

Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Google Inc.

Carlos Alberto Ruiz Galvis

Zuly Yaneth Manrique

Evelin Fernanda Cardozo Gómez

Cristian Fernando Arciniegas Melgar

Asesor

José David Meisel Donoso

(PhD)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Opción de Grado

2023

Tabla de Contenido

Introducción	9
Objetivos del trabajo	11
Objetivo General	11
Objetivos específicos.....	11
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Google.....	12
Presentación de la Empresa.....	12
Conceptualización y Contextualización	12
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Google	13
Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Google.....	14
Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece la Empresa Google.....	16
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Google.....	18
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Google	19
Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF).....	22
Conceptualización y Contextualización	22
Identificación y Aplicación de los 8 procesos Estratégicos en la Empresa Google.....	23
Gestión de la Interacción con el Cliente.	23
Gestión del Servicio al Cliente.....	23
Control de la Demanda.....	25
Ejecución de Pedidos.	26
Control del Proceso de Fabricación.	27

	3
Adquisiciones o Compras.	28
Diseño y Promoción de Productos.	29
Gestión de Devoluciones.....	30
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR.....	32
Conceptualización y Contextualización	32
Identificación e Implementación de los 6 Procesos según APICS - SCOR en la Empresa Google.....	33
Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Google.....	38
Conceptualización y Contextualización	38
Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Google	38
Diagrama de Flujo de Información de Google.....	38
Diagrama de Flujo de Productos de la Empresa	40
Diagrama de Flujo de Dinero de Google	42
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	45
Conceptualización y Contextualización	45
Comparativo de Colombia ante el Mundo	45
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	48
Conceptualización y Contextualización	48
Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística.....	48
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	51
Conceptualización y Contextualización	51
Análisis de Causas en la Empresa Google	52
Actualización del Pronóstico de la Demanda.....	52

	4
Agrupamiento de Pedidos	52
Fluctuación de Precios	52
Manipulación de Escasez	53
Gestión de Inventarios	54
Conceptualización y Contextualización	54
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Google	55
Instrumento para Recolección de la Información.	55
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida.....	56
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Google a partir del	
Diagnóstico Realizado.	57
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la	
Empresa Google	58
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Google	58
Pronósticos de la Demanda de la Empresa Google.....	59
El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa	60
Conceptualización y Contextualización	60
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Google.....	61
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Google.....	62
El Aprovisionamiento en la Empresa	64
Conceptualización y Contextualización	64
El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Google.....	64
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento	65
Instrumento para Recolección de la Información	65

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida	67
Estrategia Propuesta para el Aprovechamiento en la Empresa Google a Partir del Diagnóstico Realizado	68
Selección y Evaluación de Proveedores	69
Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Google	70
Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa Google	71
Procesos Logísticos de Distribución	73
Conceptualización y Contextualización	73
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Google	73
El DRP	74
El TMS	76
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Google	77
Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Google en sus Procesos de Aprovechamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado	78
Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Google	78
Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Google	79
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Google	79
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución	80
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	82
Conceptualización y Contextualización	82
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa Conceptual.....	83

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Google.....	86
En Empresas Colombianas.....	86
En Google.....	87
Conclusiones.....	89
Bibliografía.....	91

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Colores de la señalización de la ilustración 2</i>	21
Tabla 2 <i>Análisis del LPI de Colombia vs Canadá, Ghana, Costa Rica, Italia y Japón...</i>	46
Tabla 3 <i>Instrumento (Aplicativo en Excel) de la Selección y Evaluación en Google</i>	71

Índice de Figuras

Ilustración 1 <i>Diagrama de la red de Google</i>	17
Ilustración 2 <i>Tipos de vínculos de procesos en la red estructural de Google señalado por colores</i>	20
Ilustración 3 <i>Diagrama de flujo de información de Google</i>	39
Ilustración 4 <i>Diagrama de flujo de productos de Google</i>	41
Ilustración 5 <i>Diagrama de flujo de dinero de Google</i>	43
Ilustración 6 <i>Cuadro sinóptico donde se evidencian los elementos fundamentales del documento “CONPES 3982” y su conexión con el documento “CONPES 3547”</i>	49
Ilustración 7 <i>Plano general de un centro de datos de Google</i>	61
Ilustración 8 <i>Plano layout actual focalizado en el área de servidores y los procesos de distribución de datos</i>	62
Ilustración 9 <i>Propuesta de plano layout para Google</i>	63
Ilustración 10 <i>Mapa Conceptual sobre el “DRP” Aplicado en Google</i>	75
Ilustración 11 <i>Mapa conceptual sobre el “TMS”</i>	77
Ilustración 12 <i>Mapa conceptual sobre Megatendencias en Supply Chain Management y Logística (Parte A)</i>	84
Ilustración 13 <i>Mapa conceptual sobre Megatendencias en Supply Chain Management y Logística (Parte B)</i>	85

Introducción

La configuración de la red de suministro en el contexto empresarial es un elemento de vital importancia para garantizar la eficiencia y competitividad de una empresa. En este estudio, se profundiza en el análisis detallado de la compleja y disruptiva configuración de la red de suministro de la renombrada compañía Google, explorando meticulosamente su estructura y miembros, así como las dimensiones estructurales que conforman su cadena de valor. Asimismo, se examinan minuciosamente los diferentes tipos de vínculos de procesos presentes en la dinámica operativa de Google, y se identifican y aplican los procesos estratégicos según los enfoques establecidos por el Global Supply Chain Forum (GSCF) y APICS-SCOR.

Posteriormente, se realiza un análisis exhaustivo de los flujos inherentes a la cadena de suministro de Google, considerando su conceptualización y contextualización, así como su impacto directo en el funcionamiento y rendimiento de la empresa. Se emprende un riguroso estudio de la situación logística en Colombia, en el cual se establece una comparativa detallada con el índice de desempeño logístico del Banco Mundial. Además, se explora con profundidad la política nacional logística en Colombia, y se examina con detalle el fenómeno del Efecto Látigo y su análisis específico dentro de las operaciones de la empresa Google.

Un aspecto de suma importancia abordado en este estudio es la gestión de inventarios en Google, donde se realiza un análisis pormenorizado de la situación actual, se lleva a cabo un diagnóstico y se propone una estrategia disruptiva para optimizar la gestión de inventarios en la compañía. Además, se profundiza en la discusión sobre la centralización o descentralización de los inventarios, y se recomienda encarecidamente la implementación de un modelo de gestión de inventarios altamente eficiente y moderno para Google. Asimismo, se explora minuciosamente el diseño del layout del almacén o centro de distribución de Google, proponiendo mejoras

innovadoras que impulsen la eficiencia y el rendimiento de dichas instalaciones. Se aborda el proceso de aprovisionamiento en la empresa, analizando en profundidad la situación actual, llevando a cabo un diagnóstico preciso y proponiendo una estrategia audaz para optimizar este proceso crítico en Google.

Además, se describe meticulosamente el proceso de selección y evaluación de proveedores en Google, y se analizan en detalle los procesos logísticos de distribución dentro de la empresa, incluyendo el análisis detallado del DRP y el TMS. Se exploran los diversos modos y medios de transporte utilizados por Google en sus operaciones de aprovisionamiento y distribución, y se evalúa la viabilidad y pertinencia de la implementación de estrategias como el embarque directo y el cross-docking.

Por último, se emprende un análisis profundo de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística, identificando los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de estas tendencias tanto en las empresas colombianas como en la vanguardista empresa Google.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

Describir y caracterizar la gestión de la cadena de suministros de la empresa Google, empleando las diferentes herramientas y técnicas propias de la logística.

Objetivos específicos

Caracterizar la estructura de la red de suministro, los procesos estratégicos según el GSCF, los procesos estratégicos según el enfoque de APICS SCOR, así como los flujos de dinero, información y productos de la cadena de suministro de la empresa Google.

Analizar y describir efectos de algunas tendencias y políticas típicas de la logística en la gestión de la cadena de suministros en empresas a nivel nacional y local como son la Política Nacional de Logística CONPES 3982, el índice de desempeño Logístico del Banco Mundial, el efecto látigo y las megatendencias.

Caracterizar y analizar los procesos estratégicos relacionados con el aprovisionamiento, el almacenamiento, distribución y gestión de inventarios de la cadena de suministros de la empresa Google.

Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Google

La CS abarca todas las partes implicadas en satisfacer la demanda de los clientes, incluyendo productores, proveedores, cargadores, mozos de almacén, comerciantes e incluso los propios clientes. Una organización, como un fabricante, realiza tareas relacionadas con la aceptación y cometido de los intereses de los clientes, como la creación de nuevos productos, el marketing, las operaciones, la SCM, las finanzas y la atención al cliente.

La SCM ha ganado importancia en el mercado global, especialmente en un entorno altamente competitivo. Las empresas que adoptan nuevas tendencias pueden aumentar su cuota de mercado y mantenerla. Aunque la SCM es un proceso complejo que abarca diversas operaciones, el uso de tecnologías de la información y una gestión eficiente son de gran ayuda. En este sentido, este trabajo tiene como objetivo familiarizar a los estudiantes con los procedimientos de la CS a través de actividades prácticas y colaborativas, siguiendo las directrices del GSCM.

Presentación de la Empresa

Google se presenta como una empresa dirigente en tecnología y servicios en línea, reconocida a nivel mundial. Su enfoque innovador y su sólida SCM y logística la convierten en un ejemplo relevante para analizar las mejores prácticas en este ámbito. Google opera a escala global, brindando productos y bienes a millones de usuarios, lo que requiere una CS eficiente y efectiva. Su adeudo con la invención, la sostenibilidad y la entrega confiable de sus productos y servicios la posiciona como una referencia en el ámbito de SCM y Logística.

Conceptualización y Contextualización

Según Lambert (1998), Supply Chain Management (SCM) es la coordinación estratégica y colaborativa de todas las actividades desde los proveedores hasta los clientes finales,

integrando procesos clave y fomentando la colaboración entre los actores de la CS para lograr una operación más eficiente y centrada en el cliente.

Google es una empresa multinacional líder en tecnología y servicios en línea. Fundada en 1998, se ha convertido en un referente en la industria tecnológica gracias a su motor de búsqueda altamente eficiente y a su amplia gama de productos y servicios. A nivel logístico, Google ha establecido una CS y operaciones globales eficientes para garantizar la entrega oportuna de sus mercados y bienes a millonadas de usuarios en todo el planeta. Además, la empresa se compromete con prácticas sostenibles en su gestión logística, buscando reducir su impacto ambiental y optimizar sus operaciones.

Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Google

Dentro de la política de seguridad de Google, encontramos que colabora con empresas y otras entidades a las que denomina "socios" de diversas maneras. A modo de ilustración, Google cuenta con una amplia red de más de 2 millonadas de sitios web y aplicaciones de terceros que trabajan conjuntamente para mostrar anuncios, así como millones de socios desarrolladores que publican sus productos en Google Play. Google recibe ayuda de otros socios para reforzar la seguridad de sus servicios; conocer los riesgos de seguridad les permite notificarte si creen que tu cuenta se ha visto comprometida.

Además, colaboran con empresas de confianza que actúan como "procesadores de datos" y no como socios, lo que significa que tratan la información en su nombre siguiendo sus instrucciones, de acuerdo con el manejo de intimidad y cualquier otra medida de privacidad y bloqueo aplicable, con el fin de respaldar sus servicios.

Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Google

Clientes. Primer Nivel. Anunciantes: Grandes empresas como Ford, Toyota y Coca-Cola que realizan campañas publicitarias en Google Ads.

Empresas: Organizaciones como Salesforce y L'Oreal que utilizan servicios empresariales de Google a gran escala.

Desarrolladores: Grandes empresas de software como Spotify y Snapchat que utilizan herramientas y servicios de Google Cloud Platform.

Editores: Empresas de medios como The New York Times y Forbes que utilizan servicios de publicidad y monetización de Google.

Segundo Nivel. Agencias de publicidad: Trabajan con anunciantes más pequeños y utilizan los servicios de publicidad de Google.

Integradores de sistemas: Ayudan a implementar y modificar los productos de Google en las empresas.

Proveedores de servicios en la nube: Ofrecen servicios en la nube basados en la arquitectura de Google Cloud Platform.

Desarrolladores de aplicaciones: Crean y publican aplicaciones a través de Google Play utilizando los recursos de Google Play Console.

Tercer Nivel. Empresas de estudios de mercado: Utilizan tecnologías de Google para conseguir información sobre la conducta de los clientes.

Empresas de logística: Utilizan Google Maps y Google Earth para planificar y optimizar rutas de entrega.

Proveedores de servicios de pago: Gestionan pagos en línea a través de Google Pay y Google Wallet.

Proveedores. Primer Nivel. Productores de hardware: Fabricantes de dispositivos con Android como Samsung y LG.

Proveedores de servicios en la nube: Empresas que ofrecen servicios de infraestructura en la nube donde se alojan los servicios de Google.

Desarrolladores de software: Proporcionan programas y herramientas que interactúan con los servicios de Google.

Proveedores de tecnología publicitaria: Ayudan a Google a ofrecer anuncios personalizados.

Segundo Nivel. Desarrolladores de aplicaciones: Crean aplicaciones móviles que interactúan con los servicios de Google.

Empresas de análisis de datos: Utilizan Google Analytics para lograr información sobre el proceder de los usuarios.

Marketing Digital: Ofrecen servicios de marketing online utilizando herramientas de Google.

Empresas de TI: Utilizan la infraestructura en la nube de Google y ofrecen servicios de mantenimiento de bases de datos y desarrollo de software.

Tercer Nivel. Empresas de soporte técnico: Brindan servicios de soporte técnico y asistencia al cliente para productos de Google.

Proveedores de servicios de traducción: Ofrecen servicios de traducción online utilizando la tecnología Google Translate.

Creadores de complementos: Crean extensiones para servicios de Google como Google Docs o Google Sheets.

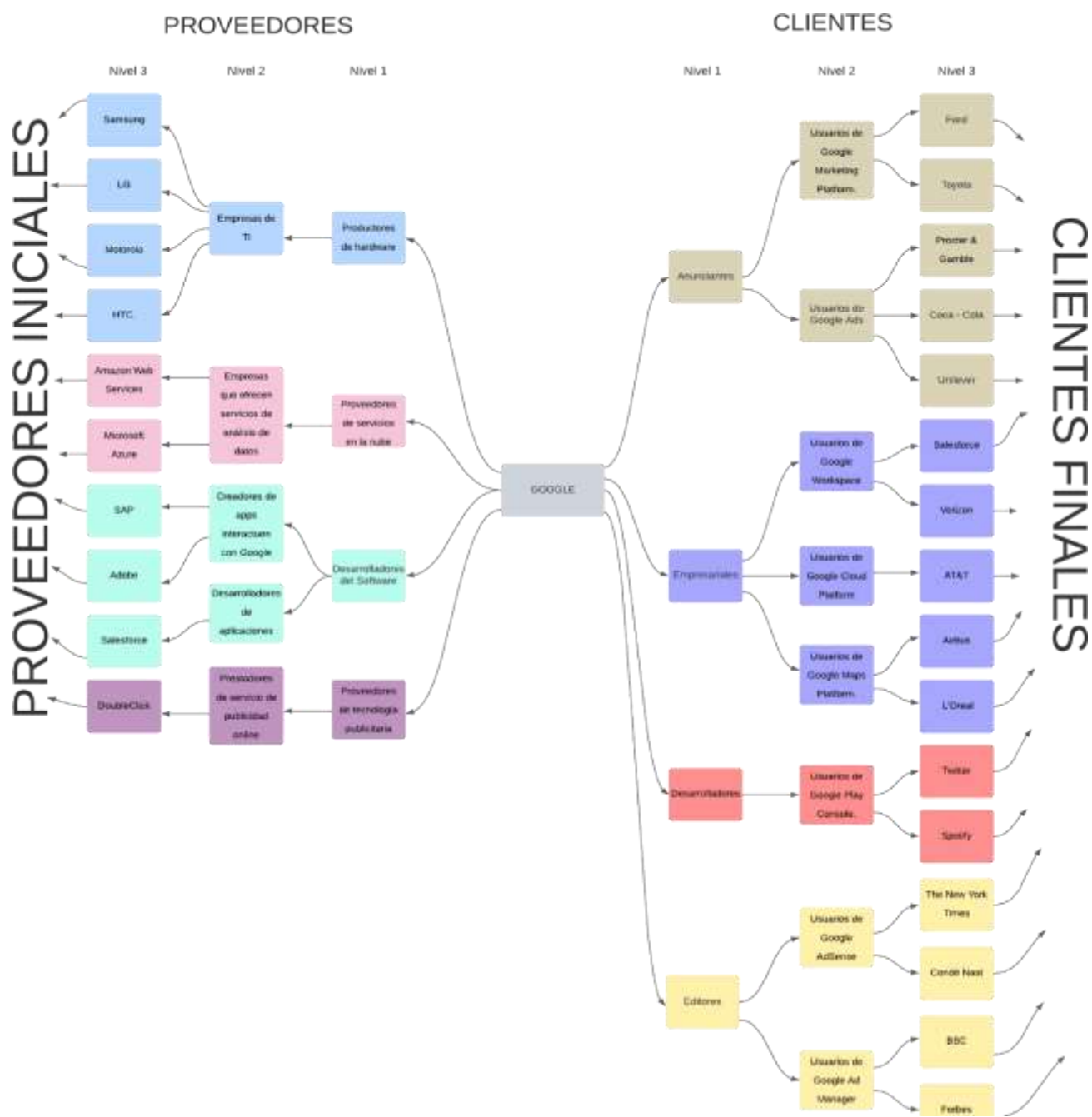
Proveedores de herramientas de software: Proporcionan herramientas de software complementarias para los servicios de Google

Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece la Empresa Google

La Ilustración 1 abarca a todos los socios, proveedores y clientes clave, creando un ecosistema interconectado y sinérgico. Mediante la integración de recursos, conocimientos y tecnologías, la Red de Valor maximiza la eficiencia operativa, impulsa la innovación y ofrece soluciones de calidad excepcional. Con un enfoque en la colaboración y la creación de valor mutuo, esta red se posiciona como un pilar fundamental para el crecimiento sostenible y la generación de beneficios para todas las partes involucradas.

Ilustración 1

Diagrama de la red de Google



Fuente. Autoría propia, Google Inc

Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Google

Estructura Horizontal. La red de valor de Google se caracteriza por su estructura horizontal, donde no existe una jerarquía clara entre las compañías y organizaciones que auxilian en la cadena de valor. El éxito de la cadena depende de la igual importancia de cada participante. Un ejemplo es la plataforma Android, desarrollada en colaboración con fabricantes de dispositivos móviles, proveedores de hardware, desarrolladores de aplicaciones y otros. Cada participante en la cadena contribuye a mejorar la plataforma y brindar una experiencia de beneficiario excelente.

Estructura Vertical. La red de valor de Google se organiza en niveles verticales con proveedores y clientes diferentes. En el primer nivel se encuentra la infraestructura de servidores y centros de datos, seguido por plataformas y servicios, publicidad y monetización, y contenido y servicios en línea. Google trabaja con proveedores de hardware, software, contenido y servicios, así como con anunciantes y usuarios finales. La estructura vertical permite ofrecer una diversidad de productos y servicios a diferentes niveles de clientes.

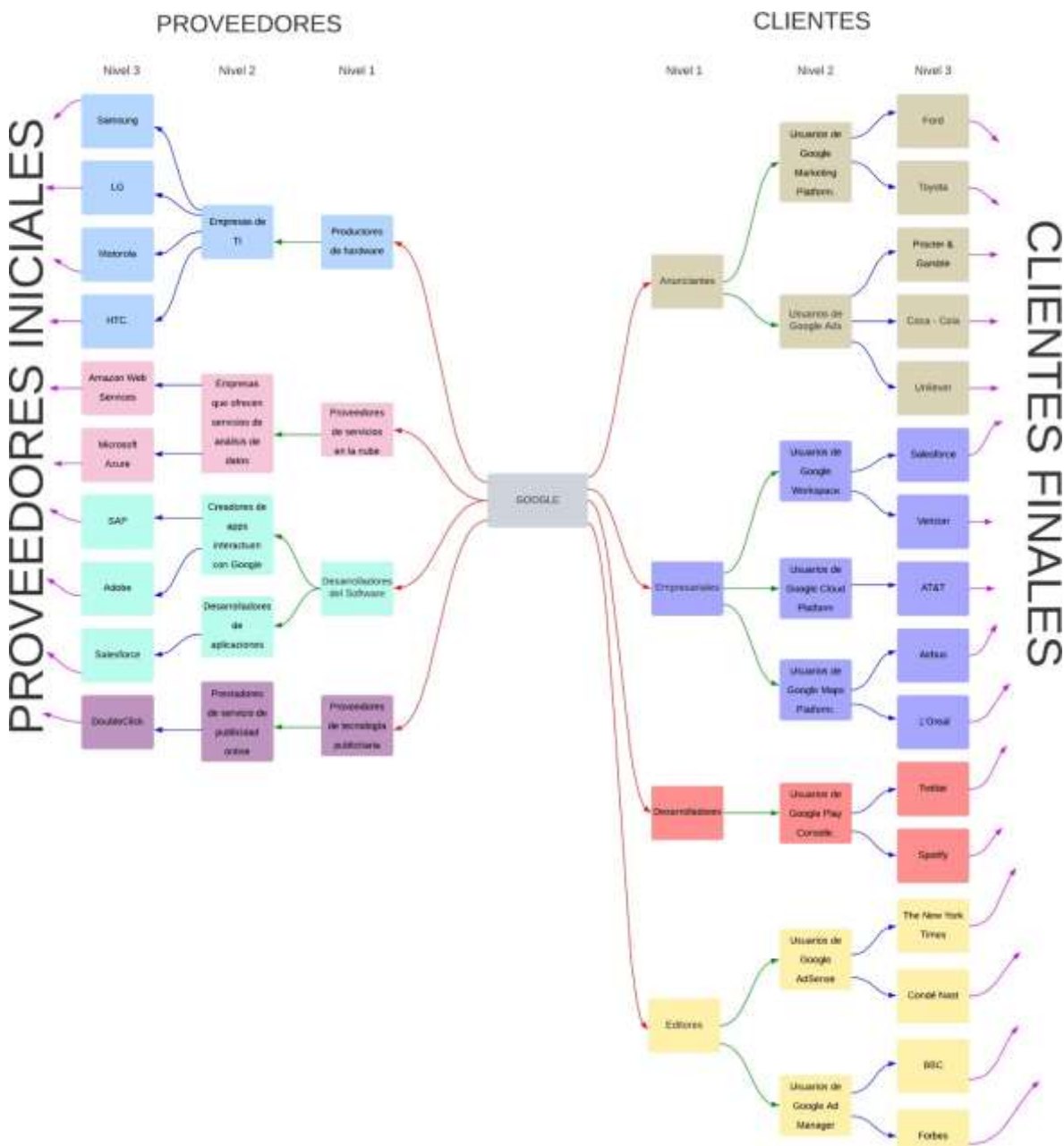
Posición Horizontal de la Compañía. La red de valor de Google destaca por su estructura horizontal, lo que implica colaboración con diversos proveedores y atención a diferentes niveles de clientes. Google trabaja con proveedores de hardware, software, contenido, servicios y publicidad para adquirir los recursos necesarios y crear campañas efectivas. En cuanto a los clientes, Google atiende a clientes empresariales, desarrolladores y usuarios finales, ofreciendo soluciones y plataformas para satisfacer sus necesidades. Tanto la estructura horizontal como la vertical están interconectadas, creando un ecosistema complejo y dinámico en la red de valor de Google.

Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Google

En la Ilustración 2, indicada por la Tabla 1, encontramos cómo Google se basa en una variedad de vínculos de procesos para operar eficientemente. Estos vínculos incluyen colaboración interna, acuerdos con proveedores, relación con clientes y colaboración externa.

Ilustración 2

Tipos de vínculos de procesos en la red estructural de Google señalado por colores



Fuente. Autoría propia, Google Inc

Tabla 1

Colores de la señalización de la ilustración 2.

	Vínculo administrado
	Vínculo monitoreado
	Vínculo no administrado
	Vínculo no participante

Fuente. Autoría propia

Tal como lo indica la Ilustración 2 en compañía con la Tabla 1, los vínculos dentro de la red de Google se clasifican de la siguiente manera:

Administrado: Google gestiona su red de valor publicitario para garantizar que los proveedores efectúen con las reglas de aptitud y que los anunciantes cumplan sus compromisos.

Monitoreado: Google recopila y rastrea datos sobre la actividad de los consumidores para analizar y mejorar la experiencia del interesado, supervisando constantemente estos datos para identificar áreas de mejora.

No Administrado: Google fomenta la innovación y el perfeccionamiento de nuevos mercados y servicios mediante un entorno que estimula la creatividad de los ingenieros y desarrolladores, aunque no supervisa directamente su trabajo.

No Participante: La fabricación de hardware en Google no está relacionada ni depende de otros procesos empresariales, como el marketing o el desarrollo de software. Es un proceso independiente que puede ser realizado internamente sin afectar a otras operaciones.

Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

La cadena de abastecimiento incluye a todos los actores involucrados en satisfacer las necesidades de los clientes, desde productores hasta clientes finales. El GSCF es la organización responsable de gestionar y satisfacer los pedidos del cliente en cuanto a los 8 procesos claves para el éxito de las empresas como la gestión de interacción con el cliente, el control de la demanda, la ejecución de pedidos, el control de proceso de fabricación, las adquisiciones o compras, diseño y promoción de productos y la gestión de devoluciones.

Todos estos procesos contribuyen a un desarrollo óptimo de la SCM, por lo cual, es cada vez son cada vez más importantes en un mercado competitivo y un cliente más activo, las empresas que adoptan tendencias innovadoras logran aumentar su participación en el mercado. Aunque la cadena de suministro es compleja, el uso de tecnologías avanzadas y la adecuada ejecución de los eslabones de la cadena, permitirá una gestión eficiente y útil ante los desafíos.

Conceptualización y Contextualización

El Foro Mundial de la CS destaca la importancia fundamental de integrar estrechamente las actividades operativas en los procesos corporativos estratégicos para lograr un cometido eficiente. Históricamente, cada eslabón de la cadena funcionaba de forma aislada y el intercambio de información era limitado. Clendenin (1997) señala que debe mantenerse un intercambio de datos sin fisuras para garantizar un flujo productivo de productos y servicios. La SCM orientada al cliente otorga una gran importancia a la precisión y celeridad en la comunicación de datos para hacer frente a las fluctuaciones en la solicitud. Este control y optimización requieren de una comprensión exhaustiva de los procesos empresariales, algo que las grandes empresas reconocen cada vez más. El GSCF ha identificado una serie de procesos empresariales críticos que son esenciales para alcanzar el éxito en las operaciones de la SCM.

Con respecto al caso de estudio en cuestión, se analizarán algunos de estos procesos para comprender mejor su importancia y su impacto en la SCM.

Identificación y Aplicación de los 8 procesos Estratégicos en la Empresa Google

Gestión de la Interacción con el Cliente.

Para conseguir una incorporación fructífera, se requiere, según Clendenin (1997), en primer lugar, identificar a aquellos clientes que son fundamentales para el éxito del negocio. Después de identificar a los clientes clave, el equipo se dedica a establecer acuerdos de servicio y minimizar la fluctuación de la demanda en otros clientes. En el marco de la Comisión de Relaciones, también analizan la competencia en cuanto a servicio al cliente y rentabilidad mediante la revisión del desempeño.

Google ha puesto en marcha un sistema de Dirección de Relaciones con los Clientes que involucra la evaluación del desempeño, la recolección de información de los clientes, la provisión de un servicio al cliente sobresaliente y efectivo, así como la entrega de herramientas y recursos que permitan a los clientes aprovechar al máximo las atenciones que brinda la compañía. Sin embargo, presenta algunas deficiencias, como la falta de interacción personalizada con los usuarios y de transparencia sobre sus protocolos de tratamiento de datos. Con el objetivo de avanzar en estas áreas, Google podría implementar un sistema de servicio al cliente más personalizado que permita a los usuarios conectarse directamente con un representante para obtener ayuda y ser más transparente en cuanto a cómo maneja los datos de los usuarios, brindándoles un mayor control sobre sus datos y detalles adicionales sobre su uso.

Gestión del Servicio al Cliente.

La tarea primordial del equipo de servicio al cliente en consonancia con Clendenin (1997) es divulgar información vital relacionada con las características y requerimientos de los

productos y servicios. Esta labor engloba la actualización inmediata de datos importantes como fechas de entrega, disponibilidad y otros aspectos afines, y la colaboración estrecha con la infraestructura de producción y los canales de distribución implementados por la organización. La unidad de atención al cliente se delega para asesorar a los clientes sobre el uso apropiado de los artículos de los cuales disponen.

Google podría aumentar su capacidad de atención al cliente instaurando recursos en donde establezca líneas telefónicas directas y cree buzones de correo electrónico exclusivos que simplifiquen el contacto con la empresa. Además, podría poner a disposición de su enorme contingente de usuarios a nivel global que se contabiliza en cifras millonarias un equipo de atención al cliente designado para responder a sus preguntas y cuestiones de forma personalizada. Conjuntamente, es posible desarrollar un centro de recursos en línea donde los usuarios puedan recibir asesoramiento en tiempo real.

El prolongado tiempo de respuesta a los problemas técnicos es otro aspecto que debería abordarse. Los usuarios pueden experimentar ocasionalmente problemas técnicos con el servicio de Google, incluidos problemas de acceso y dificultades con el motor de búsqueda, por ende, les puede resultar molesto que la compañía responda a sus problemas de forma lenta e ineficaz, se podría mejorar este aspecto haciendo énfasis en actualizaciones orientadas a la operatividad de su equipo de soporte técnico y respondiendo de manera más rápida y asertiva a los problemas de los usuarios.

Por último, los usuarios pueden encontrar problemas con el servicio de Google sin recibir explicaciones detalladas de las causas de estos problemas. Si se divulgara más información sobre sus normas y prácticas y se explicaran las causas de los problemas que encuentran los afectados esta deficiencia de la empresa podría ser eliminada.

Control de la Demanda.

Su propósito es reducir la brecha entre las demandas del consumidor y las aptitudes organizacionales de la empresa. Con el fin de alcanzarlo, se utiliza la previsión de Lambert (2004) que habla del consumo de los clientes y la programación de su producción. La metodología se fundamenta en la obtención de información proveniente de los puntos de venta y los consumidores, lo cual optimiza la circulación material de los productos. Asimismo, es necesario coordinar periódicamente los objetivos de marketing y producción considerando las peticiones de los usuarios y los suministradores.

Google utiliza estrategias de gestión de la demanda para garantizar que sus servicios y productos satisfacen las necesidades de sus clientes. No obstante, aún hay aspectos en los que puede mejorar su gestión de la demanda para satisfacer aún más a sus usuarios y anunciantes, por ejemplo, la segmentación del público objetivo, si bien ofrece una amplia variedad de opciones de segmentación de audiencia, podría expandir su oferta para incluir segmentación basada en datos de comportamiento, geolocalización, demografía y psicografía, lo que ayudaría a los anunciantes a llegar a su público objetivo de manera más efectiva.

También se puede mejorar la transparencia sobre el funcionamiento del algoritmo; los anunciantes necesitan conocer los criterios que se utilizan para clasificar los anuncios y garantizar que la toma de decisiones sea ética, por lo tanto, ofrecer que los anunciantes puedan tomar decisiones informadas sobre su inversión publicitaria sería una buena estrategia.

Por otro lado, recomendamos un enfoque en la diversificación de canales de adquisición de tráfico. Aunque es cierto que Google es un actor importante en la publicidad en línea, no es recomendable confiar únicamente en una sola fuente de tráfico, la compañía podría explorar

nuevas formas de adquirir tráfico, como la publicidad en redes sociales, la publicidad en televisión y la publicidad fuera de línea.

Finalmente, podría situar más su atención en la optimización del valor de por vida del cliente. Muchos anunciantes se enfocan en obtener conversiones inmediatas, pero Google podría ofrecer opciones para medir el valor de por vida del cliente. Una integración más sólida entre Google Ads y Google Analytics permitiría un seguimiento más completo del ciclo de vida del cliente, lo que ayudaría a los anunciantes a tomar decisiones más informadas sobre su inversión publicitaria.

Ejecución de Pedidos.

Conseguir un elevado índice de ejecución de solicitudes resulta esencial para la prosperidad, dado que la complacencia del consumidor es un elemento de gran relevancia. Con el propósito de satisfacer las necesidades del consumidor y disminuir los gastos, es vital sincronizar las estrategias de producción, distribución y transporte como señalan Lambert (2004). Para lograrlo, es esencial colaborar con los actores clave de la SC, especialmente los transportistas. El fin es establecer un sistema de gestión integral que incluya tanto las áreas de clientes como las de proveedores.

Google no se encarga directamente de la gestión de cumplimiento de pedidos, ya que su enfoque principal es la publicidad en línea y la búsqueda. Sin embargo, hay ciertos aspectos que podrían realizar para facilitar el proceso de cumplimiento de pedidos para los usuarios y empresas que utilizan sus servicios. Una de las propuestas sería la creación de una plataforma de comercio electrónico integrada con Google Shopping, esto permitiría a los usuarios comprar directamente desde la plataforma, y Google podría encargarse de la gestión de pagos y envíos.

De esta manera, los usuarios tendrían una experiencia de compra más fluida y los vendedores podrían beneficiarse de una mayor visibilidad en línea.

Actualmente, Google Shopping funciona como una plataforma de comparación de precios y no ofrece la posibilidad de comprar directamente desde la plataforma, lo que apunta a la segunda propuesta, la integración con las tiendas en línea de los vendedores. Se podría permitir a los usuarios comprar directamente desde la plataforma, sin necesidad de redirigirlos a otra página web. Además, Google podría implementar herramientas de seguimiento de pedidos para los vendedores y los usuarios, esto permitiría a los vendedores tener un mejor control sobre el proceso de cumplimiento de pedidos y a los usuarios tener información en tiempo real sobre el estado de su pedido.

Para terminar, sería beneficioso para Google trabajar en colaboración con empresas de logística y transporte para ofrecer soluciones de envío más eficientes y económicas, de esta manera, los vendedores podrían beneficiarse de tarifas de envío más competitivas y los usuarios tendrían una experiencia de envío más satisfactoria.

Control del Proceso de Fabricación.

Según lo establecido por Lambert (1998) tiene la responsabilidad de fabricar productos que se acomoden a las expectativas de los clientes, los sistemas adaptativos permiten personalizar los productos para responder a las fluctuaciones del mercado. De igual manera, los pedidos se gestionan utilizando tecnologías "just in time" en cantidades mínimas y se priorizan según la fecha de entrega y los criterios de gestión de la cadena de suministro.

Google no se involucra directamente en la fabricación de productos físicos, por lo que no tiene una gestión de flujo de fabricación propiamente dicha. Sin embargo, como empresa que

desarrolla tecnología y servicios en línea, Google podría mejorar en la gestión del ciclo de vida de los productos digitales y servicios que ofrece.

A menudo, los lanzamientos de nuevos productos y servicios de Google se realizan de manera apresurada, lo que puede llevar a errores y problemas en su funcionamiento, sería recomendable que la empresa invierta en pruebas y controles de calidad más rigurosos antes de lanzar nuevos productos y servicios al mercado.

Al mismo tiempo, la empresa ha lanzado herramientas exitosas en el pasado, como el buscador de Google o Google Maps, pero se ha criticado que se ha vuelto menos innovadora en los últimos años. Para mejorar en este tema, Google podría dedicar más recursos a la investigación y el desarrollo de nuevos propósitos, y promover una cultura de innovación y creatividad dentro de la empresa.

Por último, sería conveniente que Google se asegurara de que lo que ofrece sea actualizado constantemente, pues sus recursos tienden a volverse obsoletos con el tiempo al no recibir reajustes importantes para mantenerlos relevantes. Es recomendable que la empresa invierta en la mejora continua de sus herramientas existentes, asegurándose de que las mismas sigan siendo útiles y atractivas para las personas a lo largo del tiempo.

Adquisiciones o Compras.

Es esencial que las empresas gestionen eficazmente su proceso de aprovisionamiento para funcionar de manera correcta. El objetivo de la planificación estratégica con los proveedores, en base a lo expuesto por Lambert (2004), es regular la producción y la fabricación de nuevos productos. A la par, los proveedores se clasifican en función de su importancia y contribución a la empresa y los procesos.

Google, a pesar de ser uno de los principales competidores en el negocio tecnológico, no ha prestado suficiente atención a la gestión de compras y aprovisionamiento, limitando así su oportunidad de obtener descuentos por volumen y beneficiarse de las economías de escala. Para mejorar sus resultados en este ámbito se sugieren varias propuestas. Una de ellas es implementar una plataforma centralizada de compras para que los equipos de compras puedan colaborar y obtener mejores precios y condiciones de compra. Sumado a esto se propone establecer una base de datos de proveedores para elegir los mejores productos y servicios al mejor precio.

En la misma manera, se podría implementar un sistema de gestión de pedidos automatizado para reducir errores y agilizar el proceso de compra. Esta opción consiste en establecer un sistema de evaluación de proveedores para monitorear su desempeño y tomar decisiones informadas sobre su continuidad en la cadena de suministro.

En última instancia, se plantea una estrategia de sostenibilidad, asegurando que los proveedores cumplan con estándares ambientales y sociales para reducir el impacto ambiental de Google y mejorar su reputación en términos de responsabilidad social.

Diseño y Promoción de Productos.

Con el fin de acelerar el tiempo de comercialización y mantenerse resistente en el mercado, los proveedores y clientes trabajan en conjunto para formar productos innovadores. Esto permite lanzar elementos al mercado con mayor frecuencia, lo cual es especialmente importante cuando la duración de los periodos de vida de los artículos es reducida. Tal como lo indica Lambert (2004), la colaboración entre proveedores y clientes es esencial para lograr el éxito en este proceso, ya que permite una identificación temprana de las necesidades y demandas del mercado, así como la disminución de costos y el perfeccionamiento de la calidad del

artefacto. Además, la innovación puede generar ventajas desafiantes y beneficios a largo plazo para ambas partes.

Google ha dado prioridad al desarrollo interno y a las adquisiciones estratégicas, lo que ha limitado su capacidad de dar una pronta respuesta a las cambiantes exigencias del mercado y satisfacer las solicitudes de los clientes. Para mejorar, Google debería establecer un método más sistemático y riguroso buscando encargarse del desarrollo y la comercialización de bienes. Esto incluye evaluar la satisfacción del cliente, comprender los requisitos y deseos del mercado y colaborar con los clientes para diseñar productos que se adapten a esas necesidades. Además, para aumentar la fidelidad de los clientes, Google podría reforzar su estrategia de posicionamiento y marca, aumentar la inversión en publicidad y marketing y mejorar el servicio posventa.

Gestión de Devoluciones.

De acuerdo con Clendein (1997), la gestión de las devoluciones por parte de una empresa puede ofrecer una ventaja competitiva sostenible en términos de ventas en la cadena de suministro. Lambert (2004), por su parte, subraya la importancia de la rapidez en el proceso de reparación de productos y se refiere a este factor como "Devoluciones disponibles", que es indicador para los bienes que, en respuesta a la demanda de los consumidores, requieren modificaciones rápidas en caso de fallos.

Por ejemplo, Google no tiene una política clara de devoluciones y reembolsos para los productos que vende online. Tampoco ofrece una opción de devolución gratuita a los clientes y no cuenta con un proceso estandarizado para gestionar las devoluciones. Para mejorar esto, Google podría implementar una política de devoluciones de fácil comprensión y transparencia para la clientela incluyendo una opción de devolución gratuita. También debería establecer un

proceso de tramitación de devoluciones estandarizado, que permitiera a los clientes realizar devoluciones fácilmente y recibir reembolsos en un plazo razonable. Finalmente, sería oportuno mejorar la comunicación con los clientes sobre las devoluciones, proporcionando información clara sobre el estado de las devoluciones y el reembolso correspondiente.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR

En este capítulo se examina la aplicación del modelo SCOR a las operaciones de la SC de Google. Se destaca la importancia de este modelo para garantizar la eficiencia y ventaja competitiva en el entorno empresarial actual. Se evalúan los seis procesos del modelo SCOR y cómo se pueden aplicar a las operaciones de Google, incluyendo las actividades que involucran la programación de la demanda, el manejo de proveedores, la producción, la logística, el cumplimiento de pedidos y las devoluciones de productos. Se proporcionan ejemplos prácticos y se enfatiza la mejora del rendimiento de la CS de Google. Se resumen las conclusiones destacando la importancia de la gestión de la CS y se ofrecen recomendaciones para mejorar las operaciones utilizando el modelo SCOR.

Conceptualización y Contextualización

El modelo SCOR, desarrollado por APICS (2017), es un marco de la SCM compuesto por seis procesos principales: Planificación, Abastecimiento, Fabricación, Entrega, Devolución y Habilidad. Estos procesos se desglosan en niveles adicionales para brindar más detalles sobre actividades específicas. El modelo SCOR proporciona un lenguaje común y un marco estándar para mejorar la SCM, permitiendo a las organizaciones analizar, mejorar y comunicar prácticas de manera más efectiva. El modelo se adapta a Supply Chains de diferentes complejidades y tamaños, y cuenta con más de 150 indicadores clave de rendimiento para medir el desempeño. También destaca la importancia de las mejores prácticas y habilidades para cerrar brechas de rendimiento identificadas. En general, el modelo SCOR busca mejorar la eficiencia, reducir costos y fortalecer las relaciones con proveedores y clientes en la SCM.

Identificación e Implementación de los 6 Procesos según APICS - SCOR en la Empresa

Google

Planificación: Según Vegter (2020), el proceso de planificación es uno de los seis procesos principales del modelo SCOR de APICS, y se enfoca en desarrollar estrategias y planes de cadena de suministro que cumplan con los requisitos empresariales y las necesidades de los clientes. Este proceso abarca la gestión de la demanda, la planificación de inventarios, la planificación de producción, la planificación de entrega y la planificación de devoluciones. Si aplicamos este proceso a Google, podemos identificar las operaciones que la empresa lleva a cabo para cada una de estas subdivisiones, tal como se detallan en sus políticas y condiciones (actualización 2023).

El propósito de la aplicación de este primer proceso del modelo SCOR es sacar el mayor rendimiento de la CS, por lo tanto, es oportuno considerar algunas propuestas de mejora. Por ejemplo, utilizar herramientas como el análisis predictivo y el aprendizaje automático para mejorar la precisión de la previsión de la demanda.

Google puede mejorar sus procesos de planificación de producción y entrega mediante el uso de plataformas tecnológicas avanzadas que proporcionen mayor visibilidad y capacidad de programación. Además, puede utilizar su plataforma en línea para simplificar el proceso de devolución para los usuarios, mediante la automatización de la generación de autorizaciones, seguimiento y administración de políticas y procedimientos de devolución. También puede aprovechar la tecnología de análisis de datos para detectar patrones y tendencias en las devoluciones de productos, lo que le permitiría mejorar el diseño y la calidad de sus productos y reducir la cantidad de devoluciones. De esta manera, Google puede garantizar una mayor

eficiencia en sus procesos de producción y entrega, y mejorar la satisfacción del cliente al simplificar el proceso de devolución.

Abastecimiento: Tal como lo indica Aballay (2015), el proceso de aprovisionamiento en el modelo APICS-SCOR implica la adquisición de bienes y servicios que necesita una organización para apoyar sus operaciones. Incluye actividades como la selección de proveedores, la contratación y la gestión del rendimiento de los proveedores.

Google puede aplicar el proceso de abastecimiento de una mejor manera sistematizando sus estrategias de adquisición para cumplir sus objetivos y respaldar sus metas de sostenibilidad. Esto puede implicar la identificación de áreas de ineficiencia en el proceso de adquisición, como los largos plazos de entrega o el bajo rendimiento de los proveedores, y el desarrollo de programas de gestión de proveedores para abordar estos problemas.

También puede aprovechar la tecnología para mejorar el proceso de aprovisionamiento. Por ejemplo, utilizar la automatización y sofisticados análisis de datos para mejorar la toma de decisiones en materia de adquisiciones, aumentar la visibilidad del rendimiento de los proveedores y realizar un seguimiento del cumplimiento de los proveedores con respecto a las métricas de sostenibilidad, además de poner en marcha iniciativas de control de las relaciones con los proveedores para mejorar la colaboración y la innovación con sus socios proveedores estratégicos.

Fabricación: De acuerdo con el modelo APICS-SCOR, el proceso de "fabricación", como se menciona en ASCM (2022), engloba las actividades relacionadas con la conversión de materias primas y componentes en productos o servicios finales. Este proceso abarca subprocesos como la planificación de la producción, las operaciones de producción y el control de calidad.

Por otro lado, y a manera de propuesta, para optimizar sus procesos de producción, Google puede aplicar el proceso "fabricar" mediante tecnologías avanzadas como el aprendizaje automático, la inteligencia artificial y la robótica; puede utilizar análisis de macrodatos para mejorar continuamente sus operaciones de fabricación, como el rendimiento, la reducción de residuos y la optimización de programas de producción.

La sostenibilidad también puede convertirse en un enfoque clave para Google en su proceso de fabricación, puede aplicar procesos de fabricación respetuosos con el medio ambiente y colaborar con proveedores que operen de manera sostenible

Entrega: El proceso de "entrega" en concordancia con el modelo APICS-SCOR redactado por Morrow (2022), se refiere a las actividades que permiten la entrega de productos o servicios acabados a los clientes, incluyendo el transporte, la distribución y el cumplimiento de los pedidos. Al igual que los demás procesos del modelo, este también contiene subprocesos particulares, tales como, entrega de productos en stock, entrega de productos bajo pedido, suministro de productos a la medida y entrega de productos al por menor.

Google podría desarrollar una Supply Chain más eficiente con propuestas como la de optimizar la velocidad, el costo y la sostenibilidad utilizando tecnologías avanzadas como el IoT (Internet de las cosas por sus siglas en inglés), el aprendizaje automático y el análisis predictivo, de esta manera se pueden rastrear los envíos, perfeccionar las rutas de entrega y reducir los costos de transporte sin comprometer los plazos de entrega.

En consonancia con lo anterior, Google puede utilizar su amplia experiencia tecnológica para mejorar la experiencia del cliente en el proceso de "entrega" implementando opciones de entrega innovadoras, como la entrega en el mismo día o en una hora, o usar servicios basados en

la ubicación para proporcionar información de envío más precisa y mejorar la satisfacción del cliente.

Para finalizar, también sería oportuno enfocarse en minimizar las emisiones de las rutas de entrega, utilizando flotas de vehículos de bajas emisiones y explorando alternativas de entrega como drones eléctricos o vehículos autónomos.

Devolución: El proceso de "devolución" del modelo APICS-SCOR, tal y como lo describe Newswire (2022), se refiere a la gestión de la devolución de bienes y servicios de los clientes a la organización. Este proceso implica varias actividades, como la autorización de devoluciones, la verificación y la gestión de los artículos devueltos.

Con todo lo anterior, es posible para Google realizar algunas mejoras en este proceso. Puede implantar una política de devolución de productos cómoda y sencilla para el cliente y aprovechar la tecnología para automatizar el proceso de devolución, incluida la emisión de autorizaciones de devolución, el seguimiento de las devoluciones y la gestión de las políticas y los procedimientos de devolución. De la misma manera puede centrarse en la sostenibilidad aplicando principios de economía circular, como la renovación y reparación de productos, para reducir los residuos y minimizar el impacto medioambiental de los productos devueltos. No obstante, puede utilizar el análisis de datos para identificar patrones y tendencias en las devoluciones de productos y utilizar esta información para mejorar el diseño, la calidad y la satisfacción del cliente.

Habilitación: El proceso de "habilitación" del modelo APICS-SCOR, según Motiso (2022), hace referencia a las actividades de gestión que respaldan otros procesos de la CS, como el diseño organizativo, el desarrollo de la mano de obra, la gestión de la tecnología y la medición del rendimiento.

Se proponen algunas iniciativas que Google puede aplicar en su proceso de "habilitar".

En primer lugar, crear y administrar una sólida infraestructura de tecnología de la información que permita una comunicación y un intercambio de datos fluidos entre las partes interesadas de la CS. En segundo lugar, invertir en oportunidades de capacitación y desarrollo para garantizar que sus empleados tengan las habilidades y conocimientos necesarios para gestionar y optimizar eficazmente los procesos de la CS. Y, por último, establecer indicadores clave de rendimiento (KPI) y métricas para supervisar y evaluar continuamente el rendimiento de la CS sería esencial. Esto permitiría a Google identificar áreas de mejora y tomar decisiones basadas en datos para mejorar sus procesos de la CS.

Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Google

En este capítulo se expone como Google ha mantenido su liderazgo en el mercado a través de una estrategia exitosa. Han establecido una red de negocios eficiente, recopilando información valiosa de los usuarios para mejorar sus productos y generar ingresos. Además, gestionan eficientemente la información, ofreciendo resultados de búsqueda precisos y protegiendo la privacidad de los usuarios. Google también se ha diversificado, desarrollando nuevos productos y servicios y expandiéndose hacia nuevos sectores.

Conceptualización y Contextualización

Tal como lo indica Polo (2023), un diagrama de flujo es una representación gráfica que facilita los procesos corporativos, siguiendo una secuencia de pasos lógicos para la realización de una meta u objetivo desde su inicio hasta su fin. Además, se presentan áreas y responsables involucrados dentro de la ejecución del proceso administrativo. Puesto que, facilita el análisis de aspectos de interés que se podrían mejorar internamente en la empresa, sin olvidar que, permite visualizar a detalle cada labor realizada por cada trabajador según su operatividad.

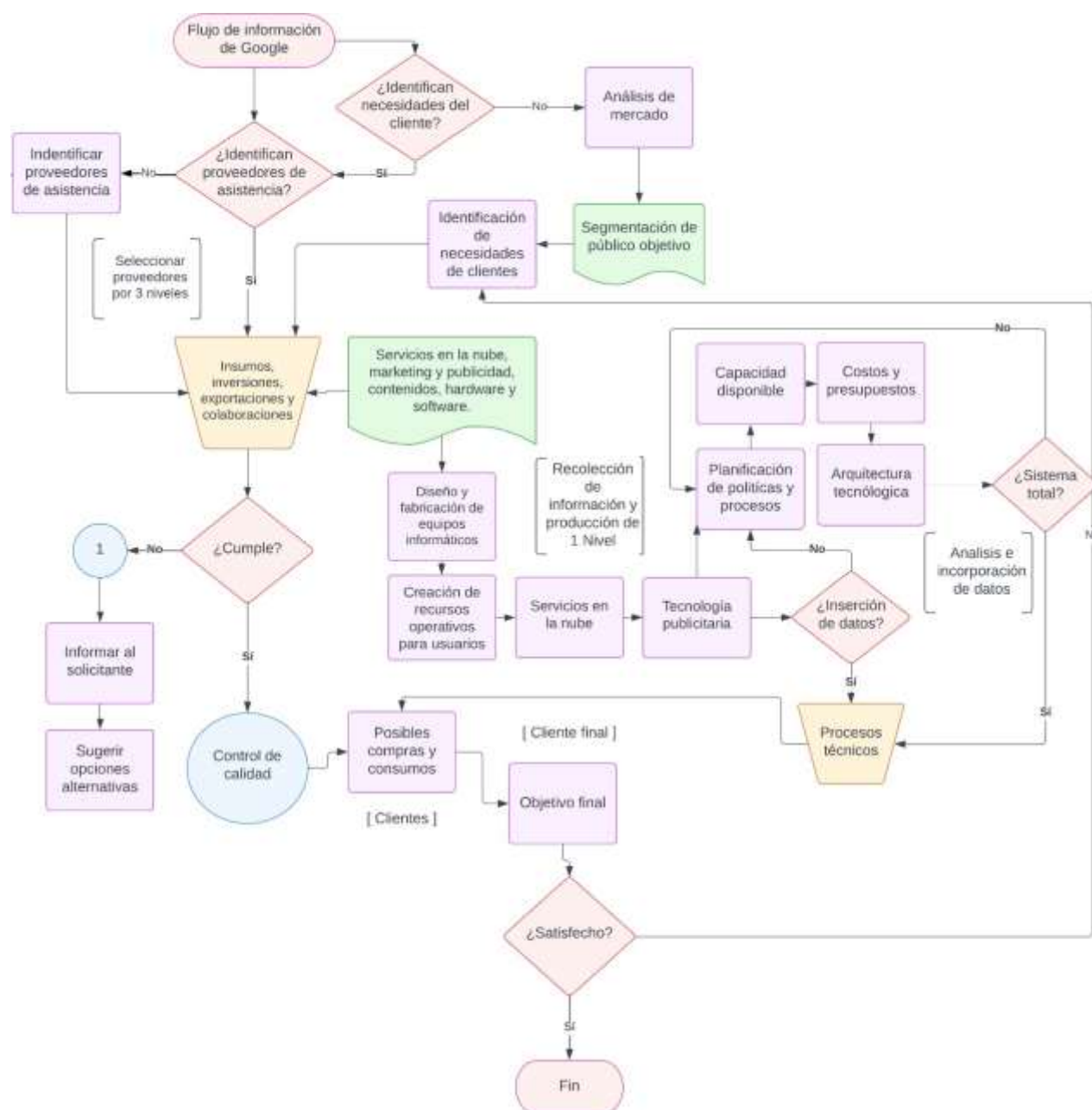
Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Google

Diagrama de Flujo de Información de Google.

Tal como lo indica Polo (2023), el diagrama de flujo como se evidencia en la Ilustración 3 es una herramienta gráfica que facilita la representación de procesos corporativos, siguiendo la secuencia de pasos lógicos para la realización de una meta u objetivo desde su inicio hasta su fin. Además, se presentan áreas y responsables involucrados dentro de la ejecución del proceso administrativo. Puesto que facilita el análisis de aspectos de interés que se podrían mejorar internamente en la empresa, sin olvidar que, permite visualizar a detalle cada labor realizada por cada trabajador según su operatividad.

Ilustración 3

Diagrama de flujo de información de Google



Fuente. Autoría propia

El diagrama muestra los procesos de flujo de datos e información en Google, con una notación estandarizada para representar entidades y relaciones. Se identifican subprocessos con

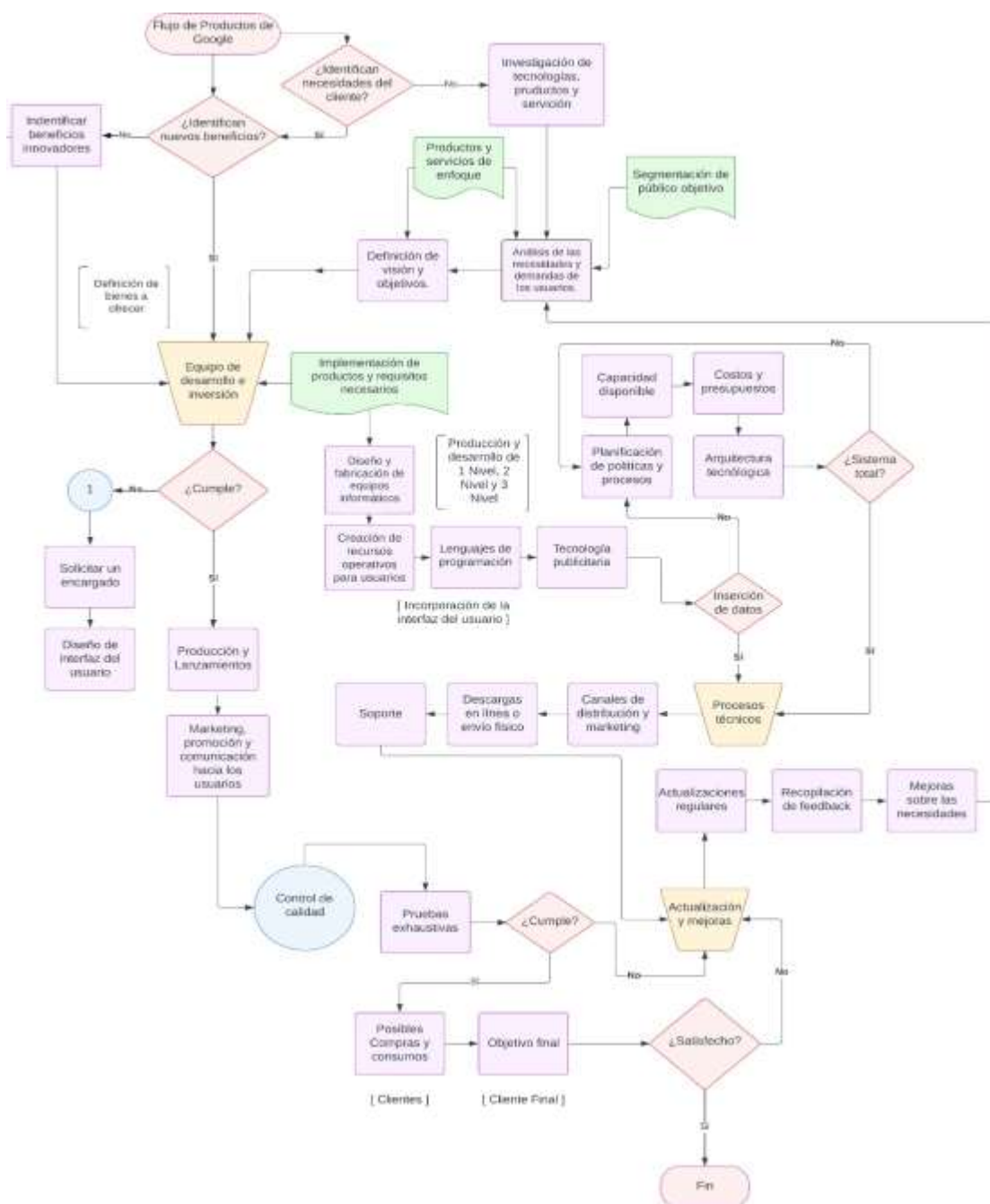
respuestas de "Sí" o "No" y se incluye información sobre entradas y salidas de datos. El diagrama representa los elementos clave en la gestión de la cadena de suministro, la administración financiera y el servicio al cliente en Google. También se detallan los pasos para la adquisición de insumos, como bienes y servicios de proveedores y colaboradores de Google Inc. Esto se aplica principalmente al primer nivel de la red estructural, como se indica en la Ilustración 3.

Diagrama de Flujo de Productos de la Empresa.

El diagrama de flujo de productos que se expone en la Ilustración 4 desde inicio a fin, como cita Asana (2022), hace referencia al orden secuencial de producción y creación de un producto o servicio. Debido a su útil funcionamiento son realizados por las empresas durante el lanzamiento de un producto o servicio nuevo, también para el diagnóstico de mejoramiento de producción interna. Su simbología permite construir una documentación detallada y concisa sobre las características de un proceso extenso.

Ilustración 4

Diagrama de flujo de productos de Google



Fuente. Autoría propia

A través de la Ilustración 4 se reconocen las labores realizadas por parte de los proveedores y trabajadores de primer, segundo y tercer nivel, como el paso a paso de creación y

producción de los servicios y productos que ofrece la compañía de Google. Desde producción en planta, control de inventarios, distribución y centros de logística, para la satisfacción de necesidades de los clientes y consumidores de la marca. También, se hace uso de 2 respuestas variables (“Si” o “No”), incorporando la simbología correspondiente de proceso, conector, decisión, nota aclaratoria, documento etc.

Diagrama de Flujo de Dinero de Google.

El diagrama de Flujo de Dinero como se ve en la Ilustración 5 es una representación del financiamiento involucrado en la realización de procesos o actividades y de esta forma, nuevamente, de principio a fin exponer claramente las acciones que conllevan un ingreso y egreso de dinero. A través de estos, puedes interpretar e identificar el comportamiento del área financiera, teniendo de esta forma un análisis estándar de las inversiones y ganancias asociadas a la acción que se ejecuta.

inversión de recursos, de modo que, se presenta detalladamente la estructura resumida de las distintas fuentes de ingreso con las que cuenta Google Inc.

De inicio a fin, incorporamos los paso a paso medidos de las estrategias comerciales y opción de ganancias entre sus servicios, productos y colaboradores. En la Ilustración 5, se visualizan variables de “Si” o “No” que dirige hacia un proceso adecuado para la obtención de un interés clave. Con esto, se presenta un control financiero con entradas, producciones y salidas de dinero, mediante los 3 niveles respectivos de la red estructural de Google Inc.

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

Dentro de esta etapa se presenta un cuadro comparativo que analiza la evolución económica de Colombia en relación con otros países de diferentes regiones del mundo en distintos años. El objetivo es identificar similitudes y discrepancias en el desarrollo económico. Se examinan indicadores clave como el PIB, la inflación, el desempleo y las exportaciones e importaciones. El análisis busca entender los factores que han influido en el desarrollo económico y proporcionar información relevante para la toma de decisiones y políticas públicas en Colombia.

Conceptualización y Contextualización

El LPI (Índice de Desempeño Logístico), según Analdex (2023), es una herramienta comparativa para ayudar a los países a evaluar su desempeño comercial e identificar desafíos y oportunidades. El LPI clasifica a los países en seis dimensiones comerciales, incluyendo aduanas eficientes, infraestructuras de calidad y puntualidad en los envíos.

Comparativo de Colombia ante el Mundo

El análisis del LPI de Colombia en comparación con Canadá, Ghana, Costa Rica, Italia y Japón como se expone en la Tabla 2 permite evaluar la eficiencia logística del país en relación con otros. El LPI considera factores clave que afectan el comercio internacional. Comparar estos indicadores proporciona información sobre las fortalezas y áreas de mejora logística en Colombia en comparación con los demás países mencionados.

Tabla 2*Análisis del LPI de Colombia vs Canadá, Ghana, Costa Rica, Italia y Japón*

País	Año	Rango LPI	Puntuación LPI	Puntaje de Aduanas	Puntaje de infraestructura	Envíos internacionales Puntuación	Competencia logística Puntaje	Puntuación de seguimiento y rastreo	Puntaje de puntualidad
Año 2007									
Canada	2007	10	3,92	3,82	3,95	3,78	3,85	3,98	4,15
Colombia	2007	82	2,5	2,1	2,28	2,61	2,44	2,63	2,94
Costa Rica	2007	72	2,55	2,49	2,43	2,53	2,43	2,57	2,85
Ghana	2007	125	2,16	2	2,25	2,25	1,75	2,25	2,5
Italy	2007	22	3,58	3,19	3,52	3,57	3,63	3,66	3,93
Japan	2007	6	4,02	3,79	4,11	3,77	4,12	4,08	4,34
Año 2012									
Canadá	2012	14	3,85	3,58	3,99	3,55	3,85	3,86	4,31
Colombia	2012	64	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45
Shana	2012	108	2,51	2,33	2,05	2,81	2,68	2,31	2,76
Costa Rica	2012	82	2,75	2,47	2,6	2,85	2,53	2,81	3,15
Italia	2012	24	3,67	3,34	3,74	3,53	3,65	3,73	4,05
Japón	2012	8	3,93	3,72	4,11	3,61	3,97	4,03	4,21
Año 2014									
Canada	2014	12	3,86	3,61	4,05	3,46	3,94	3,97	4,18
Colombia	2014	97	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87
Costa Rica	2014	87	2,7	2,39	2,43	2,63	2,86	2,83	3,04
Shana	2014	100	2,63	2,22	2,67	2,73	2,37	2,9	2,86
Italy	2014	20	3,69	3,36	3,78	3,54	3,62	3,84	4,05
Japan	2014	10	3,91	3,78	4,16	3,52	3,93	3,95	4,24
Año 2016									
Canada	2016	14	3,93	3,95	4,14	3,56	3,9	4,1	4,01
Colombia	2016	94	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
Costa Rica	2016	89	2,65	2,33	2,32	2,89	2,55	2,77	2,98
Shana	2016	88	2,66	2,46	2,48	2,71	2,54	2,52	3,21
Italy	2016	21	3,76	3,45	3,79	3,65	3,77	3,86	4,03
Japan	2016	12	3,97	3,85	4,1	3,69	3,99	4,03	4,21
Año 2018									
Canada	2018	20	3,73	3,6	3,75	3,38	3,9	3,81	3,96
Colombia	2018	58	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
Costa Rica	2018	73	2,79	2,63	2,49	2,78	2,7	2,96	3,16
Ghana	2018	106	2,57	2,45	2,44	2,53	2,51	2,57	2,87
Italy	2018	19	3,74	3,47	3,85	3,51	3,66	3,85	4,13
Japan	2018	5	4,03	3,99	4,25	3,59	4,09	4,05	4,25

Fuente. Banco Mundial (2023)

Como se presenta en la Tabla 2, según los datos del LPI la puntuación general de Colombia ha mejorado de 2,98 en 2007 a 3,54 en 2018. En contraste, Japón ha mantenido consistentemente una alta puntuación global en el LPI, con una puntuación de 4,36 en 2007 y 4,34 en 2018. Canadá también ha mantenido una puntuación global alta y constante, con 4,14 en

2007 y 4,22 en 2018. Italia ha mejorado su puntuación global, de 3,77 en 2007 a 3,98 en 2018. Costa Rica también ha mejorado, de 2,98 en 2007 a 3,54 en 2018.

En términos de dimensiones específicas, Colombia obtiene la puntuación más alta en envíos internacionales y la más baja en competencia logística. Japón destaca en infraestructuras y muestra una puntuación baja en competencia logística. Canadá tiene la puntuación más alta en infraestructuras y la más baja en seguimiento y localización. Italia obtiene la puntuación más alta en envíos internacionales y la más baja en competencia logística. Costa Rica tiene la puntuación más alta en envíos internacionales y la más baja en competencia logística.

En general, Colombia ha mejorado significativamente su desempeño logístico a lo largo de los años, pero aún hay áreas en las que puede seguir mejorando. Japón y Canadá se mantienen consistentemente con puntuaciones altas en todas las dimensiones, mientras que Italia y Costa Rica también han mejorado su rendimiento logístico., mientras que Italia y Costa Rica también han mejorado su rendimiento logístico.

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.

En el transcurso de este capítulo se incluye un cuadro sinóptico que expone los componentes esenciales del documento "CONPES 3982 Política Nacional Logística" y su relación con el "CONPES 3587", que es clave para entender la política logística de Colombia y su importancia en el progreso económico del país. En esta sección se ofrece una visión completa y detallada de la evolución económica de diversos países y la política logística de Colombia, lo que permite comprender la importancia de una gestión eficiente y estratégica de los recursos para el éxito empresarial y el desarrollo económico de los países.

Conceptualización y Contextualización

El CONPES 3982 "Política Nacional Logística" es un documento que establece estrategias para fortalecer el sector logístico en Colombia, mejorando la competitividad y eficiencia de la cadena de suministro. Se relaciona con el CONPES 3587 "Política Nacional de Competitividad y Productividad", que busca mejorar la competitividad en diferentes sectores, incluyendo el logístico. Ambos documentos promueven el desarrollo económico y la eficiencia del país.

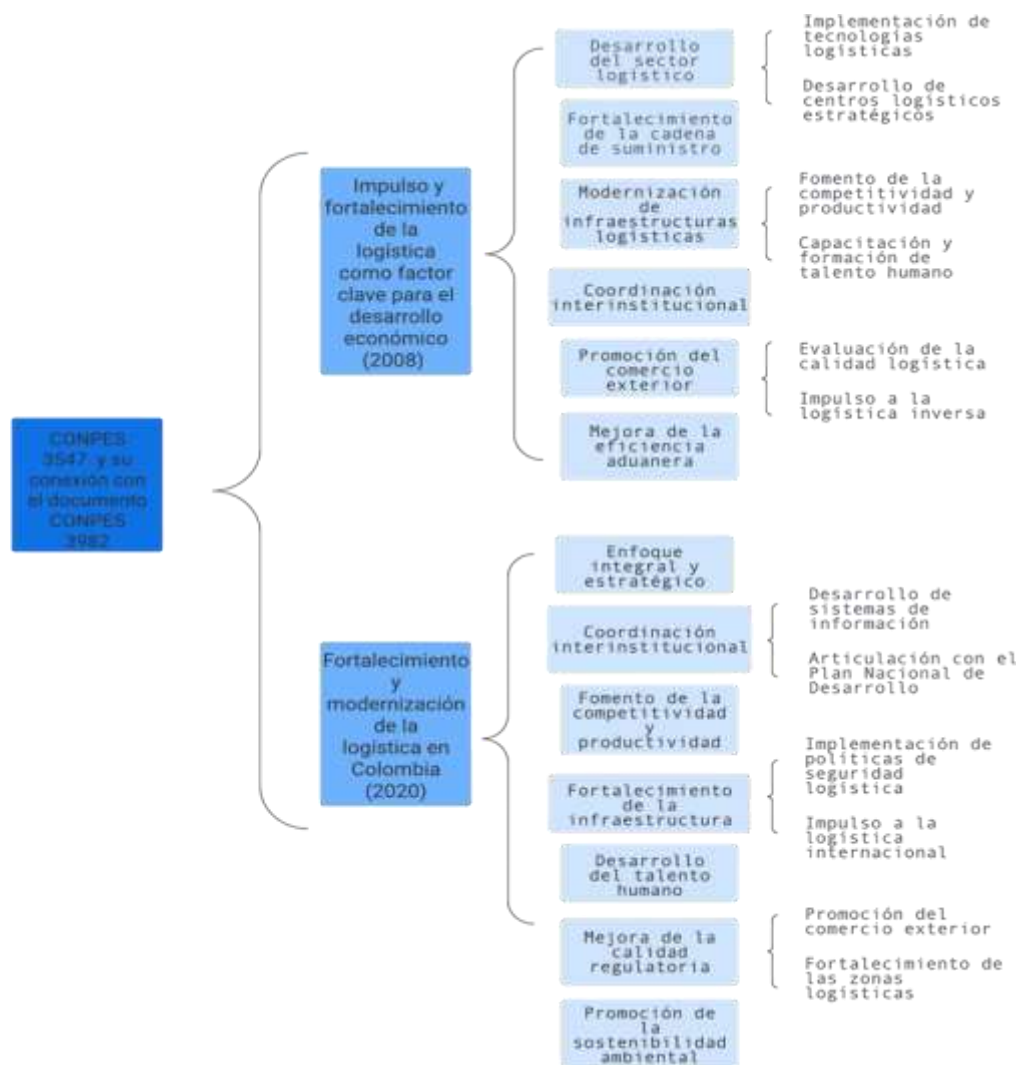
Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

El cuadro sinóptico como el de la Ilustración 6 es una herramienta visual que permite resumir y organizar de manera clara los elementos fundamentales de dos documentos importantes: el "CONPES 3982" y el "CONPES 3547". Allí se destacan las conexiones y relaciones entre ambos documentos, permitiendo una comprensión rápida y concisa de su contenido. El "CONPES 3982" se analiza en función de su conexión con el "CONPES 3547", lo que permite identificar los puntos en común, las actualizaciones o modificaciones realizadas, y

cómo ambos documentos se complementan para guiar las políticas y acciones en un determinado contexto.

Ilustración 6

Cuadro sinóptico donde se evidencian los elementos fundamentales del documento “CONPES 3982” y su conexión con el documento “CONPES 3547”



Fuente. Autoría Propia, CONPES 3982, CONPES 3587

Tal como se expone en la Ilustración 6, en el documento "CONPES 3547" del año 2008, el objetivo principal era mejorar la eficiencia y competitividad logística. Las principales áreas de enfoque se centraban en el desenvolvimiento de la red de transporte, la gestión logística de la carga, la competitividad global y la SCM. Las propuestas estratégicas se dirigían hacia la modernización de infraestructuras, la creación de corredores logísticos y la facilitación del comercio internacional. Se buscaba mejorar la competitividad y la integración, fortaleciendo la gestión logística.

En contraste, el documento "CONPES 3982" del año 2020 tiene como objetivo fortalecer la competitividad y sostenibilidad logística. Además de las áreas clave mencionadas anteriormente, se incorporan elementos como la logística urbana, la logística inversa, la sostenibilidad y el medio ambiente, así como las nuevas invenciones y el progreso tecnológico. Las estrategias se expanden para incluir la promoción de la inversión en logística. La potenciación de la calidad y la eficacia de los servicios, la formación y capacitación logística, la investigación y desarrollo logístico, la implementación de la logística urbana y la promoción de la logística inversa.

Estas actualizaciones indican una mayor comprensión acerca de la relevancia de abordar los desafíos actuales y futuros en el ámbito logístico. Se reconoce la necesidad de adaptarse a los cambios tecnológicos, considerar aspectos medioambientales y fomentar la sostenibilidad. Además, se enfatiza la importancia de la coordinación y gobernanza logística, así como el fortalecimiento de la formación y capacitación en este campo.

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

En un entorno empresarial altamente competitivo y globalizado, las empresas se enfrentan a numerosos desafíos en la SCM. Uno de estos desafíos es el famoso "Efecto Látigo" o "Bullwhip Effect". Este fenómeno se produce cuando las fluctuaciones en la demanda de productos o servicios se amplifican a medida que avanzan a lo largo de la cadena de suministro, generando dificultades en la planificación, el control de inventario y la eficiencia operativa.

El "Efecto Látigo" puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y la estabilidad de una empresa, ya que puede dar lugar a problemas como exceso de inventario, falta de disponibilidad de productos y altos costos de almacenamiento. Es importante comprender las causas y consecuencias de este efecto para implementar estrategias efectivas que minimicen su impacto y mejoren la eficiencia de la CS. En este capítulo, exploraremos en detalle el "Efecto Látigo" y analizaremos las medidas que las empresas pueden tomar para mitigar sus efectos negativos y lograr una CS más eficiente y rentable.

Conceptualización y Contextualización

El "Efecto Látigo" o "The Bullwhip Effect" es un fenómeno que ocurre en las cadenas de suministro, donde los cambios en la demanda del consumidor se amplifican a medida que se transmiten a lo largo de la cadena (Chen et al., 1999). Esto puede causar problemas como aprovisionamientos excesivos, capacidad insuficiente de producción, retrasos en los plazos de entrega y aumento de los costos. Este efecto no se limita a una industria en particular y puede afectar a cualquier empresa que dependa de una cadena de suministro. Es importante que las empresas comprendan este fenómeno y tomen medidas para mitigar sus efectos negativos.

Análisis de Causas en la Empresa Google

Actualización del Pronóstico de la Demanda

Es un proceso que permite a las empresas adaptar su inventario y producción de manera precisa y eficiente a medida que reciben nueva información sobre el comportamiento del mercado y los clientes. Este enfoque se basa en el análisis de datos históricos, el uso de tecnología y la incorporación de informes de compradores y del mercado para mejorar la precisión de la previsión. En el caso de Google, el acceso a diversos datos, como ventas pasadas, búsquedas y uso de aplicaciones, le proporciona una ventaja competitiva para actualizar sus pronósticos de demanda y garantizar una producción e inventario óptimos.

Agrupamiento de Pedidos

Es una estrategia logística que consiste en combinar múltiples pedidos individuales en un solo lote o grupo para mejorar la eficiencia y reducir los costos asociados con su procesamiento y envío. Google ha implementado esta estrategia en su plataforma de compras en línea, Google Shopping, donde los pedidos se recopilan y agrupan en función de su destino, tamaño o características similares. Además, la planificación del envío se realiza considerando la ruta de transporte más eficiente y rentable. El agrupamiento de pedidos en Google contribuye a una entrega más eficiente y a la satisfacción del cliente.

Fluctuación de Precios

Es un fenómeno común en la economía que afecta a diferentes industrias y sectores de manera variable. En el caso de Google, esta estrategia se aplica a servicios como AdWords y Google One, donde los precios pueden fluctuar en tiempo real en respuesta a la demanda del mercado y la competencia de los anunciantes. Estas fluctuaciones permiten a Google ofrecer precios competitivos y adaptarse a las necesidades cambiantes del mercado, aunque es

importante que la empresa sea transparente y justifique adecuadamente cualquier cambio de precios para mantener la confianza de los usuarios.

Manipulación de Escasez

Es una estrategia utilizada por las empresas para crear una sensación de escasez artificial de un producto o recurso, con el fin de obtener una ventaja competitiva y aumentar sus ganancias. Google ha utilizado esta estrategia en el pasado mediante el ajuste de precios de los anuncios en tiempo real a través de su herramienta "Smart Bidding". Al crear una sensación de escasez en el mercado publicitario, Google puede aumentar la demanda y maximizar sus ingresos. Sin embargo, esta estrategia puede presentar desafíos para los consumidores debido a los altos costos asociados.

Gestión de Inventarios

En el actual contexto de globalización y competitividad en el mercado, la gestión de inventarios se ha convertido en un aspecto fundamental para las empresas en todas las industrias. Ya sea una empresa tecnológica líder como Google Inc. o cualquier otra organización, su buen manejo es esencial para garantizar la satisfacción del cliente, la rentabilidad y la sostenibilidad a largo plazo.

Esta implica una serie de procesos y estrategias que permiten a las empresas mantener el equilibrio adecuado entre la oferta y la demanda de sus productos o servicios. Una estrategia de inventarios efectiva puede tener un impacto significativo en la eficiencia operativa y los resultados financieros de una empresa. En este capítulo, exploraremos la importancia de este tema en la CS de Google, examinando los desafíos específicos que enfrenta y proponiendo recomendaciones para optimizar sus procesos de inventario. Analizaremos cómo una gestión de inventarios eficiente puede ayudar a Google a garantizar la calidad, satisfacción del cliente y mantener su posición competitiva en el mercado global.

Conceptualización y Contextualización

La gestión de inventarios en el SCM hace referencia a la planificación, control y seguimiento de los niveles de existencias de productos para satisfacer la demanda del cliente de manera eficiente, minimizando costos de almacenamiento y manteniendo un flujo óptimo de productos en la cadena (Salas et al., 2017)

En Google este es un proceso esencial para garantizar la disponibilidad de productos y servicios. Utilizando datos internos y externos, Google analiza la demanda y ajusta sus niveles de inventario. Una gestión efectiva de inventarios maximiza la rentabilidad, minimiza los costos y optimiza la satisfacción del cliente.

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Google

Google utiliza técnicas de gestión de inventarios para garantizar un suministro eficiente y minimizar los costos. Esto incluye el pronóstico de la demanda, la optimización de inventarios, el seguimiento y control del inventario, la colaboración con proveedores y el análisis de datos. Aunque no tengo información específica sobre las estrategias de inventario de Google, estas prácticas generales son fundamentales para una gestión eficaz de inventarios.

Instrumento para Recolección de la Información.

Recopilación de Fragmento de Entrevista a Gerente de Google. Entrevista: Gerente de Programas de Google (Cadena de Suministro, Google Cloud) (Career School, 2021).

El entrevistador Yong, entrevista a Allan Melo, el cual trabaja en Google como administrador de programas en el campo de supply chain.

(Entrevista traducida y adaptada) [...]

Yong – Entrevistador: ¿Me puede decir un poco de la gestión del programa que haces?

Allan Melo: Sí, claro. En primer lugar... Tienen diferentes asignaciones para la gestión de los gerentes de programas en la nube de espacio de Google. Soy un gerente de programa para el espacio de la cadena de suministro. [...] Así que voy a ser específico en lo que hago. [...]

Vine aquí porque tenemos un socio que tiene su sede aquí y trabajamos muy de cerca, tengo que manejar o ensayar todos los recursos que necesitan para fabricar todo lo que necesitamos que fabriquen [...]. Básicamente, eso es lo que hago, me aseguro... que tengan los recursos que necesitan. Me alinee con las partes interesadas, responsables, por ejemplo, asegurándome de que estos sean los productos y se entreguen a tiempo. Luego ayudarles a escalar las cosas internamente. [...] Así que trabajo en estrecha colaboración con ellos para

ayudar a escalar las cosas y asegurarme de que tenemos las cosas correctas en el lugar correcto cuando necesitamos. [...]

Yong – Entrevistador: Así que, mi última pregunta siempre es, un consejo para los que quieren entrar en Google, que quieren entrar en gestión de programas u operaciones o cadena de suministro.

Allan Melo: [...] para mi papel, específicamente para la cadena de suministro, requiere pensar, ser capaz de reducir a lo que tienes que hacer hoy, así que hay que asegurarse de que el cliente final tiene las cosas que necesita tener, como en cualquier tipo de cadena de suministro [...] asegúrate de que tienes las cosas, las personas adecuadas; que escalarán adecuadamente.

Guén para conseguir la prioridad para los proveedores, [...] si quieres convertirte en un gestor de la cadena de suministro es dedicar tiempo de estudio [...] o las clases relacionadas con la cadena porque es un mundo entero, es tan amplio que necesitas saber cómo el panorama general.

[...]

Fin de la entrevista.

Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida

Google cuenta con una estructura de gestión de programas y CS que se enfoca en la colaboración con socios estratégicos, la liquidación puntual de productos y la optimización de los recursos necesarios. La empresa valora la calidad de comprender las necesidades del cliente final y la adquisición de conocimientos especializados en SCM.

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Google a partir del Diagnóstico Realizado.

Es importante optimizar la gestión de inventarios en Google para garantizar un suministro eficiente y reducir los costos asociados al inventario excesivo o insuficiente.

Para esto, Google puede implementar un sistema de seguimiento y recopilación de datos de demanda en tiempo real, utilizando herramientas de análisis de Big Data. Al igual que, utilizar técnicas avanzadas de pronóstico, como el análisis de series de tiempo y modelos predictivos basados en inteligencia artificial, para predecir la demanda futura con mayor precisión. Además, mediante el uso de estas técnicas, considerar los factores como la demanda esperada, la variabilidad de la demanda, los plazos de entrega del proveedor y los costos asociados al inventario.

Para establecer niveles óptimos de inventario, se recomienda aplicar el modelo EOQ (Economic Order Quantity) y el modelo de punto de reorden (ROP, por sus siglas en inglés), para determinar la optimización de inventario. Google, cuenta con muchos accesos a recursos tecnológicos, por ello, sería ideal implementar en conjunto con lo anterior un sistema de seguimiento de inventario en tiempo real utilizando tecnologías como el Internet de las cosas (IoT) y la identificación por radiofrecuencia (RFID). Así mismo, una gestión de inventarios basados en la nube para centralizar y automatizar los procesos relacionados con el inventario, aplicando tecnologías de automatización, como la robótica y la inteligencia artificial, para mejorar la eficiencia en las operaciones como el recuento, la reposición y el control de calidad.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Google

Ventajas para Google en inventario centralizado: La centralización del inventario en Google ofrece ventajas como una superior gestión de recursos, mayor eficacia en la asignación de espacios publicitarios, mayor transparencia en el mercado publicitario en línea y la capacidad de perfeccionar la calidad de los anuncios y ofrecer una excelente experiencia publicitaria a los usuarios. Estas ventajas respaldan la maximización de ingresos tanto para los anunciantes como para Google, según un artículo de la revista Forbes (2019).

Ventajas para Google en inventario descentralizado: Google se beneficia al tener un sistema de inventario descentralizado en servicios como Google Express. Según Forbes, esto ofrece ventajas como un excelente servicio al cliente con entregas más rápidas desde la ubicación más cercana, reducción de costos de envío y una gestión de inventario mejorada. Además, la descentralización aumenta la resistencia ante interrupciones y permite una selección más amplia de productos a precios bajos.

Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Google

Es necesario resaltar que la implementación de cualquier modelo de gestión de inventarios debe ser de acuerdo con sus intereses y necesidades, además, cuidadosamente evaluada y planificada para garantizar su éxito y minimizar los riesgos asociados. Teniendo en cuenta lo anterior, Google es conocido por ser una empresa que se enfoca en la innovación y la eficiencia, por lo que, podemos entender que Google hace uso de varios modelos de gestión, sistemas y herramientas de control de inventarios, debido a la extensión de sus diferentes servicios, productos y sectores de la compañía.

De modo que, analizando la información disponible sobre esta, es posible recomendar que la compañía use un modelo de gestión de inventario como el EPQ.

Descripción del modelo de EPQ aplicado a Google Inc.

El modelo de EPQ (Economic Production Quantity), Cantidad de Producción Económica, en español. Permite determinar la cantidad óptima de productos a producir o comprar en un lapso definido, con el propósito de comprimir los costos de producción y almacenamiento (Serrato, 2023).

Según Forbes (2019). Este modelo podría ser utilizado para la gestión de inventarios en su división de hardware, especialmente en la producción y lanzamiento de nuevos dispositivos electrónicos. La puesta en práctica del modelo de EPQ en la gestión de inventarios de Google puede proporcionar una ventaja competitiva.

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Google

Anteriormente, en el análisis de Demand-forecast updating, se explica que Google podría fundamentar el pronóstico de la demanda en recursos tecnológicos y recopilación de información, de tal forma que, los datos se agrupan, se evalúan y se proyectan estadísticamente hacia las posibles demandas del mercado. Además, el artículo de Harvard Business Review (2017), plantea el uso de variedad de técnicas para el desarrollo de esta estrategia, tales como el análisis de tendencias y patrones de búsqueda, el análisis de datos de ventas históricos y la utilización de herramientas de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.

Google es una empresa con muchos factores influyentes dentro de la eficiencia de los procesos, va vinculada a la implementación de medidas de seguridad y la capacitación adecuada del personal para evitar accidentes o demoras y garantizar una ejecución correcta de los datos almacenados. Por lo cual, el uso de un layout como modelo propuesto, permite una evaluación efectiva de la estructura organizacional por sectores, para una mejor adaptación a las tendencias del mercado y a los intereses de los clientes, mediante una planificación cuidadosa y un desarrollo preciso.

Conceptualización y Contextualización

La definición de distribución del almacén se refiere a cómo se distribuye el almacén. En este sentido, la disposición de un almacén se plantea en cuanto a la distribución del almacén y sus diferentes espacios, que deben buscar la máxima optimización del espacio disponible, teniendo en cuenta tanto sus características específicas como su relación con otros espacios (DispatchTrack).

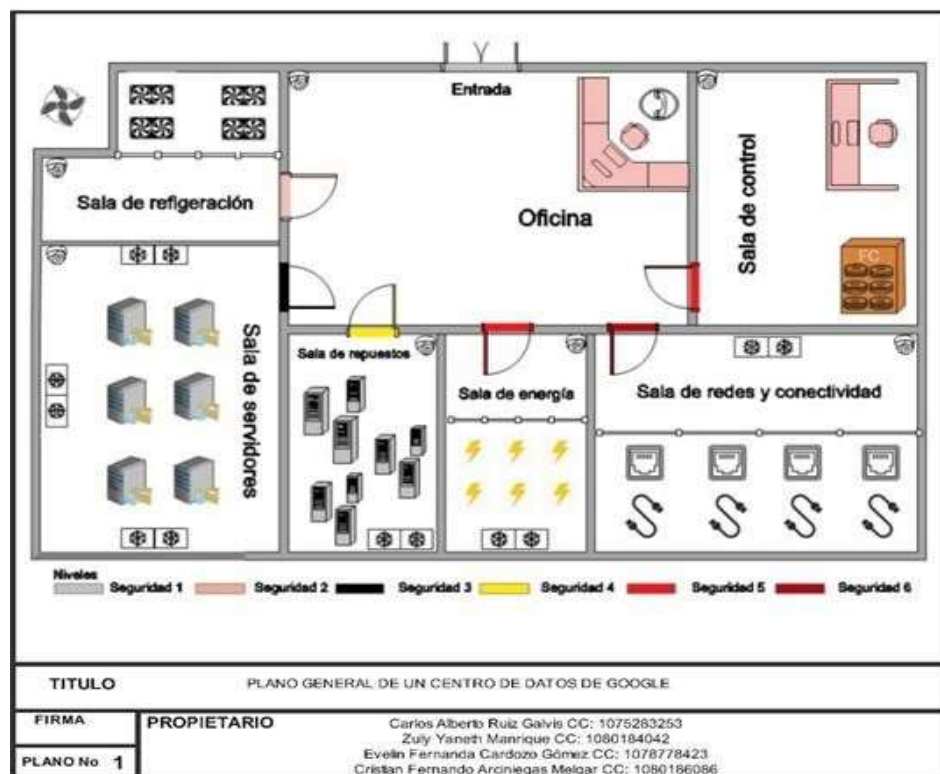
Google ha invertido significativamente en la construcción y operación de centros de datos globales equipados con servidores, sistemas de almacenamiento, redes de alta velocidad y otros componentes necesarios para la gestión y distribución de datos. Tiene a disposición una red de varios centros de datos a nivel global que se conectan entre sí, estas se construyen con diversas vías de fibra interconectando centros de datos, puntos de presencia, o puntos de acceso a la red local, e incluso continentes a través de cables submarinos. De tal forma que, los centros de datos puedan comunicarse entre sí para poder atender el tráfico cerca de los usuarios o clientes y rotar la información de un usuario hasta un centro de datos principal (Google, 2021).

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Google

Google cuenta con centros de datos ubicados estratégicamente a nivel global. Estos centros son instalaciones altamente seguras y tecnológicamente avanzadas donde se almacenan y procesan grandes cantidades de datos. Se han implementado medidas de seguridad en seis capas, conocidas como "Defensa en Profundidad", ver Ilustración 8, para garantizar la confiabilidad y disponibilidad de los servicios en la nube de Google, como Google Cloud Platform, así como otros productos y servicios en línea, como el motor de búsqueda de Google, YouTube y Gmail. Estos centros de datos están ubicados estratégicamente para estar cerca de los usuarios y reducir la latencia en la entrega de servicios, ver Ilustración 7.

Ilustración 7

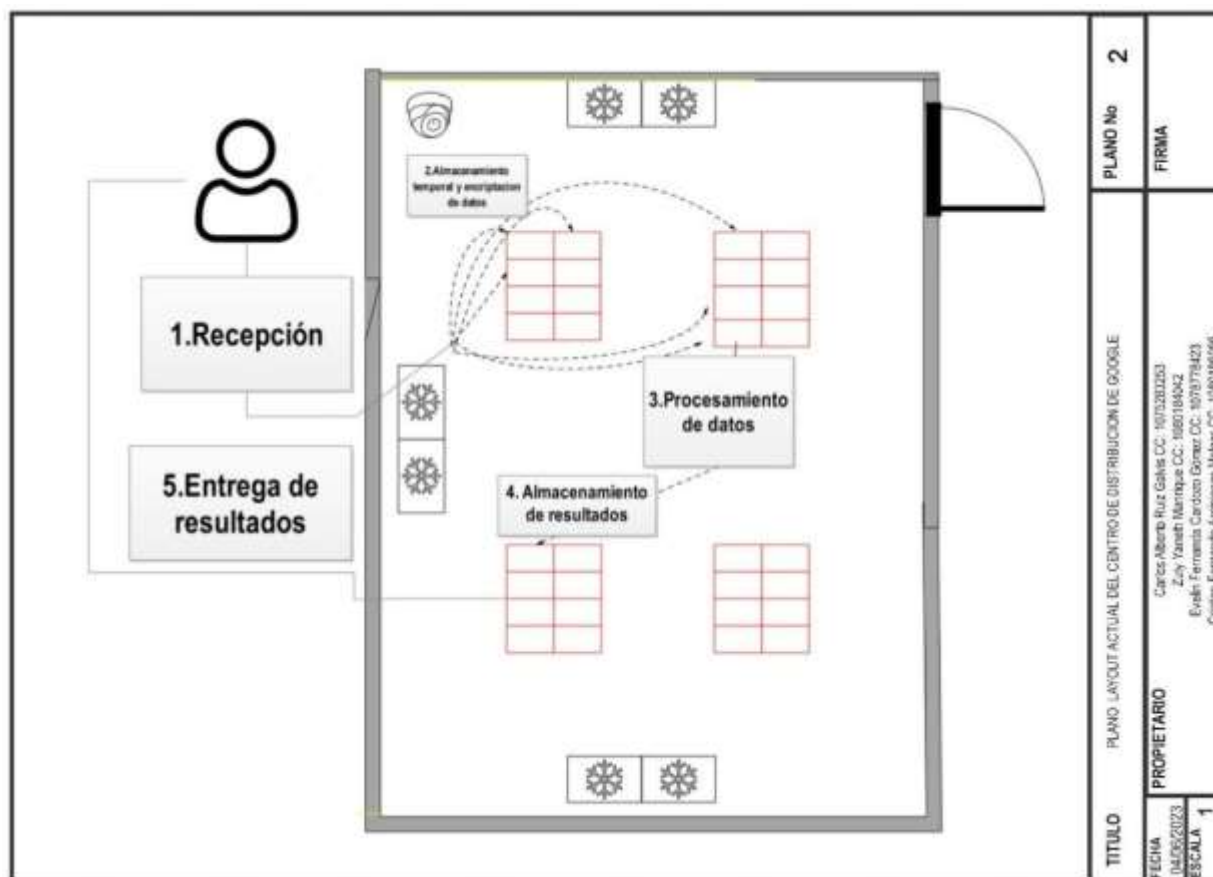
Plano general de un centro de datos de Google



Fuente. Autoría Propia, Google's data center (2021)

Ilustración 8

Plano layout actual focalizado en el área de servidores y los procesos de distribución de datos



Fuente. Autoría Propia, Google's data center (2021)

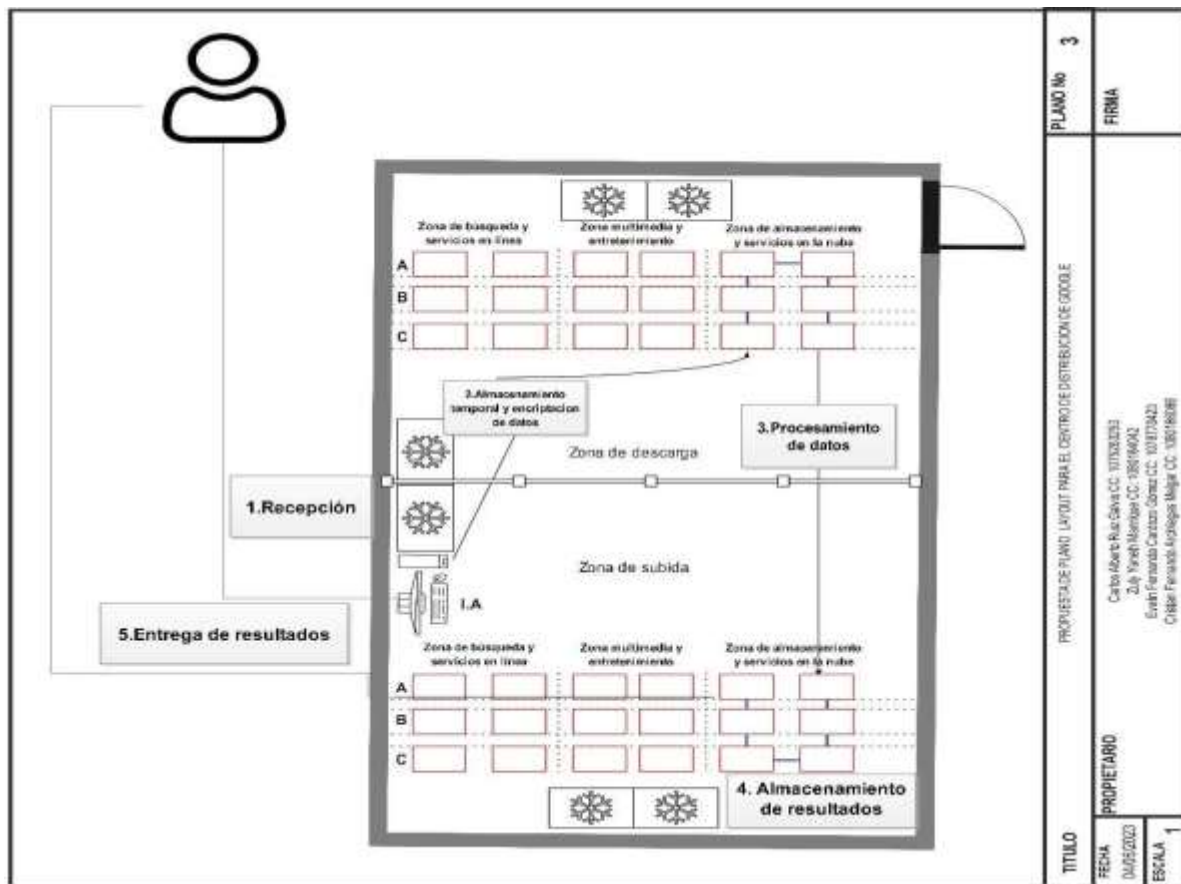
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Google

La propuesta consiste en implementar un método de distribución por procesos en el centro de datos de Google como se evidencia en la Ilustración 9. Se dividen los servidores en zonas especializadas, como búsqueda y servicios en línea, almacenamiento y servicios en la nube, y multimedia y entretenimiento. Cada solicitud de usuario se dirige a la zona correspondiente, lo que ahorra recursos. Además, se utiliza un sistema de flujo en forma de "U" para el procesamiento y almacenamiento de datos, evitando cruces e interferencias. Las solicitudes se clasifican según su importancia utilizando una IA y el método ABC. Se consideran

varias etapas de procesamiento de la solicitud, desde la recepción de datos hasta la entrega de resultados a los usuarios finales. El objetivo es maximizar el ahorro de recursos, mejorar el tiempo de respuesta y garantizar la seguridad de los datos.

Ilustración 9

Propuesta de plano layout para Google



Fuente. Autoría Propia

El Aprovisionamiento en la Empresa.

El proceso de aprovisionamiento engloba una serie de acciones llevadas a cabo por una empresa con el fin de garantizar que se disponga de los materiales, materias primas, insumos y productos externos necesarios en las mejores condiciones posibles en términos de cuantía, aptitud, costo y tiempo. Estas actividades son esenciales para asegurar el funcionamiento fluido de la organización en el desarrollo de sus operaciones. Este proceso implica la búsqueda, evaluación, elección y gestión de los proveedores, así como el almacenamiento y control de las existencias.

Este capítulo estudia cómo Google, una empresa líder en tecnología, obtiene los recursos necesarios para su actividad. Para ello, se realizó una entrevista semiestructurada a las personas encargadas del proceso de aprovisionamiento. Con la información recopilada, se propuso una estrategia para mejorar este proceso, basada en sus fortalezas y debilidades. También se creó un aplicativo en Excel para evaluar y seleccionar proveedores según varios criterios.

Conceptualización y Contextualización

El proceso de aprovisionamiento es el conjunto de actividades que se realizan en una empresa para obtener los recursos necesarios para su funcionamiento. Estas actividades incluyen la búsqueda, evaluación, selección y gestión de proveedores, así como el almacenamiento y control de las existencias. Dicho proceso tiene como objetivo asegurar la disponibilidad adecuada de materiales, insumos y productos externos con las mejores condiciones posibles de cantidad, calidad, precio y tiempo (CTE, 2023).

El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Google

En Google, la gestión del proceso de aprovisionamiento se enfoca en asegurar el suministro óptimo de materiales y productos externos necesarios para el funcionamiento de la

empresa. Se busca la selección de proveedores confiables y se establecen acuerdos sólidos para garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos. Se optimiza la cadena de suministro para minimizar costos, reducir tiempos de entrega y asegurar la calidad de los productos. Google se mantiene atento a las tendencias del mercado y adapta su proceso de aprovisionamiento ágilmente para satisfacer las necesidades cambiantes. Se utilizan tecnologías y sistemas de información avanzados para una gestión eficiente y decisiones fundamentadas en el aprovisionamiento. (Google, 2023).

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

El proceso de aprovisionamiento en Google se caracteriza por su estructura organizada y sistemática, compuesta por etapas clave como la identificación de necesidades, la búsqueda y selección de proveedores, la negociación de acuerdos y contratos, y el seguimiento y control de los suministros. Además, se emplean criterios diversos para evaluar y elegir proveedores, considerando no solo la calidad de los productos o servicios, sino también la reputación en el mercado, la capacidad de cumplir con los volúmenes y plazos requeridos, el compromiso con la sostenibilidad y la estabilidad financiera.

Instrumento para Recolección de la Información

La conferencia a continuación fue utilizada y adaptada a manera de entrevista como instrumento para obtener información directa y detallada sobre el proceso de aprovisionamiento en Google. Mediante preguntas semiestructuradas, se exploraron aspectos clave del proceso y se obtuvo una visión interna de cómo se gestionan los proveedores y la cadena de suministro. La entrevista permitió identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el proceso actual, así como comprender cómo Google aborda los desafíos del mercado tecnológico (Google, 2016).

[...] ¿Es posible proporcionar una breve descripción de las principales etapas o fases del proceso de aprovisionamiento en Google?

En general, nuestro proceso de aprovisionamiento consta de diversas etapas clave. En primer lugar, identificamos minuciosamente las necesidades y requerimientos de materiales, insumos o productos externos. Posteriormente, llevamos a cabo una exhaustiva búsqueda de proveedores potenciales que se ajusten a nuestros rigurosos criterios de calidad y confiabilidad. Una vez seleccionados los proveedores idóneos, procedemos a negociar los términos y condiciones del suministro, tales como precios, plazos de entrega y otros aspectos contractuales relevantes. Finalmente, asumimos la responsabilidad del seguimiento y control de los suministros, velando por el cumplimiento de los acuerdos establecidos.

[...] ¿podrían compartir criterios utilizados para su evaluación y selección de proveedores?

En Google, valoramos una amplia gama de aspectos al evaluar y seleccionar proveedores. Además de la calidad de los productos o servicios que ofrecen, consideramos su trayectoria y prestigio en el mercado, su capacidad para satisfacer nuestros volúmenes y plazos requeridos, así como su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social. También analizamos su estabilidad financiera y su capacidad para adaptarse a nuestras cambiantes exigencias. La selección de proveedores implica un proceso minucioso de análisis y comparación basado en estos criterios rigurosos.

[...] ¿qué estrategias o enfoques utiliza Google para optimizar este proceso?

Implementamos tecnologías avanzadas de seguimiento y control, las cuales nos brindan una visibilidad en tiempo real de nuestros inventarios y los movimientos de los suministros. Además, cultivamos una estrecha colaboración con nuestros proveedores, fomentando una

comunicación constante y estableciendo relaciones sólidas basadas en la confianza y la transparencia. Asimismo, estamos en constante búsqueda de oportunidades para mejorar, ya sea en términos de reducción de costos, optimización de plazos de entrega o minimización de riesgos.

[...]Por último, ¿cómo se adapta Google a las demandas cambiantes del mercado tecnológico en términos de aprovisionamiento?

La adaptabilidad juega un papel fundamental en nuestro proceso de aprovisionamiento. Permanecemos en constante vigilancia del mercado tecnológico, identificando nuevas tendencias y necesidades emergentes. Esto nos permite ajustar nuestras estrategias de aprovisionamiento, buscar proveedores innovadores y desarrollar soluciones personalizadas para satisfacer las cambiantes demandas de nuestros usuarios y clientes. Además, contamos con un equipo altamente capacitado y flexible que se adapta rápidamente a los cambios y desafíos del entorno tecnológico.

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

Fortalezas: Cuenta con un proceso de aprovisionamiento estructurado y organizado, desde la identificación de necesidades hasta el seguimiento de suministros. Además, utiliza una evaluación integral de proveedores basada en criterios diversos, incluyendo calidad, reputación, capacidad de cumplimiento y responsabilidad social. La empresa también aprovecha tecnologías avanzadas de seguimiento y control, lo que brinda mayor visibilidad y agilidad.

Debilidades: La escala global de Google puede plantear desafíos en términos de coordinación y logística debido a la diversidad de ubicaciones y proveedores en diferentes partes del mundo. Asimismo, la adaptación a la demanda cambiante del mercado tecnológico puede

presentar dificultades para anticipar y responder rápidamente a nuevas tendencias y necesidades emergentes.

Oportunidades: Tiene la oportunidad de buscar y colaborar con proveedores innovadores que ofrezcan soluciones tecnológicas avanzadas y productos o servicios diferenciados. Además, puede aprovechar la retroalimentación y los aprendizajes del proceso de aprovisionamiento para implementar mejoras continuas en términos de eficiencia, reducción de costos y optimización.

Amenazas: La competencia intensa en el mercado tecnológico genera presión para mantenerse a la vanguardia y asegurar que el proceso de aprovisionamiento sea efectivo en comparación con los competidores. Además, los cambios en las regulaciones y políticas gubernamentales pueden tener un impacto en el proceso de aprovisionamiento, requiriendo una adaptación y cumplimiento continuo.

Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Google a Partir del Diagnóstico Realizado

Mejora de la adaptabilidad: En este aspecto la propuesta es fortalecer su capacidad de anticipación y adaptación rápida a las cambiantes demandas del mercado tecnológico. Esto implica establecer canales de comunicación directa con usuarios y clientes, realizar análisis de tendencias y necesidades emergentes, y establecer alianzas estratégicas con proveedores innovadores.

Optimización: Se recomienda implementar sistemas de información integrados que proporcionen visibilidad en tiempo real de los flujos de materiales y la disponibilidad de inventario en diferentes ubicaciones. Además, es necesario establecer acuerdos de colaboración más estrechos con proveedores clave para perfeccionar los tiempos de entrega y reducir los costos logísticos.

Evaluación continua de proveedores: Se recomienda mantener un proceso de evaluación constante de sus proveedores. Además de los criterios actuales, se sugiere considerar la capacidad de innovación y el alineamiento con los valores y estándares éticos de la empresa. Esto garantizará la selección de proveedores confiables y comprometidos con la calidad y la sostenibilidad.

Mejora incesante y aprendizaje: Se plantea fomentar una cultura de mejora continua y aprendizaje en su proceso de abastecimiento. Esto implica realizar revisiones periódicas de desempeño, analizar indicadores clave de rendimiento y buscar oportunidades de optimización en términos de eficiencia, reducción de costos y minimización de riesgos. Además, es importante fomentar la retroalimentación interna y externa para identificar áreas de mejora y aplicar acciones correctivas de manera oportuna.

Monitoreo de cambios regulatorios y políticos: Se propone mantenerse al tanto de los cambios en regulaciones y políticas que puedan afectar su proceso de aprovisionamiento. Para ello, se recomienda establecer un equipo dedicado a monitorear y evaluar el impacto de dichos cambios, y tomar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento y la persistencia de las operaciones.

Selección y Evaluación de Proveedores

La selección de proveedores es un proceso crítico para asegurar la calidad y eficiencia de las operaciones de una empresa (SafetyCulture, 2023). En lo que respecta a Google, es crucial contar con proveedores confiables y competentes que puedan satisfacer de manera efectiva las necesidades de la empresa. Por ello, se propone un sistema de evaluación y selección de proveedores basado en los criterios clave anteriormente develados por Google (2016), y se da la escala y ponderación para realizar su evaluación correspondiente.

Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Google

La siguiente propuesta fue adaptada para cumplir con criterios generales y aplicables dentro de los diversos sectores con los que cuenta la compañía. Sin embargo, como en la identificación de necesidades e intereses de Google se encuentra una relevancia y variedad en productos y servicios de gama tecnológica, la propuesta se ajusta en particular a proveedores de servicios de software, hardware, logística entre otros.

El proceso de selección de proveedores en Google se realiza a través de varias etapas que se demuestran en la Tabla 3. En primer lugar, se obtiene información del mercado de suministro a través de investigación en línea, referencias y recomendaciones, ferias y exposiciones comerciales, solicitudes de información y propuestas, y entrevistas y visitas.

Luego, se forman los criterios de valoración, asignando importancia a aspectos como la experiencia y reputación del proveedor, la calidad del producto o servicio, la capacidad de cumplir con los plazos, la innovación y tecnología, la sostenibilidad y responsabilidad social, y el servicio al cliente.

Se determina la ponderación de cada criterio de valoración, asignando un peso a cada aspecto clave.

A continuación, se definen los posibles proveedores que cumplen con los criterios establecidos, considerando su experiencia, calidad, cumplimiento, innovación, sostenibilidad y servicio al cliente.

Se valora a cada proveedor según cada criterio, utilizando una escala de valoración del 1 al 5 para evaluar su experiencia, calidad, cumplimiento, innovación, sostenibilidad y servicio al cliente.

Se obtiene la valoración integral de cada proveedor, calculando la puntuación total utilizando la ponderación de cada criterio y la valoración correspondiente.

Finalmente, se seleccionan los proveedores con las puntuaciones más altas, que cumplen con los estándares y necesidades de Google.

Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa Google

El instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en Google se basa en estos pasos y criterios establecidos para tomar decisiones fundamentadas y asegurar la elección de proveedores confiables y de alta calidad.

Tabla 3

Instrumento (Aplicativo en Excel) de la Selección y Evaluación en Google

PROPUESTA DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES EN GOOGLE							
CRITERIOS CLAVES DE LA EMPRESA	PONDERACIÓN POR PUNTOS	PROVEEDOR A		PROVEEDOR B		PROVEEDOR C	
		VALORACIÓN 1 A 5	PUNTOS	VALORACIÓN 1 A 5	PUNTOS	VALORACIÓN 1 A 5	PUNTOS
Experiencia y reputación del proveedor	15	3	45	5	75	4	60
Calidad del producto o servicio	20	2	40	4	80	5	100
Capacidad de cumplir con los plazos	15	4	60	3	45	4	60
Innovación y tecnología	15	1	15	4	60	5	75
Sostenibilidad y responsabilidad social	15	4	60	3	45	2	30
Servicio al cliente	20	5	100	5	100	3	60
TOTAL	100		320		405		385
	PUNTOS		3,2		4,05		3,85
	PORCENTAJE		64		81		77
PROVEEDORES FINALES O PROVEEDOR FINAL CON MAYOR PUNTUACIÓN				PROVEEDOR B CON 81% EN EL CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS CLAVES			
ADECUADO PARA GOOGLE	SI	X	NO				

Fuente. Autoría Propia, (Pinzón, 2005).

En la tabla 3, se deduce que el proveedor B es el más adecuado para Google, en cuanto a los valores asignados en su evaluación. A continuación, revisaremos los valores asignados en cada criterio, e incluso analizar en cuales se requieren de una capacitación para su mejoría y lograr óptimos procesos de aprovisionamiento.

El proveedor B ha obtenido una valoración destacada en varios criterios clave de evaluación. Su experiencia y reputación son reconocidas en el mercado, y su calidad del

producto o servicio es confiable y consistente. Aunque su capacidad de cumplir con los plazos tiene margen de mejora, se espera que, con medidas estratégicas y capacitaciones, puedan mejorar su puntualidad. El proveedor también muestra una innovación relevante y tecnología avanzada, pero requiere mejorar sus prácticas sostenibles y responsabilidad social. Sin embargo, su servicio al cliente es excepcional y personalizado. En general, el proveedor B cumple con los estándares de Google en la mayoría de los aspectos evaluados. El sistema de evaluación y selección de proveedores propuesto brinda una estructura clara para la evaluación objetiva y ayuda a Google a elegir proveedores confiables y competentes para garantizar el éxito de sus operaciones y mantener altos estándares de calidad.

Procesos Logísticos de Distribución

Durante este capítulo, nos centraremos en proporcionar un análisis exhaustivo de los diversos modos y medios de transporte utilizados por dicha compañía en sus operaciones de aprovisionamiento y distribución. Asimismo, exploraremos conceptos diversos, como el de "Sistema de Gestión de Transporte" (TMS), una herramienta que, en los últimos años, se ha incrementado su importancia de manera significativa a causa de su capacidad para optimar y apresurar los procesos logísticos. También el DPR o "Plan de Recuperación ante Desastres", el cual tiene como objetivo reducir la inactividad de la organización y garantizar la protección y continuidad de esta. Adicionalmente, evaluaremos diferentes estrategias y posibilidades de servicios aplicativos en Google, que le propicien a la empresa grandes ventajas y beneficios para su posicionamiento, o en este caso para su equilibrio como líder mundial en tecnología e innovación.

Conceptualización y Contextualización

En el ámbito de los procesos logísticos, Google ha demostrado un enfoque sólido al implementar estrategias como el "TMS" Sistema de Gestión de Transporte en español (Fernando, 2021) y el "DRP" en su traducción, Planificación de Requisitos de Distribución (Lean Manufacturing 10, 2020). Estas estrategias optimizan la gestión de inventarios y el transporte, permitiendo una distribución eficiente de productos.

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Google

Google es una empresa de tecnología que no está directamente involucrada en la producción y distribución de productos físicos en gran escala, por lo que no tiene un proceso de adquisición de materias primas o entrega de productos terminados como una industria manufacturera tradicional de acuerdo con el planteamiento de Castellano (2009). Sin embargo,

utiliza diversos medios de transporte en sus operaciones y servicios en línea, así como en sus proyectos de investigación y desarrollo (Google, 2019).

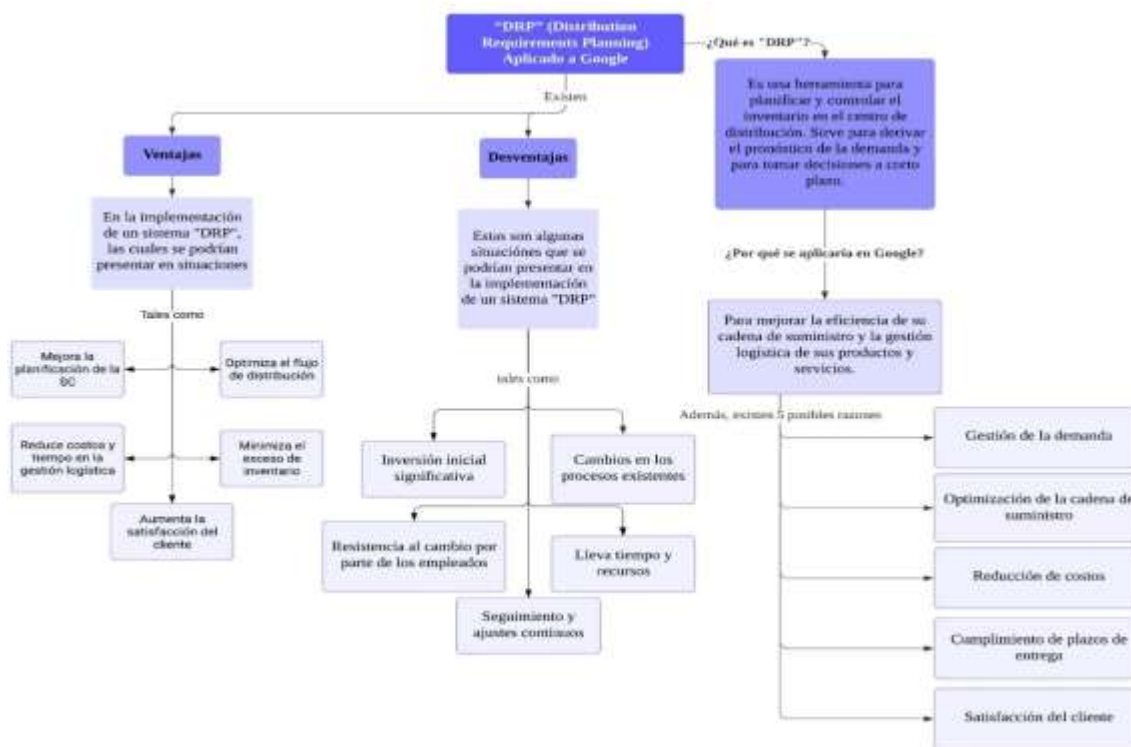
El DRP

El DRP (Distribution Requirements Planning) es un enfoque y proceso utilizado en la gestión de la cadena de suministro para planificar y controlar el flujo de productos desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Se basa en el intercambio de información entre los diferentes actores de la cadena de suministro, como proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas. Se utiliza para pronosticar la demanda, determinar los niveles óptimos de inventario, programar la producción y coordinar las entregas de productos. Además, garantiza que los productos estén disponibles en el lugar correcto, en la cantidad adecuada y en el momento oportuno para satisfacer la demanda de los clientes (Lean Manufacturing 10, 2020).

La Ilustración 10, sobre el DRP aplicado en Google proporciona una visualización general, clara y concisa de los aspectos y conceptos claves relacionados con este tema. Destaca las ventajas y desventajas de implementar el DRP en la empresa, brindando información de los beneficios y posibles desafíos que pueden surgir. Sirve como una herramienta que organiza y estructura la información relevante, permitiendo una fácil referencia y comprensión de las situaciones relacionadas con la empresa.

Ilustración 10

Mapa Conceptual sobre el “DRP” Aplicado en Google



Fuente. Autoría propia, Vázquez (2015), Lean Manufacturing 10 (2020).

Es posible evidenciar una breve información en cuanto al sistema “DRP” Planificación de Requisitos de Distribución en español, aplicado a la compañía Google Inc.

El blog de "Planificación de las Necesidades de Distribución (DRP)" en el sitio web Lean Manufacturing 10 (2020) proporciona razones por las cuales Google podría implementar el DRP. Estas razones incluyen la gestión eficiente de la demanda, la optimización del inventario, la mejora en la planificación de la producción, la reducción de los tiempos de entrega y la mejora en la satisfacción del cliente. La implementación del DRP brinda ventajas como una mejor planificación de la cadena de suministro, la optimización del flujo de distribución, la reducción de costos y tiempo en la gestión logística, la minimización del exceso de inventario y el aumento

de la satisfacción del cliente. Sin embargo, también existen desafíos, como la inversión inicial significativa, los cambios en los procesos existentes, la resistencia al cambio por parte de los empleados, el tiempo y recursos requeridos para la implementación, y el seguimiento y ajuste continuo del sistema. A pesar de estas desventajas, la implementación efectiva del DRP puede tener beneficios significativos para Google en términos de eficiencia operativa y satisfacción del cliente.

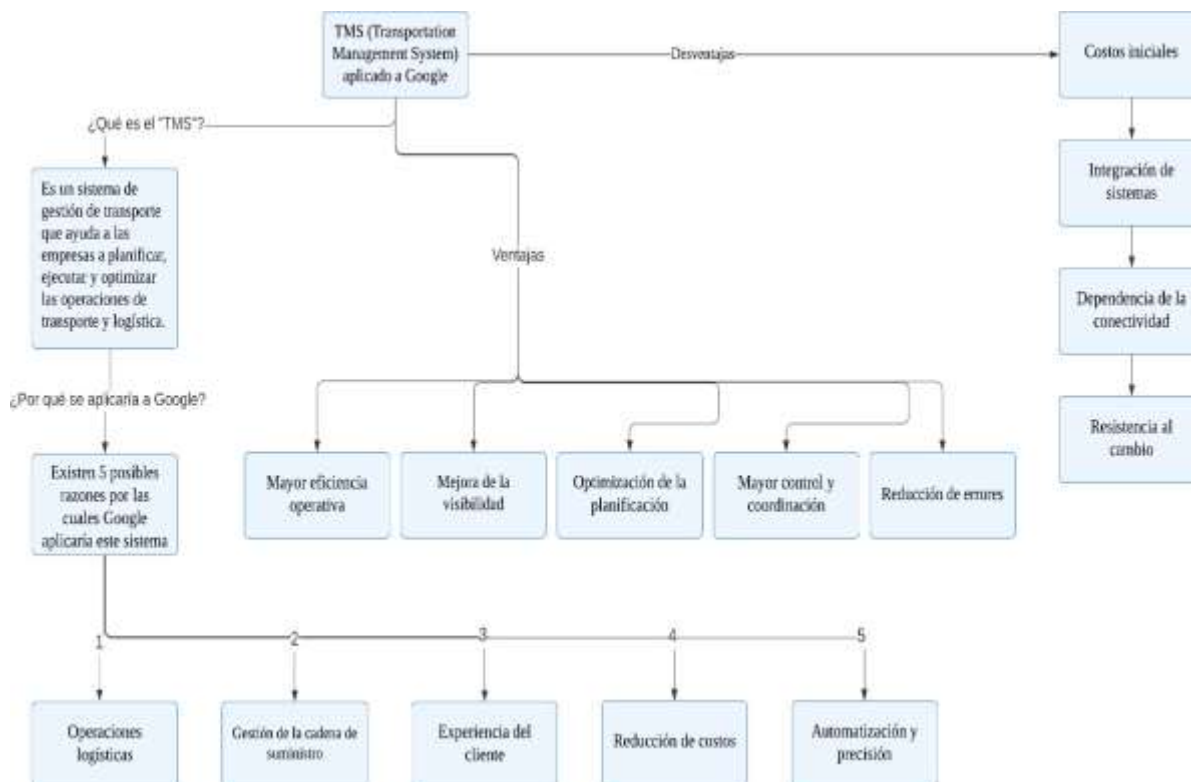
El TMS

Según el blog de DispatchTrack el “TMS” Transport Management System por sus siglas en inglés y Sistema de Gestión de Transporte en español, hace referencia a un software de gestión de transporte de una empresa, el cual permite automatizar en su mayoría los procesos logísticos.

En la Ilustración 11 vemos que este sistema cuenta con algunos beneficios tales como: aumentar la eficiencia y la visibilidad de la CS, desde la planificación de rutas, la gestión de la carga hasta el seguimiento de los envíos y la coordinación con los proveedores de servicios de transporte. De tal forma que, ofrece mayor calidad en el desarrollo de los servicios involucrados y en consecuencia mejor satisfacción al cliente. (DispatchTrack, s.f.)

Ilustración 11

Mapa conceptual sobre el “TMS”



Fuente. Autoría propia, Blog DispatchTrack

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Google

La extensa diversidad de proveedores que poseen utiliza diversos modos y medios de transporte para hacer llegar sus productos e insumos a las instalaciones (Ghali, 2017). Existen proveedores de logística, productos tecnológicos y suministros generales, los cuales hacen uso de transportes aéreos, marítimos, terrestres, ferroviarios y de datos en líneas, estos medios y modos de transporte son gestionados en situaciones específicas o urgentes para diferentes volúmenes de mercancías, recursos tecnológicos o intercambios de datos globales. (Google, 2015).

Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Google en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado

Si bien Google no está directamente involucrado en la producción y distribución masiva de productos físicos, ocasionalmente puede utilizar el transporte marítimo para enviar equipos y productos en grandes volúmenes entre ubicaciones geográficas distantes. Por ejemplo, cuando Google lanza nuevos productos electrónicos, como smartphones Pixel u otros dispositivos, utiliza el transporte marítimo para enviar grandes cantidades de estos productos desde las instalaciones de fabricación hasta los mercados de consumo.

Cuando se lanzan estos nuevos dispositivos electrónicos, los envía a distribuidores y minoristas utilizando servicios de transporte por carretera. Estos productos se almacenan en centros de distribución y luego se mercantilizan a través de camiones y furgonetas a los puntos de venta en diferentes ubicaciones geográficas.

Además, la empresa utiliza una infraestructura de red global para transferir información y contenido entre sus servicios y plataformas en todo el mundo. Google ha invertido en el proceso de construcción y el cuidado continuo de redes de fibra óptica de alta velocidad, así como en cables submarinos que conectan sus centros de datos en diferentes regiones. Estas redes permiten la transmisión rápida y competente de datos, lo que es esencial para servicios como el motor de búsqueda de Google, Google Cloud Platform, YouTube y otros servicios en línea ofrecidos por la empresa (Universidad Veracruzana, 2018).

Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Google

De acuerdo con el documento sobre “Logística Del Transporte Y La Distribucion” de la UNAM de la Facultad de Ingeniería (2020), Google podría fomentar el uso de servicios de embarque directo a sus clientes debido a los siguientes beneficios:

Mayor control y visibilidad en la cadena de suministro.

Reducción de costos y tiempos de entrega al evitar intermediarios.

Mejora en la experiencia del cliente al ofrecer una entrega más fluida y controlada.

Es importante tener en cuenta que la implementación de servicios de embarque directo puede depender de diversos factores, como la naturaleza de los productos, ubicación geográfica y capacidades logísticas de Google. Por lo tanto, es posible que Google combine esta estrategia con otras según las necesidades de su cadena de suministro y los requisitos de los clientes.

Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Google

El cross-docking es una estrategia logística que puede ser aplicada por Google en sus servicios de entrega, especialmente para productos no perecederos y de alta rotación. Esta estrategia sería viable debido al volumen predecible de demanda que maneja la empresa y su infraestructura logística sólida. La implementación exitosa de este requeriría una estrecha colaboración con socios y proveedores de la cadena de suministro, lo cual Google ya tiene establecido. Aunque no se dispone de información concreta sobre el uso del cross-docking por parte de Google, es probable que la empresa ya implemente una combinación de estrategias logísticas, incluyendo el cross-docking, según las características de los productos, las necesidades de los clientes y su infraestructura logística disponible.

Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Google

Direct Shipment (embarque directo): Es adecuada cuando Google trabaja con proveedores confiables y bien ubicados, y cuando la demanda es alta y constante. El embarque directo puede ofrecer una entrega más rápida y reducir los costos de almacenamiento, aunque puede requerir una coordinación precisa con los proveedores y una gestión eficiente de los flujos de transporte.

Cross-Docking (cruce de muelle): Es apropiado cuando Google maneja productos de alta rotación y demanda constante, y cuando la coordinación logística y el flujo eficiente de productos son cruciales. Esta estrategia puede acelerar los tiempos de entrega, reducir los costos de almacenamiento, producir un menor impacto medioambiental y optimizar la cadena de suministro, aunque puede requerir una infraestructura logística sólida y una colaboración estrecha con proveedores y socios (DispatchTrack).

Warehousing (almacenamiento): Es apropiada cuando Google necesita gestionar un inventario significativo, ofrecer una amplia gama de productos o servicios, y proporcionar opciones de personalización y disponibilidad rápida para los clientes. El almacenamiento puede permitir una mayor flexibilidad en la gestión de la cadena de suministro y la capacidad de responder a cambios en la demanda, aunque implica costos asociados con el almacenamiento y la gestión de inventario (Pinzón, 2005).

Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.

Google puede lograr una mayor eficiencia operativa al aprovechar innovaciones en logística, lo que incluye optimizar los flujos de trabajo, reducir los tiempos de entrega y minimizar los costos logísticos. Esto también contribuirá a una mejor experiencia del cliente al ofrecer servicios de entrega más rápidos, flexibles y personalizados, lo que aumenta la satisfacción y fidelidad del cliente. La digitalización de los procesos de distribución proporciona a Google una mayor visibilidad y control sobre su cadena de suministro, permitiendo el seguimiento en tiempo real y el análisis de datos para mejorar las operaciones logísticas. Además, Google puede establecer colaboraciones estratégicas con proveedores de logística y otros actores clave en la cadena de suministro para optimizar los procesos y reducir costos.

Mantenerse al tanto de las tendencias, fomentar la innovación interna y adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno de distribución también son importantes para Google.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

En el entorno empresarial actual, la gestión eficiente de la logística y la CS es fundamental para la competitividad. Se utilizan modelos estratégicos y sistemáticos para mejorar las operaciones logísticas, reducir costos y satisfacer al cliente. Las megatendencias en la gestión de la CS, como la digitalización y la sostenibilidad, están transformando la forma en que se gestionan las operaciones. Google ha sido líder en la digitalización, ofreciendo soluciones en la nube y comprometiéndose con la sostenibilidad en sus centros de datos. También ha facilitado la colaboración y la comunicación en la cadena de suministro a través de herramientas en línea y servicios de traducción.

Conceptualización y Contextualización

Las Megatendencias en Supply Chain Management y logística representan cambios significativos que están remodelando la forma en que se gestionan las cadenas de suministro en todo el mundo. Estas tendencias abarcan diversas áreas y están impulsadas por diversos factores, como los avances tecnológicos, la creciente conciencia ambiental, la evolución de las demandas del mercado y la necesidad de una mayor eficiencia y colaboración (Web Master PRO LEÓN, 2021).

La colaboración y las redes de suministro se han vuelto esenciales para una gestión eficiente de la cadena de suministro. Las empresas están reconociendo la importancia de trabajar en conjunto con socios de la cadena de suministro para compartir información, recursos y capacidades. Google, como una de las principales empresas de tecnología, ha desempeñado un papel relevante en la transformación del Supply Chain Management y la logística a través de sus innovaciones y soluciones digitales (Google , 2021).

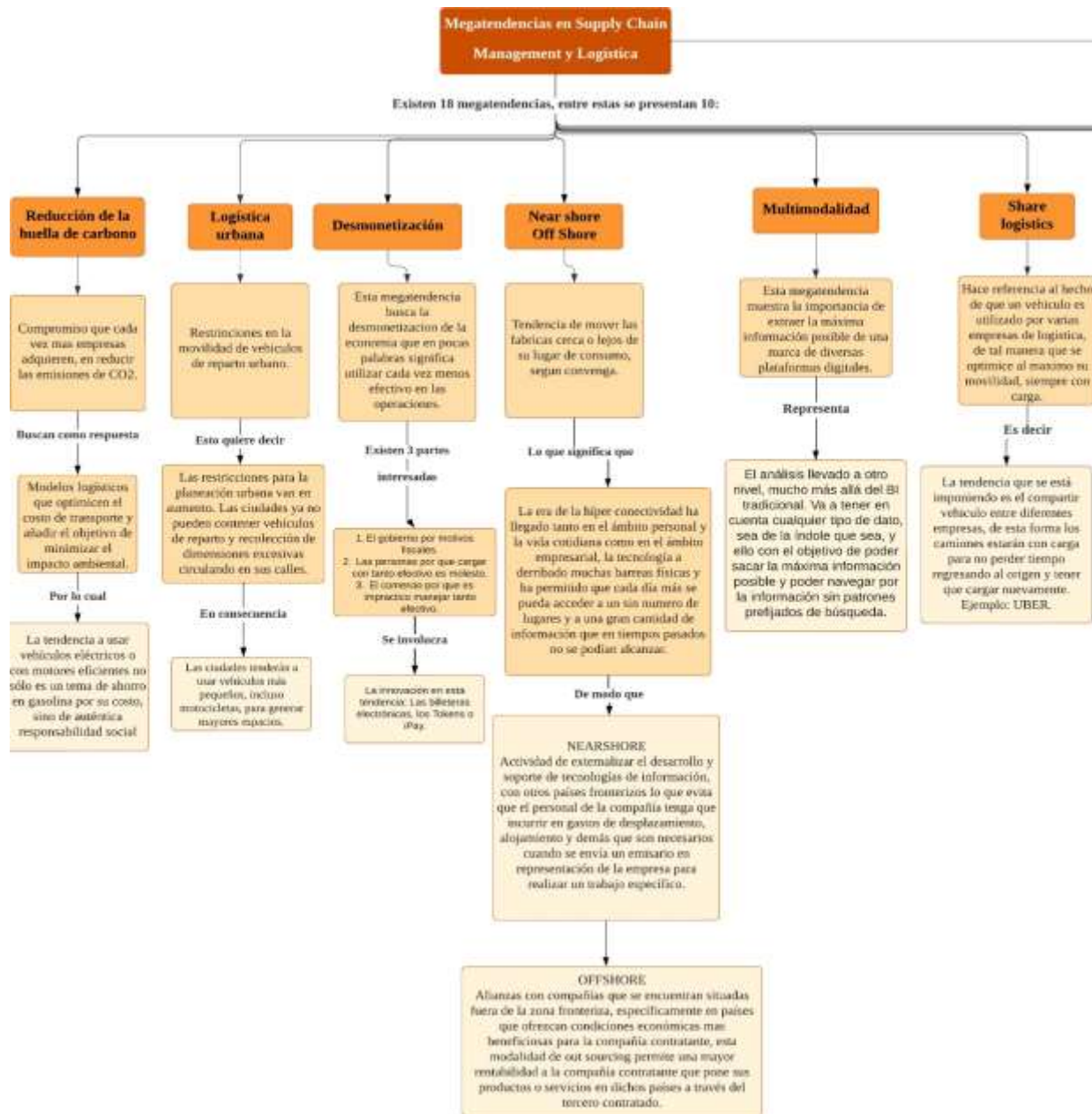
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa Conceptual

La industria logística se enfrenta a desafíos que han impulsado el desarrollo de tecnologías disruptivas. La intermediación digital de carga y los nuevos modelos de negocio están surgiendo como resultado de la digitalización en la cadena de suministro. Los desafíos incluyen el aumento de la huella de carbono, las emisiones de vehículos, la falta de visibilidad en la cadena de suministro, los gastos de capital humano y las restricciones urbanas. Se están explorando innovaciones en la entrega en la última milla, como el uso de drones, robots y vehículos eléctricos. La Logística 4.0 se basa en la conectividad de toda la cadena de valor para mejorar la eficiencia y el rendimiento operativo.

El uso de un mapa conceptual como la Ilustración 12, para relacionar el tema "Megatendencias en Supply Chain Management y Logística" proporciona una representación visual y organizada de las tendencias clave que están impactando el campo de la gestión de la cadena de suministro. Permite identificar y conectar de manera clara los elementos clave, como la digitalización, la sostenibilidad, la globalización, la orientación al cliente y la colaboración. El mapa conceptual ayuda a comprender las interrelaciones entre estas tendencias y cómo se están transformando las prácticas logísticas. Además, facilita la comunicación efectiva de ideas y conceptos complejos, permitiendo una mejor comprensión y análisis de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

Ilustración 12

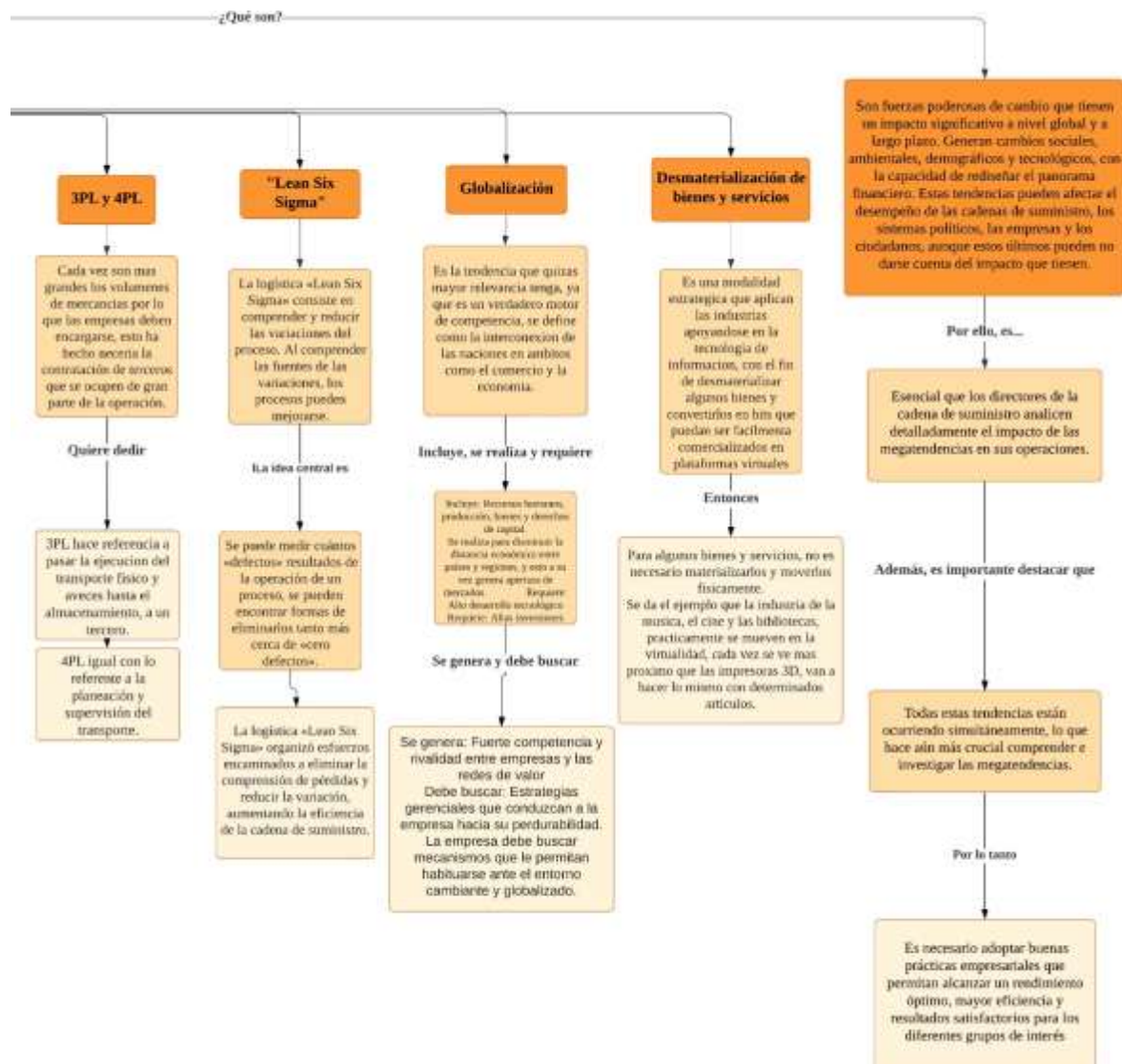
Mapa conceptual sobre Megatendencias en Supply Chain Management y Logística (Parte A)



Fuente. Autoría propia, Burda (2015), Osorio (2021), Rodríguez (2020).

Ilustración 13

Mapa conceptual sobre Megatendencias en Supply Chain Management y Logística (Parte B)



Fuente. Autoría propia, Burda (2015), Osorio (2021), Rodríguez (2020).

Las megatendencias identificadas en la Ilustración 12 y mencionadas en el informe incluyen la reducción de la huella de carbono, la logística urbana, la desmaterialización de bienes

y servicios, el nearshore y offshore, la multimodalidad, la desmonetización, el share logistics, el uso de proveedores de servicios logísticos de terceros (3PL) y cuartos (4PL), la planificación financiera de la cadena de suministro y la globalización. Además, se mencionan otras megatendencias como la digitalización, la sostenibilidad, la personalización, la adopción de métodos Lean Six Sigma, la adaptación a regiones de bajo costo, la eficiencia de las relaciones en la cadena de suministro, asumir riesgos en la externalización global, entre otras. Estas megatendencias están impulsando cambios en la SCM, y las empresas que se adapten y aprovechen estas tendencias tendrán mayores oportunidades de éxito en el futuro.

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Google

En Empresas Colombianas

El tema de las mega tendencias es de gran interés para las organizaciones actuales, ya que son cambios globales y disruptivos que afectan a todos los sectores y mercados. Estas tendencias pueden ser de índole social, económica, tecnológica, ambiental o política, y presentan desafíos y oportunidades para las empresas que desean adaptarse y competir en el siglo XXI.

En Colombia, algunas empresas tienen dificultades para implementar con éxito estas mega tendencias en sus estrategias y operaciones debido a varios factores críticos.

Entorno sociopolítico: Infraestructura deficiente, cambios legislativos constantes, bajos niveles de educación y alto desempleo generan incertidumbre económica y dificultan el acceso a créditos para financiar cambios necesarios.

Resistencia al cambio: La cultura organizacional conservadora impide la adopción de cambios radicales e innovación, lo que afecta la visión, el compromiso y el liderazgo para impulsar las mega tendencias.

Falta de recursos: La escasez de recursos humanos, financieros y tecnológicos impide desarrollar capacidades para aprovechar oportunidades de las mega tendencias, como la inversión en tecnología de la información y comunicación.

Falta de conocimiento: Algunas empresas desconocen las mega tendencias y cómo aplicarlas a su realidad, lo que les impide anticiparse a los cambios y crear valor diferencial en el mercado.

Falta de alianzas: La ausencia de alianzas estratégicas con otros actores del ecosistema limita el acceso a información, recursos y redes que facilitan la adaptación e innovación.

Superar estos factores críticos es básico para mantener la competitividad y lograr un éxito sostenible en un entorno empresarial en constante cambio. Las empresas colombianas deben enfrentar estos desafíos para implementar satisfactoriamente las megatendencias en sus operaciones logísticas.

En Google

A diferencia de las demás empresas, Google, se caracteriza por ser un líder corporativo, tanto en servicios como en productos. Por lo cual, representa un ejemplo claro en la eficiencia que conlleva implementar con éxito varias megatendencias.

Google ha sabido aprovechar las mega tendencias tecnológicas, como la inteligencia artificial, el big data, el cloud computing, el internet de las cosas o la realidad aumentada, para ofrecer soluciones innovadoras y disruptivas que han revolucionado el mundo digital. Además, Google ha incorporado otras mega tendencias sociales y ambientales en su modelo de negocio, como la diversidad, la inclusión, la responsabilidad social y la sostenibilidad (Google, 2021).

Para lograr esto, Google ha contado con una serie de factores críticos de éxito que le han facilitado la implementación de las mega tendencias, como:

- Una cultura organizacional abierta al cambio: Google se caracteriza por tener una cultura corporativa flexible, dinámica y creativa, que fomenta la experimentación, el aprendizaje continuo y el fracaso como parte del proceso de innovación. Esto le permite adaptarse rápidamente a los cambios y generar nuevas ideas y soluciones (Hooker, 2016).

- Una inversión constante en recursos: Google destina una gran parte de sus ingresos a la investigación y el desarrollo (I+D), lo que le permite contar con los mejores talentos, tecnologías e infraestructuras para desarrollar sus proyectos e iniciativas. Así mismo, Google invierte en programas sociales y ambientales que contribuyen al bienestar de sus empleados y de la sociedad en general (Rebel Dodo, 2020).

- Un conocimiento profundo del mercado: Google realiza un seguimiento constante de las tendencias globales y locales que afectan a su sector y a sus clientes. Esto le permite anticiparse a las necesidades y expectativas del mercado, ofrecer soluciones personalizadas y diferenciadas, y crear valor añadido para sus usuarios (Dervişoğlu, 2022).

- Una red amplia de alianzas: Google mantiene una estrecha colaboración con otros actores del ecosistema digital, como universidades, centros de investigación, startups o empresas afines. Estas alianzas le permiten acceder a más información, conocimiento y recursos, así como ampliar su alcance y su impacto (Rebel Dodo, 2020).

A fin de cuentas, las megatendencias son un fenómeno que afecta a todas las empresas, y que requiere de una serie de factores críticos de éxito para su implementación. Estos factores pueden variar según el contexto y la realidad de cada empresa, pero en general se relacionan con la cultura organizacional, los recursos, el conocimiento y las alianzas. Un caso de éxito en este sentido es el de Google, que ha sabido aprovechar las mega tendencias para ofrecer soluciones innovadoras a nivel global.

Conclusiones

En este documento, se analizó la red de suministro de Google, abordando temas como procesos estratégicos, flujos en la cadena de suministro, gestión de inventarios, aprovisionamiento y procesos logísticos de distribución, además de la viabilidad de implementar megatendencias en SCM y logística. Los resultados proporcionaron una visión detallada de la cadena de suministro de Google, identificando áreas de mejora para aumentar su eficiencia y competitividad global. Se recomienda enfocarse en la innovación continua y la adaptabilidad en los procesos estratégicos, optimizar la planificación y coordinación para agilizar la entrega, reducir el exceso de inventario y utilizar tecnologías avanzadas de pronóstico para mejorar la gestión de inventarios, fomentar la colaboración con proveedores estratégicos y prácticas sostenibles en el aprovisionamiento, e incorporar tecnologías de seguimiento y optimización de rutas en los procesos logísticos. Finalmente, la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas y la automatización puede hacer que la cadena de suministro de Google sea más inteligente y conectada. Aplicando estas recomendaciones, Google puede mejorar su posición competitiva y eficiencia operativa, asegurando su éxito en un entorno global en constante cambio.

Por otro lado, utilizamos el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial para comparar el desempeño logístico de Colombia con otros países, identificando oportunidades para influir en las operaciones empresariales locales y mejorar la competitividad logística en el país. El análisis del LPI reveló fortalezas y debilidades en el entorno logístico colombiano, permitiéndonos proponer recomendaciones específicas para fortalecer la cadena de suministro en Colombia y aumentar su competitividad local. Además, el análisis detallado de la Política Nacional Logística de Colombia (CONPES 3982) fue fundamental para comprender cómo las

políticas logísticas del país afectan la cadena de suministro a nivel nacional. La alineación con las estrategias logísticas nacionales proporciona ventajas competitivas y mejoras operativas, mientras que una comunicación efectiva con las autoridades logísticas es perentoria para adaptarse a cambios en las regulaciones del país.

Finalmente, luego de una minuciosa caracterización y análisis de los procesos estratégicos relacionados con el aprovisionamiento, almacenamiento, distribución y gestión de inventarios en la cadena de suministro de Google, se concluye que la empresa ha establecido un sólido sistema de operaciones que respalda su posición competitiva en el mercado; la buena gestión ha sido clave para garantizar el éxito en todas las etapas, permitiendo entregas oportunas y confiables a los clientes; la implementación de tecnologías avanzadas de seguimiento y control de inventarios ha perfeccionado el manejo de existencias, reduciendo costos y mejorando la satisfacción del cliente; para terminar, la distribución competente acompañada de una estrategia logística constante han contribuido a una mayor presencia global y penetración en el mercado.

Este trabajo nos ha permitido adquirir una sólida base de conocimientos en Supply Chain Management y Logística, desarrollar habilidades analíticas y propositivas, y reconocer la importancia de la evolución de la cadena de suministro. Los aprendizajes obtenidos nos motivan a seguir explorando mejoras y aportando al fortalecimiento de la competitividad de las empresas y el país en el entorno logístico, considerando las tendencias y desafíos que marcan el futuro de la industria.

Bibliografía

- Aballay, J. (2015, Agosto 10). *Modelo de Referencia de la supply chain SCOR*. IIEEC.
<https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/>
- Analdex, E. (2023, abril 28). *Informe del índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023 Banco Mundial - Analdex - Asociación Nacional de Comercio exterior*. Analdex.
[https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%A9stico%20\(LPI\)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20competitivos.](https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%A9stico%20(LPI)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20competitivos.)
- APICS. (2017). *APICS Supply Chain Operations Reference Model SCOR*. ASCM.
<https://www.apics.org/docs/default-source/scor-training/scor-v12-0-framework-introduction.pdf?sfvrsn=2>
- Asana, T. (2022, diciembre 7). *¿Qué es un diagrama de flujo y cómo hacerlo? [2022]* • asana.
 Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart>
- ASCM. (2020). *ASCM Supply Chain Operations Reference Model SCOR Digital standard*.
https://www.ascm.org/globalassets/ascm_website_assets/docs/intro-and-front-matter-scor-digital-standard2.pdf
- Banco Mundial. (2023). *International Scorecard Page*. International Scorecard Page | Logistics Performance Index (LPI). <https://lpi.worldbank.org/international/scorecard>
- Burda, A. (2015, julio). *Challenges and Strategic Trends in Modern Logistics and Supply Chain Management*. ProQuest | Better Research, Better Learning, better insights. .
<https://www.proquest.com/>

- Career School. (2021, marzo 8). Interview: Google Program Manager (Supply Chain, Google Cloud). <https://www.youtube.com/YouTube>
- Castellano. (2009). Elibro. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/69792>
- Chen, F., Drezner, Z., Ryan, J. K., & Simchi-Levi, D. (1999, enero 1). *The bullwhip effect: Managerial insights on the impact of forecasting and information on variability in a supply chain*. SpringerLink. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-4949-9_14
- Clendenin, J. A. (1997, enero 1). *Closing the supply chain loop: Reengineering the returns channel process*. The International Journal of Logistics Management. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09574099710805600/full/html>
- CTE. (2023). *¿Cuáles son las fases del aprovisionamiento?: Compras, almacén E inventarios*. CONDUCE TU EMPRESA | Aprende y emprende. <https://blog.conducetuempresa.com/2023/03/fases-del-aprovisionamiento.html>
- Dervişoğlu, Y. (2022). Tendencias Y predicciones de marketing digital para el 2023. Google. <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/insights/tendencias-de-consumo/tendencias-marketing-digital-2023/>
- DispatchTrack. (n.d.). *Cross docking en logística ¿Qué es y para qué sirve? (+ ejemplos)*. DispatchTrack. <https://www.beetrack.com/es/blog/cross-docking-logistica-que-es-y-para-que-sirve-ejemplos>
- Documento CONPES 3983 - colaboracion.dnp.gov.co. (2020, enero 13). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3983.pdf>
- Documento CONPES 4069. (n.d.). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4069.pdf>

Fernando. (2021, octubre 28). *Qué es un tms y cómo mejora tu logística*. Smart Logistics.

<https://www.unigis.com/que-es-un-tms-y-como-mejora-logistica/>

Forbes. (2019, agosto 21). *Forbes Technology Council*. Forbes.

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/>

Ghali, C. (2017). *Seguridad de Transporte de la Capa de la*

Aplicación | Documentación | google cloud. Google.

<https://cloud.google.com/docs/security/encryption-in-transit/application-layer-transport-security?hl=es-419>

Google. (2015). *Centros de Datos*. Google. [https://www.google.com/intl/es-](https://www.google.com/intl/es-419/about/datacenters/)

[419/about/datacenters/](https://www.google.com/intl/es-419/about/datacenters/)

Google. (2016). *Upcoming Developer Events & Conferences*. Google for Developers.

<https://developers.google.com/events/>

Google. (2019, abril). *About Google's extended workforce*. Google.

<https://about.google/extended-workforce/>

Google. (2021). *Centros de Datos*. Google. [https://www.google.com/intl/es-](https://www.google.com/intl/es-419/about/datacenters/)

[419/about/datacenters/](https://www.google.com/intl/es-419/about/datacenters/)

Google. (2021). *Soluciones para la Cadena de Suministro y la*

logística | google cloud | google cloud. Google.

<https://cloud.google.com/solutions/supply-chain-logistics?hl=es-419>

Google. (2023a). *Acerca del Aprovisionamiento Automático de usuarios - Ayuda de*

Administrador de Google Workspace. Google.

<https://support.google.com/a/answer/7681608?hl=es>

Google. (2023b). *Hacer Aprovisionamientos masivos de forma rápida Mediante Herramientas de Terceros - Ayuda de Administrador de Google Workspace*. Google.

<https://support.google.com/a/answer/10014088?hl=es>

Google. (n.d.). *¿Quiénes son Los Socios de Google? – privacidad y condiciones*. Google.

<https://policies.google.com/privacy/google-partners?hl=es-419>

Harvard Business Review. (2017, julio 18). *4 things that set successful CEOs apart*.

<https://hbr.org/2017/05/what-sets-successful-ceos-apart>

Hooker, L. (2016, febrero 2). *¿Cómo se convirtió google en la Empresa Más valiosa del Mundo?*.

BBC News Mundo.

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/02/160202_google_mas_valiosa_men

Lambert, D. (n.d.). *Supply Chain Management*. Dr. Douglas Lambert.

<https://drdouglaslambert.com/supply-chain-management/>

Lambert, D. M. (2004, agosto 31). *The eight essential supply chain management processes*.

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT REVIEW, V. 8, NO. 6 (SEPT. 2004), P. 18-26: ILL.

<https://trid.trb.org/view/749012>

Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998, julio 1). *Supply Chain Management:*

Implementation Issues and Research Opportunities. The International Journal of

Logistics Management.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09574099810805807/full/html>

Lean Manufacturing 10. (2020, marzo 8). *Planificación de las necesidades de Distribución*

(DRP). Lean Manufacturing 10. [https://leanmanufacturing10.com/planificacion-de-las-](https://leanmanufacturing10.com/planificacion-de-las-necesidades-de-distribucion-drp)

[necesidades-de-distribucion-drp](https://leanmanufacturing10.com/planificacion-de-las-necesidades-de-distribucion-drp)

- Lean Manufacturing 10. (2022, marzo 12). *Planificación de las necesidades de Distribución (DRP)*. Lean Manufacturing 10. <https://leanmanufacturing10.com/planificacion-de-las-necesidades-de-distribucion-drp>
- LEÓN, web master P. (2021, abril 9). *Megatendencias en la Cadena de Suministro Para Este 2021*. Revista Pro León. <https://proleon.com.mx/negocios/megatendencias-en-la-cadena-de-suministro-para-este-2021/>
- Morrow, D. (2021, nayo 21). 2022 National Defense Strategy, nuclear posture review, and ... - DTIC. <https://apps.dtic.mil/sti/trecms/pdf/AD1183514.pdf>
- Motiso, D. (2022, noviembre 7). What is the SCOR model? (with definition and components). <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/scor-model>
- Moya, D. P. (2022, junio 28). *Diagrama de flujo: ¿Qué es?*. Emprender Fácil. <https://www.emprender-facil.com/diagrama-de-flujo-organiza-informacion/>
- Newswire. (2004, octubre 27). *The SCOR model for Supply Chain Strategic Decisions*. Supply Chain Resource Cooperative. <https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/the-scor-model-for-supply-chain-strategic-decisions>
- Osorio, H. H. (2021, julio 14). Megatendencias en supply chain management y logística. GoConqr. <https://www.goconqr.com/es/mapamental/32187379/megatendencias-en-supply-chain-management-y-logistica>
- Pinzón, B. (2005). *Handle.net registry*. Handle.Net Registry. <http://handle.net/>
- Rebel Dodo. (2020, marzo 9). Cómo alphabet rompió la Barrera del Trillón de Dólares. Rebel Dodo. <https://rebeldodo.com/claves-del-exito-de-google/>

- Rodriguez, L. (2020). Megatendencias en supply chain management y logística. GoConqr.
<https://www.goconqr.com/en/mindmap/27637600/megatendencias-en-supply-chain-management-y-logistica>
- SafetyCulture. (2023, abril 3). *Selección de proveedores*. SafetyCulture.
<https://safetyculture.com/es/temas/seleccion-de-proveedores/>
- Salas, K., Maiguel, H., & Acevedo, J. (2017, junio). *Metodología de Gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro*. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000200326
- Serrato, C. (2023, enero 17). *¿Cuáles son los modelos de control de inventario?*. INMEDIATUM. <https://inmediatum.com/blog/estrategia/cuales-son-los-modelos-de-control-de-inventario/>
- UNAM. (2020, septiembre 29). UNAM. Ingeniería industrial ii unidad iv“logística del transporte y la distribución.”
https://aulavirtual.fio.unam.edu.ar/pluginfile.php/166350/mod_resource/content/1/ING.%20IND.II%20%28UNIDAD%20IV%29.pdf
- Universidad Veracruzana. (2018). *Google Inc*. Universidad veracruzana.
<https://www.uv.mx/personal/marisperez/files/2013/06/Google-Inc.pdf>
- Vázquez , G. (2015, Octubre 8). *DRP (Distribution Resource Planning)*. prezi.com.
<https://prezi.com/fppmqnmptih4/drp-distribution-resource-planning/>
- Vegter, D., Hillegersberg, J. V., & Olthaar, M. (2020, julio 13). *Supply Chains in circular business models: Processes and performance objectives*. Resources, Conservation and Recycling. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344920303633>