo particular la operación del banco de alimentos, se rige por la Norma Oficial Mexicana NOM-014-SSA3-2013, elaborada para regular la asistencia social alimentaria a grupos de riesgo. Declara que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo cuarto, nos dice que los ciudadanos tienen derecho a una alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. Prevé que el estado no pueda cumplir esta necesidad social, dejando abierta la posibilidad de una colaboración del sector público con el social y el privado, para poder dar abasto social, ayuda alimentaria, fomentar la producción de alimentos y proporcionar orientación nutricional (DOF, 2014). Hace referencia a la norma NOM-043-SSA2-2012, relativa a la educación en salud alimentaria, tendiente a evitar deterioros de la salud producto de la alimentación, y mejorar las condiciones

nutricionales de todos los grupos sociales, en especial aquellos grupos en riesgo o vulnerables, o en situaciones de pobreza (DOF, 2013). Menciona también a la NOM-251-SSA1-2009, que establece los criterios en la práctica de higiene en el procesamiento de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios (DOF, 2009).

Adicionalmente, debe cumplir con lo estipulado en la Ley General de Salud, en su reglamento de control sanitario de productos y servicios, especificados en la NOM-251-SSA1-2009 en su apartado para establecer un Plan de Análisis de Peligros, Identificación y Control de Puntos Críticos (HACCP). El seguimiento de la guía correspondiente para elaborar este HACCP, garantiza un dictamen favorable bajo cualquier revisión oficial (LGS, 2016).

Las empresas modernas. El problema no reside en saber si la empresa es moderna o no, en realidad toda empresa tiene la visión explícita, de ir mejorando y mantenerse actualizada, el punto es saber en qué nivel se encuentra. La parte central es determinar si la empresa tiene la capacidad de renovarse de manera permanente, sustentada en un proceso sistémico que le permita innovar e introducir ideas creativas al modelo de negocio. Una empresa moderna no piensa en poner obstáculos a los competidores, sino cómo eliminar obstáculos de salida a sus productos y servicios para generar valor. Consiste en aprovechar los recursos actuales como cimientos de una nueva cultura pensada a largo plazo, con procesos ágiles que lleven a encontrar e incorporar oportunidades, que le permiten avanzar tan rápido o más que otras empresas del ramo (Peralta, 2019).

Empresa Moderna vs. Empresa Tradicional. Para una empresa tradicional, el crecimiento está sustentado solo en la gestión y los controles necesarios para operar satisfactoriamente, aunque eso implique someterse a largas jornadas de trabajo y aplicar una enorme presión a los empleados. En una empresa moderna la visión es a largo plazo, soportada por el constante impacto de la innovación. La administración moderna ocupa profesionales de rápida adaptación al cambio, la filosofía de retos a mediano y largo plazo (Purita, 2018).

La Investigación – Acción. Estrategia centrada en la búsqueda de soluciones viables a problemas organizacionales. Se aísla un problema o área de oportunidad específico, estableciendo luego acciones para analizarlo, determinando y aplicando soluciones, para medir la mejora en los resultados, si no son satisfactorios, se repite el proceso. No es tan directo, se deben de contemplar las siguientes aristas: (a) ciclo de mejora, planear, actuar, observar y reflexionar (b) participación activa, interacción con los principales actores (c) enfoque colaborativo, aportaciones e interacciones entre diferentes áreas (d) perspectiva de mejora, buscando soluciones sencillas y prácticas (f) reflexión profunda, análisis detallado y crítico, conservando la objetividad (g) adaptación ágil, ajustes flexibles acordes con las necesidades ((h) datos empíricos, sustentados en resultados y evidencias (i) aplicación práctica, implementar medidas u operaciones específicas (j) documentación, registrar a detalle el proceso, (k) compromiso, con la mejora a corto mediano y largo plazo (QuestionPro, 2024).

Cinco S (5's), por sus resultados reconocidos en el mercado mundial. Comprende selección, sistematización, limpieza,



normalización y autodisciplina (por sus siglas en japonés). En conjunto, significa una cultura de calidad, sustentada en la persistencia, cada acción practicada constantemente, hasta que se lleve a cabo de una forma natural, yendo de la operación a la administración, formando hábitos empresariales. Es muy afín al ciclo de mejora de Deming (Piñero, Vivas, & Flores, 2018).

Cadena de Valor de Porter. Desarticula los componentes de una empresa en Actividades Primarias y Actividades de Apoyo. Esa des agrupación permite un análisis de lo que ahí ocurre, llevándonos a construir una matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) precisa y objetiva (Tabla 1). En las primeras coloca: (a) logística interior, (b) operaciones, (c) logística exterior, (d) marketing y ventas, y (e) servicios. En las de Apoyo tiene: (a) infraestructura de la empresa, (b) gestión de recursos humanos, (c) desarrollo tecnológico, y (d) aprovisionamiento. (Redaccion CN, 2023).

Pruebas Dominó y Raven. La prueba de matrices progresivas de Raven, nos da luz sobre los niveles de desempeño intelectual o mejor conocidos como coeficientes intelectuales. Está basado en analogías sobre interpretaciones figurativas (imágenes) (Psiquiatras en Línea, 2019). Otro instrumento fue la prueba HTP conocida también como prueba Casa Árbol Persona (HTP por sus siglas en inglés); consiste en presentar dibujos, para valorar la reacción de las personas al ambiente, proporcionando también información sobre problemas o preocupaciones que tenga la persona en estudio. Es una valoración de los sentimientos y apreciaciones del individuo, de un objeto de estudio (Casa o Home), asociado a un conjunto de factores alrededor de él (Árbol o Tree), y él como actor principal (Persona o Person) (Buck, 2020). Adicionalmente se empleó la Prueba Dominó, que mide de manera global la inteligencia (factor G), nos dice de las habilidades y destrezas para conceptualizar, razonar y las formas de reaccionar a situaciones o problemas nuevos; se percibe como una combinación entre los exámenes psicométricos convencionales, y una valoración de la inteligencia emocional (Rubio, 2022).

2.2 Metodología

Por la naturaleza del estudio, se utilizó el enfoque cualitativo y cuantitativo (mixto), con un diseño cuasi experimental. Cuantitativo ya que involucró la recopilación de datos a través de mediciones numéricas, cualitativo por la parte cuasi experimental, ya que en muchos casos se aplicó a un grupo intacto con variables independientes de solo dos grados, presencia- ausencia.

Lo anterior se operacionalizó, al abrigo de la metodología Investigación – acción, por sus características muy acordes con los procesos de mejora y el desarrollo organizacional. Por la parte de hábitos de trabajo y cultura organizacional, se empleó la técnica de cinco S, diseñada en Japón, centrada en una cultura de calidad, muy de la mano con el famoso ciclo o círculo de Edward W. Deming.

Así mismo desprendiendo o particularizando la Investigación – Acción, se recurrió a la estrategia de la Cadena de Valor de Porter, misma que nos dice como realizar a detalle un análisis organizacional y operativo, para resumirlo y reportarlo en una matriz de las conocidas como FODA, que representa una *radiografía* de la organización.

2.3 Desarrollo

El desarrollo del presente estudio se dividió en revisar la estructura empresarial, el clima organizacional, las características del recurso humano, la operación, y la necesidad de implementar tecnologías de información.

(a) Clima Organizacional. Se desarrollaron y aplicaron instrumentos como encuestas, cuestionarios específicos y guías de entrevistas, para evaluar los índices de satisfacción de los empleados, tanto administrativos como operativos. Lo más relevante fue la construcción de la matriz FODA, con la ayuda de la cadena de valor de Porter (Tabla 1), las pruebas Dominó y las matrices sucesivas de Raven. Así mismo, se elaboró un manual de organización que incluyó el perfil de los puestos, para dar claridad a la estructura organizacional, y apoyar en cambios organizacionales futuros.

(b) Recurso Humano. Además de la información relativa al clima organizacional, se recabó información sobre las capacidades intelectuales de los empleados de todos los niveles, sus habilidades y destrezas para enfrentar retos, y trabajo en equipo. Además de las pruebas del inciso anterior, aquí se aplicó el test HTP y la prueba Dominó.

(c) Operación. Apoyados en las metodologías de calidad, se pudieron detectar toda una serie de áreas de oportunidad en la recolección, procesamiento, almacenamiento y distribución. También por el área administrativa, en el manejo de los benefactores y el cumplimiento del reporte de las operaciones de manera transparente.

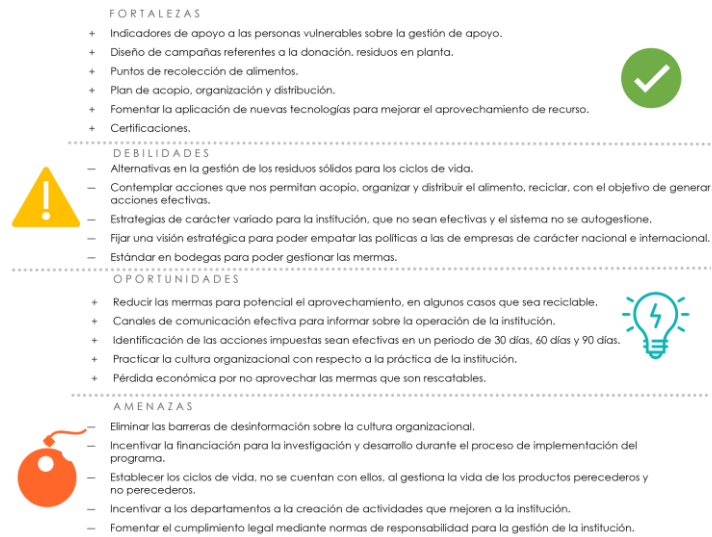
(d) Tecnologías de Información. El día de hoy ya es totalmente impráctico que una operación periódica de cualquier índole, se registre manualmente en una hoja de cálculo. El tiempo en el que la entrada o salida de un producto es detectada por un sensor, o con mayor precisión es identificada con un código de barras, quedando registrada en una aplicación de computadora, ya no admite un registro manual. Por otro lado, tenemos que de siempre se ha sabido que donde hay interacción humana, hay posibilidad de error en el manejo o como en este caso en el registro. Adicionalmente, y tal vez sea la parte más delicada, es el momento de reportar las operaciones clasificadas por períodos (días, semanas, meses, años), ordenadas por tipo, monto, origen, destino etc. y lo más crucial, sin errores. Es así como se concluye en la imperiosa necesidad de contar con un sistema de información en computadora. En el presente estudio se definieron los requerimientos de dicha aplicación, que como ya se mencionó, la recomendación es un desarrollo a la medida.

(e) Legislación. Se revisó la legislación aplicable, desde la correspondiente a la operación de un banco de alimentos, NOM-014-SSA3-2013, la Ley General de Salud NOM-043-SSA2-2012, las Normas Oficiales Mexicanas, relacionadas con el trabajo la Seguridad y la Higiene y principalmente con el procesamiento de alimentos NOM-251-SSA1-2009.

La Cadena de valor de Porter, en su desarticulación de los componentes de la empresa, facilita el análisis de las actividades principales o primarias, así como las de apoyo, conduciendo de manera organizada a la construcción de la matriz FODA (Figura 1).

El análisis FODA ayuda a detectar las áreas de oportunidad como fortalezas dentro de la organización, esto con la colaboración de todos los niveles de la organización, desde consejeros, administración hasta el área de recolección. Con la ayuda de esta metodología se dividió el proyecto en varias áreas para eficientar los procesos y tener resultados favorables. Al realizar el análisis FODA se decide conocer tres bancos más: dos nacionales y uno internacional.

Figura 1
Análisis FODA.



Nota: Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Se realizó un benchmarking donde el primero en visitar fue el de Saltillo Coahuila, el más parecido a Torreón, posteriormente se visitó el de Monterrey, Nuevo León el cual es cuatro veces más grande que el de Torreón. Dentro de este banco, explicaron algunos procedimientos que no se tenían en banco de Torreón y posteriormente se fue a visitar el de San Antonio Texas el cual consta de más departamentos e invernaderos (Figura 2).

En la sección de resultados, se muestran de manera general los principales indicadores de los bancos, para dimensionar y comparar las operaciones del Banco de Alimentos de Torreón, y tener mayor precisión en su tamaño y como consecuencia el impacto de sus operaciones en la sociedad.

Figura 2
Banco de Alimentos San Antonio Texas.



Cuando se implementaron las 5'S en el banco de alimentos de Torreón, fue una experiencia que generó muchas expectativas, debido a que la mayoría de los colaboradores no la conocían, se dieron capacitaciones aproximadamente de 40 horas en 15 días, explicando la metodología. Después se fue desde los objetos hasta las personas (Tabla 1).

Tabla 1
Modelo 5's.

Japones	Español	Dirigido a:
Seiri	Clasificación	Los objetos y sitios
Seiton	Organización	
Seiso	Limpieza	
Seiketsu	Bienestar Personal	La propia persona
Shitsuke	Disciplina	

Nota: Definición de la estrategia cinco S.

Esta metodología se realizó en cada uno de los departamentos, donde se llevó aproximadamente seis meses para la implementación en su totalidad en la organización. Los beneficios de aplicar las 5's fueron, mejorar la seguridad debido a que en esta institución se manejan montacargas, contenedores y objetos pesados.

Se incrementa la eficiencia debido a que cada cosa en su lugar, es más fácil y rápido de encontrar objetos y cosas; sitios libres de objetos innecesarios o inservibles, por consecuencia se disminuye accidentes y se tiene más espacio, facilitando el orden de objetos, identificando rápidamente si existe la falta de alguna herramienta de uso dando como consecuencia una apariencia de organización. Se utilizan etiquetas para marcar objetos difíciles de mover y luego trasladarlos con la ayuda de equipos especializados o de más personas.

Se elabora estrategias de limpieza rutinaria en sitios de trabajo, con desperdicio generado de las actividades diarias colocándolos en los depósitos correspondientes (Figura 3), por ejemplo:

- Contenedor de Desechos de Chatarra (gris): Objetos metálicos.
- Contenedor de Vidrio (verde): Objetos de cristal
- Contenedor de Plástico y Aluminio (amarillo): Objetos de plástico, aluminio, envases de yogurt y empaques.
- Contenedor para material orgánico (verde): Desechos alimentarios.
- Contenedor de Papel (azul): Papelería de oficina y cartón.

Posteriormente se dio seguimiento, en atención al ciclo de mejora, observación, reflexión, actuación y volver, Figura 4. Innegablemente esto fue parte crucial en el desarrollo de esta parte del proyecto, el seguimiento y la retroalimentación.

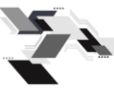
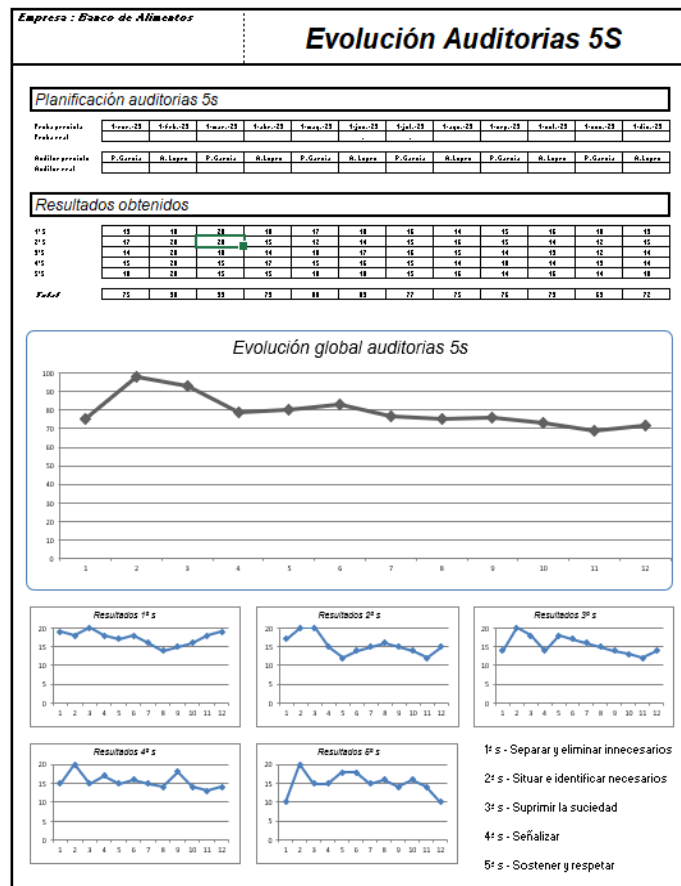


Figura 3
Ejemplos de Contenedores.



Nota: Contenedores para diversos usos, separación disposición, traslado.

Figura 4
Seguimiento de auditorías de Metodología 5s

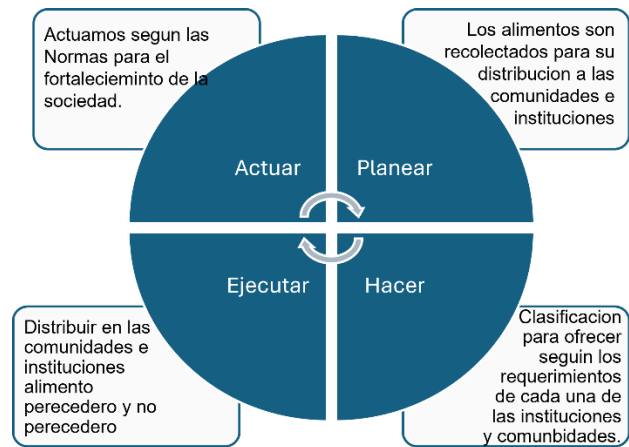


Las 5'S mejoran la imagen física, emocional y mental mediante técnicas de alimentación e higiene, fomentando buenos hábitos de limpieza, disciplina y meditación. Estas técnicas incluyen el uso de ropa limpia y adecuada, el descanso apropiado en tiempo y forma, evitar el abuso del tabaco, drogas y alcohol, realizar visitas periódicas a especialistas de salud, mantener una actitud positiva, practicar deporte de manera regular, y aplicar consistentemente la metodología de las 5S en todos los ámbitos: laboral, recreativo y familiar (Figura 5). Esto optimiza la disposición hacia el trabajo, la familia y la vida personal. Al aplicar estas técnicas con el ciclo PHEA o círculo de Deming (Planear, Hacer, Ejecutar y Actuar), se asegura un apalancamiento continuo en los procesos de mejora, lo que lleva a la estandarización (Figura 6). Esto crea un entorno amigable y confiable, que favorece la productividad organizacional y la satisfacción del cliente.

Figura 5
Muestras de la aplicación 5s



Figura 6
Ciclo de Deming (PHEA).



De los empleados. Para valorar las capacidades intelectuales y sus condiciones psico sociales, que en definitiva impactan en el desempeño laboral, se recurrió a las pruebas Dominó y Raven. La prueba de matrices progresivas de Raven, da luz sobre los niveles de desempeño intelectual o mejor conocidos como coeficientes intelectuales. Otro instrumento fue la prueba HTP conocida también como prueba Casa Árbol Persona (HTP por sus siglas en inglés); consiste en presentar dibujos, para valorar la reacción de las personas al ambiente, proporcionando también información sobre problemas o preocupaciones que tenga la persona en estudio (Buck, 2020). Adicionalmente se empleó la prueba dominó, que mide de manera global la inteligencia (factor G), indicando las habilidades y destrezas para conceptualizar, razonar y las formas de reaccionar a situaciones o problemas nuevos. Ver figura 7. (Rubio, 2022).

Figura 7
Aplicación de Pruebas.



Nota: Aplicación de pruebas HTP, Dominó y Raven.

Tecnologías de Información. Ya no es admisible que una operación de las dimensiones del Banco de Alimentos, sea registrada y reportada manualmente. Para una empresa de su tamaño y de su importancia, corresponde una aplicación de computadora que le permita operar y llevar sus registros correctamente y de manera sistemática y sistematizada. Derivado de un análisis específico de las necesidades informáticas, y revisando los productos de software de aplicación en el mercado, se determinó realizar un desarrollo a la medida debido a las particularidades del Banco. Para desarrollos a la medida, ha demostrado su efectividad el modelo iterativo en cascada.

Modelo de Desarrollo en Cascada. Para el desarrollo de la aplicación de computadora (Figura 8), se utilizó la metodología de cascada. Esta metodología tiene la característica de que los requerimientos del negocio se traducen a módulos, mismos que son desarrollados en su totalidad de manera iterativa e incremental, es decir el usuario va viendo resultados graduales en cada iteración (Nimble, 2023).

Sus etapas son (a) recopilación de requisitos, (b) análisis de requisitos, (c) diseño, (d) implementación, (e) pruebas y (f) mantenimiento. Esto corresponde a una iteración o vuelta, donde cada requisito se desarrolla en su totalidad y se muestra al usuario final, repitiendo las iteraciones para cada requisito. Esto permite que el usuario vaya corroborando que lo que realiza la aplicación es lo que el necesita, incluso en algunos casos se puede empezar a trabajar cuando algunos requisitos, convertidos en módulos, son independientes de otros (Córdoba, 2023).

Así mismo, por el lado de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, también debe sujetarse a la legislación aplicable. Le corresponde además de la NOM-030-STPS-2009 de seguridad y salud en el trabajo (Figura 9), la NOM-035-STPS-2018 de riesgos psicosociales, y la NOM-031-STPS-2011 relacionada con la construcción y condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Más que la construcción, debe apegarse a todo lo relacionado con la seguridad y salud laboral, desde equipo básico para manejo de alimentos como cofias, guantes, y cubrebocas entre otros; y para la operación de montacargas y otros equipos, guantes, zapatos de seguridad y lentes. Deberá también aplicar todas las recomendaciones de señalización, de circulación, rutas de evacuación, espacios de confinamiento, e instrucciones de seguridad explícitas, además de las señales, en instructivos a la vista de todos (STPS, 2012).

Figura 8
Interfaz Gráfica del Sistema SisBA.

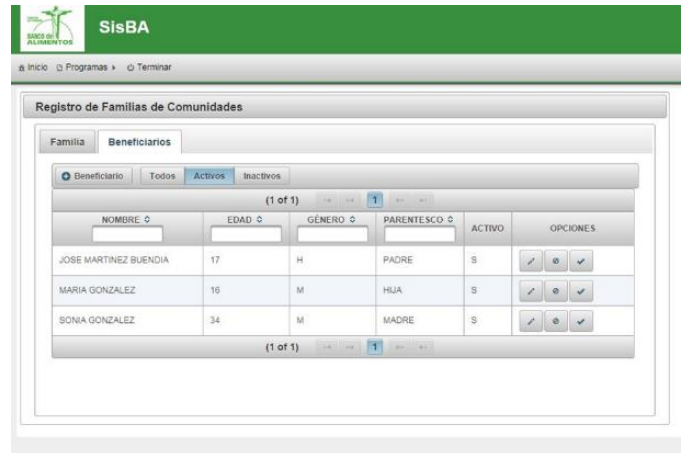


Figura 9
Seguridad Industrial.

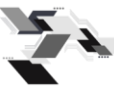


Nota: Muestra de actividades dónde era imperativo la seguridad industrial.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El hilo conductor para el desarrollo del presente estudio fue la estrategia conocida como Cadena de Valor de Porter. Con base a ella se revisaron sistemáticamente las actividades generales de la empresa, tanto operativas como administrativas, así como las actividades de apoyo. Se tomaron también las mejores prácticas recomendadas en las metodologías de calidad como las 5'S, y el ciclo de Deming. A continuación, se presentan los resultados más relevantes.

- Clima Organizacional.** La matriz FODA construida, representó un documento muy importante para dar claridad a las áreas de oportunidad detectadas, así como una visión general de los recursos y capacidades con que se cuenta, así como el punto actual donde se encuentra el banco. El otro documento no menos valioso fue el manual de procedimientos que describe funciones y perfil de puestos, dando luz a la estructura organizacional.
- Recurso Humano.** Los resultados permitieron conocer las capacidades y limitaciones tanto del personal administrativo como operativo. Esto dio como resultado un programa de capacitación para todos los niveles, que entró en funciones de inmediato.



- (c) Operación. Al igual que en el inciso anterior, también se iniciaron trabajos de formación y capacitación en temas de calidad y mejora.
- (d) Tecnologías de Información. Al momento del desarrollo de este proyecto, ya se encuentra en funciones el sistema de información recomendado en el estudio que se reporta.
- (e) Legislación. Resultó verdaderamente amplio y complejo, todo el esquema regulatorio alrededor de la operación del banco de alimentos. Es comprensible, porque aparte de su labor altruista y su autorización para emitir recibos de donativos deducibles de impuestos, en su operación involucra personas, y lo más delicado, alimentos que deben de cumplir estándares y medidas sanitarias por la salud de los consumidores. En este apartado surgieron como resultado del presente estudio, Normas de Operación ajustadas a la legislación mencionada.

A continuación, se muestran algunos resultados o muestras de las pruebas de desempeño y asociaciones intelectuales, de las pruebas Dominó y Raven así como la HTP, mismas que complementan el estudio de la Cadena de Valor de Porter, globalmente orientada por la Investigación – Acción. En la Tabla 2 se observan algunos resultados de la prueba Dominó, que arrojó tres colaboradores por debajo del promedio, y uno deficiente. De aquí se desprendieron acciones de capacitación, al igual que en situaciones similares de otros resultados que se muestran de las demás pruebas, haciendo énfasis en que no hubo despidos.

Luego, se observan solo los casos críticos de la prueba de Raven, que muestra dos personas con valores más bajos al promedio (Tabla 3), situaciones también atendidas con la capacitación y sesiones de motivación periódicas.

Tabla 2
Resultados Test Dominó

Edad	Género	Puntaje	Rango
54 años	Femenino	32	Término medio
36 años	Masculino	32	Término medio
52 años	Femenino	29	Término medio
35 años	Masculino	30	Término medio
24 años	Masculino	23	Inferior al medio
50 años	Femenino	23	Inferior al medio
34 años	Femenino	22	Inferior al medio
54 años	Femenino	5	Deficiente

Tabla 3
Resultados Prueba de Raven

Edad	Género	Puntaje	Rango
31 años	Femenino	35	Inferior al medio
63 años	Masculino	36	Inferior al medio

Después vemos solo una muestra de la prueba HTP, para dar idea de lo que ahí se evalúa, para considera la capacitación o formación requerida, es pertinente destacar que esto se manejó muy de cerca con personal del área de Psicología en combinación con Recursos Humanos (Tabla 4).

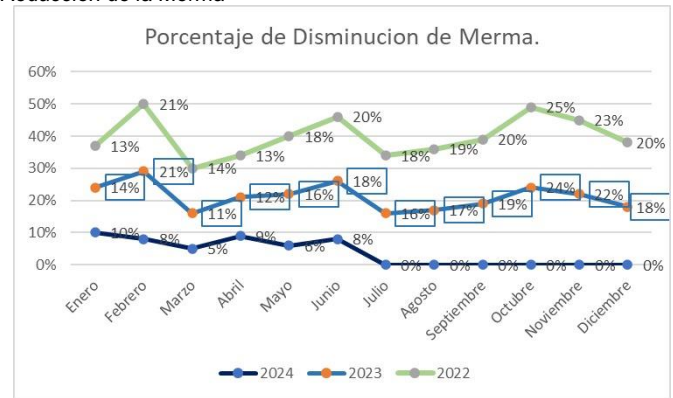
Tabla 4
Muestra de Análisis de HTP

Edad	Género	Puntaje	Rango
54 años	Femenino	32	Término medio

Breve Análisis. Tiene un cierto desequilibrio en su psique debido a un evento, muestra cierta resistencia al momento de interrelacionarse, demuestra cierto control al interactuar con los demás. Principales Conflictos: (a) cierto grado de seguridad (b) algo de fantasía, (c) un grado de sobre compensación, (d) fijación en la infancia y la adolescencia.

De manera general, se observan de manera clara los resultados de todas las acciones aplicadas, esto se muestra en la reducción de las mermas o pérdidas de producto en su recolección, procesamiento, almacenaje y distribución (Figura 10). Hay que precisar que los últimos datos del presente año, por temporalidad no se tienen, y se pusieron en cero, aun así se puede observar que los valores de este año oscilan en solo 10% contra valores del 20 - 25 % del año 2022. Por principio de cuentas, reducir la pérdida de 15 o 20 toneladas de alimento por mes, representó una gran motivación para el personal mismo del Banco, y para los benefactores. Esto los colocó en una posición de confianza, para planear su crecimiento.

Figura 10
Reducción de la Merma



Con la finalidad de proporcionar un dimensionamiento de las operaciones del Banco de Alimentos de Torreón, se hizo un comparativo con otros bancos (Tabla 5), considerando un promedio mensual de población beneficiada y toneladas de producto procesadas. De los bancos considerados el más grande es Monterrey, le sigue Saltillo y luego Torreón.

Tabla 5
Comparativo Bancos

Banco	Población	%	Toneladas
Cd. Victoria	7,085	6.2	131
Monterrey	49,142	43.0	907
Nuevo laredo	6,353	6.6	118
Saltillo	34,461	30.2	638
Torreón	17,156	15.0	317
Total	114,197	100.0	2,111

IV. CONCLUSIONES

La operación de un Banco de Alimentos es muy importante y de mucho impacto para la sociedad, en particular por sus funciones de rescate al desperdicio de alimento, y por otro lado el apoyo a atenuar las necesidades alimentarias de personas, comunidades e instituciones con carencias alimentarias o en situación vulnerable (Figura 11).

Figura 11
Apoyo a la Comunidad.



Nota: Evidencia de entrega de despensas a las comunidades.

Dada su importancia, queda en evidencia la necesidad de que se lleve a un estado profesional, en la espiral permanente de mejora como negocio. Esto le permitirá al Banco operar de manera más efectiva, y en una perspectiva de crecimiento en sus operaciones.

Con la implementación de acciones de mejora en los procesos se prevé una operación más controlada del manejo del producto, propiciando un clima laboral más agradable. Esto se reflejará en una disminución de las pérdidas en el manejo de los alimentos (merma) y una administración más ágil en el manejo de la información.

Reviste especial importancia, el hecho de que llevar el Banco de Alimentos de Torreón, a ese estado de profesionalización de sus operaciones, inmerso en un ciclo de mejora, le permitirá expandir sus operaciones sustancialmente, para rescatar mayor cantidad de alimento y poder beneficiar muchas más personas, más allá de las 25,000 que actualmente beneficia.

V. AGRADECIMIENTOS

Al Banco de Alimentos de Torreón Coahuila por su confianza en la realización del proyecto y al Tecnológico Nacional de México. Instituto Tecnológico de la Laguna; las dos instituciones de prestigio internacional por sus aportaciones económicas, literarias, sociales, y de infraestructura a la sociedad.

VI. REFERENCIAS

Alvida. (19 de octubre de 2022). *¿Qué es un banco de alimentos?* Obtenido de <https://alvida.org/que-es-un-banco-de-alimentos/#:~:text=Los%20bancos%20de%20alimentos%20on%20instituciones%20de%20asistencia,del%20hambre%20y%20la%20pobreza%20en%20la%20sociedad.>

- BAMX. (2024). *Red de Bancos de Alimentos de México*. Obtenido de <https://bamx.org.mx/que-hacemos/>
- Buck, J. (2020). *Test Casa-Árbol-Persona (HTP)*. Obtenido de <https://avanzacampos.com/wp-content/uploads/2020/04/041-Test-del-Arbol-Casa-Persona.pdf>
- Córdoba, M. (12 de junio de 2023). *Modelo de Desarrollo Cascada – Qué es, Cómo Funciona y Más*. Obtenido de <https://aprendeinformaticas.com/modelo-de-desarrollo-cascada/>
- DOF. (2009). *Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios*. Obtenido de <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/3980/salud/salud.htm>
- DOF. (22 de enero de 2013). *Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. Obtenido de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013
- DOF. (11 de noviembre de 2014). *NORMA Oficial Mexicana NOM-014-SSA3-2013, Para la asistencia social alimentaria a grupos de riesgo*. Obtenido de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5367732&fecha=11/11/2014#gsc.tab=0
- DOF. (23 de octubre de 2018). *NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención*. Obtenido de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5541828&fecha=23/10/2018#gsc.tab=0
- GFB. (2019). *The Global FoodBanking Network*. Obtenido de <https://www.foodbanking.org/es/news/the-global-foodbanking-network-releases-the-state-of-global-food-banking-2019-2/>
- Gobierno de Aragon. (2024). *Fundación Banco de Alimentos de Zaragoza*. Obtenido de <https://bancodealimentosdezaragoza.es/>
- LGS. (25 de octubre de 2016). *Ley General de Salud (LGS). Marco normativo para alimentos. Comisión Federal Para la Protección Contra Riesgos Sanitarios*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/marco-normativo-para-alimentos>
- Nimble. (2023). *Desarrollo iterativo e incremental*. Obtenido de <https://www.nimblework.com/es/agile/desarrollo-iterativo-e-incremental/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1l%20es%20la%20diferencia%20entre,de%20las%20partes%20del%20producto.>
- Orozco-Medina, M. (14 de septiembre de 2022). *Actualizaciones NOM 030 y la importancia de cumplir con ella en tu empresa*. Obtenido de <https://oma.com.mx/nom-030-y-la-importancia-de-cumplir-con-ella-en-tu-empresa/>
- Peralta, J. (2019). *La empresa moderna ¿Cuáles son sus características?* Obtenido de <https://japeraltag.medium.com/la-empresa-moderna-cu%C3%A1les-son-sus-caracter%C3%ADsticas-2c90fdb91ac>



- Piñero, A., Vivas, E., & Flores, K. (2018). *5S's program for continuous improvement, quality and productivity in the workplaces*.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/2150/215057003009/html/>
- Psiquiatras en Línea. (2019). *¿Qué Mide y Para qué Sirve el Test de Raven?* Obtenido de <https://www.psiquiatrasonline.com/que-mide-y-para-que-sirve-el-test-de-raven/>
- Purita, G. (2018). *OBD Business School. Transformación Cultural: Características de una Empresa Moderna*. Obtenido de <https://www.obsbusiness.school/blog/transformacion-cultural-caracteristicas-de-una-empresa-moderna>
- QuestionPro. (2024). *Características de la Investigación - Acción*.
Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-accion/>
- Redaccion CN. (04 de junio de 2023). *La cadena de valor de Porter: definición, utilidad y análisis*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/cadena-de-valor/>
- Rubio , D. (2022). *En qué consiste el test de inteligencia del dominó*.
Obtenido de <https://www.publico.es/psicologia-y-mente/en-que-consiste-el-test-de-inteligencia-del-domino/>
- STPS. (2012). *Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://dof.gob.mx/normasOficiales/4376/stps/stps.htm>

VII. AUTORES

Ruth De La Peña Martínez

 <https://orcid.org/0000-0002-7774-867X>

José Dolores Ruiz Ayala

 <https://orcid.org/0000-0002-7269-2881>

Teresa Monserrat Sánchez Morin

 <https://orcid.org/0000-0002-5365-605X>