

Standardization and process improvement in the training department: a systemic approach for the cardboard industry

Estandarización y mejora de procesos en el departamento de capacitación: un enfoque sistémico para la industria del cartón

Virginia, HERNÁNDEZ-LUCAS¹, Gabriel, MALDONADO-GÓMEZ^{1*}, Patricia Guadalupe, ESPINO-GUEVARA¹, Diana Elisa, ORTEGA-HERNÁNDEZ

¹*TecNM-Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Carretera Apan-Tepeapulco Km 3.5, Colonia Las Peñitas, C.P. 43900, Apan, Hidalgo, México. (0009-0000-7329-815X, 0000-0002-5921-4180; 0000-0003-0179-9291, 0000-0002-4303-9074)*

Sent date: 06/February/2024 Acceptance date: 13/March/2024

Abstract:

The study focuses on the standardization and improvement of processes in the training department of the paperboard industry, highlighting the strategic importance of these practices in the context of digital transformation. It highlights the application of information and communication technologies (ICTs) as catalysts for innovation and efficiency, enabling adaptive and personalized learning. A holistic approach is adopted that integrates technical and human aspects, emphasizing the active participation of all members of the organization to identify opportunities for continuous improvement and align efforts with strategic objectives. Systems theory is used to address the complexity of process standardization and improvement, considering the organization as an integrated system. An operations system is proposed that establishes policies and procedures based on best practices and current tools to improve the management of personnel training. This system is implemented through a strategic approach and data collection through direct observation and expert panels, integrating all the information in the General Operations System (GOS) to consolidate and coordinate information, methods and procedures, strengthening the support to the continuous improvement cycle.

Keywords: standardization, processes, SOG, cardboard industry

Resumen:

El estudio enfoca la estandarización y mejora de procesos en el departamento de capacitación de la industria del cartón, subrayando la importancia estratégica de estas prácticas en el contexto de la transformación digital. Se destaca la aplicación de tecnologías de la información y comunicación (TICs) como catalizadores de innovación y eficiencia, permitiendo un aprendizaje adaptativo y personalizado. Se adopta un enfoque holístico que integra aspectos técnicos y humanos, enfatizando

la participación activa de todos los miembros de la organización para identificar oportunidades de mejora continua y alinear los esfuerzos con los objetivos estratégicos. La teoría de sistemas se utiliza para abordar la complejidad de la estandarización y mejora de procesos, considerando la organización como un sistema integrado. Se propone un sistema de operaciones que establece políticas y procedimientos basados en mejores prácticas y herramientas actuales para mejorar la gestión de la capacitación del personal. Este sistema se implementa a través de un enfoque estratégico y la recolección de datos mediante observación directa y paneles de expertos, integrando toda la información en el Sistema de Operaciones Generales (SOG) para consolidar y coordinar la información, métodos y procedimientos, fortaleciendo el soporte al ciclo de mejora continua.

Palabras clave: estandarización, procesos, SOG, industria del cartón

* Corresponding author. E-mail: gmaldonado@itesa.edu.mx
Tel. 7751962440

1. Introducción

En la era de la transformación digital, la estandarización y mejora de procesos en los departamentos de capacitación adquieren una dimensión estratégica crítica para las organizaciones que buscan adaptarse y prosperar en mercados altamente competitivos. La aplicación sistemática de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha demostrado ser un catalizador para la innovación y eficiencia en procesos de capacitación, facilitando un aprendizaje más adaptativo y personalizado (Barba & Salgueo, 2022). Estos autores argumentan que la integración de TIC en los procesos de capacitación permite a las organizaciones responder con mayor agilidad a las necesidades cambiantes de desarrollo de competencias, un aspecto crucial en la industria del cartón donde la innovación y la sostenibilidad se están convirtiendo en factores determinantes del éxito.

Desde una perspectiva de gestión por procesos, Hoyos & Martínez (2022) enfatizan la importancia de adoptar un enfoque holístico que considere tanto los aspectos técnicos como humanos en la estandarización y mejora de procesos. Los autores sugieren que el compromiso y la participación activa de todos los miembros de la organización son fundamentales para identificar oportunidades de mejora continua y para implementar soluciones efectivas que respalden los objetivos estratégicos de la empresa. Este enfoque no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también promueve una cultura de aprendizaje y adaptabilidad que es esencial en la dinámica industria del cartón.

Además, la teoría de sistemas ofrece una lente valiosa para comprender y abordar la complejidad inherente a la estandarización y mejora de procesos en los departamentos de capacitación. Según Compeán (2022), considerar la organización como un sistema integrado permite identificar cómo las interacciones y dependencias entre diferentes elementos (personas, procesos, tecnología) pueden influir en el desempeño general. Los autores destacan que un enfoque sistémico facilita la identificación de cuellos de botella y desafíos transversales, permitiendo una intervención más estratégica y coordinada que alinea los esfuerzos de mejora de procesos con las metas organizacionales más amplias.

El artículo tiene como objetivo principal la implementación de un sistema de operaciones, este sistema busca establecer políticas y procedimientos, tomando como referencia las mejores prácticas, herramientas actuales y sistemas para mejorar la gestión de la formación del personal dentro de la industria del cartón. Para alcanzar este fin, el estudio propone una serie de pasos estratégicos, con el propósito de subrayar la importancia que este tiene para la organización. Además, se plantea la identificación de actividades llevadas a cabo en cada área. Con base en esta información, se identificaron los procesos más relevantes para, finalmente, diseñar y aplicar un procedimiento adecuado para la gestión eficaz de la capacitación del personal.

Los objetivos específicos incluyen la identificación de las actividades realizadas en cada área, la identificación de los procesos de mayor importancia para focalizar los esfuerzos de mejora y el diseño y aplicación de un procedimiento para la gestión efectiva de la formación del personal, alineado con las políticas y procedimientos establecidos. Además, se recolectaron datos mediante la observación directa y paneles de expertos para adquirir un entendimiento profundo de los procesos actuales y las necesidades de capacitación. Finalmente, se integró toda la información recopilada en el SOG, con el fin de consolidar y coordinar la información, métodos y procedimientos de todas las áreas y procesos de la empresa, asegurando el fortalecimiento del soporte al ciclo de mejora continua dentro de la organización.

2. Fundamento teórico

2.1 Identificación y documentación de procesos

La identificación y documentación de procesos son pasos críticos en la gestión por procesos, ya que permiten a las organizaciones entender y controlar su flujo de trabajo de manera efectiva. Según Cassanovas y Pulido (2000), un proceso se define como "una sucesión de actividades interdependientes que buscan la consecución de un resultado orientado a un cliente interno o externo, en la que se agrega valor a un insumo y que contribuye a la satisfacción de una necesidad manifestada por los clientes." Esta definición subraya la importancia de identificar claramente las entradas, transformaciones y salidas de cada proceso dentro de la organización para mejorar la eficiencia y la efectividad.

El monitoreo y control de procesos son esenciales para asegurar que los procesos organizacionales cumplan con los objetivos establecidos y mantengan un alto nivel de rendimiento. Paz y González (2004) destacan que "la dirección de operaciones se refiere a la orientación y control de los procesos mediante los cuales los insumos se transforman en bienes y servicios terminados, gestionando todos los recursos que una organización posee para obtener dichos bienes, creando valor para el cliente." Esto implica la utilización de técnicas y herramientas para medir el rendimiento, como indicadores clave de rendimiento

(KPIs), análisis de varianza, y auditorías de procesos, para identificar cualquier desviación de los estándares establecidos y tomar acciones correctivas de manera oportuna.

Las estrategias de mejora continua son fundamentales para la optimización de procesos y la sustentabilidad del éxito organizacional. El ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), introducido por Deming, es una metodología iterativa utilizada para la mejora continua de procesos y productos (Deming, 1986). Esta metodología enfatiza la importancia de planificar cuidadosamente las mejoras, implementarlas, verificar los resultados y, en base a ello, actuar para realizar ajustes o mejoras adicionales. Además, metodologías como Six Sigma y Lean Manufacturing ofrecen herramientas y técnicas específicas para reducir desperdicios, mejorar la calidad y aumentar la eficiencia en los procesos organizacionales (George, 2003; Womack y Jones, 1996).

Tanto la gestión por procesos y la mejora continua son fundamentales para el éxito organizacional en el entorno competitivo actual. La identificación y documentación de procesos permiten un entendimiento claro del flujo de trabajo, el monitoreo y control aseguran el cumplimiento de los objetivos de rendimiento, y las estrategias de mejora continua facilitan la adaptación y optimización constante de los procesos.

2.2 Sistemas de información en la gestión organizacional

Los sistemas de información juegan un papel crucial en la toma de decisiones, la coordinación organizacional y la gestión de procesos dentro de las empresas. Según Laudon y Laudon (2016), los sistemas de información proporcionan las herramientas necesarias para que los gerentes recolecten, procesen, almacenen y distribuyan información relevante para la toma de decisiones, la planificación estratégica y la resolución de problemas. Estos autores destacan que "los sistemas de información permiten a las organizaciones responder rápidamente a los cambios del entorno, asegurar la coordinación entre departamentos y mejorar la eficiencia en las operaciones".

La integración de sistemas de información es esencial para proporcionar una visión unificada y coherente de la información a través de toda la organización. O'Brien y Marakas (2011) enfatizan que "la integración de sistemas permite a las empresas consolidar sus operaciones, mejorar la comunicación interna y externa, y facilitar el acceso a datos críticos de manera oportuna". Esto es especialmente importante en entornos empresariales complejos donde la información se genera y almacena en diferentes sistemas y formatos, y donde es fundamental tener una visión holística para la toma de decisiones estratégicas.

La seguridad y privacidad de la información son desafíos significativos dentro de los sistemas de información organizacionales, especialmente en la era digital donde las amenazas de ciberseguridad son cada vez más sofisticadas. Según Whitman y Mattord (2012), "la protección de datos sensibles y la privacidad de la información son críticas para mantener la

confianza de los clientes, cumplir con regulaciones legales y proteger los activos de la empresa". Estos autores sugieren la implementación de políticas de seguridad de la información, encriptación de datos, autenticación y control de acceso como estrategias fundamentales para mitigar los riesgos asociados con la seguridad de la información.

Los sistemas de información son vitales para la gestión eficaz y eficiente de las organizaciones modernas, apoyando la toma de decisiones estratégicas, facilitando la coordinación y la gestión de procesos, e integrando datos cruciales a través de la empresa. Además, abordar adecuadamente los desafíos relacionados con la seguridad y privacidad de la información es esencial para proteger los activos organizacionales y mantener la confianza de las partes interesadas.

2.3 Teoría de sistemas

Las organizaciones son sistemas abiertos que interactúan constantemente con su entorno, adaptándose a los cambios externos para sobrevivir y prosperar. Según Katz y Kahn (1978), las organizaciones como sistemas abiertos intercambian materiales, energía e información con su entorno, lo que requiere una adaptabilidad y una respuesta continua a las condiciones externas. Este enfoque destaca la importancia de la retroalimentación del entorno para ajustar los procesos organizacionales y asegurar la efectividad y la eficiencia en el logro de los objetivos organizacionales.

Dentro de las organizaciones, distintas áreas y procesos funcionan como subsistemas interdependientes que contribuyen al objetivo global de la organización. Senge (1990) en "La Quinta Disciplina" argumenta que comprender estas interdependencias es esencial para el manejo efectivo de la organización, ya que los cambios en un subsistema pueden afectar el funcionamiento de otros. Esta perspectiva sistémica enfatiza la necesidad de considerar la organización como un todo integrado, donde la coordinación y la cohesión entre los subsistemas son cruciales para su éxito.

La homeostasis se refiere a la capacidad de un sistema para mantener la estabilidad interna frente a cambios externos. Beer (1979) en su Modelo de Sistemas Viables, describe cómo los sistemas organizacionales, al igual que los sistemas biológicos, buscan mantener un equilibrio interno a través de mecanismos de regulación y control. Sin embargo, más allá de la estabilidad, las organizaciones deben demostrar adaptabilidad, es decir, la capacidad de cambiar y evolucionar en respuesta a nuevas condiciones y desafíos del entorno. Esto implica una gestión flexible y proactiva, capaz de anticipar cambios y reconfigurar recursos y procesos para afrontar el futuro.

2.4 Gestión de la calidad total

Los principios fundamentales de TQM incluyen el enfoque en el cliente, la mejora continua y la participación de todos los empleados. Deming (1986), uno de los precursores del TQM, enfatizó la importancia de la calidad no solo como la responsabilidad del departamento de calidad sino de toda la organización. Según Deming, la satisfacción del cliente es el foco central de TQM, y la mejora continua en los procesos debe ser una aspiración constante. Además, Deming sostuvo que la participación de todos los empleados es crucial para el éxito de TQM, ya que cada miembro de la organización contribuye a la calidad de los productos y servicios.

Las herramientas y técnicas específicas utilizadas en TQM incluyen el análisis de causa raíz, mejora de procesos y equipos de calidad. Juran (1993) y Ishikawa (1985) han contribuido significativamente al desarrollo de herramientas y técnicas de TQM. El análisis de causa raíz ayuda a identificar la fuente fundamental de un problema de calidad, mientras que la mejora de procesos se enfoca en optimizar los procesos para aumentar la eficiencia y la efectividad. Los equipos de calidad, por otro lado, son grupos de trabajo que se reúnen para resolver problemas específicos de calidad, promoviendo la participación activa de los empleados en la mejora continua.

La implementación de TQM presenta desafíos y requiere estrategias específicas, incluyendo la adaptación de la cultura organizacional y el liderazgo efectivo. Crosby (1979) argumenta que la calidad comienza con la cultura organizacional; la calidad debe estar integrada en los valores y comportamientos de todos en la organización. Kotter (1996) destaca la importancia del liderazgo en el proceso de cambio hacia TQM, señalando que los líderes deben comunicar una visión clara, motivar al personal y proporcionar los recursos necesarios para la implementación exitosa de TQM.

2.5 Capacitación y desarrollo organizacional

La detección de necesidades de capacitación es el primer paso crítico para asegurar que los esfuerzos de capacitación sean relevantes y alineados con los objetivos organizacionales. Goldstein y Ford (2002) sugieren que la identificación de estas necesidades debe basarse en un análisis de las competencias requeridas para cumplir con los objetivos actuales y futuros de la organización. Este análisis implica evaluar las brechas entre las habilidades y conocimientos actuales de los empleados y aquellos necesarios para alcanzar los objetivos organizacionales. Una metodología efectiva para esta detección incluye el análisis de tareas, encuestas de satisfacción, entrevistas con empleados y revisiones de desempeño.

Una vez identificadas las necesidades de capacitación, el diseño e implementación de programas efectivos son fundamentales para el desarrollo de competencias. Noe (2017)

destaca la importancia de utilizar principios de aprendizaje adulto y técnicas de instrucción efectivas para diseñar programas de capacitación que no solo sean informativos sino también atractivos y aplicables. Esto incluye la definición de objetivos claros de aprendizaje, el uso de una variedad de métodos de entrega (e.g., entrenamiento en línea, talleres presenciales, aprendizaje mixto) y la integración de actividades prácticas que permitan a los empleados practicar nuevas habilidades en contextos relevantes.

La evaluación del impacto de la capacitación es crucial para determinar su efectividad en términos de mejora del rendimiento individual y organizacional. Kirkpatrick y Kirkpatrick (2006) proponen un modelo de cuatro niveles para evaluar programas de capacitación: Reacción, Aprendizaje, Comportamiento y Resultados. Este modelo sugiere medir la satisfacción de los participantes, el aumento en el conocimiento o habilidades, el cambio en el comportamiento en el trabajo y, finalmente, el impacto en los resultados organizacionales. La evaluación efectiva requiere la recopilación y análisis de datos antes y después de la capacitación para identificar cambios significativos y áreas de mejora.

3. Metodología

El objetivo del proyecto es implementar un sistema de operaciones propio de la organización, que permita establecer políticas y procedimientos tomando las mejores prácticas de los procesos, herramientas actuales y sistemas, para ello se requirió, en primera instancia, presentar el sistema a los jefes de área; con la firme intención de señalar la importancia que este representa para la organización, posteriormente se identificaron las actividades desarrolladas en cada área para proceder a cotejar la información obtenida de las tres plantas. Una vez revisada la información se identificaron los procesos de mayor relevancia para finalmente diseñar y aplicar el procedimiento para la gestión de la formación del personal.

Para la recolección de los datos, en primera instancia se aplicó la observación directa, la cual implica el examen sistemático de comportamientos, procesos o eventos tal como ocurren naturalmente, sin la intervención o manipulación por parte del investigador. Según Hernández Sampieri et al. (2010), la observación directa permite al investigador "capturar información o datos tal como son en realidad y en su contexto natural, sin influir o alterar el fenómeno de interés." Este método es ampliamente utilizado en las ciencias sociales, la psicología, la educación y la investigación de mercado, proporcionando una comprensión profunda y detallada de los fenómenos estudiados.

Como resultado se obtuvo información respecto a los procedimientos identificados en cada una de las áreas, los cuales fueron registrados en una tabla y procesados en el AS-IS, misma que contiene los datos referentes a las etapas y los responsables de cada una de estas. Además de la observación, se realizó un panel de expertos se refiere a un grupo de individuos con conocimientos especializados y experiencia en un área temática específica, reunidos con el

propósito de discutir, analizar y proporcionar opiniones o soluciones sobre un tema, problema o pregunta de investigación específica. Según Okoli y Pawlowski (2004), un panel de expertos "se utiliza para aprovechar el conocimiento colectivo de un grupo selecto de personas con experiencia relevante en el tema de interés, con el objetivo de llegar a un consenso o comprender diversas perspectivas sobre el problema en estudio." Este método es particularmente útil en etapas preliminares de investigación para definir problemas, generar hipótesis, desarrollar instrumentos de investigación y validar contenido. En este caso específico, el panel se realizó con los integrantes de cada unidad analizada, dirigida a los encargados del departamento de capacitación de las unidades pertenecientes al grupo, con la finalidad de precisar la información observada así como la información referida en cada uno de los informes generados, la cual fue trasladada a SIPOC (Supplement, Inputs, Process, Outputs, Customers).

Para integrar adecuadamente la descripción del SOG en la metodología de un proyecto, se puede redactar de la siguiente manera:

Metodología del Sistema de Operaciones (SOG)

SOG es una plataforma integral diseñada para consolidar y coordinar la información escrita, los métodos y los procedimientos de todas las áreas y procesos de la empresa. La funcionalidad específica de SOG incluye:

- a) **Descripción de Actividades:** Documenta y detalla las actividades de cada una de las áreas del grupo, asegurando la coherencia y alineación con los objetivos organizacionales.
- b) **Metodología y Procedimientos:** Establece los métodos y procedimientos estándar de las áreas, facilitando un enfoque uniforme y sistematizado en la ejecución de tareas.
- c) **Repositorio de Información:** Concentra la información pertinente que respalda las actividades de los procesos de todas las áreas de la empresa, permitiendo un acceso centralizado y estructurado a los datos críticos.

La estructura de SOG está diseñada para asegurar una aplicación efectiva del sistema y la consecución de sus objetivos. Esta estructura se compone de diversos niveles de liderazgo y responsabilidad, que incluyen:

- Dirección General
- Subdirección
- Equipo Líder
- Direcciones de Área
- Gerentes de Área
- Coordinadores

Cada uno de estos roles tiene la responsabilidad de supervisar y monitorear la implementación efectiva del sistema.

La implementación de SOG se inició con un proceso de sensibilización dirigido al personal, subrayando la importancia de su participación activa en todos los niveles de la organización y asegurando su compromiso con los beneficios del sistema. Este proceso involucró:

- Definir la política y los objetivos organizacionales.
- Establecer claramente las autoridades y responsabilidades.
- Garantizar la disponibilidad de recursos necesarios.

En la fase inicial, SOG se ha implementado en el Departamento de Capacitación con el propósito de evitar la duplicación de tareas y mejorar el control de la documentación, orientando a la organización hacia un camino de mejora continua. Si bien la aplicación actual se limita al Departamento de Capacitación, se planea extender SOG a todos los departamentos que componen cada unidad del grupo.

La documentación de SOG se fundamenta en la norma ISO 9000:2008, que promueve una gestión basada en procesos, un principio que sostiene que los resultados se alcanzan de manera más eficiente cuando las actividades y recursos se manejan como procesos interconectados. Este enfoque proporciona un sistema documentado que soporta las funciones operativas y es auditable en todas las áreas y fases de los procesos de la empresa. Consecuentemente, SOG facilita la toma de decisiones, prepara a la empresa para la obtención de certificaciones y promueve el diseño de procesos efectivos, así como el desarrollo de sistemas y herramientas para la mejora continua.

4. Resultados y Discusión

En el proceso de desarrollo de SOG, se llevó a cabo un panel de expertos, que incluyó a los integrantes de cada unidad analizada y a los encargados del departamento de capacitación de las unidades pertenecientes al grupo. Este panel tuvo como objetivo precisar y enriquecer la información obtenida a través de la observación directa y los documentos proporcionados por los departamentos. La riqueza de conocimientos y experiencia de los expertos fue esencial para refinar el sistema de operaciones y asegurar su alineación con las mejores prácticas y los estándares de la industria. La información y recomendaciones proporcionadas por este panel fueron cruciales para la elaboración del SIPOC, que posteriormente guiará la estandarización y homologación de los procesos de capacitación en las diversas plantas.

La fase inicial del proyecto SOG se centró en el Departamento de Capacitación, donde se lograron resultados significativos que sentarán las bases para futuras implementaciones en toda la organización. Es crucial destacar que SOG no se concibe como un manual de procedimientos estático; por el contrario, es un sistema dinámico que integra la participación activa del personal en cada una de sus etapas, enriqueciéndose con las contribuciones

individuales y el empleo de tecnologías de la información para el manejo de los datos recopilados.

La estructura organizacional del proyecto SOG se articuló en torno a Direcciones, Gerencias y Coordinaciones, cada una con la responsabilidad de llevar a cabo y desarrollar las tareas correspondientes a su área de influencia. Este modelo organizacional se ilustra en el organigrama incluido en la Figura 1.

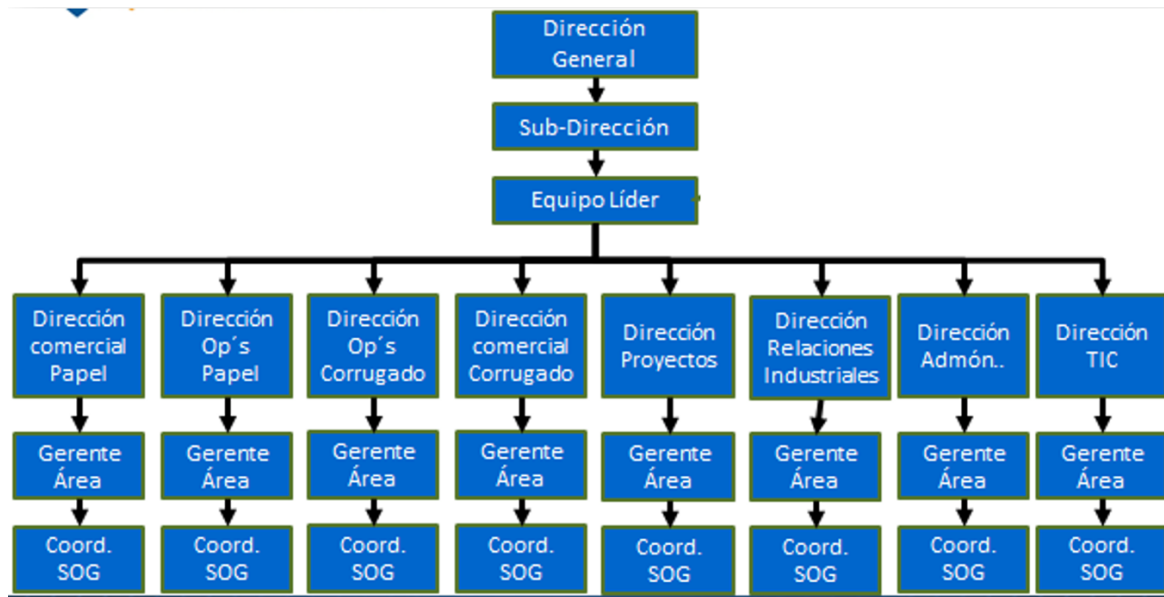


Figura 1. Estructura del sistema de operaciones.

El proyecto se desglosó en cinco fases claramente definidas, de las cuales las dos primeras fases se aplicaron específicamente al Departamento de Capacitación. Estas fases incluyen el análisis y contexto actual, así como la planificación detallada del SOG y SAP, reflejados en la Figura 2.

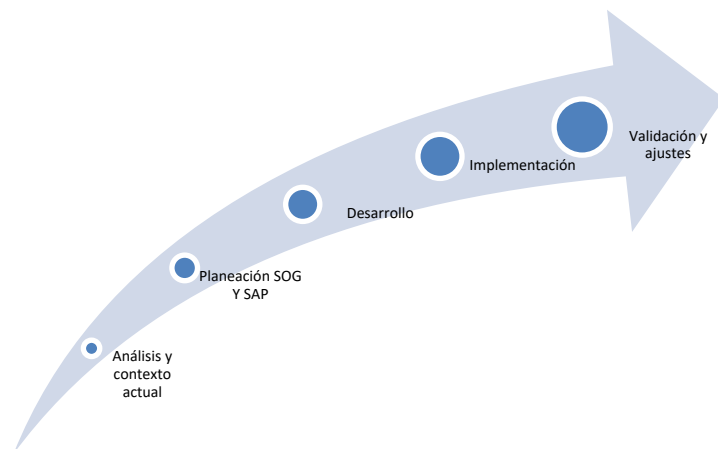


Figura 2. Etapas del desarrollo del proyecto

Los resultados iniciales indican que la implementación de SOG ha propiciado no solo una mejor gestión de las tareas y documentación sino también un avance significativo hacia una cultura de mejora continua. Aunque en este momento el proyecto se ha aplicado exclusivamente al Departamento de Capacitación, existe un plan estructurado para expandir el SOG a todos los departamentos del grupo, lo que promete estandarizar y optimizar los procesos a nivel corporativo.

El fundamento documental de SOG se basa en la norma ISO-9000:2008, evidenciando la efectividad de gestionar las actividades y los recursos como un proceso documentado y auditable, lo cual mejora la toma de decisiones, prepara a la empresa para la obtención de certificaciones relevantes y facilita el diseño de procesos y herramientas para la mejora continua. Para desarrollarlo se siguieron las siguientes fases:

4.1 Análisis y Contexto Actual del Departamento de Capacitación

En la Fase 1, se llevó a cabo una revisión documental exhaustiva en el Departamento de Capacitación con el objetivo de identificar y mapear los procesos existentes. Esta revisión fue esencial para definir los alcances del proyecto y diagnosticar cualquier limitación potencial que pudiera impactar su desarrollo.

La empresa se compromete a la optimización integral de operaciones, buscando estandarizar los procesos administrativos y fortalecer el soporte al ciclo de mejora continua. Este compromiso es evidente dentro del Departamento de Capacitación, donde se ha puesto especial atención.

Se observó que ciertas tareas generan conflictos internos, lo que resulta en incumplimientos que impactan negativamente en el bienestar de los colaboradores. Esta dinámica interna ha manifestado síntomas de baja participación y apatía. Consecuentemente, se presentó una disminución en el rendimiento y un desinterés general hacia el trabajo en equipo, promoviendo una tendencia hacia el aislamiento interpersonal entre los empleados. A nivel organizacional, estos conflictos internos han llevado a una reducción en los niveles de producción, un decreciente interés por parte de posibles candidatos para unirse a la empresa y una tasa elevada de rotación de personal.

4.2 Planeación con el Sistema de Operaciones (SOG) y SAP

Durante la Fase 2, se efectuó una meticulosa planeación utilizando un diagrama de Gantt, que permitió una organización temporal precisa de las actividades críticas asignadas al área de capacitación. Las actividades fundamentales, constituyen la columna vertebral del proceso de planeación y se enumeran a continuación:

- a) **Rediseño de SIPOC:** Se realizó un análisis exhaustivo del flujo de proceso actual, lo que culminó en la actualización del SIPOC (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers) para reflejar las operaciones vigentes de manera precisa.
- b) **Desarrollo de Competencias del Personal:** Se definieron procedimientos detallados para fomentar las habilidades y competencias necesarias en el personal, alineándolas con las demandas operativas y estratégicas de la organización.
- c) **Programas de Capacitación:** Se establecieron programas de capacitación diseñados para introducir y familiarizar al personal con los procedimientos rediseñados, asegurando una comprensión integral y una implementación efectiva.
- d) **Política de Capacitación:** Basándose en los programas de capacitación desarrollados, se formuló una política de capacitación para normar y regular las prácticas de desarrollo de competencias dentro de la empresa.
- e) **Cambio de Categoría y Promociones:** Se consideraron estructuras para la evolución profesional y el reconocimiento de las competencias adquiridas, promoviendo así el desarrollo de carrera dentro de la empresa.
- f) **Difusión del Procedimiento de Competencia:** Se comunicaron los procedimientos actualizados y las políticas a través de varios canales de comunicación interna, garantizando que todos los empleados estuvieran informados y comprometidos con las nuevas prácticas.

4.3 Desarrollo del Proyecto

La tercera fase del proyecto se caracterizó por una colaboración integral, donde todo el personal tuvo un papel activo en su desarrollo. Esta etapa fue orquestada por cuatro grupos principales, cada uno con responsabilidades específicas en la integración del equipo y la asignación de tareas. El Equipo Líder tuvo a su cargo la planeación global del proyecto, la definición de su alcance y objetivos, así como la gestión de los recursos necesarios para su ejecución.

Las Direcciones asumieron el rol de proveer los recursos esenciales, además de la definición y aprobación de los procesos. Su compromiso se extendió a asegurar el cumplimiento de los plazos estipulados para el proyecto, manteniendo un monitoreo constante y periódico del progreso alcanzado. En paralelo, las Gerencias replicaron estas funciones, enfocándose en la provisión de recursos y la supervisión de los procesos, garantizando también que los tiempos del proyecto se respetaran y que se realizara un seguimiento detallado y recurrente.

Los Coordinadores se encargaron de la ardua tarea de coordinar el mapeo de procesos y la gestión de la documentación, armonizando las operaciones en sus respectivas áreas y vigilando el cumplimiento de los cronogramas del proyecto. Además, se encargaron de realizar seguimientos regulares para garantizar la fluidez de las operaciones.

Un componente clave de esta fase fue la aplicación de las técnicas AS-IS y TO-BE para evaluar los procedimientos actuales y proyectar las mejores prácticas futuras. El análisis AS-IS implicó la recolección detallada de datos operativos de cada área, con el objetivo de comprender la forma en que se ejecutaban las actividades, los formatos utilizados, los tiempos de cada tarea y los responsables de su ejecución. Esta información se sistematizó en el formato SIPOC, proporcionando una visión clara y estructurada de las actividades de cada departamento, incluyendo el flujo de información, los procesos, los proveedores y los clientes, todo ello representado en un diagrama de flujo elaborado con el software "Día".

Utilizando la información recabada, se creó el SIPOC específico para el departamento de capacitación de la unidad de Hidalgo, identificando los elementos clave del proceso. Este análisis reveló que los principales proveedores de insumos para el proceso de capacitación eran la Dirección de Relaciones Internas y los jefes de área, quienes suministraban la información necesaria para generar los resultados deseados, desde la matriz de competencia hasta la evaluación del entrenamiento recibido. Los beneficiarios directos de estos resultados eran, sin duda, los empleados que recibían la capacitación.

Posteriormente, se delineó el flujo de las once actividades fundamentales, comenzando con la identificación de las competencias basadas en habilidades y conocimientos específicos, seguido del diseño y ejecución de programas de capacitación pertinentes, y culminando con la preparación del personal y la creación de planes de sucesión y desarrollo a futuro.

Después de recopilar y procesar meticulosamente la información dentro del formato SIPOC, la Dirección de Relaciones Internas llevó a cabo un análisis comparativo de los procedimientos actuales, denominados AS-IS, de las plantas ubicadas en Cuernavaca, Toluca e Hidalgo. Este análisis fue esencial para identificar y seleccionar las mejores prácticas que serían la base para el desarrollo de los procedimientos futuros, TO-BE. Se hicieron ajustes cuidadosos con el objetivo de minimizar el impacto en las operaciones rutinarias y mantener la integridad de los procesos habituales.

Es importante señalar que el fundamento de la estructura documental TO-BE se asienta en la información detallada del SIPOC. Este fundamento es esencial para determinar qué documentos necesitan ser creados, actualizados o eliminados, y se documenta meticulosamente en un cronograma de actividades representado en un diagrama de Gantt. Este diagrama de Gantt detalla las fechas de revisión para cada documento, asigna responsabilidades y define la temporalidad, incluyendo además un espacio para observaciones pertinentes.

Con la información consolidada, se procedió a diseñar un procedimiento estandarizado para la gestión de la formación del personal, aplicable a las tres plantas. Este procedimiento recalibra las actividades a ser realizadas, asigna a los responsables de su ejecución y

especifica los documentos necesarios en cada fase del proceso. El procedimiento consta de siete pasos claves, comenzando con la definición de la competencia del personal en sus respectivos puestos de trabajo, lo cual resulta en la creación de una matriz de competencia. Esta matriz es posteriormente revisada por el equipo de auditores de SOG.

Un punto crítico en el cuarto paso del procedimiento es la detección de necesidades de capacitación, que sirve como base para la formulación de programas de capacitación pertinentes, los cuales se desarrollarán y ejecutarán en el tiempo estipulado. Además, este paso incluye el seguimiento del procedimiento para formular planes de acción tanto preventivos como correctivos.

La implementación de este procedimiento en el Departamento de Capacitación tiene como fin sincronizar los tiempos y las actividades a través de las tres plantas del grupo, fomentando la uniformidad y la eficiencia. El proceso culmina con la presentación de un diagrama final que refleja cada actividad, los involucrados en su ejecución y las áreas correspondientes, garantizando una visión integral del proceso y su gestión.

5. Conclusiones

Al analizar el marco teórico y los resultados del estudio sobre la estandarización y mejora de procesos en el departamento de capacitación para la industria del cartón, se revelan aspectos clave que enriquecen la discusión sobre la implementación y el impacto de estas prácticas. La adopción de las TIC, subrayada tanto por Laudon y Laudon (2016) como por los resultados del estudio con la implementación exitosa de SOG, demuestra cómo la tecnología facilita una gestión más eficaz y una mayor coherencia en la ejecución de tareas. Este punto destaca la relevancia de integrar tecnologías de la información para mejorar los procesos de capacitación, permitiendo una gestión más eficiente y coherente entre diferentes áreas.

La importancia de la gestión por procesos y la mejora continua, fundamentada en la literatura por Deming (1986) y reflejada en los resultados de la implementación de SOG, evidencia cómo la aplicación práctica de estos conceptos contribuye significativamente al éxito organizacional. La metodología utilizada en el estudio respalda la teoría de que una gestión sistemática y continua de los procesos es fundamental para el logro de los objetivos organizacionales.

Los desafíos enfrentados durante la implementación de SOG, relacionados con la resistencia al cambio y la necesidad de alinear los objetivos de capacitación con las metas organizacionales, resaltan la importancia del liderazgo efectivo y la gestión del cambio. La discusión sobre estos desafíos se enriquece con la perspectiva de Kotter (1996), quien enfatiza la necesidad de comunicar una visión clara y motivar al personal para una implementación exitosa.

La retroalimentación y adaptabilidad, características de las organizaciones como sistemas abiertos descritas por Katz y Kahn (1978), son cruciales para la implementación de SOG. La discusión puede explorar cómo la capacidad de adaptarse a las necesidades emergentes y las contribuciones de los empleados han sido fundamentales para optimizar los procesos de capacitación, subrayando la importancia de la adaptabilidad y la respuesta continua a las condiciones externas.

Bajo las premisas anteriores, la comparación de los hallazgos del estudio con prácticas en otras industrias, inspirada en las contribuciones de Juran (1993) e Ishikawa (1985), sugiere la posibilidad de adaptar estrategias de estandarización y mejora de procesos en diferentes contextos. Esta comparación puede resaltar factores únicos de la industria del cartón que influyen en la adopción de estas estrategias, así como identificar prácticas innovadoras aplicables en otros sectores, promoviendo un enfoque holístico para la optimización de procesos.

Por otro lado, el estudio sobre la estandarización y mejora de procesos en el departamento de capacitación para la industria del cartón ofrece insights valiosos sobre la implementación de TIC y su impacto en la eficiencia y efectividad organizacional. La exitosa implementación del SOG ha sido un claro testimonio de cómo la adopción de TIC puede facilitar una gestión más efectiva, mejorar la coordinación de procesos y asegurar una ejecución coherente de tareas a través de diferentes áreas. Esta iniciativa ha subrayado la importancia de incorporar tecnología para lograr una estandarización y mejora continua de los procesos de capacitación, resaltando la relevancia de un enfoque sistemático y metódico hacia la gestión por procesos y la mejora continua, particularmente mediante la aplicación de metodologías como el ciclo PDCA.

Además, el estudio ha puesto de manifiesto cómo los desafíos asociados con la resistencia al cambio y la necesidad de una coordinación efectiva entre distintos departamentos pueden superarse a través de un liderazgo fuerte y una comunicación clara. Esta observación enfatiza la importancia de alinear los objetivos de capacitación con las metas organizacionales y de abordar el cambio de manera proactiva para garantizar el éxito de las iniciativas de mejora de procesos. Asimismo, se destaca la importancia de la retroalimentación y la adaptabilidad, demostrando que la capacidad de ajustarse a necesidades emergentes y de integrar las aportaciones de los empleados son esenciales no solo para la mejora de los procesos de capacitación, sino también para el fomento de una cultura de mejora continua a largo plazo dentro de la organización.

El estudio también sugiere que las estrategias de estandarización y mejora de procesos adoptadas son potencialmente aplicables y transferibles a otros contextos y sectores. Este aspecto subraya la importancia de explorar prácticas innovadoras y adaptarlas según las necesidades específicas de diferentes industrias para optimizar los procesos, lo cual podría

resultar en mejoras significativas en la eficiencia y efectividad organizacional en un amplio espectro de campos.

En conclusión, el análisis del estudio proporciona evidencia convincente de que la implementación cuidadosa de sistemas y estrategias de mejora continua, especialmente en áreas críticas como la capacitación, puede llevar a mejoras sustanciales en la operación y cultura de una organización, marcando un camino hacia la excelencia operativa y la competitividad en el mercado.

6. Referencias

- Barba, N. G. S., & Salguero, C. P. G. (2022). Herramientas de la gestión del talento humano y las perspectivas humanísticas de la gerencia actual. *Revista Ñeque*, 5(12), 423-434.
- Beer, S. (1979). *The Heart of the Enterprise*. Great Britain: John Wiley and Sons. Reimpreso con correcciones en 1988, 1994, 2000.
- Cassanovas, I., & Pulido, A. (2000). *Introducción a la gestión por procesos*. Editorial UOC.
- Compeán, L. B. S. (2022). Diseño de Interacciones para la innovación social: los objetos en la producción de los socio-sistemas. *Diseño y complejidad*, 109.
- Crosby, P.B. (1979) *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*. McGraw-Hill, New York.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, MA: Center for Advanced Engineering Study, Massachusetts Institute of Technology.
- George, M. (2003) *Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions*. McGraw-Hill, New York.
- Goldstein, I. L., & Ford, J. K. (2002). *Training in Organizations: Needs Assessment, Development, and Evaluation* (4th ed.). Wadsworth.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta edición). McGraw-Hill.
- Hoyos Diaz, V. E., & Martínez Penagos, E. D. (2022). *Prácticas de Gerencia del Talento Humano que Facilitan la Adopción de Actividades Sustentables en Empresas de Montería* (Bachelor's thesis, ESCUELA DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA).
- Ishikawa, K. (1985) *What Is Total Quality Control? The Japanese Way*. Translated by Lu, D.J., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Juran, J. M. (1993). *Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services*. Free Press.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The Social Psychology of Organizations*. John Wiley & Sons.

- Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating Training Programs: The Four Levels* (3rd ed.). Berrett-Koehler Publishers.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press, Boston
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 14th ed. Pearson.
- Noe, R. A. (2017). *Employee Training and Development* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems*. McGraw-Hill/Irwin.
- Paz, M., & González, R. (2004). *Dirección de operaciones: aspectos estratégicos en la producción y los servicios*. McGraw-Hill.
- Senge, P. M. (1990). *La Quinta Disciplina: El Arte y la Práctica de la Organización Abierta al Aprendizaje*. Doubleday/Currency.
- Whitman, M.E. and Mattord, H.J. (2012) *Principle of Information Security*. 4th Edition, Thomson Course Technology, Boston.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Schuster.