Cadena de abastecimiento socialmente responsable y nuevas tecnologías

Socially responsible supply chain and new technologies

Alicia Cristina Silva Calpa[1]
Grace Estefanía Ordóñez Bravo[2]
Germán Alfredo López Montezuma[3]

1 Administradora de empresas, especialista en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, maestría en sistemas de calidad y productividad, doctorado en administración. Docente e investigadora de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
ORCID https://orcid.org/0000-0002-9329-0777
email. alicia.silva@unad.edu.co

2 Estudiante – pasante del programa de Administración de Empresas de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
ORCID https://orcid.org/0009-0006-6144-8863
email. gebravoo@unadvirtual.edu.co

3 Administrador financiero, Especialista en proyectos de desarrollo, Maestría en Educación. Docente e investigadora de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios, ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
ORCID http://orcid.org/0000-0002-0399-6363
email. german.lopez@unad.edu.co

Resumen

La aplicación de la teoría de cadena de abastecimiento al proceso de compras y abastecimiento en la empresa IN&SA Ingeniería y Soluciones Ambientales SAS, se realizó en el marco del proceso de pasantía desarrollado, el cual permitió la reformulación de los principios misionales y organigrama, con el fin de abordar de forma coherente los aspectos de compras y abastecimientos, para dejar un documento que brinde claridad futura en la gestión corporativa. Es así como adicionalmente se analiza la necesidad de incorporar en las empresas los principios de aprendizaje e inteligencia organizacional a la cadena de abastecimiento, permeados necesariamente por las nuevas tecnologías y por los principios de responsabilidad social empresarial, para generar condiciones de competitividad adaptable y en concordancia con las necesidades del contexto empresarial.

La cadena de abastecimiento debe estar en permanente dinámica de cambio en las organizaciones de acuerdo a los avances de las nuevas tecnologías y en concordancia con los aspectos de responsabilidad social empresarial, que permitan mantener las condiciones de competitividad indistintamente de los avances e innovaciones que vayan surgiendo en el entorno. Para ello la empresa debe estar en permanente dinámica de adaptación, aprendizaje, capacitación y articulación de las tecnologías, escuchando la voz del cliente de los grupos de interés que la componen. Se trata de una cadena de abastecimiento socialmente responsable y tecnológicamente provista en continua dinámica de cambio y adaptación global, capaz de asumir los retos del futuro y de aprovechar las oportunidades emergentes.

Palabras Clave

Cadena de abastecimiento; responsabilidad social empresarial;
nuevas tecnologías; inteligencia competitiva; capacitación de personal.

Abstract

the application of the value chain theory to the purchasing and supply process at IN&SA Ingeniería y Soluciones Ambientales SAS was carried out within the framework of the internship process developed, which allowed the reformulation of the mission principles and organizational chart, to coherently address the purchasing and supply aspects, to leave a document that provides future clarity in corporate management. This is how, additionally, the need to incorporate the principles of learning and organizational intelligence into the value chain in companies is analyzed, necessarily permeated by new technologies and the principles of corporate social responsibility, to generate competitiveness conditions adaptable to the needs of the business context.

The supply chain must be in a permanent dynamic of change in organizations according to the advances of new technologies and the aspects of corporate social responsibility, which allow for maintaining the conditions of competitiveness regardless of the advances and innovations in the environment. To do this, the company must be in a permanent dynamic of adaptation, learning, training, and articulation of technologies, listening to the client's voice of the interest groups that comprise it. It is about a socially responsible and technologically supplied supply chain in a continuous dynamic of change and global adaptation, capable of assuming future challenges and taking advantage of emerging opportunities.

Keywords

Supply chain; corporate social responsibility; new technologies; competitive intelligence; staff training.

Introducción

La aplicación de la teoría de cadena de abastecimiento al proceso de compras en la empresa IN&SA Ingeniería y Soluciones Ambientales SAS, durante el desarrollo de la pasantía para la obtención del título profesional de administración de empresas, ha permitido ahondar en la actualización necesaria de los componentes de la cadena de abastecimiento, con el fin de evidenciar la evolución de las prácticas organizacionales y la generación de competitividad, basada en la responsabilidad social de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible ODS (Sostenible, D, 1986). Si bien, en el momento de la pasantía se hizo énfasis en la gestión del proyecto que la empresa tenía en curso, se definieron las etapas del proceso, que permitan la réplica de los principios de gestión del proceso en los proyectos empresariales sucesivos.

Aun así, queda como proyección la propuesta futura de la gestión integral de la cadena de abastecimiento para aprovechar los avances tecnológicos que vayan surgiendo y a los cuales las organizaciones no pueden permanecer ajenas, si buscan generar mayores niveles de competitividad. Por consiguiente, se destaca la importancia de la gestión de la cadena de abastecimiento la cual redunda directamente en la satisfacción del cliente, pues en la medida en que se gestiona de manera eficiente cada eslabón de la cadena, se va generando mayor valor el cual es percibido en ultima instancia por el cliente, quien aprecia recibir valor agregado por un bien o servicio adquirido.

Es así como la cadena de abastecimiento debe ser gerenciada teniendo como norte las expectativas del cliente y aun mas importante las expectativas de los grupos de interés de su entorno empresarial, porque es gracias a ese contexto que la empresa puede desarrollar sus operaciones, y ese contexto debe ser estudiado, analizado y suplido de alguna manera, como una especie de compensación porque la organización cuenta con un entorno propicio para su funcionamiento. Dichos contextos suelen ser complejos y pocas veces recompensados en sus comunidades y poblaciones, con beneficios directos o indirectos, tanto para el desarrollo regional, comunitario como territorial.

La cadena de abastecimiento debe estar en continua evolución y cambio constante de adaptación a los avances e innovaciones tecnológicas y este es el momento en el cual, uno de los principales grupos de interés, como es el cliente interno, debe encontrar en la organización, espacios de capacitación, cualificación y formación, haciendo que encuentre sus objetivos personales en consonancia con los objetivos organizacionales, pues el hecho de invertir en su formación es un fortalecimiento intrínseco que contribuye con sus derechos fundamentales y que además apropia los principios de los ODS – Objetivos de desarrollo sostenible.

El objetivo general se centra en establecer la aplicación de las innovaciones tecnológicas a la cadena de abastecimiento para fortalecer los procesos en búsqueda de mayor valor para el cliente, para ello se establecen objetivos específicos como son: en primera instancia, identificar la importancia de la responsabilidad social en las expectativas de los grupos de interés, así como la articulación de las mismas con los ODS objetivos de desarrollo sostenible, para llegar en ultima instancia a proponer la incorporación de nuevas tecnologías que fortalezcan la gestión de la cadena de suministro en la organización.

Metodología

La metodología aplicada ha sido de carácter cualitativo y cuantitativo, puesto que se aplicaron herramientas de diagnóstico basadas por un lado en diario de observación y grupos focales, y por otro lado con el sondeo por medio de las herramientas de análisis DOFA, para establecer las condiciones existentes y poder proponer soluciones derivadas de las ciencias administrativas y de la cadena de suministro al proceso de compras y abastecimiento, que además necesito la articulación con la gerencia para definir los principios organizacionales, hasta el momento inexistentes y dejan una base firme para continuar con el diseño del direccionamiento gerencial de la cadena de abastecimiento mediada por las tecnologías y con un alto enfoque de responsabilidad social organizacional, como caracteriza a la empresa de estudio.

Discusión y resultados

Durante el desarrollo de la pasantía se abordaron los aspectos de la gestión del proceso de compras y abastecimiento, como parte integral de la cadena de suministro y se pudo establecer que si bien la teoría de cadena de abastecimiento, permanece vigente en su aplicación, también es cierto que la misma debe adaptarse a las actualización empresariales y tecnológicas, para que las empresas puedan obtener el máximo provecho de su aplicación. Pues, los contextos locales necesitan fortalecer sus fortalezas diferenciales con proyección desde lo local hacia lo global, para encontrar nuevos nichos de acción y estar a la vanguardia en la incorporación tecnológica, para aprovechar las oportunidades emergentes. El punto de partida de los hallazgos fue obtenido tanto de los instrumentos de los grupos focales como del análisis DOFA respectivamente identificados.

Tabla 1. Matriz DOFA del estado inicial del proceso de compras y abastecimiento

Debilidades	Oportunidades
1. Dependencia de los proveedores de materiales e insumos de construcción 2. Omisión en la asignación de funciones en las etapas de gestión del proceso de compras 3. Carencia en la delegación de funciones de la cadena de abastecimiento 4. Falta de involucrar al personal en las actividades de cadena de abastecimiento 5. Inexactitud de coordinación en la solicitud de pedidos y provisiones de material de construcción y demás 6. Contabilidad y finanzas en proceso de organización 7. Carencia de identidad y estrategia corporativa del perfil organizacional	1. Crecimiento de la organización 2. Compra de materiales e insumos de procedencia nacional 3. Requerimientos gubernamentales para la gestión de proyectos sustentables y amigables con el medio ambiente 4. Recursos importantes destinados a la construcción de obras civiles para el saneamiento básico 5. Requisitos ambientales y regulación de normas orientadas a la preservación del medio ambiente. 6. Sector de la construcción, como un alto proveedor de recursos y empleo para el entorno 7. Cumplimiento para auditorias de cumplimiento ambiental

Fortalezas	Amenazas
1. Implementación de equipos de alta tecnología con excelente calidad para el proceso de saneamiento básico y ambiental. 2. Alta experiencia del representante legal y conocimiento para competir en el área. 3. Calidad de materiales e insumos de construcción 4. Compra directa sin intermediarios 5. Optimas relaciones interpersonales con proveedores, consultores y entes externos 6. Optima gestión para la ejecución de proyectos 7. Servicio organizacional brindado es pionero a nivel regional 8. Excelente calidad en el diseño de proyectos de obras civiles 9. Óptima integración entre la ejecución de obras civiles e ingeniería ambiental 10. Cumplimento en el pago de obligaciones empresariales y del personal 11. Solidez financiera en la ejecución de los proyectos asumidos	1. Proveedores con documentación alterada y no conforme con lo establecidos por las normas 2. Retrasos ocasionales por parte de los transportadores 3. Tendencia a la Fluctuación de precios 4. Existencia de Competencia desleal 5. Incrementos en las tasas representativas del mercado del valor del dólar 6. Cambios constantes en políticas gubernamentales económicas 7. Regulación tributaria para alto pago de impuestos 8. Bajo grado de sistematización y tecnificación del sector a nivel gerencial 9. Baja incorporación de las nuevas tecnologías para la gestión de la cadena de abastecimiento 10. Alto grado de competitividad en cadena de abastecimiento de parte de los grandes competidores

Nota: La tabla muestra las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa IN&SA Ingeniería y Soluciones Ambientales S.A.S. en el proceso de compras y abastecimiento. Fuente: Bravo Ordóñez, G.E. (2024, p. 32).

La identificación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el eslabón de abastecimiento, permite realizar el cruce de variables para poder llegar a establecer cuáles son las acciones que generan mayor valor hacia el cliente final y tomar las medidas correctivas para que acción tras acción ese valor agregado vaya creciendo a la vez que la empresa pueda crecer en competitividad.

Tomando como base la estructuración tradicional de cadena de abastecimiento, se puede identificar que la misma permite la gestión integral de todos los procesos organizacionales y en un solo esquema contar con la visión global del accionar empresarial, (ver figura 1).

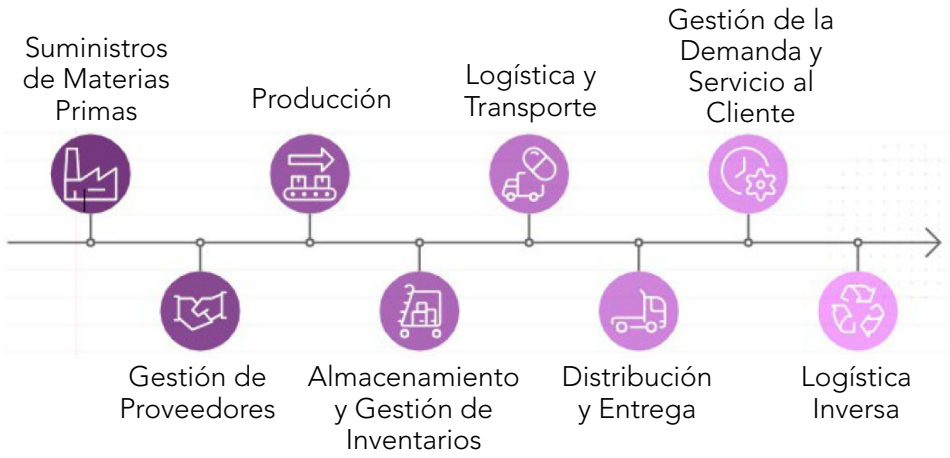

Figura 1. Cadena de abastecimiento

Nota: Muestra la planeación de la cadena de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

Es importante destacar que la cadena de abastecimiento se estructura de forma integral por todas las áreas organizacionales, articulando las acciones logísticas de adquisiciones y compras, manejo de inventarios, producción, mercadeo y ventas, contabilidad y finanzas, administración gerencial, investigación e innovación, entre otras, que se ven permeadas hoy en día por el sentido social solidario, para lo cual esta propuesta se orienta a articular en un mayor grado las tecnologías y la responsabilidad social.

> "Debemos tener en cuenta, que la correcta planeación y gestión de la cadena de abastecimiento (supply chain managment), al estar relacionada con todas las áreas de la empresa y estar en función de las necesidades del cliente, debe estar diseñada acorde a las capacidades funcionales de la empresa, de acuerdo a los recursos humanos, financieros, materiales y de equipos con los cuales cuenta la organización y el alcance que esta le puede dar a su cadena de abastecimiento. Toda organización por pequeña que sea debe tener una correcta planeación y gestión de la cadena de abastecimiento" (Díaz, C.A., 2017, p. 14).

En contraste con los hallazgos se puede confrontar con otras investigaciones relacionados con la cadena de abastecimiento para encontrar puntos de consonancia y de mejoramiento de las propuestas, como pueden ser: Ramírez Quijano, D. A., & Peña Suárez, L. A. (2017), quien resalta que en las cuatro funciones de la cadena de abastecimiento son "optimizar, integrar, colaborar y sincronizar", refiriéndose a lograr que cada operación se encuentre optimizada, a integrar todas las funciones organizacionales en un todo gerencial, colaborar entre todos los eslabones de la cadena desde proveedores hasta clientes y sincronizar todos los eslabones de la cadena de abastecimiento hacia un mismo norte.

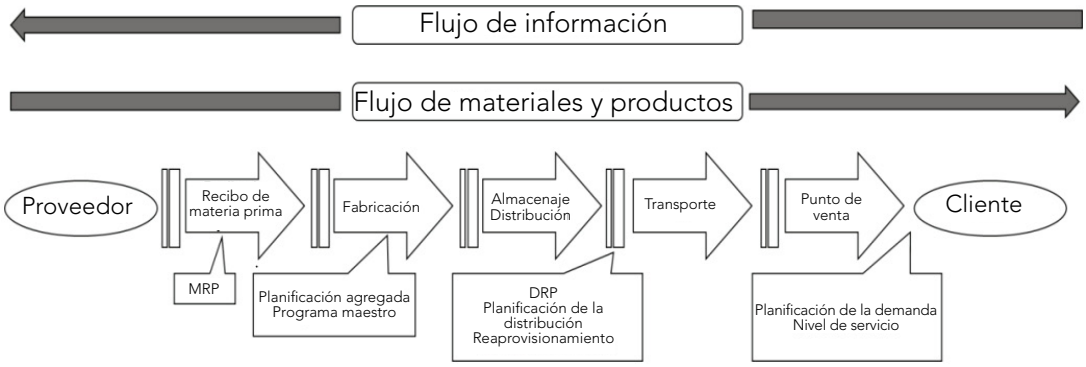

Figura 2. Nueva visión de la cadena de abastecimiento

Nota: Muestra la nueva visión de la cadena de abastecimiento propuesta por Sabria en el 2012 y citada por Ramírez Quijano, D. A., & Peña Suárez, L. A. (2017, p. 6).

En este sentido, el manejo de la logística de materias primas, inventarios y bienes terminados (García, 2023, p. 9), debe estar articulado a la gestión de los proveedores y los clientes, a la gestión de las entradas y las salidas, incorporando de forma estratégica al talento humano, los recursos de la naturaleza, las finanzas, la información, la tecnología, para alcanzar mayores niveles de ventaja competitiva y comparativa, proveyendo mayor valor y con enfoque en el cliente.

Las actividades logísticas a ser gestionadas desde el mayor énfasis tecnológico con un sentido de sustentabilidad, se orientan a la capacitación permanente en el servicio al cliente en todas sus etapas y la atención de las expectativas de los grupos de interés, para lo cual se hace necesario reorientar estrategias gerenciales de planeación de los mercados, manejo de inventarios, de materiales, ordenes de procesamiento, proyectos en curso, que permitan cuidar de todos los detalles de los bienes a ser ofertados, en condiciones óptimas de adquisición, almacenamiento, inventarios, procesamiento, transporte y todas las etapas que van generando valor hasta llegar al consumidor final.

Las innovaciones e incorporación de las tecnologías dentro de la cadena de suministro suponen un componente de formación constante, así como de investigación y de innovación, ante los cuales deben estar dispuestas tanto a la inversión como al proceso de cambio. En la etapa de gestión de inventarios es susceptible la incorporación del internet de las cosas (IoT) por medio de diversos tipos de sensores y la domótica, para identificación de inventario en stock, disponible y en proceso, así como la identificación de productos en tránsito y su ubicación exacta, el avance en las etapas de los proyectos por medio de alertas de información. Todo lo anterior proporciona una excelente fuente de información en tiempo real de los inventarios para la toma de decisiones oportuna. Agregando los beneficios del Blockchain es posible lograr por medio de códigos de seguridad, registros de rastreo, para lograr transparencia en la trazabilidad y cumplimiento de las normas por parte de los proveedores.

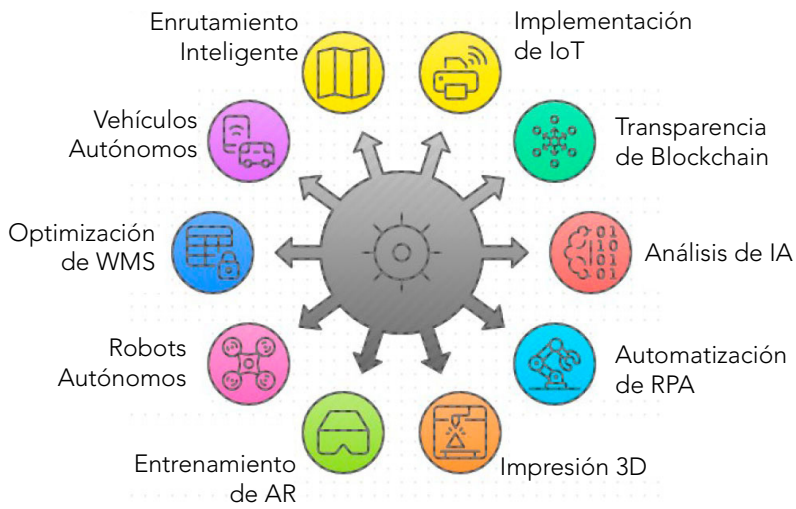

Figura 3. Innovaciones tecnológicas para generar mayor valor en la cadena de suministro

Nota: Muestra la incorporación de las innovaciones tecnológicas para la cadena de suministro. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

En el eslabón de adquisiciones y abastecimiento, la generación de valor se puede ver beneficiada con la incorporación de la inteligencia artificial IA, el machine learning para la capacitación y la robótica, incorporando herramientas que permitan el análisis de grandes cantidades de datos, con el fin de poder predecir tendencias y patrones de comportamiento de la demanda, selección eficiente de proveedores y reducción del riesgo de cortes en la cadena de abastecimiento. La robótica, permite automatizar en gran medida los procesos tanto administrativos como de producción, mejorando la eficiencia, la reducción de reprocesos y el apoyo al personal para hacer mas eficaz su trabajo.

En la producción, algunos de los avances tecnológicos que pueden ser implementados son la manufactura aditiva y la realidad aumentada, las cuales en otros contextos y con la debida capacitación están reportando mejoras en la producción a escala, impresiones 3D, personalización de productos y prototipos, mantenimiento de los equipos y maquinarias, visión artificial y remota de los procesos.

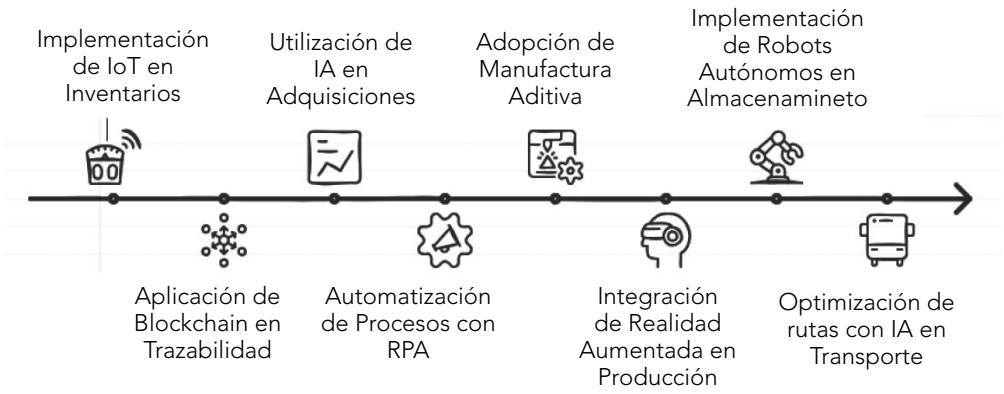

Figura 4. Optimización de la cadena de suministro mediante tecnologías emergentes

Nota: Muestra algunas herramientas de las nuevas tecnológicas que pueden hacer parte de la cadena de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

Para la etapa de almacenamiento, han surgido tecnologías emergentes de gestión autónoma de almacenes, robots autónomos, por medio de algoritmos para la gestión de stocks, permitiendo reducir costos de almacenamiento, bodegas, transporte, logística, indicando los lugares propicios de almacenamiento de acuerdo a la ubicación de los proyectos o distribución final de los productos. El sentido social y ético de estas prácticas se encuentra en evitar el desplazamiento de la mano de obra por medio de la formación continua y la capacitación para alcanzar mayores niveles de cualificación y competitividad en el sector por parte de los colaboradores de la empresa.

En lo referente a la etapa de transporte y distribución se cuenta con avances en vehículos autónomos y drones, para monitoreo de obras y procesos remotos, reduciendo riesgos humanos y costos, con acceso en áreas rurales, inhóspitas o urbanas de difícil tránsito. La inteligencia artificial contribuye en este sentido por medio de la identificación de condiciones climáticas en las rutas de transporte, áreas de tanqueo y costos de combustibles, estado de los vehículos y diagramación itinerarios y rutas inteligentes de transporte.

Para los aspectos de logística inversa y devoluciones, han surgido diversos softwares de seguimiento y mantenimiento posventa, por medio de algoritmos de predicción y patrones de compra, calidad de productos y comportamiento de los clientes, evitando en gran medida las devoluciones y gestionando los procesos de reparación, reprocesos, reciclaje, etiquetado y seguimiento exacto hasta su culminación.

En los aspectos administrativos y de ventas las empresas ya vienen manejado una serie de softwares que les permiten automatizar la contabilidad, la facturación, la nómina, incluso la instauración de sistemas ERP y CRM para gerenciar las relaciones con el cliente, pero es necesario avanzar hacia la incorporación de la inteligencia artificial en dichos sistemas, para lograr escuchar con mayor énfasis la voz del cliente, llegando al análisis predictivo y modelamiento de clientes, priorizar oportunidades y priorizar campañas de mercadeo, chatbots para consultas comunes, generación de recomendaciones, herramientas de análisis de los comentarios de los clientes, opiniones en redes sociales, puntos de contacto, momentos de verdad, para responder de forma oportuna, con calidad e innovación.

Es así como las nuevas tecnologías ayudan a reducir la realización de tareas repetitivas, reducir errores, mejorar la eficiencia, optimizando la cadena de suministro en los tiempos de entrega, gestión de inventarios, tendencias financieras y de costos, toma de decisiones inteligentes, con base en datos históricos y predictivos, generando de insights sobre satisfacción del cliente, productividad interna y competitividad externa. Además de contar con herramientas de IA de gestión del desempeño de los proveedores, para evaluar y calificar proveedores, gestionar riesgos y automatizar los procesos de compra.

Figura 5. Responsabilidad social y nuevas tecnologías en la cadena de abastecimiento

Nota: Muestra aspectos éticos y sustentables necesarios para la incorporación de las tecnologías en la cadena de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

La incorporación de las nuevas tecnologías en la cadena de abastecimiento, lleva consigo la necesaria articulación a la responsabilidad social empresarial y al cumplimiento de los ODS – Objetivos de desarrollo sostenible, con el fin de afrontar con sentido ético la incursión de la inteligencia artificial, la humanización de las tecnologías y el uso responsable en beneficio de las personas, del medio ambiente y de la vida en general. Es por ello que se propone que la generación de valor tenga este enfoque claro en cada eslabón de la cadena de abastecimiento.

Los principales aspectos por los cuales se destacan los procesos sustentables y amigables con el medio ambiente, en lugar de ser una erogación son realmente una inversión para la empresa, porque a la vuelta de los años, necesita seguir contando con entornos saludables y grupos de interés que alberguen sus procesos de forma armónica. Los principales aspectos a tener en cuenta son: la transparencia de los algoritmos, el transporte ecológico, la capacitación de las personas hacia el aprendizaje de nuevas habilidades, el almacenamiento sostenible, la producción responsable y con sellos verdes, los productos orgánicos y amigables con el medio ambiente, el suministro ético, la equidad

de género y sobre todo los beneficios organizacionales dirigidos en mayor o menor grado a todos los grupos de interés y comunidades que albergan a la organización.

Figura 6. Tecnologías y ODS en la cadena de abastecimiento

Nota: Muestra la contribución de la administración eficiente de las nuevas tecnologías en la cadena de abastecimiento socialmente responsables en los ODS 1 a 9. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

La implementación de las tecnologías aplicadas de forma sustentable contribuyen significativamente al cumplimiento de los ODS, pues las tecnologías Blockchain permiten conservar la trazabilidad y transparencia de los procesos, para el manejo de un suministro ético y sostenible, la evaluación de proveedores según criterios de RSE responsabilidad social empresarial, la evaluación de materias primas amigables con el medio ambiente, rastreo de la procedencia de los materiales para elegir fuentes sostenibles y éticas, todo encaminado hacia un comercio justo y practicas laborales sustentables por el respeto a los derechos humanos.

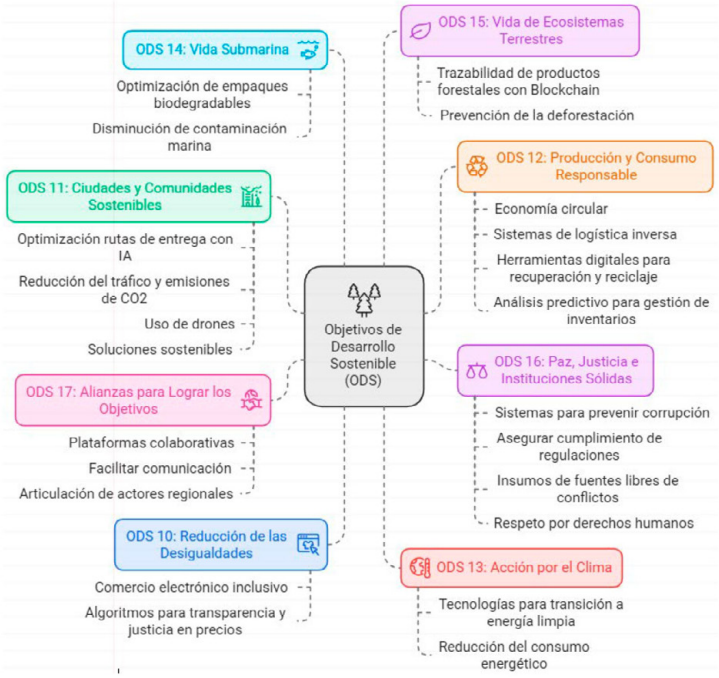

Figura 7. Continuidad: Tecnologías y ODS en la cadena de abastecimiento

Nota: Muestra la contribución de la administración eficiente de las nuevas tecnologías en la cadena de abastecimiento socialmente responsables en los ODS 10 a 17. Fuente: Elaboración propia, con apoyo de Delatorre.AI, (2024).

La tecnología IoT permite mediante sensores el análisis y rastreo de datos para medir el consumo de los recursos y el agua, así como la medición y gestión de residuos para minimizar la huella de carbono, el uso de energías renovables como solar, eólica o biomasa, por su parte las tecnologías de impresión 3D y manufactura aditiva facilitan la reutilización de materiales y creación de productos más eficientes, reduciendo la cantidad de residuos, fomentando un enfoque de economía circular al permitir que los productos sean fácilmente desmontables y reparables.

Las tecnologías como IoT y análisis predictivo permiten ajustar los niveles de inventario según la demanda, evitando la sobreproducción y el desperdicio de productos, minimizar el desperdicio de alimentos y productos perecederos,

implementar controles de calidad y almacenamiento que aseguren que los productos perecederos mantengan su calidad durante más tiempo. Por su parte la IA ayuda a predecir la demanda futura de productos con mayor precisión, permitiendo mantener inventarios más ajustados, lo cual evita la sobreproducción y el desperdicio, hacia una producción y consumo responsables.

Las herramientas de análisis de datos y algoritmos de optimización pueden calcular rutas de transporte más eficientes, considerando el tráfico, condiciones climáticas y otros factores para reducir los tiempos de entrega, el consumo de combustible y las emisiones de gases contaminantes. La incorporación de vehículos eléctricos, híbridos o que utilizan biocombustibles en la flota de transporte disminuye el impacto ambiental y reduce significativamente las emisiones de CO_2, además, el uso de drones en los procesos puede reducir el tráfico y la contaminación.

Uno de los principales aspectos es la relación con los grupos de interés y la transparencia para contribuir mediante campañas empresariales a las metas de hambre cero, igualdad de género, erradicación de la pobreza mediante la generación de fuentes de empleo dignas para el crecimiento económico, contribuir mediante la concientización sustentable a la educación de calidad, así como por medio de procesos sostenibles contribuir a las metas de agua limpia y saneamiento, aumento de energías renovables, hacia el logro de una infraestructura sostenible. La inversión en sus grupos de interés redunda positivamente en sus procesos productivos y en general en toda la cadena de abastecimiento.

Conclusiones

Son muchas las acciones que se pueden desarrollar para optimizar la cadena de suministro desde las nuevas tecnologías, respetando las condiciones de sostenibilidad, pero en general la colaboración a lo largo de toda la cadena de suministro, permite trabajar conjuntamente con proveedores, socios y otros actores sociales y comunitarios para desarrollar soluciones sostenibles,

compartir mejores prácticas y crear una cadena de abastecimiento más resiliente, por medio de alianzas en beneficio común.

Las nuevas tecnologías no solo buscan mejorar la eficiencia y la rentabilidad de la cadena de suministro, sino que también están diseñadas para mejorar su sostenibilidad, reducir su impacto ambiental y fomentar la equidad social. Al alinearse con la Responsabilidad social empresarial - RSE y los Objetivos de desarrollo sostenible - ODS, pues las empresas pueden crear cadenas de suministro resilientes y responsables que generen mayor valor desde todos los eslabones de la cadena y a largo plazo para la sociedad y el medio ambiente.

Los resultados obtenidos en el proceso de la pasantía (Bravo Ordóñez, 2024), permitieron el análisis de los procesos de compras y abastecimientos, dejando las bases para la aplicación de la cadena de abastecimiento sostenible, pues la cadena de abastecimiento debe garantizar las funciones de optimizar, integrar, colaborar y sincronizar las áreas empresariales para alcanzar un efectivo y eficiente direccionamiento estratégico y gerencial de los procesos.

La gestión de la cadena de abastecimiento socialmente responsable se orienta hacia las expectativas de los grupos de interés y el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible ODS, por medio de avance en realidad virtual, realidad aumentada, internet de las cosas IoT, Blockchain, plataformas de gestión, entre otros, hacia el fin de las brechas sociales, por medio del uso intensivo y equitativo de las nuevas tecnologías en condiciones de igualdad de oportunidades.

Bibliografía

Aldana, D., Mosos, A., & Vanegas, M. (2016). El cliente como factor primordial en la cadena de suministro-enfoque servicio al cliente. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 3(5).

Barrios García, L. G., Moreno Saza, H., Pardo Vargas, N., & Rodríguez Angulo, J. L. (2022). Estandarización de Procesos Administrativos en Proyectos de Construcción Mediante un Software de Gestión.

Bravo Ordóñez, G. E. Gestión del proceso de compras y abastecimiento para la empresa IN&SA Ingeniería y Soluciones Ambientales SAS.

Delatorre.AI. (Versión de enero 2024). Napkin.AI, generador de mapas conceptuales. [Get visual from your text]. https://delatorre.ai/tag/napkin-ai/

Díaz, C. A. (2017). Gestión de la Cadena de Abastecimiento.

Farfán Bernales, R. A. (2014). La Gestión de Relación con los Proveedores en la Cadena de Abastecimiento.

García, L. A. M. (2023). Gestión logística integral-3ra edición: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Ecoe Ediciones.

García Sabater, J. P. (2020). Cadena de Suministro.

Ramírez Quijano, D. A., & Peña Suárez, L. A. (2017). Importancia de la cadena de abastecimiento en el éxito de la gestión empresarial. Estudio de caso: Agrosierra Ltda.

Sostenible, D. (1986). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Food and Agriculture Organization: Rome, Italy.