UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LOS MODELOS DE CADENAS DE SUMINISTROS COLABORATIVAS QUE IMPARTEN LA METODOLOGÍA VMI.

Autor

Jonathan Andrés Pérez Pardo.

Tutor

Lucy Andrea Cely Torres

Universidad Santo Tomás.

Maestría en Administración de Negocios.

Investigación.

Bogotá, Colombia.

septiembre de 2018

ÍNDICE

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1. PREGUNTA PROBLEMA	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. OBJETIVO GENERAL.	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15
4. MARCO REFERENCIAL	17
4.1. MARCO TEÓRICO.....	17
4.1.1. Competitividad.....	17
4.1.2. Cadenas de Suministros Colaborativas	24
4.1.3. Gestión del conocimiento	25
4.2. MARCO CONCEPTUAL	26
4.2.1. Conocimiento.....	26
4.2.2. Cadenas de suministros	27
4.2.3. VMI (Vendor Management Inventory)	27
4.2.4. Logística	27
4.2.5. Macroeconomía	28
4.2.6. Microeconomía	28
4.2.7. Efecto látigo	28
5. MARCO METODOLÓGICO.....	28
5.1. Tipo de estudio.....	28
5.2. Método de investigación.....	30
6. RELACIÓN DE LOS MODELOS Y PUNTOS DE INFLEXIÓN.	31
6.1. Modelo de gestión del conocimiento.	31
6.2. Modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI.....	39
6.3. Puntos de inflexión de modelo de gestión del conocimiento y modelo VMI en cadenas de suministros.	45

6.3.1. Información	47
6.3.2. Innovación	48
6.3.3. Estrategia	49
6.3.4. Productividad	49
7. CORRELACIONAR LAS VARIABLES Y DETERMINAR UN MODELO ADECUADO.....	50
7.1. Variables del modelo.....	53
7.1.1. Organización.....	54
7.1.2. Productividad.....	56
7.1.3. Estrategia	57
7.1.4. Información.....	58
7.1.5. Innovación	59
7.1.6. Globalización	60
8. FASES DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS CADENAS DE SUMINISTROS COLABORATIVAS CON GESTIÓN DE INVENTARIOS MEDIANTE EL MODELO VMI.	62
8.1. Contextualización de los modelos	62
8.2. Identificar, definir e interrelacionar las variables de ambos modelos	64
8.3. Establecer parámetros o palancas que impulsen el desarrollo del modelo	65
8.4. Esquematizar y definir el modelo a partir de las palancas definidas	68
9. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	68
9.1. Construcción de modelo de gestión del conocimiento	73
9.1.1. Personas	73
9.1.2. Equipos.....	86
9.1.3. Organización.....	88
9.1.4. Globalización	97
9.2. Evaluación del modelo de gestión del conocimiento	102
9.2.1. Evaluación del modelo de gestión de conocimiento en la organización	102
CONCLUSIONES.....	109
REFERENCIAS.....	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Factores determinantes de la competitividad sistémica.	22
Figura 2. Fuerzas de Porter.....	23
Figura 3. Cadena de suministros inmediata para una empresa individual.	25
Figura 4. La tríada conceptual.....	32
Figura 5. Modelo Andersen.	33
Figura 6. Creación del conocimiento.	33
Figura 7. Modelo gestión del conocimiento KPMG Consulting.....	36
Figura 8. Modelo Gopal y Gagnon.....	38
Figura 9. Flujo de inventario e información en cadena de suministros.	41
Figura 10. Información compartida y toma de decisiones en cadena de abastecimiento VMI.....	43
Figura 11. Esquema del sistema VMI I.....	44
Figura 12. Esquema del sistema VMI II.....	44
Figura 13. Jerarquía DIKW.....	48
Figura 14. Esquema de redes organizacionales.....	52
Figura 15. Variables modelo gestión del conocimiento visión modelo VMI.	54
Figura 16. Esquema de análisis de relación de variables inter organizacionales.	55
Figura 17. Cadena de valor	69
Figura 18. Relación entre cadenas de valor.	70
Figura 19. Impactos en cadena de valor.	71
Figura 20. Pilares para el modelo de gestión del conocimiento.....	73
Figura 21. Creación del conocimiento.	75
Figura 22. Niveles organizacionales.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Creación del conocimiento.....	34
Tabla 2. Comparativo modelo de gestión del conocimiento.....	39
Tabla 3. Variables modelo VMI I.....	45
Tabla 4. Puntos de inflexión - relación de variables de los modelos.....	46
Tabla 5. Ejemplo de medición del pilar personas en el punto "Transformar el conocimiento".....	103
Tabla 6. Ejemplo de medición del pilar Equipos.	103
Tabla 7. Ejemplo de medición del pilar Organización para el punto "Análisis interno".	104
Tabla 8. Ejemplo de medición para pilar Globalización.	104

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Flujo de proceso para identificar los puntos de inflexión.	46
Ilustración 2. Flujo fase 1.....	64
Ilustración 3. Flujo de fase 2.....	65
Ilustración 4. Ejemplo de resultado de modelo de gestión de conocimiento en una organización.....	106
Ilustración 5. Ejemplo nivel de conocimiento cadena de suministros colaborativas VMI.....	107

ÍNDICE DE FORMULAS

Fórmula 1. Modelo para medir el nivel de conocimiento por pilar.	105
Fórmula 2. Nivel de conocimiento de la organización	105
Fórmula 3. Nivel de conocimiento de la cadena de suministro colaborativa VMI	107

Por sus valiosos consejos y recomendaciones quiero agradecer a Andrea Cely quien fue mi asesora en el desarrollo y escritura de este documento que permite ahondar en las bases de los modelos de cadenas de suministros colaborativas VMI y el modelo de gestión de conocimiento, el primer acercamiento a este estudio permitió identificar los modelos de manera independiente pero al final logró ayudarme a evidenciar la unión de los modelos y encaminar la definición y desarrollo del modelo de gestión del conocimiento.

Por otro lado, quiero agradecer a mi pareja Paola Bautista y mis padres Ligia Pardo y Mauricio Pérez que siempre confiaron en que lograría realizar de manera adecuada el desarrollo de mis labores universitarias y además me impulsaron a seguir el camino académico que me gustará (en este caso investigativo), sin ellos no habría encontrado la fortaleza para desarrollar este documento.

Por último, es importante reconocer el apoyo, crecimiento profesional y los conocimientos que me han proporcionado mis compañeros de la maestría de administración de negocios; cada uno de ellos a partir de su experiencia aportaron en las bases teóricas y en el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento. Gracias a Gina Sanabria, Vanessa Caicedo, Yivany Andrea, Samara León, Cesar Beltrán, Luis Carlos Forero, Daniel Ruiz, Diego Lopez, Andres Andrade, Reynaldo Hernandez, Juan Méndez y Jose Baquero por todo el conocimiento y apoyo ofrecido en el desarrollo de la maestría y en los aportes dados para este documento, queda demostrado que un grupo multidisciplinario y variado a nivel de perfiles y carácter logra que la innovación y crecimiento grupal sea más rápido y efectivo para cada uno de los participantes.

Los modelos cooperativos están siendo tendencia para la solución de problemas en la gestión de inventarios y flujo de información en las cadenas de suministros colaborativas. Actualmente, hay modelos como el Vendor Management Inventory (VMI – Inventario administrado por el vendedor) el cual se basa en que el proveedor sea quien controle la administración del inventario, este es uno de los modelos de gestión de inventarios y flujo de información más completos para los participantes de los eslabones de la cadena de suministros, ya que combina la gestión de inventarios y la cooperación (a nivel de información) en toda la cadena. Aunque esté no es utilizado en todas las cadenas de suministros por diferentes motivos como desarrollo y gestión de inventarios descentralizada, falta de tecnología o falta de confianza para compartir la información.

Aunque se debe tener en cuenta que los modelos como el VMI no están siendo suficientes por la volatilidad del mercado. La evolución del mercado y la tecnología está siendo tan rápida que es necesario plantear modelos de conocimiento que permitan a los individuos estar al corriente y evolucionar a la misma velocidad, de tal manera, que la organización y la cadena de suministros crezca al mismo ritmo que evoluciona el mercado, o quizá, sea el promotor de la evolución de este.

Dentro de este documento, se encontrará la contextualización del problema, justificación y bases teóricas que explican la razón de ser de los modelos VMI y gestión del conocimiento, y así, se pueda alcanzar la definición de un modelo de gestión del conocimiento que permita a cualquier organización y cadena de suministro colaborativa crecer al ritmo que lo hace el mercado y la tecnología.

El desarrollo del documento se realizará en cuatro puntos, el primero buscará interpretar los modelos de gestión del conocimiento y el modelo de cadenas de suministros colaborativas con el fin de definir puntos de inflexión en común de los modelos, a partir de esta definición, se desenvuelve la segunda parte que consiste en correlacionar las variables que se desprenden de los puntos de inflexión con el fin de definir las variables y poder conocer el impacto que tienen en ambos modelos.

La tercera parte del trabajo muestra las fases en las que se desenvolverá la estructuración del proyecto y del modelo de gestión del conocimiento basados en las definiciones realizadas en los primeros dos puntos, esta fase es fundamental ya que permitirá evidenciar el esqueleto del modelo de gestión del conocimiento con la visión en la cadena de suministros colaborativas con metodología VMI.

En el último punto se realiza la construcción de todo el modelo de gestión del conocimiento basado en cuatro pilares fundamentales que apalancan la identificación y optimización de las organizaciones y la cadena de suministros colaborativas en cuanto a conocimiento de individuos y organizaciones. Este último punto es el fin principal del proyecto ya que muestra no solo la especificación y contextualización de los pilares sino también los impactos que tendrá en el modelo de gestión del conocimiento, además se realiza una propuesta de medición del modelo para que se pueda contemplar el estado actual de la organización y cadena de suministros, y así, tomar decisiones que permitan impulsar el crecimiento del conocimiento en estos frentes (organizaciones y cadenas).

Es importante señalar que en el transcurso del desarrollo del documento se plasmarán definiciones cualitativas y cuantitativa del modelo, esta teoría será base primordial para definir las cualidades del modelo de gestión del conocimiento y también plasmar un modelo matemático simple que medirá las definiciones cualitativas que se realizan.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Cada vez es más exigente mantenerse en el mercado, por lo tanto, los sistemas colaborativos se vuelven fundamentales en los esquemas de las empresas, pero estos modelos colaborativos son día a día más estrictos y en busca de este se plantean soluciones tecnológicas, de información, de alianzas, entre muchas otras.

Así pues, es importante mantener estrategias operativas y productivas que permitan a la empresa mantenerse y ser un elemento competitivo en el mercado; y una de estas estrategias es el modelo VMI (Vendor Managed Inventory) cuyo objetivo es lograr eficiencias en los eslabones de la cadena de suministro (Carrascal, Reina, & León, 2011).

La información de la cadena de suministro se encuentra en constante flujo en cada uno de los eslabones de la cadena si no se tiene un adecuado manejo o exactitud en la información se presentarán problemas en el flujo de materiales del mismo.

Por tal razón, los activos del conocimiento son primordiales en la cadena de suministros, según Capó-Vicedo, Tomás-Miquel y Expósito-Langa (2007) citando a Teece (2001) el conocimiento individual es el más fácil de adquirir o trasladar ya que las personas son más fáciles de tratar individualmente, pero el conocimiento colectivo es más complejo ya que viene dado en los procesos y políticas de la empresa, es decir, no es un conocimiento fácil de trasladar, así pues, el conocimiento colectivo tiene mayor dificultad de tratamiento en una cadena de suministros colaborativa donde participan diferentes empresas.

Desde los minoristas o clientes hasta los proveedores es la forma en la que fluye la información, estos últimos son el primer eslabón en la cadena de suministros y son agentes primordiales para que el flujo de materiales, información (aguas abajo), pedidos, etc. tengan un funcionamiento correcto. Por tal razón, la información inexacta o limitada por cada uno de los agentes que participa en la cadena origina que los inconvenientes tengan como comienzo el primer eslabón de la cadena, los proveedores.

Cuando estas limitaciones recaen en los proveedores derivan novedades en las ejecuciones de abastecimiento de los demás agentes de la cadena, es decir, se generarán sucesos como sobre abastecimiento de materiales o por el contrario cantidades que están por debajo de la demanda real del mercado (Romero, 2012).

Igualmente, esta desinformación genera sobrecostos que impactan directa o indirectamente los procesos de inventario, los costos de aprovisionamiento, los costos de mantenimiento y/o los de ruptura de inventario (Romero, 2012).

Así pues, cuando una empresa se enfrenta a la planeación de requerimientos de producción no encuentra respuestas a preguntas como ¿qué pedir? ¿En qué cantidades? ¿En qué momento se requiere el pedido? Y así se generan costos adicionales de almacenamiento y de transporte de mercancías.

Los costos de mantenimiento de inventario y de transporte están catalogados como los costos con mayor impacto en las empresas, estos abarcan entre el 50 y 66% de los costos logísticos totales (Ballou, 2004), y esto puede desencadenarse por la poca fluidez o inexactitud de la información en cada uno de los agentes de la cadena.

Los impactos de costos son traspasados a los clientes o minoristas en los cuales se ven afectados el cumplimiento de tiempos de entregas, que la oferta se encuentre por debajo de la demanda, índices de satisfacción bajos, entre otros. Además de los inconvenientes internos de las empresas como obsolescencia (en caso de ser sobre abastecimiento), congelación de altas sumas de capital, ejecución equivocada de espacios de almacenamiento, etc.

Una de las bases a las limitantes e impactos que se tienen tanto a nivel operacional como presupuestal es la rigidez del modelo de operación en la cadena de suministros, es decir, los modelos rígidos de operación de las empresas como limitar la información a compartir, inexactitud de la información, cooperación casi nula entre los diferentes agentes permiten que los impactos a nivel logístico sean negativos.

El modelo VMI logra mitigar muchos de los inconvenientes mencionados anteriormente, pero es insuficiente sino se genera un proceso de concientización, capacitación, formación y proceso de interiorización de los procesos empresariales y el impacto en los demás eslabones de la cadena, de hecho, para Valero (2008) existen desventajas en el modelo VMI las cuales principalmente se encuentran en modelos de gestión del conocimiento. A continuación, se mencionan algunas de estas limitantes:

- Aceptación. Falta de entendimiento, aceptación, comprensión y compromiso por cada uno de las personas de la organización, esto debe ser un proceso comprendido y aceptado por todos, no una decisión unilateral de la alta gerencia.

- Procesos. No hay o es limitada la formalización y documentación de procesos que permitan validar y prever.
- Curva de aprendizaje. Es necesario que se logre aceptar que existirán errores y mantener el sentido de mejora continua.
- Flexibilidad. No existe la colaboración inter-empresa o inter-compañía en la planificación de diferentes actividades, esto dado por los puntos mencionados anteriormente.
- Cultura. No partir desde el principio con procesos estratégicos y procesos de negocio cerrado.

Por otro lado, las limitaciones que tiene este modelo y el planteamiento de solución que se definirá más adelante desencadena en nuevos temas de investigación, por ejemplo si con la cooperación de información y conocimiento de requerimiento de materiales es posible entregar materiales en ventanas de tiempo que requiera los clientes o minoristas, además de determinar por tipo de producto la demanda de cada uno de los clientes; u otra de los temas de investigación que se desencadenan es verificar e identificar si la fluidez de información, materiales, etc. lograría que en algunos de los eslabones de la cadena el modelo de almacenamiento pase a ser Cross Docking.

En Resumen, el problema del conocimiento en las organizaciones impacta directamente en las actividades de producción y distribución, además que este problema esta originado también por la desinformación o falta de información tanto en las organizaciones como en la cadena de suministros colaborativas VMI.

1.1. PREGUNTA PROBLEMA

A partir de lo mencionado anteriormente y el estudio de investigación el objeto del proyecto busca resolver lo siguiente: ¿cuál es la importancia de realizar un modelo de gestión de conocimiento y cómo sería ese modelo de tal manera que mida el estado actual e impacte de manera positiva en la gestión de la cadena de suministro colaborativa con una metodología VMI?

2.1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento para los modelos de cadenas de suministros colaborativas que imparten la metodología de gestión de inventarios VMI.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar la relación de los modelos de cadenas de suministros colaborativas VMI y el modelo de gestión de conocimiento con el fin de interpretar los puntos de inflexión que pueden optimizar y unir los modelos.
- Especificar el modelo de cadena de suministro colaborativa definiendo las variables de flujo de información e inventarios, además de las variables de gestión del conocimiento con el fin de correlacionar y determinar el modelo adecuado.
- Definir las fases del modelo de gestión del conocimiento en las cadenas de suministros colaborativas con gestión de inventarios mediante el modelo VMI.
- Construir un modelo de gestión del conocimiento que imparta buenas prácticas y optimice el flujo de información y flujo de inventarios en un modelo de cadenas de suministros colaborativas que imparten la metodología de gestión de inventarios VMI.

3. JUSTIFICACIÓN

Por la extrema competencia que existe actualmente en el mercado es necesario generar nuevas ideas, innovar u optimizar los modelos de funcionamiento logístico tradicionales, para lo cual realizar un estudio de gestión logística mediante la metodología VMI y con el modelo de gestión del conocimiento permitirá visualizar las eficiencias a nivel de procesos y resultados de la cadena.

La optimización de la cadena de suministros debe proporcionar resultados y eficiencias en funciones como comercialización, administración de proveedores, distribución, fabricación, optimización de rutas, gestión de inventarios, entre otros. Así pues, el desarrollo de este estudio tendrá como objetivo optimizar la gestión de la cadena de suministros en la coordinación de inventarios (Carrascal, Reina, & León, 2011).

Por tal razón, una de las grandes preocupaciones de los altos directivos es la coordinación entre los eslabones de la cadena, basados en esta preocupación en el año 2003 las empresas Kimberly-Clark, Unilever y Kellog's descubrieron que entre ellas se podría compartir información y procesos en la cadena de suministros con el fin de entregar mayor cantidad de productos con menor cantidad de recursos económicos y con mayor cobertura. El resultado de esta decisión permitió continuar con esta metodología y actualmente funciona de esta manera (Cooke, 2011).

Por lo general, la colaboración entre las cadenas es, en especial y en gran parte de las compañías, casi nula. La cultura dicta que el enfoque laboral debe ser el éxito o el alcance de los objetivos propios más que alcanzar objetivos compartidos a nivel de compañía, por ende, es común visualizar desinformación o información inexacta que da como resultado el incumplimiento de objetivos tanto del agente como de la cadena en su totalidad.

El modelo de colaboración VMI es uno de los modelos óptimos de gestión de inventarios que se ha estudiado durante los últimos años, aunque los estudios realizados han sido enfocados en modelos matemáticos, heurísticos o de este tipo de estudios los cuales buscan explicar cómo a través de la implementación de este modelo se da solución u optimización a movimientos de inventarios. Estos estudios son totalmente acertados pero faltantes de una explicación de flujo de información en los diferentes eslabones sin la pérdida de datos por el desconocimiento de los participantes en los segmentos de la cadena de valor.

Un modelo de gestión del conocimiento tiene como objetivo facilitar, codificar, sistematizar y difundir las experiencias individuales y colectivas del talento humano de la organización y de esta manera se conviertan en un conocimiento globalizado, este tipo de modelo también tiene como objetivo que esta información sea de común

entendimiento y útil en cada una de las actividades que se ejecutan en la organización (Farfán & Garzón, 2006). Es decir que este modelo puede simplificar y ayudar en la gestión de procesos y actividades que se ejecutan entre los diferentes eslabones de la cadena.

Por tal razón, los modelos matemáticos son insuficientes en la consecución de la puesta en marcha de actividades cuando entre las personas que participan en los diferentes eslabones de la cadena no existe el conocimiento tácito y explícito de cada una de las actividades primordiales en el flujo de inventarios e información.

Y por esto, se vuelve primordial evaluar la implantación de un modelo de gestión del conocimiento que tomando como base un esquema optimizado a partir de bases matemáticas y heurísticas sea complementado con un modelo de gestión del conocimiento que enfoque el conocimiento (tácito y/o explícito) de las personas y se canalice de la mejor forma para que los flujos de inventario e información sean óptimos.

Teniendo como referencia dos modelos generales, un modelo es el de gestión de inventarios a partir del proveedor (VMI – Vendor Management Inventory) y el otro un modelo de gestión del conocimiento es conveniente usar un modelo deductivo que permita, de primera mano, analizar las variables de cada modelo y así empezar a correlacionarlas para después definir un modelo de gestión del conocimiento óptimo.

La metodología deductiva tiene como fundamento partir de conocimientos o ideas generales y llegar a afirmaciones específicas (Newman, 2015), y como se explicó anteriormente la investigación parte de dos modelos específicos los cuales se detallarán y analizarán para llegar a verdades o afirmaciones específicas.

Posterior de encontrar estas afirmaciones, se construirá el modelo de gestión del conocimiento que logré satisfacer las necesidades del modelo de gestión de inventarios, es decir, que el modelo es construido a partir de las afirmaciones específicas determinadas y las afirmaciones generales de las que se parte.

Por lo mencionado anteriormente, además de la justificación de la implementación de un modelo de colaboración, es necesario que este vaya encaminado con un modelo de gestión del conocimiento con el fin de reforzar y optimizar el flujo de información en la cadena, esto viene dado porque como se mencionó el conocimiento colectivo es difícil de conseguir y trasladar ya que no viene concentrado en las personas sino en los procesos de la empresa, por tal razón, si se potencializa el conocimiento en los eslabones y luego se interrelaciona con los eslabones de la cadena de suministros se podrá optimizar el flujo de información e inventarios de toda la cadena.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Competitividad.

Existen diferentes definiciones y puntos de vista de lo que es la competitividad, algunos evidencian la competitividad como base fundamental del crecimiento organizacional y económico tanto de empresas como de países, aunque, por otro lado, hay definiciones que la competitividad no es algo más allá que relativo y es una obsesión que puede impulsar a la toma de decisiones erróneas y ser generadoras de crisis.

Uno de los exponentes de la idea que la competitividad es una obsesión peligrosa es Krugman (1994), el cual basa su idea en la presentación de 1993 realizada por Jacques Delors sobre el aumento del desempleo en Europa. Para muchos de los líderes de las naciones de la comunidad europea el problema radicaba en los impuestos y las regulaciones que complicaba el bienestar de los europeos. El problema para la exposición Delors radicaba en que admitir esto significaba que la gestión de la justicia económica ha conllevado al aumento de desempleo y esto sería un diagnóstico políticamente explosivo.

Por tal razón, Delors (en su discurso dado a la comunidad europea) mencionó que el origen del problema radicaba en que la Unión Europea no tenía la competitividad para estar en una mejor situación, tal como si la tenían Estados Unidos y Japón. Además agrega que la solución está en invertir en tecnología e infraestructura para que la comunidad estuviera en un nivel competitivo igual o mayor que los países mencionados (Krugman, 1994).

Krugman (1994) define que a partir de esto se crean tres preocupaciones sobre competitividad, las cuales son:

1. Las preocupaciones sobre la competitividad son, desde un punto de visto empírico, casi completamente infundadas.
2. La razón por la cual es tan atractivo para tanta gente que se fundamente esta idea en problemas económicos de comercio internacional.
3. La obsesión respecto a la competitividad no es solo errada sino peligrosa.

El primer punto hace referencia a la falta de contextualización y entendimiento de lo que es la competitividad y como puede llegar a ser infundada en aspectos

organizacionales y de países, es decir, para muchas personas la analogía empresas y países es totalmente razonable, y a partir de esto, es la misma comparación decir que Estados Unidos es competitiva en el mercado mundial como General Motors es competitiva en el mercado de automóviles (Krugman, 1994).

La definición se vuelve conflictiva ya que definir la competitividad de una nación es paradójico y no es tan sencillo como definirlo para una organización. Las organizaciones tienen puntos de equilibrio los cuales son primordiales para la supervivencia o no de la misma, estas deben realizar seguimiento del pago de trabajadores, deudas, venta y compra de mercancías, etc. Si la corporación no es capaz de estar al nivel o por encima de su punto de equilibrio irá a la quiebra, por tanto, se puede decir que la empresa es insostenible y por ende no es competitiva en el mercado. Para los países esto es radicalmente diferente, las naciones no cuentan con punto de equilibrio porque nunca se quiebran, por tal razón, sin un punto de equilibrio que defina el estado de una nación la palabra competitividad está infundada para ser usada en países (Krugman, 1994).

Así pues, buscando como el término competitividad es peligroso en el uso del nivel de cumplimiento de las organizaciones Krugman (1994) se enfocó en abordar tres temas principalmente:

1. Preocupaciones infundadas.
2. Razones por las cuales explicar los problemas económicos en términos de competencia internacional.
3. Peligros por la obsesión de la competitividad.

A partir de estos tres puntos Krugman (1994) explica las razones por las cuales es peligroso e infundado basarse en competitividad para problemas económicos, y como esto conduce a la definición errónea de políticas económicas, en el interior o exterior, en el comercio internacional, etc.

Aunque este fenómeno también puede ser explicado porque la definición de competitividad internacional o macroeconómica es difusa como por el contrario lo es la de competitividad microeconómica, así es explicado por Chudnovsky y Porta (1991) que mencionan que la competitividad internacional es un concepto muy utilizado en las discusiones de niveles de desempeño en organizaciones, empresas o países. Pero se ha hecho tan variado su uso que esto lo único que hace es trastornar la definición, y esta falta de consenso conlleva no solo al entendimiento en la literatura económica, sino que da ambigüedad y dificulta el entendimiento de la misma.

Así pues, Chudnovsky y Porta (1991) adentran sus estudios en revisar y analizar lo que es la competitividad en los niveles de la macroeconomía y la microeconomía y como se diferencia una de la otra.

Por un lado, indican que la competitividad en la microeconomía no presenta mayores dificultades en su definición basándose en dos puntos:

1. Agente económico: es fácilmente identificable, una empresa es productora de bienes o servicios.
2. Direccionamiento estratégico: las cabezas empresariales fijan metas y estrategias tanto de producción como comercialización con el fin de alcanzar objetivos fijados.

A partir de estos puntos, según Chudnovsky y Porta (1991) mencionan que las organizaciones empresariales se segmentan y adquieren una participación del mercado, esta participación indica si la empresa es competitiva en el mercado en el que se encuentra.

Por otro lado, es más difícil evolucionar la definición de competitividad a niveles macro económicos, esto viene dado ya que en muchas ocasiones se define la competitividad internacional (a niveles macro económicos) como el nivel de competitividad de sus organizaciones, pero esa es la razón por la cual no es tan claro, Chudnosky y Porta (1991) planteaban que antes de definir competitividad internacional se debía pensar en el agente principal cuando se hablará sobre este tema.

Y allí es cuando se evidencia el vacío primordial porque cuando se piensa en el agente económico principal de una economía nacional no se tiene plenamente identificado este agente, y a partir de esto es cuando se dejan de dislumbrar los criterios por los cuales se pueden medir la competitividad internacional (Chudnovsky & Porta, 1991).

Así que se tiene analizar la competitividad internacional, en términos macro económicos, sin un agente económico principal sino en primera medida como un conjunto de actores que a través de sinergias en sus actividades pueden tener un nivel de competitividad mayor que otro, es decir, se utiliza la figura de agente económico para indicar que la competitividad es el resultado de las decisiones voluntarias, de los resultados de las organizaciones y del gobierno que busca promover la competitividad de la economía en su conjunto, pero este agente económico es señalado como el conjunto de organizaciones, gobierno, sindicatos o el sistema científico-técnico (Chudnovsky & Porta, 1991).

Aunque este concepto de agente económico contempla los factores y la manera en la que interrelacionan para aumentar los niveles de competitividad, pero no es claro la clasificación que tienen y cuáles son los niveles de competitividad. De allí que Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) realizarán estudios de la manera en que la competitividad se comporta como un sistema. Ellos mencionan que la competitividad es sistémica, por tanto, este término se debe ver y potenciar en cada uno de los niveles que contempla y contiene este sistema.

Para Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) la competitividad sistémica constituye un marco de referencia tanto para organizaciones industrializadas como las que están en vía de desarrollo, y nace de la necesidad de competir y afrontar los retos que impone el mercado en un escenario globalizado.

En este escenario globalizado los países más competitivos según Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) son los que poseen:

1. Formación de estructuras completas en toda la sociedad que permitan la definición de estructuras económicas, organizacionales y jurídicas (*nivel meta*).
2. Estar incluida e integrada en un contexto macro (*nivel macro*).
3. Un nivel estructurado donde se desarrollen políticas entre el estado y las organizaciones que permitan fomentar la formación y articular procesos (*nivel meso*).
4. Optimizar las actividades organizacionales con el fin de encontrar flexibilidad, eficiencia y calidad en los procesos y encontrar reacción (*nivel micro*).

La competitividad se alcanza a través de la interacción de estos cuatro factores (Figura 1). Aunque se evidencia que no todos los factores son gestionables por la organización, por ejemplo, el nivel meta es un nivel en donde tanto las organizaciones como el Estado, este último siendo el principal, deben lograr estructuras que impacten en la sociedad y organizaciones por medio de definiciones que logren estructuras solidas en términos económicos, organizacionales y jurídicos (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996).

Estos cuatro niveles deben tener sinergia tal que potencien las organizaciones, la economía, y demás aspectos del país y así este sea más competitivo comparativamente con otro u otros. Para Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) la forma en la que se debe potenciar cada uno de los niveles es:

1. Nivel meta: este nivel abarca las estructuras completas de la sociedad, para lo cual se deben potenciar los patrones básicos de la organización política, jurídica y económica, es decir, se deben alinear políticas que impulsen el desarrollo del mercado, tanto el estado como las organizaciones que lo

conforman deben tomar medidas (por lo general reglas) que permitan potenciar las actividades comerciales, operacionales, industriales, etc.

Es así que para alcanzar la capacidad de gestión necesaria se requieren los siguientes elementos: (i) estar alineados en la definición de objetivos hacia el mercado mundial, (ii) tener definidos entre las diferentes partes el objetivo de transformaciones a ejecutar y (iii) analizar, revisar e imponer los objetivos futuros con respecto a los objetivos presentes (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996).

2. Nivel macro: el nivel macro económico debe estar apoyado principalmente en políticas presupuestarias y fiscales, y de igual manera en el ámbito monetario y cambiario, la razón es fundamental y es que estos factores permitirían impulsar las organizaciones en el mercado nacional e internacional y así ayudar al crecimiento económico de la nación.

Aunque este nivel tendrá complejidades en el momento de pasar de un estado inestable a uno estable, esta dificultad viene dado por lo siguiente: (i) las actividades que contrarrestan dificultades en la inflación son de término presupuestaria, tributaria o monetaria, lo cual impacta el consumo de la nación, (ii) las medidas de estabilización vienen acompañadas de largas reformas estructurales, (iii) la producción, la ocupación y la inversión decrecen en la fase inicial, ya que los costos se sienten de inmediato mientras que los ingresos demoran en crecer y (iv) se afecta la política interior ya que no existe equidad en las reformas generando ganadores y perdedores (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996).

3. Nivel meso: este nivel está enfocado en la manera dinámica en la que se deben estar modificando y mejorando las estructuras organizacionales, políticas y económicas que permitan el desarrollo de la nación, Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996) citando al Banco Mundial (1993) indican de un estudio en el cual se evidencian el crecimiento económico y en competitividad internacional de los países del sudeste y este asiático dado por una correcta gestión macro económica, una tendencia en elevar la exportación con políticas moderada de aranceles. Esta política permitió que estos países se preocuparan en centrar sus actividades en la economía local, en algunos casos permitiendo importaciones complementarias y poco competitivas con el mercado local.

Cerrar la economía en los años ochenta les permitió a estos países interiorizar las actividades que potenciarían su mercado y así al abrirse en el mercado global poder competir con otros países.

4. Nivel micro: las organizaciones necesitan readecuarse tanto a nivel interno como en el medio en el que se encuentran con el fin de no quedarse atrás y avanzar en mercados y economías cambiantes. Para Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, las organizaciones deben profundizar sus cambios en tres frentes:
 - a. Organización en la producción: lo cual se enfoca en disminuir en la mayor medida de lo posible los tiempos de producción y así responder a los requerimientos, a nivel de tiempos, de los clientes.
 - b. Organización del desarrollo del producto: se deben integrar las actividades de desarrollo, producción y comercialización para alcanzar las necesidades del cliente.
 - c. Organización de las relaciones de suministro: enfocar actividades en optimizar el suministro de la empresa y así concentrarse en la especialidad que genera competitividad en la empresa.

Figura 1. Factores determinantes de la competitividad sistémica.

(Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996).

Las empresas están siempre en busca de rentabilidad constante por tal razón la competitividad puede determinar el éxito o fracaso de una empresa (Porter, 2015). Es por esto que es primordial estar atento y constante al cambio y volatilidad de los

mercados, la competitividad permite que tanto las organizaciones como el mercado evolucionen y deben adaptarse a las necesidades del mercado.

Así pues, la ventaja competitiva es un aspecto primordial en las organizaciones ya que a través de esta pueden o no liderar el mercado, esta ventaja competitiva como lo dice Porter (2015) es la que nace del valor que da la organización de sus productos a los clientes y que es capaz de superar el valor de los costos.

La ventaja competitiva no yace solo de la disminución de costos en materia prima sino también en la disminución de costos o gastos en los procesos productivos, logísticos, de marketing o procesos organizaciones en general que logren tanto potenciar el producto final como de suplir las necesidades de los clientes.

A partir de esto, Porter (2015) define 5 fuerzas que las empresas deben analizar y enfrentar:

1. La amenaza de los nuevos competidores.
2. La amenaza de productos o servicios sustitutos.
3. El poder negociador de los compradores.
4. El poder negociador de los proveedores.
5. La rivalidad entre los competidores actuales.

Figura 2. Fuerzas de Porter.

(Porter, 2015)

Como se verá más adelante el modelo propuesto podrá tener impacto sobre estas 5 fuerzas y así permitirá verificar que la organización que implementé este

modelo tendrá una ventaja competitiva sobre cualquier otra organización del mismo mercado.

En la figura 2, se muestran cada uno de los agentes que relacionan las cinco fuerzas descritas por Porter y cuál o cómo debe analizarse cada cual (poder, riesgo, amenaza).

4.1.2. Cadenas de Suministros Colaborativas

La cadena de suministros es la red donde se cubren todos los procesos y agentes los cuales se interrelacionan para llevar productos finales a los consumidores (Montoya & Ortiz, 2011). La cadena de suministro es el modelo base en que diferentes empresas participantes (eslabones) se interrelacionan para que a través de diferentes actividades definidas en procesos buscan convertir la materia prima que ingresa en un producto o servicio y así hacerla llegar de manera oportuna y efectiva al cliente final.

El concepto de cadena de suministro abarca la integración, coordinación y sincronización de los procesos de cada uno de los eslabones con el fin que se optimicen los resultados y el tiempo de los mismos (Montoya & Ortiz, 2011).

Así pues, la cadena de suministros es un conjunto de actividades funcionales las cuales son realizadas en varias ocasiones y logran convertir la materia prima en producto final y así pueda ser entregada al cliente final (Ballou, 2004). Según Ballou la cadena de suministros tiene dos canales uno de ellos es el canal físico de suministros el cual hace referencia a la brecha en tiempo y espacio entre los agentes de la materia prima y los puntos de procesamiento de esta materia; el otro canal es llamado físico de distribución el cual hace referencia de la brecha entre espacio y tiempo de los puntos de procesamiento y el cliente final. Para él, la gestión de estos dos canales es conocida como la dirección de la logística de los negocios o la administración de la cadena de suministros.

Además de esto, la cadena de suministros no solo abarca el flujo de materiales en un solo sentido sino que la gestión o administración debe comprender el flujo en inversa (logística inversa) en donde los materiales no terminan su ciclo cuando llegan al cliente final sino que son devueltos en un flujo inverso en el cual se define si son reparados o allí terminan su ciclo (Ballou, 2004). A continuación, se muestra un flujo simple de la cadena de suministros:

Figura 3. Cadena de suministros inmediata para una empresa individual.

(Ballou, 2004).

4.1.3. Gestión del conocimiento

Según para Mendoza (2011) quien cita a De Moral (2007) la gestión del conocimiento se define como “el conjunto de principios, métodos, técnicas, herramientas, métricas y tecnologías que permiten obtener los conocimientos precisos, para quienes lo necesitan, del modo adecuado, en el tiempo oportuno de la forma más eficiente y sencilla, con el fin de conseguir una actuación institucional lo más inteligente posible”.

La gestión del conocimiento nace por la necesidad surgimiento de la globalización que exige empresas eficientes, eficaces y con procesos y metodologías óptimas que permitan cumplir las exigencias y necesidades de los clientes finales. Las empresas que conforman los eslabones de la cadena de suministros cada vez ven la necesidad de profundizar e implementar la gestión del conocimiento para que esta sea pilar de crecimiento organizacional.

Por otro lado, es importante resaltar como lo menciona Larrota (2012) citando a Rodríguez, A. (2007) que la gestión del conocimiento como objetivo de aprendizaje colectivo no viene dado en las entidades abstractas de las organizaciones que no pueden aprender, sino que el aprendizaje va enfocado a las personas que la conforman.

Así pues, nacen las dos dimensiones epistemológicas de la gestión del conocimiento. Para Mendoza (2010) citando a Nanoka y Takeuchi (1999), los cuales destacan estas dos dimensiones llamadas conocimiento tácito y conocimiento explícito.

4.1.3.1. Conocimiento tácito.

El conocimiento tácito es aquel que se logra a través de la experiencia, este es adquirido por acciones o situaciones vividas. Este conocimiento es individual, y es obtenido por medio de la intuición, la inteligencia o la asimilación de la tecnología (Mendoza, 2011).

La introducción de este conocimiento se debe a Nelson y Winter (1982) quienes lo realizaron en el campo de la dirección de las empresas (Segarra & Bou, 2005). Según Segarra y Bou, el conocimiento tácito es personal, por ende, es difícil de comunicar y formalizar.

4.1.3.2. Conocimiento explícito.

Para Segarra y Bou las organizaciones evolucionan de acuerdo a la evolución de su conocimiento, es decir, las organizaciones evolucionan cuando adaptan el conocimiento compartido de las personas de la empresa. Esta es la evolución del conocimiento tácito, cuando el conocimiento deja de ser individual y se convierte en un conocimiento formal y sistemático se denomina conocimiento explícito (Segarra & Bou, 2005).

Mendoza (2011) da una definición muy similar la cual es que “el conocimiento explícito es el que pasa a ser socializado en toda la organización; se basa en la experiencia colectiva, en la historia y la cultura, y se encuentra en normas, reglas y manuales de empresa”.

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. Conocimiento

Para Bermudez et al (2011) citando a Goñi (2008) mencionan que el conocimiento es la parte “más asentada del saber”, esta reside en las personas y por lo tanto la saben utilizar con un fin determinado. Por su parte para Crawford (2004) indica que el conocimiento se rige sobre cuatro características que lo convierten en un recurso único:

1. Difusión y autoreproducción: no se pierde conocimiento ni valor cuando es difundido y compartido.
2. Sustitución de otros recursos por optimización.
3. Transportar sin barreras.
4. Se puede compartir y así recibir algo a cambio.

4.2.2. Cadenas de suministros

La cadena de suministros es una red en la que participan diferentes agentes como proveedores, distribuidores, almacenes, centros de distribución, fábricas los cuales se interrelacionan para convertir la materia prima en productos finales y así prestar un servicio o un producto al cliente final (Bautista-Santos, y otros, 2015).

4.2.3. VMI (Vendor Management Inventory)

La gestión de inventarios a través del proveedor (VMI – por sus siglas en inglés Vendor Management Inventory) es una herramienta de la gestión logística la cual está basada en que el proveedor es quién gestiona los inventarios con el fin que el abastecimiento sea oportuno y la disponibilidad de materiales se encuentre en todos los eslabones de la cadena (Wieczerzycki & Januszewski, 2012).

Para Wieczerzycki y Januszewski (2012) el modelo VMI implementa el siguiente proceso:

- El proveedor genera órdenes de acuerdo a lo que visualiza de stock el cual es ingresado por los clientes principalmente por EDI (Electronic Data Interchange – Intercambio electrónico de información) o por internet.
- El responsable del área de ventas regularmente realiza seguimiento de las ventas de los clientes, controla los niveles de stock y realiza órdenes de pedido de acuerdo a los niveles de inventario.
- El stock consignado es establecido de acuerdo a lo que se define entre el proveedor y el cliente.
- El representante del proveedor realiza seguimiento y se asegura de poner las órdenes en los almacenes en los tiempos acordados.

4.2.4. Logística

De acuerdo al diccionario de logística y negocios internacionales la definición de logística es: “En un contexto industrial, es el arte y la ciencia de obtener, producir y distribuir materiales y productos en el lugar apropiado y en las cantidades

requeridas. En un sentido militar (donde tuvo sus orígenes), su significado también puede incluir el movimiento de personal y recursos”.

4.2.5. Macroeconomía

La macroeconomía es la encargada de estudiar las unidades económicas individuales de manera integral, es decir, estudia las unidades económicas individuales de manera colectiva y como se interrelacionan, esta toma en cuenta los grandes agregados económicos (empleo, inversión, exportaciones, importaciones, producción, entre otros) (Elizalde, 2012).

4.2.6. Microeconomía

Se encarga del estudio de los agentes económicos individuales en relación al comportamiento de la relación entre empresa y consumidor. Se encarga de revisar la forma en la que actúa los consumidores y el productor en el mercado de bienes y mercado de factores (Elizalde, 2012).

4.2.7. Efecto látigo

El efecto látigo es el resultado de la falta de coordinación y sincronización entre los agentes de una cadena de suministro, este efecto látigo refiere a las fluctuaciones que sufre la proyección de demanda en cuanto se va alejando del mercado dentro de la Cadena (Mejía, Palacio, & Adarme, 2014).

5. MARCO METODOLÓGICO.

A continuación, se explicará el tipo de estudio y la metodología de investigación que se desarrollará en el proyecto:

5.1. Tipo de estudio

Jimenez (1998) define los estudios descriptivos “se sitúan sobre una base de conocimientos más sólida que los exploratorios. En estos casos el problema científico ha alcanzado cierto nivel de claridad, pero aún se necesita información

para poder llegar a establecer caminos que conduzcan al esclarecimiento de relaciones causales”.

A partir de esta definición se puede indicar que el desarrollo de este trabajo sigue un lineamiento de tipo de estudio descriptivo ya que busca interrelacionar variables, elementos y componentes a partir de la definición de características que identifican estos mismos elementos.

Lo que busca el estudio es describir el comportamiento de ambos modelos (gestión del conocimiento – VMI) y como sus variables se interrelacionan con el fin de encontrar puntos de inflexión que permitan potenciar el conocimiento, flujo de información y minimizar el efecto látigo en los eslabones de la cadena de abastecimiento, para lo cual el tipo de estudio descriptivo se ajusta a las necesidades del proyecto ya que este tipo de estudio tiene como sus características principales (i) establecer las características demográficas, para lo cual es primordial ya que de acá parte el estudio del proyecto, (ii) identificar las formas de conductas y actitudes, (iii) establecer comportamientos en concreto, en este caso de ambos modelos de investigación y (iv) descubrir la posible asociación de las variables de investigación, para este último punto se debe establecer las variables de investigación del modelo, identificar el impacto en la cadena y así definir el impacto (positivo) que tendrá.

A continuación, se explica más en detalle la forma en la que se relacionan los componentes del tipo de estudio con el proyecto, de esta manera se justifica la necesidad de utilizar el tipo de estudio mencionado:

1. Establecer las características demográficas de las unidades a investigar, es decir, establecer las características del modelo de gestión del conocimiento y el modelo de cadenas de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI.
2. Identificar formas de conducta y actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación. Una de los hitos más importantes es poder verificar las sinergias que pueden existir en el comportamiento de ambos modelos enfocado en el perfil de las personas, es decir, es primordial lograr identificar las conductas que tienen las personas en el modelo actual y como realizar una transformación al modelo deseado.
3. Establecer comportamientos concretos. Se debe definir los comportamientos, actitudes y conocimientos que deben adquirir cada una de las personas con el fin que el flujo de conocimiento sea el óptimo.
4. Descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación. Finalmente se debe comprobar que haya asociación de las variables y determinar la eficiencia en el modelo.

5.2. Método de investigación.

Según el Colegio de Bachilleres (2000), “la deducción va de lo grande a lo particular” y siempre en un método particular se limita el hombre en el estudio a “ordenar” consecuencias y más consecuencias, siempre yendo de lo general a lo específico.

Los métodos de investigación deductivos tienen como principal característica que se apoya en correlacionar conocimientos previos que se comprobaron como verdaderos y a partir de esta correlación se llegan a nuevos conocimientos que demuestran su veracidad por estar concluidos de los modelos base.

Otra de las características de este modelo es que se basa en pensamientos simples y necesarios (que parten de un conocimiento o modelos anteriores que son verídicos) y que derivan a una lógica.

Por tal razón, para este proyecto el método de investigación que se usará es *deductivo* ya que el estudio partirá de modelos e ideas generales como lo son el modelo de cadenas de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI y el modelo de gestión del conocimiento, para después llegar a características, métodos y conclusiones particulares que permitan identificar la optimización de la integración del modelo.

Así pues, lo que se busca con este proyecto es partir de dos modelos, estudiarlos, detallarlos, conocer los actores, el flujo de información y a partir de allí correlacionar las variables que contengan y llegar a conclusiones verídicas que permitan potenciar y optimizar los flujos de información e inventario en la cadena de suministros, por esto, es que se escoge y se selecciona el método deductivo como la mejor opción para desarrollar el estudio.

La información será recolectada por medio de un mapa de procesos que evidenciará los puntos de inflexión de ambos modelos, ese mapa de procesos permitirá recolectar la información de cada uno de los modelos, las variables relevantes y el impacto de las mismas en el comportamiento de los modelos de gestión de conocimiento y VMI.

Cuando se tenga la información recolectada lo que se realizará es un análisis de las variables para identificar variables y procesos en común y de esta manera definir frentes o pilares del modelo de gestión de conocimiento a plantear. Lo que se realizará es contextualizar y definir los modelos de gestión del conocimiento y el modelo de cadena de suministros colaborativas para así definir los puntos de inflexión, variables y pilares que lograrán definir las fases del modelo que permitirán proponer los pilares que regirán el modelo de gestión del conocimiento.

6. RELACIÓN DE LOS MODELOS Y PUNTOS DE INFLEXIÓN.

6.1. Modelo de gestión del conocimiento.

Existen varios modelos de gestión de modelos de conocimiento, Farfán y Garzón (2006) especifican algunos de ellos: “Modelo de E. Bueno”, “Modelo de Andersen”, “Proceso de creación del conocimiento”, “Knowledge Management Assessment Tool”, “Modelo de gestión del conocimiento de KPMG Consulting”, “Gopal” y “Gagnon”.

Los modelos mencionados anteriormente siguen una línea trazada y específica que es generar conocimiento a través de datos e información, pero su fin es realizar acciones con este conocimiento adquirido.

Los modelos anteriores coinciden en algunas definiciones y difieren en otras, pero los aspectos en los cuales coinciden son en que la gestión del conocimiento organizacional debe contemplar como actores las personas, los equipos organizativos y la organización, además que el conocimiento viene dado por la transformación de datos a información y estos tienen como resultado conocimiento.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que el proceso de gestión de conocimiento es un proceso continuo y reiterativo que permita evolucionar el conocimiento tanto personal como organizacional.

Para Bueno (2002) citado por Farfán y Garzón (2006) gestionar el conocimiento tiene una naturaleza estratégica conceptual conocida como la “Tríada conceptual”, en la siguiente figura se explica la relación de esta tríada:

Figura 4. La tríada conceptual.

Fuente: Farfán & Garzón (2006).

- El aprendizaje organizativo es la suma de aprendizaje de las personas y la organización que tiene como fin transformar la información contenida en la organización en conocimiento.
- El capital intelectual es el valor intangible de conocimiento que tiene la organización.
- La dirección del conocimiento es la manera en la que se genera y difunde el conocimiento a las personas de la organización.

Por su parte para Andersen (1999) citado por Farfán y Garzón (2006) el modelo de gestión de conocimiento está basado en dos pilares, la perspectiva individual y la perspectiva organizacional, estas dos perspectivas deben tener un flujo continuo que permita generar sinergias entre la evolución conceptual de las personas y la organización convirtiéndose en un proceso continuo que busque siempre la mejora en los procesos (Figura 5).

Figura 5. Modelo Andersen.

Fuente: Farfán y Garzón (2006).

- Perspectiva individual: es la manera en la que el conocimiento personal se debe compartir a las demás personas de la organización para que se vuelva en conocimiento explícito.
- Perspectiva organizacional: esta perspectiva es la que tiene como responsabilidad comunicar las perspectivas individuales y adquirir la infraestructura para que la perspectiva individual sea efectiva.

Quién sigue con esta idea de mejoramiento dinámico y circular es Nonaka et al (1999) el cual indica que el modelo de gestión del conocimiento es un proceso de creación continuo en el cual es necesario transformar el conocimiento tácito en conocimiento explícito, el flujo de creación es el siguiente:

Figura 6. Creación del conocimiento.

Fuente: Farfán y Garzón (2006).

Este modelo contempla cuatro fases primordiales para la evolución de este conocimiento: (i) Socialización, (ii) exteriorización, (iii) combinación e (iv) interiorización. Cada una de estas fases o etapas cumple con el objetivo de convertir el conocimiento en tácito o explícito dependiendo de la fase en la que se encuentre.

Tabla 1. Creación del conocimiento.

ETAPA DEL CICLO	TIPO DE CONVERSIÓN	DESCRIPCIÓN	¿CÓMO SE LOGRA?	¿QUÉ RESULTADO GENERA?
Socialización (SINTONIZAR)	Tácito a tácito	Compartir y crear conocimiento tácito a partir de las experiencias.	Caminando, conversando, observando, transfiriendo experiencias.	Conocimiento armonizado o compartido.
Externalización (GENERAR)	Tácito a explícito	Articular conocimiento tácito a través del dialogo y la reflexión.	Expresar por medio de un lenguaje común. -Traducir a conceptos analogías, metáforas mapas y modelos.	Conocimiento conceptual.
Combinación (COMPARTIR)	Explícito a explícito	Sistematización de conceptos con el conocimiento ya almacenado y la información disponible por medio de operaciones mentales colectivas.	Acumular e integrar conocimiento explícito. - Transferir y difundir. - editar y publicar conocimiento explícito	Conocimiento sistémico.
Internalización (UTILIZAR)	Explícito a tácito	Aprender y adquirir nuevo conocimiento tácito a partir de la practica (aprender haciendo).	Aprender conocimiento explícito haciendo o produciendo.	Conocimiento operativo.

Fuente: Farfán y Garzón (2006).

Como se puede evidenciar en la figura 6 y la tabla anterior el flujo de gestión de conocimiento es un flujo constante y circular que busca evolucionar de manera continua. El primer paso para este modelo de gestión del conocimiento se basa en la fase de socialización que lo que busca es compartir el conocimiento que se tiene a través de las experiencias, la manera de compartirlo debe ser de manera informal (Farfán & Garzón, 2006).

En la socialización, el conocimiento es de conversión tácito a tácito, es decir, se tiene el conocimiento a través de la experiencia, pero en la siguiente fase es necesario transformar este conocimiento a explícito, es decir, se debe conceptualizar y compartir el conocimiento de la fase anterior en un lenguaje común, este nivel es llamada externalización (Farfán & Garzón, 2006).

Cuando se definen las bases y se conceptualiza el conocimiento adquirido por las experiencias es necesario que esta información se comparta con las personas de la organización que son afectas directa o indirectamente en el proceso. Esta etapa es llamada combinación la cual busca sistematizar el conocimiento almacenado y adquirido; y de esta manera transferir, difundir, editar y publicar el conocimiento explícito (Farfán & Garzón, 2006).

La última fase busca internacionalizar los conocimientos adquiridos para ser implementados de acuerdo a la sistematización realizada en la fase anterior y a partir de acá se debe volver a iniciar la fase de socialización, o sea, con los conocimientos transformados y optimizados desarrollados en las fases anteriores se debe compartir las experiencias de estos nuevos conocimientos, que nuevas implicaciones se encuentran y así empezar de nuevo con el ciclo (Farfán & Garzón, 2006).

Los tres modelos de gestión de conocimiento anteriores revelan un flujo continuo y dinámico de evolución del conocimiento que tiene origen e impacta directamente a las personas, equipos y procesos, aunque existen modelos que abarcan y estudian segmentos empresariales más específicos con el fin de proporcionar mayor cobertura organizacional al modelo de gestión del conocimiento.

Uno de estos modelos, es el modelo KPMG Consulting, este modelo fue planteado por Tejedor y Aguirre (1998). Este modelo tiene dos aspectos primordiales para considerar: “los factores que condicionan el aprendizaje y los resultados esperados del aprendizaje” (Gonzalez, Londoño, & Parody, 2013).

El modelo de Tejedor y Aguirre busca analizar factores que impulsan el éxito organizacional en el proceso de aprendizaje u obstaculizan el crecimiento del conocimiento, el análisis de estos factores tiene como principal razón estar

enfocados en el aprendizaje organizativo y tener una estructura adecuada para la gestión del conocimiento (Gonzalez, Londoño, & Parody, 2013).

Figura 7. Modelo gestión del conocimiento KPMG Consulting.

Fuente: Gonzales, Londoño y Parody (2013).

Los factores que se analizan de primera mano en el modelo KPMG son (Figura 7): la cultura, los sistemas de información y su interconexión, el estilo de liderazgo, estructura, gestión de los procesos y la estrategia, estos elementos son valorados como primordiales en el modelo y como resultado tienen impacto en la manera de aprender organizacional y la influencia que tiene en los demás (Gonzalez, Londoño, & Parody, 2013).

Además de estos factores, el modelo indica que hay tres frentes que configuran el modo en el que aprende una empresa:

1. **Compromiso firme y consciente de toda la empresa**, este compromiso debe estar en cabeza de los líderes que deben impulsar un aprendizaje continuo en todos los niveles organizacionales.
2. **Comportamientos y mecanismos de aprendizaje en todos los niveles.** La evolución del conocimiento organizacional solo se puede dar si las personas que la conforman crecen de manera conjunta en el conocimiento.
3. **Desarrollo de las infraestructuras.** El conocimiento no puede evolucionar en un ritmo acelerado sino existe una infraestructura que favorezca el aprendizaje y cambio permanente.

Cada uno de estos frentes debe estimularse desde los altos mandos e informarse bajas abajo con el fin que el conocimiento crezca en todos los niveles, pero no solo los altos mandos deben comprometerse, sino que todas las personas de la organización en los distintos niveles deben comprometerse con el cambio, además

la organización debe contar con una infraestructura que permita el desarrollo del aprendizaje y el cambio más no obstaculizar el crecimiento organizacional.

Para Carmona, Gallego y Muñoz (2008) citados por Gonzales, Londoño y Parody (2013) existen características que impactan negativamente el aprendizaje de la organización:

- Estructuras burocráticas.
- Liderazgo autoritario y paternalista.
- Aislamiento del entorno.
- Autocomplacencia.
- Cultura de ocultación de errores.
- Búsqueda de homogeneidad.
- Orientación a corto plazo.
- Planificación rígida y continuista.
- Individualismo.

Se debe revisar los aspectos negativos que no favorecen el aprendizaje y el cambio permanente para dar un apropiado camino a su solución, de esta manera se puede implementar el modelo de gestión de conocimiento KPMG.

Existen modelos que parten de la premisa que estos errores o los aspectos básicos de las organizaciones se encuentran controlados o por lo menos identificados para dar su respectivo tratamiento; de allí parten para indicar su modelo de gestión del conocimiento, este es el caso del modelo de Gopal y Gagnon (1995).

Gopal y Gagnon (1995) citados por Nieves y León (2001) plantean que su modelo parte de convertir el conocimiento tácito (individual, por experiencias, etc.) a conocimiento explícito (formal y sistémico) y que se debe compartir en un ciclo de tres etapas:

Figura 8. Modelo Gopal y Gagnon.

Fuente: Elaboración propia

1. **Administración del conocimiento.** Encontrar, descubrir y aclarar las bases del capital intelectual con el fin de realizar un análisis actual y deseado.
2. **Administración de la información.** Enmarcar el conocimiento actual, las características que contiene y establecer un marco de referencia a partir de ese conocimiento para llegar a la situación deseada.
3. **Administración del aprendizaje.** En esta etapa el conocimiento pasa de ser tácito a explícito y se desarrollan modelos mentales y estructurales que deben generar una cultura y aprendizaje organizacional y de esta manera motivar el crecimiento individual y organizacional de los equipos.

Para concluir, lo que se han visto son diferentes modelos de gestión del conocimiento que permite identificar etapas, responsables, herramientas y estrategias para una adecuada implementación. Por lo tanto, a continuación se detallan los principales aportes de los diferentes modelos planteados:

Tabla 2. Comparativo modelo de gestión del conocimiento.

Modelo	Personas	Capital intelectual	Organización	Innovar	Infraestructura
E. Bueno	Indica que el aprendizaje organizativo es la suma del conocimiento de las personas que lo conforman.	Valor intangible de conocimiento.			
Andersen	El conocimiento está en las personas y se debe compartir a las demás personas de la organización.		La organización es la responsable de comunicar los conocimientos personales.	El fin es innovar y buscar mejoras continuas frente al resultado del conocimiento encontrado.	Se debe contar con una infraestructura que permita compartir el conocimiento de manera adecuada.
Creación del conocimiento	Parte de las experiencias personales.		Sistematizar y conceptualizar el conocimiento.	Utilizar el nuevo conocimiento generado y así iniciar de nuevo con el proceso.	
KPMG Consulting	El conocimiento debe crecer de manera conjunta en las personas.		El compromiso debe estar orientada desde los líderes de la organización.		El conocimiento no puede evolucionar sin una infraestructura adecuada.
Gopal y Gagnon		Se parte de analizar el capital intelectual de la empresa para tener un punto de partida.	Establecer un marco de referencia del conocimiento organizacional.	Desarrollar modelos mentales y estructurales que generen cultura y aprendizaje organizacional.	

Fuente: Elaboración propia.

6.2. Modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI.

Es necesario resaltar el aporte de Porter dentro del estudio de la cadena de valor ya que él fue uno de los pioneros en el estudio y análisis en este tema. Porter (1985) en su libro “Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance” indica que las organizaciones (que se encuentran contenidas en los eslabones de la cadena de suministros) son una colección de actividades que son optimizadas para diseñar, producir, ofertar, entregar y soportar un producto o servicio.

Por tal razón, las organizaciones segmentan sus actividades en primarias y secundarias, las cuales las primeras son aquellas que participan y tienen relación directa con la creación del producto o servicio, y las segundas son aquellas que no tienen o pertenecen en el flujo principal, pero soportan las actividades de las primarias.

Porter (1985) clasifica las actividades primarias en cinco actividades genéricas, estas actividades están contenidas en cualquier tipo de organización:

1. Logística interna: son las actividades que comprenden la recepción, almacenamiento y distribución de las materias usadas para la producción de un producto o el desarrollo de un servicio.
2. Operaciones: son todas las actividades de transformación del producto desde el ingreso hasta su salida, se comprenden actividades empacar, mantenimiento, pruebas, etc.

3. Logística externa: hace referencia a las actividades para la distribución de los productos a los compradores de los productos.
4. Marketing y ventas: en este frente se trabajan las actividades para encaminar a los compradores a adquirir el producto o servicio.
5. Servicio: son las actividades enfocadas en mantener o impulsar el valor del producto.

Por su parte las actividades secundarias se clasifican:

1. Desarrollo tecnológico: el desarrollo tecnológico consta en un número de actividades que se agrupan con el fin de mejorar los productos o procesos, esto se puede realizar mediante conocimientos, procedimientos o implementación de tecnología.
2. Gestión de recursos humanos: este frente comprende el proceso de reclutar, contratar, entrenar, desarrollar y compensar en todos los niveles el personal de la organización.
3. Infraestructura: consiste en todas las actividades referentes a gestión general, planeación, finanzas, contabilidad, legal, asuntos del gobierno y gestión de la calidad.
4. Abastecimiento: el abastecimiento hace referencia a la gestión de compras de los materiales requeridos para el desarrollo de un producto o servicio.

Porter (1985) indica que las actividades primarias y secundarias están contenidas en todas las organizaciones y deben enfocarse y gestionarse de manera adecuada para que el funcionamiento de la organización sea ideal y óptimo.

Así pues, se puede iniciar con el análisis de la gestión de la cadena de suministros como un conjunto de organizaciones que deben optimizar sus entradas y salidas para un flujo eficiente de inventarios y como se debe mantener un flujo en dos sentidos de información en cada uno de los eslabones para que los resultados individuales y general de la cadena sea óptimo disminuyendo el efecto látigo.

El modelo de gestión de inventarios de cadenas de suministros VMI nace de la necesidad de ser eficiente y competitivo en un mercado cada vez más exigente y globalizado. Una cadena de suministros optimizada busca mejorar el flujo de inventario disminuyendo los costos de transporte, almacenamiento y diferentes gastos de distribución, por esta razón el flujo de información e inventarios en la cadena debe estudiarse en su conjunto como un todo (Montenegro, Pulido, & León, 2011).

La cadena de suministros es un conjunto de actividades logísticas que son repetitivas y buscan entregar un producto final a un consumidor, este empieza desde la adquisición de materia prima y pasa por diferentes fases para ser

transformado en un producto final que será ofrecido a clientes (Ballou, 2004). La figura 9 muestra un flujo sencillo de inventario e información en la cadena de suministros:

Figura 9. Flujo de inventario e información en cadena de suministros.

Fuente: Elaboración propia.

La cadena de suministros es un tema relevante en las organizaciones que buscan de manera efectiva entender el comportamiento de la cadena en la que se encuentran y tratar de disminuir costos, gastos y aumentar las ventas con el fin que su margen o resultado operativo crezca comparativamente con periodos anteriores.

Para lograr entender este comportamiento se deben entender los flujos que impactan en la cadena. Dos flujos principales son inventarios e información:

1. **Flujo de inventario:** normalmente fluye aguas abajo en la cadena (al menos que se use logística inversa) y es el flujo por el cual se transforma la materia prima en cada uno de los eslabones para convertirle en un producto y ser entregada al consumidor final.
2. **Flujo de información:** fluye en los dos sentidos de la cadena (aguas arriba y abajo) y es el encargado de dar a conocer el comportamiento del proceso de transformación del producto o productos. En este flujo pueden estar o no enterados del comportamiento total del producto en la cadena de abastecimiento cada uno de los actores, en el caso del modelo VMI el proveedor conoce el comportamiento y tiene la información de los productos aguas abajo para la toma de decisiones.

Estos flujos son de gran relevancia en la cadena de suministros ya que son la base para optimizar los tiempos en que el producto final estará listo, además que se vuelve primordial que la información esté disponible en todos los eslabones para que se tomen las mejores decisiones.

Los clientes cada día exigen mayor disponibilidad y personalización de productos tal que el estudio de la cadena de suministros se vuelve vital con el fin de encontrar puntos de inflexión que permitan generar procesos más eficientes, minimizar costos y gastos de operación, disponer de productos finales en el tiempo requerido por el cliente sin generar inventario adicional, etc. (Ballou, 2004). Cada uno de estos objetivos implica que cada uno de los actores de la cadena debe comprometerse y prepararse para constantes cambios que logren satisfacer las necesidades de los clientes.

Teniendo como fin último, la satisfacción del cliente con resultados operativos óptimos se han desarrollado diferentes modelos y estudios que buscan mejorar los flujos de inventarios disminuyendo los costos y gastos operativos y aumentando tanto las ventas como la satisfacción de los clientes. Dentro de los modelos, estudios y estrategias se encuentran: Business Process Management, Global Supply Chain Forum, Scor, Cross Docking, modelos heurísticos de optimización, VMI, etc.

El modelo VMI (Vendor Management Inventory) es un modelo de coordinación de inventarios que toma su auge en el momento en que se evidencia que los beneficios de los actores de cada uno de los eslabones de la cadena disminuye cuando la información no es compartida y las decisiones se toman de manera independiente sin tener en cuenta a la contraparte (Montenegro, Pulido, & León, 2011).

La implementación de un modelo VMI hoy es más viable ya que la evolución tecnológica permite que se pueda compartir más información y de esta manera se pueda cooperar entre los agentes y lograr beneficios mutuos; la coordinación efectiva en la cadena de suministros es un reto en frentes como innovación, flexibilidad y velocidad, pero es un reto que se debe asumir en conjunto y por cada uno de los actores de la cadena de suministros, este traerá riesgos pero también aumentará los beneficios mutuos (Montenegro, Pulido, & León, 2011).

El modelo se originó en la década de los 80 cuando comerciantes minoristas exigieron reponer el inventario de los vendedores basados en las ventas reales, y nace con el fin de generar sinergias de los procesos productivos que se relacionan entre los diferentes agentes de la cadena. El objetivo central de este modelo es la administración de los inventarios cumpliendo con funciones como minimizar costos,

cantidades a pedir, generar óptimos de suministro y cumplir con la promesa cliente (Montenegro, Pulido, & León, 2011).

Para Kamalapur, Lyth y Houshyar (2013) el modelo VMI sigue el siguiente flujo:

Figura 10. Información compartida y toma de decisiones en cadena de abastecimiento VMI.

Fuente: Kamalapur, Lyth & Houshyar (2013).

Por su parte Montenegro, Pulido y León (2011) mencionan que el modelo VMI puede ser subcategorizado en dos modelos: VMI I y VMI II, la diferencia entre un modelo y otro es la asignación y responsabilidad de costos de mantenimiento de inventario (Figura 11 y 12). En el VMI I el responsable de los costos del inventario es el proveedor, por el contrario, el VMI II quien asume el costo es el comprador a pesar de que el responsable de la administración del inventario es del proveedor (Montenegro, Pulido, & León, 2011).

Figura 11. Esquema del sistema VMI I

Fuente: Montenegro, Pulido y León (2011).

Figura 12. Esquema del sistema VMI II

Fuente: Montenegro, Pulido y León (2011).

Para el proyecto se utilizará el modelo VMI I ya que es el modelo más utilizado en general, dentro del estudio realizado por Montenegro, Pulido y León (2011) las

variables que toman en cuenta para realizar el modelo matemático son las siguientes:

Tabla 3. Variables modelo VMI I.

Modelo VMI I
$TC_s = \text{Costo total}$
$X = \text{Tasa anual de producción}$
$o_s = \text{Costo de alistamiento (set up) por orden}$
$h_s = \text{Costo total de mantenimiento anual}$
$\gamma = \text{Porcentaje de costos de almacenamiento (stocking)}$

Fuente: Montenegro, Pulido y León (2011).

Teniendo presente lo anterior, se puede incluir que se evidencia que el modelo de gestión de cadenas de suministros colaborativas VMI sigue un modelo con variables cuantitativas las cuales miden e impactan el resultado de las actividades de cada uno de los participantes de los eslabones de la cadena. Por tal razón, ahora es necesario realizar un análisis de las variables de los modelos de gestión del conocimiento y gestión de la cadena de suministros VMI para que se identifiquen los puntos de inflexión las variables que participan en los modelos. Durante el transcurso de este análisis se deberá tener en cuenta que las variables contenidas tienen una diversidad de contextos en niveles cuantitativos, cualitativos o mixtos.

6.3. Puntos de inflexión de modelo de gestión del conocimiento y modelo VMI en cadenas de suministros.

Como se evidenció se tienen dos modelos uno de cadena de suministros colaborativas y otro de gestión de inventarios VMI que se analizan de manera diferente; el modelo de gestión del conocimiento tiene un análisis más cualitativo ya que se analizan factores como personas, equipos, liderazgo, infraestructura, etc. lo cual conduce a que el estudio se analice en factores más descriptivos que cuantitativos.

Por otro lado, el modelo de gestión de inventarios VMI tiene un análisis cualitativo en donde el objetivo del estudio es minimizar costos y maximizar ventas, flujo de inventarios y utilidades en cada uno de los eslabones de la cadena de suministros.

Al ser analizados los modelos con perspectivas diferentes se dificulta el proceso de análisis y comparación de variables ya que se tienen variables con perfiles y contenidos diferentes, de esta manera es necesario realizar un análisis más transversal de los modelos con el fin de encontrar puntos de inflexión. Así que, para poder identificar los puntos de inflexión se sigue el siguiente flujo de procesos:

Ilustración 1. Flujo de proceso para identificar los puntos de inflexión.

Fuente: Elaboración propia

Luego de realizar un análisis detallado se puede definir y relacionar las variables en puntos de inflexión como se ve en la siguiente tabla:

Tabla 4. Puntos de inflexión - relación de variables de los modelos.

Puntos de inflexión	Modelo Gestión del conocimiento	Modelo Cadena de Suministro Colaborativa VMI
Información	Capital intelectual, organización	Tasa anual de producción, porcentaje de costos de almacenamiento
Innovación	Innovar	Variables de costos
Estrategia	Organización, infraestructura, personas	Costos e indicadores calculados
Productividad	Personas, organización, capital intelectual, innovar	Variables de costos

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se identifica la relación entre los puntos de inflexión y las variables de cada modelo, la lectura de cada línea se realiza de la siguiente manera:

1. El capital intelectual y la organización están conformadas y basadas por información. La información que son datos transformados son aquellos como la tasa anual de producción o porcentaje de costos de almacenamiento, estos tratamientos de datos pasan a ser información que los líderes de las organizaciones toman en referencia para las decisiones que se tomen. De esta manera se puede concluir que la información es un punto de inflexión dentro del estudio.
2. La innovación es fundamental en ambos modelos, una de las variables dentro del modelo de gestión del conocimiento es la innovación y cabe aclarar que el desarrollo o cumplimiento para las variables del modelo de cadena de

suministros colaborativa requiere de innovación para el cumplimiento de los indicadores.

3. La estrategia se basa en sincronizar los objetivos de la organización, tener en cuenta la infraestructura actual y requerida; y las personas necesarias para alcanzar esa meta, por otro lado, la estrategia nace y se mide a través de indicadores; estos indicadores son los que permiten evidenciar la situación actual y la deseada.
4. Las personas y la organización buscan incrementar su productividad constantemente, una de las medidas para alcanzar la productividad es la optimización de los costos (identificado en el modelo de cadena de suministros colaborativas VMI).

Así pues, se puede concluir que los puntos de inflexión dentro del modelo son:

1. Información.
2. Innovación.
3. Estrategia.
4. Productividad.

6.3.1. Información

En la figura 10 donde se relaciona el esquema del sistema VMI se evidencia un flujo primordial en el modelo que es el flujo de información, este flujo es la base para las decisiones de abastecimiento o desabastecimiento en la cadena, además de permitir la toma de decisiones adecuada teniendo como punto de referencia este flujo de información.

De esta manera, la información es un factor primordial en el modelo VMI para que se alcancen los objetivos de maximización de utilidades y minimización de costos, además de un adecuado flujo y control de inventarios.

Por otro lado, la información es base primordial para la evolución y generación de un modelo de gestión del conocimiento como Rowley (2007) citado por Aven (2013) indicaban la información es una de las bases de la pirámide o jerarquía del modelo DIKW (Data – Information – Knowledge – Wisdom) (Figura 13).

Figura 13. Jerarquía DIKW.

Fuente: Friké (2008).

Así pues, como se evidencia en la pirámide la información es uno de los factores para llegar al conocimiento y sabiduría, por tal razón, el factor información se hace primordial y es un punto de inflexión en los modelos de gestión del conocimiento y el modelo de cadena de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI.

6.3.2. Innovación

La innovación es un factor básico en ambos modelos, en primera medida se puede evidenciar que el modelo de gestión del conocimiento tiene un factor innovador en cuanto el conocimiento va evolucionando. Esta evolución del conocimiento permite generar nuevos procesos, impulsar nuevas actividades, desarrollar infraestructura, entre otros factores que lo que logran es impulsar la innovación empresarial, además de optimizar y hacer procesos efectivos.

Segundo, el modelo VMI es un modelo innovador que permite cambiar el control y administración de inventarios en la cadena de suministros, por lo tanto, la implantación de este modelo es un reto innovador empresarial que implica inversión, riesgos y estructuración de procesos que de ejecutarse de manera adecuada logra resultados en los resultados operativos empresariales (por la minimización y administración de costos y gastos, que impactan en las utilidades de los agentes de la cadena).

6.3.3. Estrategia

La estrategia es un componente embebido en los dos modelos, es decir, implantar un modelo de gestión del conocimiento es una estrategia que busca impulsar y afianzar la información en las personas, equipos y demás órganos para que se conviertan en conocimiento propio empresarial y tengan un impacto de los procesos, y así, este sea contemplado y cuantificado en el valor de la empresa.

Por su parte, el modelo VMI es una estrategia para la administración de inventarios teniendo como foco los resultados operativos de los agentes en los eslabones de la cadena. Esta estrategia se basa en la minimización de costos (inventarios, transporte, reprocesos, etc.) y gastos; y de esta manera impactar en el resultado operativo (EBITDA) y aumentar la utilidad neta.

6.3.4. Productividad

La productividad vista como fin organizacional y de crecimiento personal es base fundamental en la gestión de ambos modelos que buscan estrategias que permitan ser más efectivas en la producción de bienes y servicios; además de incrementar el nivel productivo de las personas en sus actividades diarias.

En la tabla 3 se especifican las variables (cuantitativas) del modelo matemático para la estrategia VMI dentro de estas variables se indica una llamada “Tasa anual de producción”; esta variable busca ser maximizada en el modelo ya que a mayor productividad (teniendo el control de las demás variables que influyen en el modelo) el resultado del modelo es efectivo, por tal razón este ítem adquiere tanta relevancia, ya que el modelo matemático busca transformar y mejorar la productividad tanto de las organizaciones que conforman los eslabones como de las personas que lo conforman.

Por otro lado, el modelo de gestión del conocimiento tiene como fin innovar y transformar las actividades y estructuras organizacionales para que así la efectividad y/o productividad de las personas crezca en conjunto y potencie el resultado organizacional.

De esta manera se explica cómo este ítem y los demás mencionados son los puntos de inflexión del modelo y que deben ser tratados con el fin de encontrar sinergias que logren impulsar las actividades organizacionales y obtener mejores resultados operativos.

En conclusión, en primera medida, se evaluó los modelos de manera independiente con el fin de verificar los puntos principales que son primordiales en el

funcionamiento de cada modelo y que en caso de sufrir modificaciones pueden impactar positiva o negativamente los modelos, el mayor aporte de cada uno es poder identificar las variables principales que impactan el modelo y que se deben tomar en cuenta para evidenciar los puntos de inflexión. En segundo lugar, se permitió concluir cuales son los puntos de inflexión de ambos modelos, estos son construcciones y definiciones de aquellos puntos relevantes de ambos modelos, es decir, se decidió analizar estos puntos en conjunto lo cual generó resultados como contextualización de definiciones bajo un solo punto de inflexión o algunas definiciones fueron extrapoladas a puntos de inflexión por su importancia en la construcción y convergencia para ambos modelos. El siguiente paso es discriminar esos puntos de inflexión en variables que tengan relación directa en ambos modelos

7. CORRELACIONAR LAS VARIABLES Y DETERMINAR UN MODELO

ADECUADO.

Anteriormente, se especificaron variables de cada uno de los modelos las cuales explicaban el comportamiento y los impactos de estas en los modelos y como definen el rumbo y resultado de los mismos.

En el modelo de gestión del conocimiento se identificó una tabla (Tabla 2) que resume las variables identificadas en los diferentes modelos de gestión del conocimiento estudiados, las variables que se identificaron fueron:

1. Personas.
2. Capital intelectual.
3. Organización.
4. Innovar.
5. Infraestructura.

Estas variables son del común de los diferentes modelos que se estudiaron e identifican comportamientos del modelo de gestión del conocimiento que permitiría el éxito o no en la implantación organizacional.

Por otro lado, en el modelo de cadena de suministros colaborativas VMI descrito anteriormente se identificaron las siguientes variables (descritas en la Tabla 3):

1. Costo total.
2. Tasa anual de producción.
3. Costo total de alistamiento por orden.
4. Costo total de mantenimiento anual.

5. Porcentaje de costos de almacenamiento.

Las variables que se especifican en el estudio de VMI son de un modelo matemático que busca optimizar los resultados frente a minimizar costos o maximizar utilidades.

En un principio no se ve una relación directa entre las variables de ambos modelos porque como se explicó anteriormente las variables tienen características diferentes, es decir, unas tienen características de ser variables cuantitativas (gestión del conocimiento) y las otras son cualitativas (VMI), pero esto no es impedimento para encontrar puntos de inflexión.

Como se explicó en el apartado anterior se siguió un flujo de proceso que permitiera identificar los puntos de inflexión en ambos modelos para lo cual se determinaron los siguientes:

1. Información.
2. Innovación.
3. Estrategia.
4. Productividad.

Este análisis está basado en que estos puntos de inflexión impactan en el desarrollo y resultados de ambos modelos, como se mencionó en el apartado esos factores son características compartidas en los modelos que influyen en la toma de decisiones en pro de mejorar los resultados.

Aunque como se indicó tanto las variables del modelo de gestión del conocimiento como las variables del modelo VMI no tienen una relación directa. Esto viene dado porque las variables son complementarias en un sentido que ambas buscan optimizar modelos organizacionales que impacten en los resultados. Las variables tienen características diferentes en cuanto al nivel y el grupo de impacto, pero el fin es buscar influir en los resultados.

Pero, en este punto es donde se evidencian paradigmas diferentes que se deben cambiar ya que en el modelo de gestión del conocimiento las variables tienen una visión interna de la empresa que intentan medir el impacto de como las variables internas y externas influyen en el resultado y evolución del conocimiento de la empresa. Por otro lado, las variables del modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI miden el control que se debe tener en los diferentes eslabones de la cadena (proveedores, fábricas, retails, etc.) para que exista una maximización de utilidades o minimización de costos o ambas.

De tal manera se explica que ambos modelos tienen características diferentes en cuanto que uno tiene visión organizacional (modelo de gestión del conocimiento) y otro tiene injerencia en una cadena de suministros, es importante aclarar que la

globalización limita ambos modelos ya que la visión, a pesar de intentar abarcar la mayor cantidad de parámetros y variables posibles, se limita a una organización o a una red de cadena de suministros, esta limitación no prevé la relación e impacto en las redes organizacionales.

Hoy en día, existen redes organizacionales globalizadas que impactan en la gestión y administración de las organizaciones, lo cual influye en las decisiones y resultados de las mismas, de esta manera el modelo de gestión del conocimiento y VMI debe expandirse a una visión global que permita optimizar los procesos de cada una de las empresas implicadas en la cadena suministros. La figura 14 es un ejemplo de la magnitud que tienen las redes organizacionales en el mundo, existen redes entre una misma empresa o redes conformadas por diferentes organizaciones, estas redes como se ve en la figura 14 tiene un impacto en el mundo y es de importancia en las organizaciones tomar en consideración estas redes.

Figura 14. Esquema de redes organizacionales.

Fuente: elaboración propia.

Las redes organizacionales son las que buscan la interacción con otras organizaciones, esta metodología de interacción se define como sistema de red. Las organizaciones buscan otras organizaciones con el fin de intercambiar información y/o conocimiento, esta relación se da tanto entre en organizaciones como en el interior de las mismas (Matías & Arias, 2003).

Aunque se entiende como organizaciones a las empresas que se encuentran en la sociedad, el alcance de las redes organizacionales contempla e incluye como organizaciones a las empresas, el estado o el mercado que son entes que

interactúan e influyen en las organizaciones y tienen un impacto en la gestión de información y conocimiento que hay en las redes organizacionales (Matías & Arias, 2003).

Las redes organizacionales son entonces estructuras que unen las organizaciones (empresas, personas, estado, mercado) con el fin de generar información y conocimiento, estas redes cada vez están más conformadas por organizaciones de diferentes países del mundo, la globalización ha logrado que todos se comuniquen en línea y haya estrategias con organizaciones de diferentes lugares del mundo.

Por tal razón, en el modelo es primordial tener en cuenta la globalización como parámetro influyente en la gestión del conocimiento y en la gestión de una cadena de suministros colaborativas VMI.

7.1. Variables del modelo

De acuerdo a lo revisado y estipulado en el documento se han identificado 6 ejes que se deben tener en cuenta en la realización del modelo de gestión del conocimiento, estos se expresan en el apartado anterior y en este. Estas variables son:

1. Información.
2. Innovación.
3. Estrategia.
4. Productividad.
5. Globalización.
6. Organización.

Figura 15. Variables modelo gestión del conocimiento visión modelo VMI.

Fuente: Elaboración propia.

Las variables mostradas en la figura 15 se basan en el estudio realizado acerca del modelo de gestión del conocimiento y el modelo de cadena de suministros colaborativas que imparten metodología VMI.

7.1.1. Organización

La organización como variable importante en los modelos de gestión del conocimiento ya que es el eje por el que giran las acciones y actividades que buscan optimizar el resultado de la misma.

Anteriormente se indicó que la organización es base de análisis para el planteamiento de los modelos de gestión del conocimiento, por ejemplo, para el modelo KPMG se parte de la generación del conocimiento como la evolución o crecimiento del mismo desde las personas hacia los equipos y finalmente un conocimiento general de la organización.

Debe revisarse la organización como el conjunto de personas, equipos, áreas y su interrelación, ya que la organización es esto, la conformación de grupos por parte de personas con el fin de conseguir fines en común que para una empresa son eficiencias en procesos, procedimientos, actividades, sistemas y demás para conseguir mejores resultados en el menor plazo posible.

Así pues, las empresas deben ser consideradas en los modelos de gestión del conocimiento de manera individual y grupal; es necesario que se planteen estrategias que permitan evolucionar el conocimiento individual para extrapolarlo en un plano grupal y así se alcance niveles gerenciales para que el conocimiento sea implantado y arraigado por las personas que la conforman. Como se evidenció en el proceso de creación del conocimiento Nonaka y Takeuch (1995) este proceso debe ser un ciclo constante para que haya evolución en el conocimiento y así se adapte a las necesidades que existan en el mercado.

De esta manera, la organización debe ser analizada en un conjunto como personas, procesos, áreas, gerencias, datos e información que deben gestionarse para que evolucionen en el ámbito del conocimiento.

Aunque se debe tener en cuenta que para el estudio que se realiza la cadena de suministros colaborativa con metodología VMI no tiene una instancia organizacional como una sola empresa sino es un modelo que tiene embebidas diferentes empresas que se organizan para generar un flujo de información e inventarios, por tal razón, el cambio de idea en este ítem contempla no realizar un análisis de generación de sinergias frente a referentes como personas, datos, información, etc. en una sola organización sino debe contemplarse un conjunto de empresas que interactúan en el modelo VMI (Figura 16).

Figura 16. Esquema de análisis de relación de variables inter organizacionales.

Fuente: elaboración propia.

De esta manera adquiere importancia tener una perspectiva organizacional en el modelo de gestión del conocimiento en una cadena de suministros colaborativas, esta perspectiva debe contemplar no solo una visión posicional de la organización sino también tener vista en las organizaciones que se ven implicadas en cada uno de los eslabones.

7.1.2. Productividad

Las organizaciones están en constante búsqueda de mejorar los estándares de productividad manteniendo o mejorando la calidad del producto o servicio, de hecho, Jimenez, Castro y Brenes (2009) definen la productividad como el resultado de la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos correlacionándolo con el número de recursos utilizados. De esta manera el aumento de productividad se puede presentar por dos factores principales:

- (i) Desarrollos tecnológicos (recursos); el constante crecimiento tecnológico permite a las empresas desarrollar e/o implementar plataformas, sistemas o aplicaciones que permitan crecer en ritmos acelerados la productividad de los empleados, logrando además efectos colaterales como aumentar los niveles de calidad de sus productos y/o servicios.
- (ii) Mejora en los procesos (medio para alcanzar la cantidad de bienes y servicios producidos); los procesos son los procedimientos y/o actividades que realizan las personas en una organización para alcanzar un objetivo, así que identificar y optimizar o eliminar actividades innecesarias permite a los equipos de trabajo realizar la misma o mayor cantidad de bienes y servicios, pero con menos recursos o en menos tiempo.

Teniendo como objetivo alcanzar el resultado del segundo punto se puede entender que modelos de gestión del conocimiento explotan las capacidades de los empleados para mejorar sus actividades diarias, esta mejora puede ser autogestionada por los empleados, impulsada desde la alta gerencia o una mezcla de ambos.

Desde los empleados se entiende como una autogestión del conocimiento que puede presentarse por la experiencia o por información que se adquiera en cursos, estudios universitarios, diplomados o demás que aplican para la mejora de las actividades diarias e impulsen la innovación en la organización.

Por su parte, desde la alta gerencia se ve impulsado cuando se decide implementar metodologías de cursos que tengan como objetivo el desarrollo profesional y temas referentes a la razón de ser de la empresa, estos cursos pueden ser implementados para que se realicen de manera presencial o virtual.

Adicional, se debe tener en cuenta que uno de los objetivos de la metodología de cadena de suministros colaborativas es aumentar de la productividad, esto se explica porque los modelos matemáticos tienen como función objetivo maximizar las utilidades partiendo de restricciones como minimizar los costos, aumentar la producción, mejorar los flujos de inventario, etc. Por tal razón la variable productividad está compartida en ambos modelos y es necesario que se tenga en cuenta para el desarrollo de un modelo de gestión del conocimiento que permita optimizar las actividades y resultados en una cadena de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI.

7.1.3. Estrategia

La estrategia es definida por Chandler (2003) citado por Contreras (2013) como “la determinación de metas y objetivos de una empresa a largo plazo, las acciones a emprender y la asignación de recursos necesarios para el logro de dichas metas”.

De acuerdo con esta definición, la estrategia se entiende que parte de la misión y visión de la empresa y que de allí se determinan planes que permitan alcanzar esas metas, siendo así el modelo de gestión del conocimiento y el modelo de cadenas de suministros colaborativas con metodología VMI son estrategias que han implementado organizaciones con el fin de alcanzar objetivos planteados.

Por su lado, el modelo de cadena de suministros colaborativas es usado como estrategia para mejorar el flujo de inventarios y de información para alcanzar niveles óptimos de costos y gastos a través de la disminución de stocks de inventario y

reprocesos y de esta manera se aumenten los resultados operativos de cada uno de los participantes en los eslabones de la cadena.

Y el modelo de gestión del conocimiento tiene como objetivo mejorar los aspectos organizacionales que se basan en los datos e información para que sean transformados en conocimiento y de esta manera crecer, mejorar, optimizar y ejecutar de manera eficiente procesos y actividades que realizan las personas.

Ambos modelos son estrategias diferentes en cuanto a que el modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI está basado en técnicas logísticas que buscan optimizar resultados operativos mediante el control de variables logísticas, y por otro lado, el modelo de gestión del conocimiento está basado en técnicas de gestión del talento humano que se basan en potenciar las personas y los procesos a través del procesamiento de datos e información para que se conviertan en conocimiento y se llegue a un estado de sabiduría que permita iniciar el ciclo de nuevo para generar nuevos conocimientos.

7.1.4. Información

La información es base fundamental para el crecimiento de las organizaciones, de hecho, las organizaciones están partiendo hacia modelos de sistemas de información que permitan la adquisición y procesamiento de datos e información para la toma de decisiones organizacionales.

Actualmente se han desarrollado modelos de tratamiento de información como big data que buscan procesar grandes volúmenes de información para ser procesada, analizada y obtener resultados que permitan tomar decisiones organizacionales que logren mejorar los resultados de la empresa.

Cabe recordar que la información es uno de los niveles de la escala de la jerarquía DIKW (Data – Information – Knowledge – Wisdom), para lo cual este ítem adquiere relevancia para ejecutar un modelo de gestión del conocimiento que permita escalar por los diferentes niveles de la jerarquía y alcanzar un nivel de sabiduría en cada uno de los procesos o actividades que se ejecuten.

7.1.5. Innovación

La innovación es base fundamental en la gestión de las organizaciones, actualmente es necesario innovar en los diferentes aspectos empresariales en los que se encuentre la organización.

Estrin (2010) indica que la innovación no es opcional, además que la ciencia y la tecnología son las que han llevado de la mano la evolución y el crecimiento de la innovación diaria, en su libro Estrin explica que los empresarios deben estar enfocados más allá de los resultados operativos y fijarse en el impacto que está teniendo la globalización y el ritmo acelerado que tienen los cambios para el crecimiento económico del futuro.

Actualmente, las empresas tienen planes de desarrollo organizacional que buscan mejorar sus procesos o actividades, lograr sinergias entre departamentos u otras empresas, y demás objetivos que promuevan el desarrollo personal y organizacional a partir de políticas disruptivas que se empleen por los empleados o sean definidos por la alta gerencia.

Es importante recalcar que la innovación no parte de la creación de un nuevo producto o servicio, ya que esto se define como invención. La innovación tiene como objetivo mejorar o cambiar procesos, actividades, productos, servicios o cualquier actividad que permita optimizar el resultado final. Para Urrutia (2004) la innovación es “convertir las ideas y los conocimientos en productos, procesos o servicios mejorados, es adaptarse a las necesidades comprendiendo innovación tecnológica, organizativa y comercial, principalmente por su proceso evolutivo y por sus resultados”.

Las ideas y los conocimientos que menciona Urrutia deben partir de datos e información recolectados y procesados por personas o sistemas que permiten analizar y determinar un resultado que logre definir productos, procesos o servicios mejorados, es decir, se debe lograr ser disruptivo en productos, procesos o servicios para que los resultados de estos se optimicen en tiempo, costos, gastos y/o utilidades.

La innovación es base fundamental para las organizaciones, las empresas que no generen innovación en sus procesos, servicios o productos tenderán a desaparecer, esto viene dado porque hoy en día los clientes exigen mejor calidad, productos más personalizados y la evolución tecnológica genera que la competencia esté desarrollando o mejorando los productos o servicios.

Así pues, el proceso de innovación requiere de conocimiento que debe ser estructurado, procesado y analizado, de tal manera que el modelo de gestión del conocimiento toma mayor relevancia para impulsar este proceso; las ideas y conocimientos descritos por Urrutia (2004) pueden ser impulsados por modelos de gestión del conocimiento que impacten a la organización u organizaciones que se vean implicadas en un modelo de cadena de suministros colaborativa VMI.

El modelo VMI es por sí innovador ya que rompe el esquema tradicional de administración de la cadena de suministros, es decir, la innovación viene implícita en este modelo, pero como se indicaba anteriormente el mundo evoluciona en un ritmo acelerado que lleva a que las nuevas ideas y conocimientos se evalúen de manera constante para buscar soluciones óptimas y mejoradas que los modelos anteriores.

Por esto, plantear un modelo de gestión del conocimiento en un modelo de cadena de suministro colaborativa VMI induce que se está desarrollando innovación en la cadena de suministros y que el modelo VMI se optimizará con el fin de mejorar el flujo de información e inventarios.

7.1.6. Globalización

La globalización es un tema que en la actualidad es más común y un referente en las decisiones organizacionales, CEPAL (2002) saca un documento en donde indica que el mundo está marcado por un proceso de globalización, y que este proceso se define como la “creciente gravitación de los procesos económicos, sociales y culturales de carácter mundial sobre aquellos de carácter nacional o regional”, estos procesos tienen impactos en los aspectos locales (nacionales o regionales) de tal manera que pueden afectar (positiva o negativamente) la

economía de uno o más países, o cambiar el modelo económico o social de una nación.

CEPAL (2002) añade que esta globalización viene originada por los fuertes cambios en el tiempo y espacio producidos por el constante crecimiento en las comunicaciones y la tecnología. Este crecimiento ha permitido que los datos y la información viajen a grandes velocidades en el mundo y deriven en clientes más expertos y rigurosos con los productos que exigen a las organizaciones.

La globalización puede tener impactos tanto positivos como negativos, ya que, en primera medida ofrece oportunidades para el desarrollo personal, organizacional, nacional o mundial, aunque se debe tener en cuenta el nivel de madurez y preparación de las organizaciones o naciones, ya que las naciones que no estén preparadas o las organizaciones que las conforman no se desarrollan en un ambiente de alta competitividad o su nivel de tecnología es precario con respecto a organizaciones externas se puede poner en riesgo el crecimiento de las organizaciones locales y de manera directa afectar la economía de la nación.

De tal manera, la globalización debe ser vista como un parámetro organizacional que se debe tener en cuenta para analizar la situación de la empresa y cuál es el comportamiento de empresas locales o extranjeras (benchmarking) con el fin de implementar buenas prácticas o verificar tecnología requerida para optimizar los procesos organizacionales.

Bauman (2010) menciona que “la frase <comprensión tiempo/espacio> engloba la continua transformación multifacética de los parámetros de la condición humana. Una vez que indagemos las causas y las consecuencias sociales de esa comprensión, advertiremos que los procesos globalizadores carecen de esa unidad de efectos que generalmente se da por sentada”, con esto Bauman indica que el tiempo y espacio no son parámetros que generan efecto en la globalización, esto viene dado por la evolución a escala mundial de las comunicaciones y la tecnología que permiten a las personas y organizaciones obtener más datos e información, además de estar comunicados cada vez con más partes del mundo y tener mejores medios de comunicación.

Por tal razón la globalización forma parte primordial del análisis de variables de los modelos de gestión del conocimiento y de cadenas de suministros colaborativas ya que, por un lado, el conocimiento se hace cada vez más global y su difusión es mucho más rápida y alcanzable por la tecnología actual, y por otro lado, la globalización afecta tanto la cadena de suministros ya que los agentes de la cadena pueden estar ubicados en cualquier parte del mundo, cabe aclarar, que como se

explicó antes esto genera redes organizacionales que son las que finalmente conforman las cadenas de suministros.

Durante el desarrollo de este objetivo se identificaron las variables que tienen correlación en ambos modelos lo cual permite identificarlas como palancas de gestión con el fin de generar impactos positivos en el resultado de los modelos que se estudian, se debe seguir con la definición de las fases del modelo que son las que regirán la estructura de desarrollo del mismo y es la línea base para alcanzar los resultados esperados de cada objetivo.

8. FASES DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS CADENAS DE SUMINISTROS COLABORATIVAS CON GESTIÓN DE INVENTARIOS MEDIANTE EL MODELO VMI.

Las fases del modelo se contemplan desde la definición de los actores pasando por las metodologías de funcionamiento y finalmente la construcción de un modelo de gestión del conocimiento que optimice los procesos en las cadenas de suministros colaborativas con metodología VMI. A continuación, se detallan las fases que contemplan la construcción del modelo:

8.1. Contextualización de los modelos

El objetivo de esta fase es realizar un análisis de los modelos de gestión del conocimiento y cadenas de suministros colaborativas VMI que permita identificar la metodología e ideas bases de ambos modelos y de esta manera se puedan identificar puntos de inflexión que sean comunes en ambos modelos.

Es necesario que antes de desarrollar, aterrizar o plantear soluciones o modelos con miras a mejorar los resultados operativos organizacionales es necesario conocer el entorno y el ambiente interno y externo de los modelos, es decir, se deben especificar, de primera mano, la administración organizativa del modelo de cadenas de suministros VMI y explicar el nacimiento y funcionamiento del modelo de gestión del conocimiento.

Los modelos deben ser analizados de manera independiente para que se determine el funcionamiento de cada uno por aparte, de esta manera se pueden verificar flujos, variables, actores, estructuras y demás información necesaria para el análisis. Con las definiciones de los modelos independientes se puede identificar puntos en

común de ambos modelos y así determinar esas variables de alto impacto que pueden ser tratadas y emparejadas para la construcción del modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministros VMI.

Esta contextualización se encuentra relacionada en al punto anterior en donde se explican de manera independiente los modelos de gestión del conocimiento y cadena de suministros colaborativos que imparten metodología VMI, y seguido se hace una identificación y relación de variables en común que impactan los dos modelos y son relevantes para el estudio a realizar.

En la primera parte, acerca de la descripción e identificación de los modelos, se hace una descripción de la evolución del mismo, además de identificar los autores principales que han escrito y estudiado cada modelo. Esta profundización incluye modelos matemáticos (variables, ecuaciones, restricciones) para el caso del modelo de cadenas de suministros y un estudio descriptivo y cualitativo para el caso del modelo de gestión del conocimiento.

La diferencia del tipo de estudio de cada uno de los modelos dificulta la identificación de variables (ya que uno tiene un perfil de estudio cuantitativo y otro cualitativo) por tal razón se deben tener en cuenta variables que cumplan con abarcar los dos tipos de estudios y además tengan relevancia en el funcionamiento de los modelos.

De esta manera la fase de contextualización contemplará los siguientes pasos (Ilustración 2):

1. Identificar, describir y analizar el funcionamiento y variables del modelo de gestión del conocimiento.
2. Identificar, describir y analizar el funcionamiento y variables del modelo de cadena de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI.
3. Encontrar los puntos de inflexión de los modelos, los cuales permitirán impulsar el estudio de ambos modelos en miras de desarrollar un modelo de gestión del conocimiento aplicable para cadenas de suministros colaborativas.

Ilustración 2. Flujo fase 1.

Fuente: elaboración propia.

Con la ejecución de estos pasos se permitirá identificar los puntos de quiebre de los modelos y a partir de allí en el desarrollo de los siguientes objetivos se pueden plantear variables y especificación de la estructura del modelo de gestión del conocimiento a desarrollar.

8.2. Identificar, definir e interrelacionar las variables de ambos modelos

En la fase anterior se realiza la investigación de ambos modelos y se definen puntos de inflexión que son primordiales para el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento a diseñar. Aunque los puntos de inflexión son esenciales no son suficientes para definir y estructurar el modelo, por tal razón se debe llegar a un nivel de profundidad mayor con la definición de variables y su relación e impacto en ambos modelos.

Los puntos de inflexión son parámetros con visión macro y transversales en los modelos; estos puntos de inflexión no son necesariamente variables que impactan el modelo sino más bien definiciones o parámetros que vistos de una manera general son transversales y se deben cumplir para el funcionamiento adecuado de ambos modelos.

Por tal razón, esta fase tiene como objetivo identificar, definir e interrelacionar las variables de los modelos, estas variables parten de los puntos de inflexión especificados en la fase anterior, esos puntos que son transversales en los modelos son los que determinan las variables a tratar.

Como se mencionó anteriormente, las variables cumplen con características cualitativas o cuantitativas, por ende, es fundamental conocer la característica de

cada una de las variables y de qué manera influyen en el funcionamiento de los modelos a estudiar.

Cuando se tengan definidas las variables definidas se deben evaluar la interrelación de las mismas con el fin de verificar y encontrar sinergias de las mismas en los modelos, es decir, se debe evaluar sinergias entre las variables y sinergias en los impactos con respecto a los modelos, ya que estudiar las interrelación basados simplemente en las variables sería ineficiente e inadecuado porque estas tienen un impacto de una u otra manera en los modelos y por esto la exigencia de las sinergias entre variables y modelos.

Para concluir, el objetivo de esta fase es partir de definiciones macro (puntos de inflexión de los modelos de gestión de conocimiento y cadenas de suministros colaborativas con metodología VMI) y aterrizar las definiciones en variables propias de los modelos o exógenas que impacten, interrelacionen o generen sinergias en los modelos descritos (Ilustración 3).

Ilustración 3. Flujo de fase 2.

Fuente: elaboración propia

8.3. Establecer parámetros o palancas que impulsen el desarrollo del modelo

Las fases anteriores tienen objetivos diferentes, pero parten de planteamientos, teorías y definiciones de otros autores sobre estudios de los modelos de gestión del conocimiento y de cadenas de suministros colaborativas VMI, es decir, que esas fases se moldean de acuerdo a las definiciones que se realizan de estudios, artículos y libros realizados por otros autores.

En esta fase se realiza una definición de los parámetros que apalancan el desarrollo e integración de los modelos, es decir, que basados en las definiciones, estructuras y variables identificadas se esquematizan unas palancas que promuevan el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento a proponer.

Estas palancas deben cumplir con las siguientes características:

1. *Estar embebidas implícita o explícitamente en los modelos estudiados:* una de las principales razones de la definición de las palancas se basa en las variables identificadas en la fase 2 para lo cual las palancas deben contenerse en los modelos que se estudian.

Definir palancas que no tengan impacto en los modelos estudiados será no solo una definición y construcción del modelo equivocado, sino que desviará la atención a funciones fundamentales para el desarrollo del modelo.

2. *Ser generadoras de sinergias en los procesos o funciones:* las palancas deben tener relación entre las actividades que se realizan en los modelos, esto indica que las palancas como definición propia son parámetros o variables que guardan relación en los modelos y que cualquier cambio en las mismas genera un impacto directo en el funcionamiento de ambos modelos.

Cabe aclarar que lo que se plantea es un modelo de gestión del conocimiento para la cadena de suministros colaborativa con metodología VMI para lo cual un cambio en las palancas definidas para el modelo de gestión del conocimiento tendrá un impacto negativo o positivo en el flujo de información o inventarios de la cadena de suministro colaborativa VMI.

3. *Contemplar los impactos macro y micro que pueden tener en las organizaciones:* las organizaciones se ven impactadas por los cambios que se desarrollan en el mundo, la tecnología es un ejemplo de ello, si las organizaciones no están preparadas para los cambios que surgen en el mundo están destinadas a perecer en el ámbito empresarial.

Estos cambios impactan de igual manera en las variables micro que son aquellas que pueden o no hacer parte de la organización, o estas variables micro también se pueden ver afectadas por decisiones de los líderes de la organización que ocasionen cambios en las estructuras o funcionamiento, por tal razón, se debe contemplar los impactos macro y micro que debe tener a organización.

Así pues, las palancas que se definen deben ser motores que se adapten y evolucionen en la medida que los factores macro y micro van cambiando o evolucionando en el ambiente organizacional.

4. *Ser transversales en los modelos*: las palancas o parámetros deben tener visión e impacto transversal en la organización.

En la fase 2 se definieron las variables que tienen relación en ambos modelos y en el punto 1 de este apartado se menciona que las palancas deben estar embebidas en los modelos, de esta manera, la transversalidad de las palancas debe estar asegurada con las dos definiciones dadas.

5. *Guardar relación con las variables definidas en la fase 2*: la fase 2 tiene como objetivo definir las variables por las cuales se especifica el modelo de gestión del conocimiento y estas mismas guardan relación con el modelo de cadena de suministros colaborativa con metodología VMI, por tal razón, debe haber una relación entre las variables descritas en ese punto y las palancas que se definirán en este modelo.

Como se ha mencionado en puntos anteriores las palancas deben tener un impacto implícito o explícito en las variables porque son estas últimas las que promueven ambos modelos, así pues, que al promover o impulsar una de las palancas se verán afectadas una o más de las variables.

6. *Promover la estructura del modelo de gestión del conocimiento a plantear*: las palancas serán contenedores de variables y estrategias que permitan impulsar los modelos mencionados. “Promover” en el sentido que se busca mejorar el modelo de cadena de suministros colaborativas VMI mediante el planteamiento de un modelo de gestión del conocimiento.

De tal manera, las palancas deben servir como impulsadoras del modelo de cadenas de suministros y como pilares de la definición del modelo de gestión del conocimiento.

Es importante aclarar (como se menciona en el párrafo anterior) que las palancas tienen dos objetivos (i) que promuevan o impulsen el modelo de cadena de suministros colaborativos que imparte metodología VMI y (ii) serán la base de la definición del modelo de gestión del conocimiento.

8.4. Esquematizar y definir el modelo a partir de las palancas definidas

Las palancas son un puente entre las definiciones que se determinaron por los estudios que se evidencian teniendo como referente el marco teórico y dentro del desarrollo de los objetivos de relacionar los modelos y encontrar a correlación de las variables. Por ende, estas palancas son la base para esquematizar y definir el modelo de gestión del conocimiento a implementar.

Esta fase debe contemplar los siguientes pasos:

1. Contemplar la relación entre las palancas y las variables.
2. Enmarcar las palancas en los modelos de cadenas de suministros colaborativas VMI y el modelo de gestión del conocimiento a diseñar.
3. Fragmentar las palancas por las variables contenedoras de acuerdo a los modelos de gestión del conocimiento.
4. Diseñar flujos de procesos para los diferentes frentes a tratar en el modelo de gestión del conocimiento.
5. Elaborar el modelo de gestión del conocimiento final que podrá ser usado en cadenas de suministros colaborativas que imparten la metodología VMI.

Las fases que se definen en este punto son las que rigen la estructura del trabajo para alcanzar los objetivos plasmados en puntos anteriores, por tal razón es primordial enlazar los resultados de los primeros dos objetivos con la estructura de las fases que se plasman en este punto. A continuación, se realizará la construcción del modelo de gestión del conocimiento que impulsará el desarrollo y resultados del modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI.

9. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Como se ha mencionado anteriormente los modelos de gestión de conocimiento contienen variables en común como las personas, los equipos, la organización, etc. Para el desarrollo de este proyecto se usará un modelo combinado de las bases, pilares y definiciones de los seis modelos mencionados en el desarrollo de los primeros objetivos (Modelo de E. Bueno, modelo Andersen, Proceso de creación del conocimiento, Knowledge Management Assessment Tool, modelo de gestión del conocimiento de KPGM Consulting y Gopal & Gagnon).

Antes de iniciar con el desarrollo del modelo de gestión del conocimiento basado en las definiciones de los objetivos anteriores, es necesario, realizar una revisión del comportamiento de la información e interrelación de los segmentos de la cadena de

valor de la empresa y como estas tienen impactos en una cadena de suministros colaborativa.

Para Porter (1985) el liderazgo de las organizaciones y los bajos costos dependen de la segmentación de todas aquellas actividades importantes que realiza la empresa, esta separación se debe hacer de manera estratégica con el fin de comprender el comportamiento de los costes, identificar fuentes existentes o potenciales de diferenciación y determinar las tareas que deben reducir su coste al máximo (Andalucía Emprende, 2015).

De esta manera Porter (1985) menciona que las organizaciones deben segmentarse por tres elementos básicos:

- (i) actividades primarias o principales: son las actividades que están directamente implicadas en la fabricación del producto o tienen relación directa con la prestación del servicio.
- (ii) actividades de apoyo o auxiliares: son las actividades encargadas de soportar las actividades principales y también están relacionadas entre ellas.
- (iii) el margen: es la diferencia entre el valor total y los costos totales que incurre la empresa para realizar sus actividades.

En la figura 17, se detalla más la definición de Porter (1985) donde se evidencia la segmentación de los elementos básicos y como está conformado cada segmento.

Figura 17. Cadena de valor

Fuente: Porter (1985)

La segmentación estratégica de la organización para contemplar los costos, determinación de tareas importantes y/o identificación de fuentes es primordial para el desarrollo organizacional; también se debe tener en cuenta la relación que tienen cada una de estas en la organización, es decir, debe existir sincronismo dentro de los diferentes frentes con el fin que los desarrollos de las actividades sean óptimos.

Esta misma relación (entiéndase relación como el intercambio de información, materiales, inventario, etc.) debe existir dentro de una cadena de suministros y en este escenario la “relación” adquiere un nivel de criticidad mayor, ya que no hay implicación solo en las áreas de una organización, sino que se impactan los procesos y resultados de un conjunto de organizaciones que trabajan de manera “sincronizada” para producir un producto o prestar un servicio (Figura 18).

Figura 18. Relación entre cadenas de valor.

Fuente: elaboración propia

De esta manera se puede determinar que el impacto y la optimización de sus actividades y/o resultados (costos, gastos, utilidad, intercambio de información) en las organizaciones viene dado más allá del análisis y estructuración de la cadena de valor, ya que el flujo de entrada y salida de datos, información, conocimiento, inventario, etc. de las demás organizaciones que están en los eslabones de la cadena de suministros impactan el comportamiento y funcionamiento de la organización (Figura 19).

Figura 19. Impactos en cadena de valor.

Fuente: elaboración propia

Cuando se realiza un análisis integral de las organizaciones (entradas, salidas, actividades principales, secundarias, fuentes, etc.) no se puede dejar por fuera del análisis las variables externas que impactan el comportamiento del funcionamiento de la organización, este análisis también se extrapola en la cadena de suministros colaborativas con el fin de entender las variables externas en común de la cadena y minimizar impactos negativos o aumentar los positivos.

Si se compara el análisis de la cadena de valor y su impacto en la cadena de suministros con otros modelos se puede identificar cierta similitud con la metodología de análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas, Amenazas) donde:

- a. Las debilidades son las actividades internas que influyen de manera negativa o acreciente dentro de la cadena valor y cadena de suministro colaborativa.
- b. Las fortalezas son todas aquellas actividades dentro de la organización o cadena de suministro colaborativa que impactan de manera positiva o creciente.
- c. Las oportunidades son las circunstancias externas potencialmente favorables para la organización que pueden ser utilizadas como ventaja para

alcanzar o superar objetivos (Parámetros de entrada y/o salida, además de todas aquellas variables contenidas dentro de un marco global¹).

- d. Las amenazas son las circunstancias externas que se presentan de repente o de manera paulatina y que impacta de manera negativa en el cumplimiento de los objetivos de la organización o la cadena de suministro colaborativa.

Aunque el modelo de gestión del conocimiento a desarrollar contempla más allá de un análisis de variables (internas y externas) para definición de la situación y toma de decisiones que involucren el crecimiento de la organización u organizaciones en una cadena de suministro colaborativa. El modelo de gestión de conocimiento tiene como alcance ser facilitador en las actividades de la organización para que permitan a los colaboradores (empleados, gerencial, directivos, etc.) adaptarse en los cambios constantes del mercado y estar en la vanguardia de procesos, herramientas y tecnologías necesarias.

Bauman (2004) en su obra “Modernidad líquida” menciona como la sociedad ha cambiado y evolucionado en un esquema de fluidez líquida, en donde, las personas, la comunidad y las organizaciones deben adaptarse en un ambiente volátil lo cual genera que deben cambiar o moldear su forma para adaptarse al entorno.

Para Bauman (2004) las organizaciones antes se constituían y creaban mediante bases sólidas que tenían como objetivo adquirir una estabilidad y fortalecimiento de la misma en el mercado, estas bases sólidas en la pre modernidad se basaban en disminuir la decisión y pensamiento de las personas en el desarrollo de sus labores (teoría científica de la administración), es decir, no dar libertad en el pensamiento sino dar instrucciones de acciones repetitivas que asegurarán el funcionamiento del proceso.

Aunque la evolución del entorno (tecnología, información, estudios, etc.) ha generado un efecto de constante cambio en las organizaciones, personas, países y demás entes que son afectados por estos parámetros. Las bases sólidas que justificaban el sostenimiento en el tiempo de las organizaciones están siendo demolidas por los cambios constantes del mercado y del mundo.

Estos cambios han permeado principalmente en las personas e impactado la sociedad al punto que solo se asegura la continuidad de la organización mediante constantes cambios, crecimiento continuo y evolución de acuerdo a las demandas del mercado. La evolución es tan rápida y constante que “es necesario correr tan

¹ Las variables externas comprendidas dentro de un marco global se refieren a aquellas variables macroeconómicas que pueden afectar no solo una organización o cadena de suministros en particular sino definen el comportamiento (económico, financiero, tecnológico, etc.) general de un sector industrial, de un país o de la economía mundial.

rápido como se pueda para permanecer en el mismo lugar” (Bauman, Modernidad líquida, 2004).

Por tal razón, es necesario modificar procesos, actividades, ideas, estructuras y demás bases que son ataduras para adaptarse y evolucionar de manera en cumplir los requerimientos del mercado, así pues, un modelo de gestión del conocimiento que adapte y cuestione las actividades que se realizan en la organización se hace primordial en un modelo de cadenas de suministros colaborativas VMI donde alinear y compartir información entre los eslabones de la cadena es un punto crítico.

9.1. Construcción de modelo de gestión del conocimiento

El modelo de gestión de conocimiento que se utilizará en el desarrollo de este proyecto está conformado de la siguiente manera:

Figura 20. Pilares para el modelo de gestión del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

La gestión del conocimiento debe estar enfocada en 4 pilares o palancas los cuales deben gestionarse desde los diferentes niveles empresariales para que la inteligencia organizacional crezca en ritmo acelerado. A continuación, se explican cada uno de los frentes:

9.1.1. Personas

Las personas son el recurso principal por el que se mueve una empresa, sin las personas las empresas no pueden ser conformadas, en las teorías de administración siempre se toma en cuenta el recurso humano y esto basados en que los individuos que conforman la organización son base fundamental para el desarrollo de actividades de las empresas, por tal razón, la base del modelo de gestión del conocimiento deben ser las personas.

A partir de la construcción de modelos de conocimiento basados en el frente de personas se puede clasificar el conocimiento de la siguiente manera:

- **Conocimiento práctico:** es el conocimiento que se adquiere por medio de la experiencia, los procesos repetitivos en el trabajo o la evolución cognitiva que exige el trabajo de las personas permite especializar el conocimiento y así que las personas ejecuten las actividades por sí mismas.

Cabe aclarar que este conocimiento viene dado por unos lineamientos e indicaciones dadas por una persona o un grupo de personas encargadas de dirigir un grupo de trabajo, esto puede limitar o explotar el conocimiento de la persona en su puesto de trabajo.

- **Conocimiento teórico:** este conocimiento se basa no solo en las reglas o indicaciones dadas por los altos mandos de la organización sino también por los conocimientos adquiridos por las personas en sus estudios realizados en la universidad (pregrados, posgrados, diplomados, etc.), cursos, capacitaciones y demás.

Este conocimiento teórico es tan fundamental como el práctico ya que permite a las personas evolucionar en sus puestos de trabajo y buscar medios o metodologías de solución de problemas que no viene dado por los altos mandos o que no han sido experimentados en la organización.

Cuando se logra avanzar en el conocimiento teórico es necesario implantarlo en la organización para evidenciar una evolución en el trabajo diario de las personas además que esto permite optimizar las actividades diarias y enfocarse en las tareas importantes.

Además de esto, el conocimiento teórico debe tener un alcance primordial y es el de generar innovación y sinergia en las actividades empresariales, cada una de las personas es capaz de innovar de diferentes maneras buscando alcanzar puntos de eficiencia cada vez más altos, en apartados más adelante

se explicará el impacto que puede tener la innovación en las personas y las actividades que realicen.

A partir de lo mencionado anteriormente se puede definir los frentes en los que se debe trabajar en el nivel de “personas” para que el modelo de gestión del conocimiento funcione:

1. Transformar el conocimiento teórico y práctico.
2. Apropiar el conocimiento organizacional (estructural, misión, visión, etc.).
3. Innovar en los procesos a cargo.

9.1.1.1. Transformar el conocimiento teórico y práctico

Es necesario transformar los conocimientos teóricos y prácticos tal como lo explica Nonaka et al. (1999) citado por Farfán y Garzón (2006), el cual es un ciclo de dos espirales de contenido epistemológico y ontológico, este ciclo busca realizar un proceso de interacción entre el conocimiento tácito y explícito para que se evolucione en el saber (Figura 21).

Figura 21. Creación del conocimiento.

Farfán y Garzón (2006).

Este proceso que es de naturaleza dinámica y continua contempla cuatro fases:

1. **Socialización:** esta fase tiene como alcance compartir experiencias mediante conversaciones, documentos, manuales, etc. (conocimiento tácito) añadiendo un conocimiento novedoso a la base colectiva de la organización.
2. **Exteriorización:** se basa en convertir el conocimiento tácito en explícito, esta es la base de la gestión del conocimiento; esta conversión se realiza a través de planteamientos, hipótesis y modelos, a partir de allí se crean ideas por

medio de la inducción y deducción, integrándolo con la cultura organizacional.

3. **Combinación:** en esta fase se combinan las diferentes definiciones de conocimiento explícito (documentos, bases, reuniones, redes computarizadas) y se clasifican para desarrollar bases de datos que contengan conocimiento explícito.
4. **Interiorización:** hace referencia a incorporar el conocimiento explícito (documentos, bases, etc.) en las personas para que se apropien de él y se conviertan en conocimiento tácito.

En efecto lo que se debe buscar en el frente de “personas” es potenciar el conocimiento de los integrantes de la organización, aunque debe tenerse en cuenta que el conocimiento no debe presentarse solo en el nivel de la organización en la que se rodea la persona sino un conocimiento básico y suficiente de las organizaciones más cercanas dentro de la cadena de suministro colaborativa.

Como se vio en la figura de la relación de las cadenas de suministros (Figura 18) las empresas en una cadena de suministros se encuentran en un entorno de conocimiento las cuales tienen un impacto sobre otras organizaciones, más cercana hacia aquella en la que tiene una relación directa a nivel de alianzas de trabajo, intercambio de inventario, etc.

Así pues, cualquier cambio o afectación (positivo o negativo) de una de las organizaciones tendrá un impacto en la una o varias organizaciones de la cadena de suministros, el nivel de impacto estará relacionado en la medida en la que la organización tenga una relación cercana o lejana.

De allí se desprende otro punto, el cual es conocer y tener certeza del nivel que deben tener las personas sobre su entorno organizacional y las organizaciones que interactúan con ella.

9.1.1.2. Nivel de conocimiento sobre la(s) organización(es)

El conocimiento de las personas debe tener dos focos: el conocimiento sobre la organización en la que se encuentran y el conocimiento sobre las organizaciones que impactan su organización, pero estos focos pueden darse en mayor o menor medida de acuerdo al rol o nivel de la persona en la organización. Todas las personas de la organización deben tener un conocimiento superfluo o profundo de su entorno o el que rodea la organización.

De tal manera, se debe establecer que en todos los niveles de la organización se debe adquirir el nivel de conocimiento necesario con el fin que se mantenga un

crecimiento continuo en todos los niveles. Para Laudon K y Laudon J (2012) los niveles organizacionales se dividen de la siguiente manera:

Figura 22. Niveles organizacionales.

Fuente: Laudon K y Laudon J (2012).

Así pues, se puede definir que los niveles deben adquirir como mínimo los siguientes conocimientos:

1. **Nivel operativo:** este nivel se deben tener conocimientos que expliquen la razón de ser de la empresa, los objetivos del grupo de trabajo en el que se encuentra la persona y buscar la manera de adquirir nuevos conocimientos de las actividades laborales (ya sea por medio académico o experimental) para ejecutar actividades eficientes y eficaces.

Los conocimientos acerca de la razón de ser de la empresa constan en que el nivel operativo debe conocer la misión, visión, objetivos y valores de la empresa, de esta manera, este nivel sabrá qué hace, cuáles son sus objetivos y de qué manera logrará alcanzarlos.

En el nivel operativo se puede generar valor adicional cuando se presentan programas estratégicos de la organización, ya que permitirá visualizar a este nivel el alcance de la organización en el mercado y la importancia que tiene cada una de las actividades que realicen.

Una vez este nivel contempla y conoce el marco general de la organización es necesario abordar y profundizar el alcance y objetivos que lleva a cabo el grupo de trabajo en el que participa para entender el impacto que tiene este grupo y de qué manera apalanca los objetivos organizacionales. En este punto es importante que el líder del grupo sepa engranar los objetivos organizacionales frente a las actividades del área, de esta manera será claro la importancia de las actividades de cada una de las personas del grupo de trabajo, además permitirá identificar actividades innecesarias y priorizar las actividades importantes y relevantes.

Por último, y quizá aquello que se sale del contexto de otras lecturas sobre temas de gestión de conocimiento, es impulsar el crecimiento de ideas y conocimientos nuevos en el nivel operativo. En muchos estudios e incluso teorías de la administración (como científica) se contextualiza que el nivel operativo debe ser gestionado de tal manera que se proporcionen indicaciones específicas y que el factor de sugestión o suposición de este nivel sea cero, ya que de esta manera el grupo que trabaja en este nivel ejecutará las actividades que requiere el área y la organización.

Craso error, como se mencionó anteriormente y referenciando de nuevo a Bauman (2004) el mundo se encuentra en constantes cambios (organizacionales, económicos, estructurales, políticos, etc.) de tal manera que las organizaciones requieren adquirir estructuras líquidas que permitan moldearse de acuerdo a los cambios del mercado, así pues, es primordial que se impulse el nivel operativo para que se comporte y cambie de la misma manera o más rápido que lo hace el mercado, de esta manera se tendrá asegurado que las actividades que son palancas para la producción de mercancías o atención de servicios estén a la vanguardia del mercado.

Así pues, es necesario que se impulse el crecimiento intelectual del nivel operativo; no solo en las nuevas formas (innovación) que se realizan las actividades en el mercado sino en generar conocimiento autodidacta que permita a este nivel ser innovadores y pioneros en nuevas formas de desarrollar las actividades que tienen a cargo.

De acuerdo a lo mencionado, se puede indicar que existen dos frentes en los que se debe actuar para impulsar el conocimiento autodidacta:

- a. *Académico:* potenciar a las personas del nivel operativo que realicen cursos, diplomados, especializaciones, etc. que les permitan adquirir nuevos conocimientos no solo del ambiente que los rodea sino de mercados nacionales e internacionales en los que empresas con objetivos parecidos se desenvuelven.
- b. *Experiencia:* las personas del nivel operativo se deben desenvolver en un ambiente donde sientan la libertad de evaluar las actividades que realizan a diario y puedan definir si van a cambiar actividades que no generan valor o ineficientes; o si por el contrario deben realizar propuestas de cambio de procesos, enfoques o alcances dentro de su trabajo o equipo.

Cuando se logra impulsar los frentes mencionados anteriormente se crearán personas con un perfil operativo en cuanto a las actividades que realiza, pero direccionada a impulsar mejoras en sus actividades y las del equipo en la que se encuentra.

En resumen, para el nivel operativo es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- a. Eliminar el concepto de actividades repetitivas en las que no se puede salir la personas, es decir, dar flexibilidad y autonomía a la persona en el desarrollo de sus valores (midiendo el desempeño final) con el fin de encontrar e impulsar el desarrollo y desempeño del individuo y las actividades que realice en el equipo de trabajo.
- b. Generar e impulsar a la persona a espacios de aprendizaje (académico y/o experiencia) que permita optimizar las actividades actuales o generar nuevos procesos que mejoren los resultados finales.

2. **Nivel del conocimiento:** en este nivel se distinguen principalmente las personas o grupos que trabajan en la transformación de datos en información y de esta manera impulsar el conocimiento del nivel administrativo y estratégico en cuanto a la situación de la empresa en los diferentes frentes que requieran estos niveles (financiero, comercial, etc.).

Al igual que el nivel anterior es necesario que se cuente con los conocimientos básicos y necesarios acerca de la información de la empresa como los objetivos, los valores, la misión, la visión, etc. Esta información es relevante ya que esto indica el camino por el que transita la empresa.

Este nivel por lo general tiene un perfil “robotizado” ya que las personas allí se encargan solamente en transformar los datos en la información que los niveles superiores requieren, es decir, al igual que el nivel anterior, se rigen (pero en muchas ocasiones no es por definición de los niveles superiores sino por determinación propia) por parámetros preestablecidos que deben mostrar en el proceso de transformación.

Esta metodología de trabajo no es igual a improductividad o resultados ineficientes, de hecho este es uno de los niveles más relevantes en el desarrollo y toma de decisiones estratégicas de las organizaciones, solamente que se debe enfocar al igual que el punto anterior en impulsar el desarrollo de las personas para que evolucionen de acuerdo a las necesidades del mercado y también que haya un crecimiento profesional y personal que tendrá un impacto directamente en el desarrollo de sus labores.

Por tal razón, es primordial en este frente que se trabajen puntos como:

- a. **Perfil administrativo:** las personas de este nivel cuentan con un nivel más cercano al operativo que el administrativo, por tal razón es fundamental que se impulsen estas personas para que salgan de la zona de confort y puedan participar en acciones más administrativas con el fin que adquieran un perfil más integral.
 - b. **Inclusión en procesos de decisión y estratégicos de la organización:** las personas que tienen los datos y la información del área, gerencia, dirección u organización son personas de este nivel, por ende, se puede plantear incluir a estas personas dentro de procesos de decisión o estratégicos, esto tiene dos objetivos, primero, tener certeza a través de los datos que la decisión o estrategia puede estar bien planteada y, segundo, que puedan ir cumpliendo con el punto a.
 - c. **Aprendizaje autodidacta:** al igual que el nivel anterior, es necesario que se impulse a las personas de este nivel para que desarrollen habilidades administrativas y estratégicas. Este aprendizaje autodidacta se puede proporcionar por dos medios (i) a través de la experiencia que se puede proporcionar por el punto de “inclusión en procesos de decisión y estratégicos” y (ii) académico, este debe ser motivado por la organización para que se desarrollen perfiles gerenciales o de decisión para que las personas de la organización vayan creciendo.
3. **Nivel administrativo:** en este nivel se contemplan personas que toman decisiones, tienen personas a cargo y están en constante comunicación con el nivel estratégico para la toma de decisiones de la organización.

Por esto es necesario que para estos niveles se refuercen habilidades como liderazgo, análisis para toma de decisiones y gestión de grupos de alto rendimiento. Esto para que se mantengan las habilidades de gestión en los equipos de trabajo y siempre se tomen las mejores decisiones ya que este perfil lo requiere, pero además de esto se debe trabajar en formar líderes de organizaciones, es decir, es probable que las personas en este nivel hagan parte en el mediano o largo plazo en el grupo del siguiente nivel, por tal razón, para acelerar este proceso o que la brecha entre niveles no sea muy alta es necesario que se forjen habilidades de planificación estratégica, toma de decisiones estratégicas y definición de estrategias.

La diferencia de este nivel con los niveles anteriores es que para las personas que conforman este grupo es primordial estar al corriente del entorno exterior que puede impactar a la empresa, es decir, deben estar constantemente al corriente de novedades como indicadores macroeconómicos, cambios en políticas o regulaciones, innovaciones tecnológicas, etc. De esta manera se adquiere importancia en que este nivel debe estar revisando los avances o atrasos que existen en el medio o mercado en el que se mueven con el fin de verificar impactos en la organización.

El aprendizaje continuo es igual o más relevante que en los niveles anteriores ya que este nivel debe estar pendiente del avance y resultados de la organización sin perder foco en el comportamiento del entorno de la organización, así pues, los focos por los que se debe reforzar en este nivel son:

- a. **Economía, contabilidad y decisiones financieras:** las organizaciones tienen un fin y es generar dinero por diferentes motivos (lucrativos o no lucrativos) por tal razón la relación economía, contabilidad y decisiones financieras es importante para el cumplimiento de este fin. Además, es básico que los líderes de las organizaciones estén en constante actualización de estos temas, como se ha explicado anteriormente el mundo cambia constantemente y es primordial que los líderes se acomoden y entiendan los cambios de ese mundo.
- b. **Gestión del talento humano:** tanto las organizaciones, tecnología y mercado cambian como las personas evolucionan para adaptarse al mercado cambiante, por ende, las personas del nivel administrativo deben ser capaces de encontrar y gestionar el mejor talento humano en

el mercado, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestales o competitivas tanto del mercado como de la organización.

Una de las características principales (sino la principal) es la gestión del talento humano, aunque hay departamentos dentro de las empresas que se dedican a buscar y reclutar el mejor talento del mercado, los líderes de este nivel deben ser capaces de identificar las cualidades y defectos de las personas que tienen a su cargo para explotar los aspectos positivos de sus subordinados y de esta manera crear equipos de alto rendimiento.

- c. **Pensamiento estructurado, simple y ágil:** el desarrollo de labores en este nivel implica decisiones difíciles que pueden cambiar el rumbo de una jefatura, gerencia, dirección o de la misma empresa, de tal manera, que se deben desarrollar cursos, diplomados o sesiones donde se busque desarrollar un pensamiento estructurado que permita la organización de recursos, decisiones y demás elementos primordiales para el desarrollo de labores, aunque esto debe venir complementado con la simpleza para el despliegue o puesta en acción y ágil en la manera en la que se pueden desenvolver las actividades que conllevan alcanzar esa decisión.

Los líderes del nivel administrativo deben tener como foco que su rol es resolver situaciones que se presenten en los niveles que tienen a cargo y también deben tomar las mejores decisiones para impulsar el desarrollo de la empresa.

- d. **Entorno organizacional y tendencias tecnológicas y administrativas:** como se mencionó anteriormente las personas del nivel administrativo deben estar en constante actualización del entorno organizacional como indicadores macroeconómicos, decisiones políticas, nuevas resoluciones, etc. ya que estos cambios generarán impacto en las organizaciones tanto propias como aquellas que se encuentran en los demás eslabones de la cadena de suministros, es por esto, que un cambio por ejemplo en la política que afecta la distribución de mercancías de uno de los participantes de los eslabones de la cadena seguramente tendrá un impacto colateral en los demás participantes.

Las tendencias tecnológicas y administrativas son todos los aquellos cambios que se prevén presentar en el ambiente tecnológico o de las teorías y tendencias administrativas. Estos cambios pueden impulsar o retrasar a una organización dependiendo del tipo de organización, entorno en el que se encuentra y cómo impacta esa tendencia, pero

principalmente en si los líderes lograron prever si esta tendencia se asomaba en el futuro para a partir de allí tomar decisiones cuando esa tendencia ya se encuentre implantada en el mercado y/o sociedad.

4. **Nivel estratégico:** Está conformado por las personas que dirigen el rumbo de la organización. En este nivel se toman las decisiones que afectan a las empresas de manera positiva o negativa, en este nivel las decisiones son trascendentales ya que estas son las que permiten salir a las empresas de una situación difícil o dirigirla hacia un escenario exitoso.

En este nivel se debe tener un perfil de personas que contengan una visión transversal de la organización y sean capaces de articular actividades y áreas de manera que se generen eficiencias en la organización, además de esto, debe ser capaz de analizar el entorno de la empresa con el fin de identificar oportunidades y riesgos que la impacten con el fin de tomar decisiones que permitan potenciar la misma y posicionarla en el mercado.

Así pues, es necesario que en este nivel se refuercen temas como:

- a. **Estrategia:** la estrategia se debe entender como la búsqueda de ser único, es decir, realizar actividades únicas, ofertar productos únicos, tener procesos únicos, y demás frentes relevantes de la organización que le permitan ser única a la organización, el nivel estratégico debe ser capaz de identificar estrategias que logren que la organización crezca en conjunto.

Estas estrategias deben estar encaminadas a potenciar a la organización en general y no solo a una parte de la misma, o se pueden encontrar estrategias que cambien el modelo del negocio ya que así lo exige el mercado y en caso de no cambiar la empresa estaría destinada a desaparecer.

De esta manera, es necesario que el nivel estratégico contemple potenciar el perfil de las personas mediante cursos, diplomados, sesiones entre la compañía, educación formal, etc. que esté encaminado al estudio, análisis y puesta en marcha de estrategias en las organizaciones.

- b. **Macroeconomía:** la empresa gira en un entorno en el cual se ve impactado por los cambios económicos que se presenten a nivel de ciudad, país, continente o mundial. Las variables macroeconómicas de un país son muchas y los cambios de su valor pueden ser tan susceptibles e impredecibles que cualquier cambio puede cambiar el rumbo de una

organización, por tal razón, es básico que las personas del nivel estratégico cuenten con una visión integra capaz de analizar, procesar

- c. Toma de decisiones:** Las personas que se encuentran en este nivel son las encargadas de encaminar a las empresas en un ambiente prospero en el cual, a través de alianzas estratégicas, cambios en el modelo de negocio, reestructuraciones, anticiparse a los cambios del mercado u otras maneras de llevar la empresa son decisiones que toman estas personas.

Así pues, estas personas deben estar en constante aprendizaje en modelos de tomas de decisiones, estos modelos deben estar constituidos con cursos, diplomados u otros espacios de aprendizaje que permitan conocer el modelo de comportamiento del negocio y como este va cambiando con respecto a los cambios tecnológicos, administrativos, políticos, etc.

- d. Entorno organizacional y tendencias tecnológicas:** como se ha descrito en varias ocasiones en capítulos anteriores, el mundo cambia a una velocidad muchos más rápida, el mercado y los clientes son cada vez más exigentes y esto repercute en una mayor volatilidad en el mercado que por consiguiente exige mayor calidad, personalización y precios adecuados en la prestación de productos o servicios.

Estos cambios son originados principalmente por la evolución constante de la tecnología. Esta evolución genera cambios en los entornos organizacionales que deben ser previstos y contemplados en los modelos de negocio de las empresas, así pues, las personas de este nivel deben estar preparándose constantemente para conocer los cambios en el frente tecnológico y como estos repercuten en el entorno organizacional.

- e. Gestión del talento humano:** los cambios tecnológicos, organizacionales, en el mercado y en la población en general han derivado en cambios en el comportamiento de las personas. Hace 40 años aproximadamente las personas y las organizaciones tenían el paradigma que el empleado con un grado alto de preparación en un puesto de trabajo era aquel que llevará mucho tiempo desempeñando esa labor, es decir, las organizaciones antes eran “solidas” en cuanto que no se aceptaban cambios en cuanto a su estructura, rotación de personal, y demás temas organizacionales que se definían como pilares de la organización.

Ahora, con los cambios descritos el comportamiento de las personas (más que todo en las personas jóvenes) ha venido cambiando, de tal manera, que la importancia de permanecer en un puesto durante muchos años para lograr una jubilación ha perdido valor; las personas de ahora son más dinámicas y se quieren enfrentar a nuevos retos que los exijan y les permitan crecer de manera personal y profesional.

Por esto, los modelos de gestión de talento humano han cambiado y adquirido un valor mayor en el tiempo, porque ahora se enfocan en retener y “consentir” a los empleados con el fin de traer el mejor talento que existe en el mercado.

De aquí que las líderes de las organizaciones estipulen modelos de gestión del conocimiento que permitan cumplir con estos objetivos, pero, así como cambia el mercado, cambian los modelos de retención y atracción de talento además de la compensación de trabajo, por tal razón, se requiere que los líderes de las organizaciones estén en constante aprendizaje de los nuevos modelos de gestión del talento humano.

Cabe aclarar que este frente tiene algo particular y es que los modelos de gestión del talento humano tienen cierto ingrediente de la personalidad, innovación e ingenio de los líderes ya que crear nuevas herramientas de compensación o retención permiten personalizar y ser innovadores de tal manera que existe mayor posibilidad de éxito.

Ruptura de los niveles organizacionales

Los niveles organizacionales deben estar basados en la definición de responsabilidades y alcance de actividades por rol; la tendencia en las organizaciones debe estar enfocada en eliminar los niveles organizacionales como patrones de comunicación y el ejercicio de toma de decisiones.

Esto no quiere decir que las personas que se encuentren en el primer nivel de la organización puedan tomar decisiones del nivel estratégico, sino que la dependencia en las decisiones en los niveles puede generar retrasos y demoras en la ejecución de actividades, procesos o proyectos en la organización, de tal manera que romper los niveles organizativos en cuanto a comunicación puede permitir una mejor toma de decisiones en todos los niveles.

La pirámide de niveles de organizacionales debe tender a ser más transversal y lineal en cuanto a la comunicación, toma de decisiones y conocimiento

organizacional y/o del mercado con el fin que todos estén encaminados y en niveles parecidos hacia la consecución de las metas organizacionales.

9.1.2. Equipos

Los equipos son conjunto de personas que están encaminadas en conseguir objetivos en común para que las metas organizacionales se alcancen. Normalmente, los equipos son conformados por personas que están bajo un líder en un nivel de jerarquía superior y este grupo responde ante una gerencia y/o dirección. Aunque se evidencian en las organizaciones equipo multidisciplinarios de diferentes gerencias y direcciones que responden a un líder (que no necesariamente es su jefe directo) con el fin de conseguir objetivos especiales que se pone la empresa.

Conformar equipos de alto rendimiento es especialmente fundamental en las organizaciones con el fin que los objetivos se alcancen en menor tiempo o en el tiempo esperado por la empresa. Pero, la conformación de equipos de alto rendimiento requiere inversión y tiempo, la inversión está basada en dos focos:

1. **Retener el talento:** el mejor talento está siempre en busca de oportunidades mejores en su vida profesional, que sean retadoras y que la compensación por esa labor sea retribuida con pagos generosos que logren complacer las expectativas del empleado.

Además de esto, el talento siempre buscará estar rodeado de las mejores personas en diferentes campos con el fin de complementar sus conocimientos en diferentes especialidades, por tal razón, la conformación de equipos de alto rendimiento traerá consigo personas con talento inmejorable.

2. **Formación continua de las personas y los equipos:** como se vio en el punto anterior (Personas) la formación debe estar encaminada a convertir a las personas de la organización en profesionales capaces de llevar a cabo las tareas que le asigna la organización y lograr dar un plus para que el trabajo de la misma impacte en los objetivos de la organización. Aunque, debe tenerse en cuenta que las personas conforman grupos que participan en la consecución de actividades, por tal razón, es básico que la formación

no solo debe contemplar un enfoque de persona individual sino también contener un ingrediente de integración de las actividades en los equipos.

Puede llegar a ser más sencillo encontrar personas con capacidades muy altas para el perfil del puesto que se esté buscando, pero puede que no sea tan sencillo formar grupos de alto desempeño aunque las personas que lo conformen tengan un perfil superior al puesto, esto viene dado porque las personas en un ambiente laboral no solo se integran en actividades laborales sino también personales, lo cual puede generar empatía o dificultades en el desempeño diario de las labores, por tal razón, es primordial que el líder del grupo sea capaz de formar grupos de alto desempeño teniendo en cuenta armonizar tanto el factor laboral como el personal.

Documentar – estructurar

En los equipos de trabajo es necesario que se realice la documentación de los procesos que se llevan con el fin de tener trazabilidad y conocimiento de las actividades tanto grupales como individuales, además de esto, se requiere que se estructuren las actividades y los frentes de trabajo de cada uno de los grupos. Por tal razón, se revisarán los puntos de interiorización de conocimiento (documentar) y modelos mentales (estructurar):

- A. *Interiorización de conocimiento:* las personas de los grupos de trabajo deben ser capaces de lograr interiorizar el conocimiento tanto de las labores diarias que realizan como el de las personas que conforman el equipo, por tal razón, es primordial que cada uno de los procesos que se lleven en los grupos de trabajo puedan ser documentados para que de esta manera el conocimiento se convierta en conocimiento tácito.

La interiorización es base fundamental para la evolución de los grupos de trabajo ya que allí se plasmarán las actividades que se realizan y podrá identificarse una línea de trabajo por las personas y por el grupo de trabajo, además, permitirá identificar en caso de ser necesario virtudes o falencias dentro del trabajo que se realiza y de esta manera se seguirá el proceso de creación de conocimiento descrito por Farfán y Garzón (2006) citando a Nonaka y Takeuch (1995).

- B. *Modelos mentales:* “los modelos mentales son estructuras de conocimiento organizadas que permiten a las personas interactuar con su ambiente. Específicamente, los modelos mentales permiten a las personas predecir y

explicar el comportamiento del mundo alrededor de ellos, para reconocer y recordar relaciones entre componentes del ambiente...” (Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas, & Bowers, 2000).

Los modelos mentales son estrategias de reconocimiento de variables, comportamientos y predicción de resultados en equipos, estos pueden ser usados para identificar variables del entorno y de esta manera identificar relaciones y predicciones de las actividades que conllevarán los equipos.

Innovación

Como se verá en cada uno de los frentes de este objetivo se contempla un ingrediente de innovación que debe ser implantado a nivel de procesos, producto, servicio, estructura, organización o cualquier otro ítem que permita mejorar el resultado de la organización. Algunas propuestas para los equipos de trabajo pueden ser trabajar en métodos de innovación como:

- Estructura: encontrar nuevas estructuras de trabajo como procesos transversales, conformar nuevos equipos de trabajo multidisciplinarios enfocados en proyecto puntuales, etc.
- Procesos: generar nuevos procesos con la inclusión de tecnología, implantar nuevas actividades, eliminar actividades o agregar valor en procesos establecidos.
- Producto: evaluar las entregas que hace el equipo a la organización o a los clientes y verificar nuevos procedimientos de mejora en los productos o evaluar la posibilidad de productos complementarios o suplementarios, incluso verificar si es posible reemplazar el producto por uno superior.

En todo caso, la innovación es primordial para evolucionar en cada uno de los frentes que se relacionan en este punto para que la organización en su conjunto sea capaz de crecer rápidamente y adaptarse al mercado o ser promotor de cambiar el entorno en el que participa.

9.1.3. Organización

Este pilar debe evaluar la organización tanto internamente como sus impactos en el entorno que participa, y no solamente como afecta el ambiente sino también como

es impactado por cambios de variables macroeconómicas, variables ambientales o todo aquello que sea externo e impacte a la organización.

Los dos pilares anteriores (personas y equipos) marcaban pautas más específicas sobre una persona o un grupo de personas que debían alinearse sobre unos parámetros con el fin de alcanzar unos objetivos e impactar positivamente en los resultados de la organización en la que se encuentra, es decir, un análisis micro sobre el comportamiento de estos pilares.

La organización está compuesta por estas dos variables las cuales son relevantes tanto para el modelo de gestión del conocimiento como para la organización, como se ha mencionado anteriormente, las personas son variables fundamentales en la organización, sin personas la organización no puede llevar a cabo las actividades para alcanzar los resultados. Aunque, la organización no se conforma solo por personas y equipos, existen variables como tecnología, ubicación, proveedores, clientes, entre otros que conforman a la organización y deben ser analizados para encontrar puntos de equilibrio entre las actividades y los resultados.

Este pilar busca realizar un análisis integral de las variables que conforman a la organización (sin olvidar los pilares anteriores) con el fin de identificar en todos los niveles las variables, impactos y resultados que pueden tener y como estas se deben modelar en el modelo de gestión del conocimiento.

Primero debe analizarse la organización como ente único para entender las variables que participan y como armonizan el modelo de gestión del conocimiento, en segunda medida debe verificarse los impactos que tiene en el ambiente y como las variables externas impactan en el modelo, por último, es necesario plantear lineamientos para una estrategia basado en tres niveles:

1. Macro – redes organizacionales.
2. Meso – cadena de suministros.
3. Micro – organización.

Por otro lado, es importante recordar que el modelo se basa en una cadena de suministros colaborativa que imparte metodología VMI, por esto, es necesario analizar la organización como participante de esta cadena y en qué medida influye en los resultados de todos los participantes en cada eslabón.

9.1.3.1. Análisis interno

Como se mencionó con anterioridad, la organización tiene variables internas las cuales para el modelo de gestión del conocimiento deben ser analizadas con el fin

de verificar la inclusión en el análisis de las mismas. En el caso de este modelo de gestión del conocimiento se realizará el análisis de las siguientes variables:

- a. Cultura organizacional.
- b. Conocimiento explícito.
- c. Innovación.
- d. Tecnología.
- e. Bases de conocimiento.

Cultura organizacional

La cultura organizacional es primordial en el modelo de gestión del conocimiento ya que la cultura organizacional es el patrón o patrones que identifican como única a la organización y es replicada en cada uno de los miembros de la misma. Toca y Carrillo (2009) citando a Fitzgerald (2002) definen que la cultura organizacional son todas las normas, valores, convenciones y tradiciones de una organización y que pueden cambiar en el tiempo, pero condicionan la forma de actuar de los individuos.

La definición de Toca y Carrillo (2009) es muy acertada acerca del significado de la cultura organizacional, la cultura en una empresa debe ser el gen de la organización, debe ser aquello que hace única a la empresa y por la cual el comportamiento de la misma se refleja en el interior (individuos) y el reflejo de la misma en el ambiente en que se desenvuelve (mercado, sociedad).

Estos valores, normas, tradiciones deben evolucionar en el tiempo de acuerdo al comportamiento del mercado y la evolución del mismo, y este cambio debe incluir un plan para el cambio de cultura en los individuos que conforman la organización.

La importancia de la cultura organizacional es superlativa, ya que cuando se adhiere la cultura en las personas de la organización se genera un alto nivel de pertenencia de las personas hacia la empresa, por tanto, se tendrá un mayor número de personas trabajando en la organización porque sigue los lineamientos morales y éticos de ellas, de esta manera, las personas trabajarán en un ambiente más agradable lo cual conlleva a mayor compromiso y entrega de las actividades que llevan para la organización.

A partir de lo mencionado anteriormente, se hace necesario que la cultura organizacional adquiera importancia en la estrategia de la organización y se implanten planes de acción y evaluaciones de la evolución de la cultura en cada uno de los individuos que participan en la empresa.

Para que la cultura organizacional sea un factor de éxito se deben cumplir los siguientes parámetros:

- Normas, valores y tradiciones claras: las normas deben ser claras del comportamiento al interior y exterior de la organización para cada uno de los individuos, tanto para los niveles directivos como operativos. Es fundamental evitar la ambigüedad y normas extensas que solo den largas y pocos argumentos.
- Normas, valores y tradiciones enfocadas en aspectos organizacionales con impacto social, económico y/o ambiental: la cultura organizacional debe tener el factor de regir el comportamiento de la organización y sus individuos, pero no se debe dejar de lado el impacto que estas acciones pueden o deben tener en la sociedad.
- Materializar e institucionalizar: Es necesario que los puntos anteriores no sean plasmados solo en documentos oficiales, sino que se materialicen a través de planes y actividades que permitan evidenciar estas normas en escenarios reales. Por ejemplo: Telefónica Movistar maneja iniciativas enfocadas a la equidad de género que permita a las mujeres crecer dentro de la organización y lograr que el porcentaje de participación de los niveles directivos tenga un mayor valor para las mujeres.

Esta iniciativa conlleva los dos aspectos mencionados, ya que materializa el enfoque de equidad que tiene la empresa, y además institucionaliza esta idea con iniciativas y planes dentro de la organización que conlleven a alcanzar este objetivo.

- Consolidar reglas de gobierno: al institucionalizar normas, valores o tradiciones pasan a convertirse en reglas de gobierno que no se rigen por ser obligatorias en la organización sino por adquirir un matiz en la personalidad de los individuos hacia la organización, es decir, estas reglas de gobierno se convierten en conductas y argumentos de las personas de la organización sin que sean una regla obligatoria de la empresa.

Las reglas de gobierno son aquellos asuntos cognitivos y afectivos que las personas adquieren hacia la organización y llevan plasmados en su ser como trabajadores de esa empresa y definen los pilares del comportamiento, la conducta y decisiones que tienen para la empresa y la sociedad.

Conocimiento explícito

En el modelo de Nonaka y Takeuchi (1995) se explica que la exteriorización del conocimiento es la conversión del conocimiento tácito en explícito donde se elaboran metáforas, hipótesis y modelos creando conceptos que se integran en la cultura organizacional, es decir, que un paso para la evolución del modelo de

gestión del conocimiento es exteriorizar los conocimientos anteriores para crear nuevas hipótesis y modelos.

Estos nuevos modelos, luego de ser probados y aprobados, deben ser aceptados por la organización e informados a los individuos para que pasen a ser parte del desarrollo de las actividades.

Innovación

La innovación es patrón fundamental en la organización, las empresas que no estén dispuestas a innovar en procesos, productos, actividades, servicios, etc. está destinada a quedarse relegada en el mercado y desaparecer.

Una de las razones principales por las que la innovación adquiere importancia en el desarrollo de las organizaciones viene dada porque el mercado es cada vez más volátil; los factores como la tecnología o la personalización de productos y servicios se ha convertido en palancas para que las empresas cambien y evolucionen rápidamente, y generar estos cambios a la velocidad del mercado se hace a través de la innovación.

La innovación en la organización debe estar enfocada principalmente en entornos tecnológicos, procesos o productos y servicios, esto no quiere decir que se deben perder otros focos de innovación, sino que estos tres mencionados tienen características especiales para tener principal foco.

- Tecnología: es claro que la tecnología avanza de una manera descomunal, por ende, es necesario que las empresas se enfoquen en realizar seguimiento de las tendencias tecnológicas con el fin de implantarlas o ser promotores de tecnología a través de investigación y desarrollo.
- Procesos: la revisión constante de procesos siempre permite encontrar y armonizar procesos que logren aumentar ingresos o encontrar eficiencias que impacten en los resultados de la organización, cambiar actividades o procedimientos en los procesos puede permitir mejores resultados en la organización.
- Productos y servicios: innovar en productos o servicios no implica crear un nuevo producto o servicio, sino que puede sesgarse en realizar cambios leves o fuertes para que los clientes los perciban y el producto o servicio tenga mayor acogida que la competencia.

Tecnología

En el punto anterior (innovación) se indicó que la tecnología debe ser factor fundamental en la innovación, pero es necesario hacer un apartado de este tema por la relevancia que adquiere en la sociedad actualmente.

Con mayor frecuencia se evidencia que salen nuevos desarrollos, sistemas, equipos, productos o servicios gracias a la tecnología, la evolución tecnológica adquiere un matiz importante en la sociedad actual porque a través de ella se han tenido alcances de impacto social, ambiental, médico, económico, entre otros.

Desde el año 40.000 a.c. hasta los años 80 el crecimiento de la tecnología tenía una línea creciente, pero constante, uno de los cambios más relevantes fue la primera y segunda revolución industrial, las cuales tuvieron grandes impactos en lo social, económico y organizacional, pero que en evolución tecnológica mantuvo el crecimiento constante. En los comienzos de los años 90 empieza una revolución de tecnología sin igual donde los nuevos inventos, productos, servicios, equipos y desarrollo de software adquiere un crecimiento exponencial.

Este crecimiento deja tener un comportamiento constante y adquiere una línea exponencial donde con mayor frecuencia aparecen nuevos equipos o tecnología; o los ya existentes cada vez adquieren nuevos cambios o mejoras que son exigidos por los clientes.

Cuando esta evolución exponencial se presenta los cambios en el comportamiento del consumo de las personas también cambia, ahora empiezan a ser más exigentes con los productos y servicios a nivel de calidad, personalización y valor, en esta transformación las organizaciones deben adaptarse para no desaparecer. Los “monstruos” empresariales como Facebook, Google o Amazon empiezan a tomar control y cambiar el mercado para cumplir con los requerimientos de los clientes y además adelantarse en nuevos desarrollos que los clientes desean, pero aún no lo notan.

Esta revolución (cuarta revolución industrial) se viene desarrollando desde los años 90 hasta la actualidad y es la que las empresas deben asimilar y evolucionar con el fin de no desaparecer.

Para el análisis del modelo de gestión del conocimiento deben existir dos focos para la evaluación de la tecnología:

- Promotor de tecnología.
- Seguimiento de tendencias tecnológicas.

El primero es aquel el cual la variable tecnológica está dentro de la tendencia actual y tiene destinado capital para investigación y desarrollo y así permite generar nuevos desarrollos tecnológicos que puedan cambiar el comportamiento de mercado o evolucionar una tecnología existente.

Por su lado, el segundo es aquel que está al tanto de los cambios que presenta el primero para evaluar posibles implantaciones y así mejorar el desarrollo de los procesos y resultados organizacionales.

En caso que el análisis indique que la organización no se encuentra en ninguno de los dos niveles es necesario tomar acciones inmediatas para saber qué perfil adquirir y empezar a participar en el mercado.

Bases de conocimiento

La figura 13 explicada en puntos anteriores indicaba la jerarquía DIKW la cual indica que el conocimiento y sabiduría tienen una escala la cual en sus dos primeros niveles muestra a los datos y la información que al ser tratados de manera adecuada se convierten en conocimiento.

Es así, que las bases de conocimiento adquieren importancia ya que son repositorios de datos e información que permitirá a las personas alcanzar un conocimiento específico.

Los datos o información que deben estar allí deben estar enfocados en los procesos, actividades y procedimientos de la organización, los productos y servicios que ofrecen, las iniciativas y proyectos que se llevan, los resultados organizacionales, los logros y dificultades que se han presentado en el mercado y toda aquella información relevante de la empresa que debe conocerse por los individuos que la conforman.

Estas bases de conocimiento permitirán enfocar la situación de la organización, además de las acciones que se tienen frente al mercado y de esta manera, primero, permitirá identificar la importancia de las actividades de los individuos para la organización y, segundo, logrará que las personas encuentren soluciones, desarrollos, innovaciones o nuevos procesos que logren mitigar dificultades presentadas o mejorar resultados ya obtenidos.

9.1.3.2. Análisis externo

El análisis externo consta de realizar seguimiento continuo e identificar tendencias de las variables macroeconómicas que pueden impactar en la organización. Dependiendo del sector, tamaño y participación en el mercado la organización debe seguir ciertos indicadores macroeconómicos con mayor importancia que otras organizaciones. Los indicadores más comunes a los cuales se les debe realizar seguimiento son:

- Índice de precios al consumidor.

- La tasa de cambio.
- Producto interno bruto.
- Tasa de empleo.
- Tipos de interés.

Los indicadores macroeconómicos son de gran importancia en todas las organizaciones, aunque en un gran volumen de organizaciones estos indicadores no tienen seguimiento sobre todo en organizaciones medianas y/o pequeñas, pero cuando se participa en una cadena de suministros colaborativas es necesario realizar seguimiento ya que cambios en estos indicadores no solo puede influir en la organización en la que se encuentra sino que puede afectar otra organización de la cadena de suministros y así afectar los resultados generales de las organizaciones que participan en cada eslabón de la cadena.

Realizar seguimiento y análisis de estas variables logra que las organizaciones logren anticiparse a eventos y recurrir a estrategias o planes de acción, por ejemplo, para una organización multinacional es relevante la tasa de cambio ya que a partir de allí se realiza la planeación de presupuesto, sino se realizará seguimiento de la tasa de cambio el plan presupuestal tendría un resultado incierto y solo sería un supuesto sin fundamento ni bases.

9.1.3.3. Estrategia

Porter (1999) define la estrategia como: “la estrategia competitiva consiste en ser diferente”, esta definición se puede complementar indicando que el diferencial es percibido por el usuario de tal manera que el producto o servicio ofrecido es la primera opción para el consumidor.

Ese diferencial se puede encontrar en cambios de actividades de la organización, cambios en el producto o servicio, cambios en la estructura organizacional, cambios en proveedores, cambios en la cadena de suministros, diferentes cambios que deben ser percibidos por el cliente de tal manera que se identifique como único el productos o servicio gracias a ese diferencial que se ofrece.

Tal como lo menciona Porter (1999), el diferencial debe permitir que la organización se identifique como única, además, esto debe ser perdurable en el tiempo con el fin que la organización esté por delante de la competencia.

Para el caso de este estudio se define que la estrategia debe tener foco en tres niveles (macro, meso y micro) cada una debe contener lo siguiente:

- a. Macro – redes organizacionales: como se vio anteriormente en la figura 14, las redes organizacionales crecen constantemente, uno de los factores primordiales es la tecnología.

La importancia de la estrategia en las redes organizacionales es el impacto que puede llegar a tener; como se mencionó las redes organizacionales se encuentran alrededor de todo el mundo (dependiendo del tamaño y participación de la empresa en el mercado), por lo tanto, el desarrollo y despliegue de una estrategia con visión en redes organizacionales tendrá impacto en las diferentes empresas que se tengan alrededor del mundo por parte de la organización.

- b. Meso – cadena de suministros: en el caso de la cadena de suministros, una estrategia en este nivel contempla realizar cambio(s) en uno o más de los diferentes eslabones de la cadena conociendo el impacto que tendrá en los otros eslabones y trabajando en la sincronización y sinergia que tendrá para desplegarlo y asimilarlo rápidamente.

El modelo VMI es una estrategia vista desde el punto que en la cadena de suministros se realizan cambios en los eslabones de la cadena con el fin que el resultado conjunto beneficie tanto al cliente como a los participantes de la cadena de suministros. Este es un modelo que muchas empresas han implementado o empezado a implementar, pero hay otras que ya llevan años con este modelo implementado y en busca de mejoras realizan cambios en la cadena de suministros como modelos matemáticos para entregas en ventanas de tiempo, diseños de experimentos para materia prima, productos procesados o finales, entre otros.

- c. Micro – organización: expresar “micro” para un nivel de estrategia organizacional parece menospreciar este nivel ya que las organizaciones contemplan estrategias en múltiples niveles departamentales, de productos, de servicios, etc. pero la asignación de este nivel se genera principalmente por la globalización (apartado siguiente) ya que las organizaciones por los cambios en el mundo han generado que las estrategias se encaminen más allá de la organización y de una ubicación específica.

Además, este tipo de organizaciones participan en un modelo de cadenas de suministros colaborativas, por lo tanto, la organización velará por los intereses propios, pero estará encaminado en resultados conjuntos con las organizaciones de los demás eslabones.

En esta medida se requiere que las estrategias organizacionales no solo estén enfocadas en impactos en la empresa sino evaluar los impactos que se tendrán en la cadena de suministro colaborativa.

9.1.4. Globalización

La globalización es un término el cual se conoce su significado en la actualidad, ya que cada vez está más previsto e incluido en las estrategias organizacionales. Es la globalización la que permite actualmente el crecimiento de las organizaciones, la expansión de estrategias, la generación de nuevo conocimiento a nivel de procesos, productos, actividades, procedimientos o la que ha permitido dar desarrollo a la evolución tecnológica y del conocimiento.

Por tal razón, es primordial que en el modelo de gestión de conocimiento se implanten y evalúen conceptos de globalización que permitan a la empresa participar en modelos y mercados globales para la expansión y crecimiento de resultados.

El enfoque de estudio y desarrollo del modelo de gestión del conocimiento en cadenas de suministros colaborativas con metodología VMI en cuanto al frente de globalización debe contemplar la revisión de los siguientes puntos:

- Nuevas tecnologías.
- Redes de conocimiento.
- Macro economía global.
- Cambio y evolución constante.
- Estrategia.
- Innovación.

9.1.4.1. Nuevas tecnologías

En puntos anteriores se mencionó que la tecnología es factor fundamental en el crecimiento y la evolución social y económica del mundo, desde los años 90 se ha visto un crecimiento exponencial de la tecnología y sus usos en las diferentes actividades de la sociedad.

Los pronósticos apuntan que la evolución tecnológica continuará con su curva de crecimiento actual, de hecho, Harari (2015) indica que los humanos continuaremos nuestra búsqueda de la inmortalidad por medio de la tecnología y que basaremos nuestros estudios en algoritmos que son los que conforman el todo del mundo.

La tecnología además de apuntar a facilitar la vida de las personas también tiene como objetivo automatizar, digitalizar y minimizar las actividades que hacen las empresas con el fin de tener resultados óptimos en un menor tiempo, así pues, la tecnología ayuda a las empresas en lograr resultados eficientes, por ejemplo, a pesar que la tendencia en las organizaciones es la tercerización de call center también se identifica una tendencia de la robotización y la inteligencia artificial de tal manera que en los call center se identifica la disminución de costos de asesores por chatbots que permiten disminuir la cantidad de asesores y cumplir con el nivel de solución de casos.

Las tendencias tecnológicas evolucionan más rápido en países de primer nivel donde la inversión de investigación y desarrollo adquiere una importancia relevante, y estos países u organizaciones que invierten mayor cantidad en investigación y desarrollo tienden a ser promotores de la evolución tecnológica (Facebook, Amazon, Japón, Alemania, etc.), por otro lado, los países de segundo y tercer nivel tienden a ser más seguidores e implementadores de los desarrollos de los del primer nivel.

De esta manera, es necesario que las organizaciones conozcan en qué ambiente se encuentran y así se propongan objetivos de evolución tecnológica que permitan crecimiento en la organización y conseguir mejores resultados, además se debe evaluar la situación actual de la organización y proyectar una futura mediante proyectos e iniciativas que impulsen el desarrollo tecnológico en el corto, mediano y/o largo plazo.

9.1.4.2. Redes de conocimiento

Las redes de conocimiento son fundamentales en el modelo porque estas son las que impulsarán a la generación de conocimiento a las personas de la organización, las redes de conocimiento son aquellos métodos o procesos por los cuales se generan documentos, estudios o proyectos que permiten la evolución de los individuos.

Estas redes de conocimiento deben conformarse desde el interior de los procesos, proyectos, enfoques, alcances u objetivos organizacionales hasta los factores externos que son relevantes y pueden ser palancas o detractores para alcanzar los objetivos organizacionales.

Al igual que las redes organizacionales de la figura 14, la red de conocimiento debe tener un factor global donde la conformación del conocimiento debe contener parámetros o estudios de diferentes sucesos, descubrimientos o estudios del mundo.

Las redes de conocimiento pueden ser conformadas por redes internas o externas; las externas son aquellas que la búsqueda se hace por iniciativa propia y por lo general la información se ubica en un sitio para el público general, pero en el caso de las organizaciones debe existir redes internas las cuales la información está basada en sucesos de la organización o externos que la afectan pero que solo esté disponible para los individuos que conforman la organización.

Además, como la organización participa en una cadena de suministro colaborativa VMI es primordial que la red de conocimiento contenga aspectos importantes como estrategias, políticas que afectan la cadena, cambios en el ambiente externo de la cadena, cambios de las demás organizaciones y demás información que contextualice la situación general de la cadena de suministro.

Genera valor en la red de conocimiento si la información que se contiene puede ser visualizado por los diferentes elementos de los eslabones de la cadena de suministro, aunque por lo general por temas de confidencialidad está información o estrategia no se implementa el desarrollo de esta estrategia permitirá que cada uno de los individuos de la cadena de suministros conozca la situación, sucesos o pronósticos tanto de las organizaciones como de la cadena y de esta manera en los diferentes niveles de la estructura organizacional se puede trabajar para impulsar los resultados en conjunto.

9.1.4.3. Macro economía global

Las organizaciones participan cada vez más en mercados internacionales lo que genera que los indicadores macro económicos a los cuales deben hacerle seguimiento son de cada país en los cuales participan.

Las empresas deben realizar seguimiento de cada uno de los indicadores macro económicos de cada uno de los países en los que se encuentra, pero también debe verificar, realizar seguimiento y pronosticar los cambios mundiales que se pueden presentar por indicadores globales en una región. Por ejemplo, el cambio en el precio del dólar es fundamental en el mundo ya que el dólar es una moneda referencia para las exportaciones e importaciones en la mayoría de los países del mundo.

Aunque es primordial el seguimiento del cambio de los indicadores macro económicos con el fin de verificar posibles impactos en la organización, es también importante prever los cambios que se pueden presentar en las demás organizaciones que participan en una cadena de suministros colaborativa, ya que el cambio en una de las organizaciones por impactos de este tipo de indicadores puede implicar impactos en la producción, despacho, inventario, entre otros procesos o resultados en la cadena en general.

Los indicadores macro económicos son fundamentales para conocer el estado actual de la organización y poder pronosticar o prever escenarios futuros, por tal razón, las organizaciones requieren áreas que tengan enfoque en la revisión de cambios de indicadores y poder simular e iterar escenarios con el fin de encontrar un escenario optimo o mejor al actual y así los resultados tanto de la organización como de la cadena de suministros colaborativas sean los esperados.

9.1.4.4. Cambio y evolución constante

Como se menciona anteriormente, Bauman (2004) menciona que la tendencia actual de la administración se rige bajo su definición de modernidad líquida, esta se basa en que las organizaciones, las personas y el mundo en general sufre cambios constantes. Estos cambios pueden darse por temas de avances tecnológicos, cambios en las costumbres de consumo de las personas, etc.

Bauman (2004) también menciona que las organizaciones deben adaptarse a este modelo de comportamiento del mercado y de la misma manera en la que cambian deben acoplarse y cambiar, los esquemas del pasado donde las organizaciones eran entes solidos que no sufrían cambios o alteraciones deben quedar en el pasado.

Las organizaciones deben cambiar igual o más rápido de lo que cambia el mercado, la tecnología, las costumbres de los consumidores y demás variables que los impacten en su modelo de mercado. En muchas ocasiones (como lo expresa Bauman (2004) en su libro) las organizaciones deben cambiar y correr tan rápido con el fin de volver a quedar en el mismo punto. Es decir, que si las organizaciones no cambian y se adaptan rápidamente a los cambios quedarán atrasadas y que estas deben correr tan rápido y adaptarse a los cambios con el fin que pueda estar en el mismo punto (por ejemplo: mantener su participación de mercado).

Estos cambios deben enfocarse con la visión de la razón de ser de la empresa, los recursos con los que logra ofrecer un producto o servicio, las personas que se encuentran en la organización, la evolución que están teniendo los demás

participantes de la cadena de suministro y los cambios en los requerimientos de los clientes.

Cuando se logra enfocar los esfuerzos en estos puntos se puede identificar cambios para responder rápidamente o anticiparse a escenarios futuros que permitan acoplarse en el mercado o imponer su producto o servicio hacia los clientes objetivo.

9.1.4.5. Estrategia

La estrategia en este punto debe contener dos focos: la estrategia organizacional la cual regirá los focos y esfuerzos que tendrá la compañía para alcanzar unos objetivos propuestos y la estrategia que impulsará los resultados generales de la cadena de suministro colaborativa maximizando las utilidades de cada uno de los participantes en cada eslabón.

Como se indicó anteriormente, la estrategia busca ser únicos, por lo tanto, cada una de las organizaciones debe encontrar un punto, proceso, producto, servicio o algún parámetro que lo haga único y lo identifique en el mercado, pero esta estrategia debe estar encaminada a buscar un parámetro único en el comportamiento de la cadena de suministros (ventanas de tiempo, transporte, tecnología, algo que sea único en la cadena y potencialice los procesos y resultados de la cadena de suministro colaborativa).

9.1.4.6. Innovación

La innovación en niveles de globalización es uno de los parámetros más difíciles de lograr porque existen empresas promotoras de procesos, productos, servicios o tecnologías innovadoras lo cual deja poca holgura para generar alto impacto desde este punto.

Un derivado de la globalización actual es la evolución o el desarrollo constante de innovación en las organizaciones, las organizaciones deben estar dispuestas a evolucionar y esta evolución se da por la innovación que son capaces de generar y el impacto que puede tener en la empresa.

Las organizaciones deben estar en la capacidad generar innovación que pueda tener impacto organizacional para que este se vea reflejado en el mercado y la sociedad y también deben tener el nivel de captar los posibles productos, servicios, procesos o tecnologías que se acercan con el fin de anticiparse a impactos que pueda tener.

En este caso los directivos deben estar informándose constantemente de las tendencias del mundo en los diferentes frentes que impacten el negocio y de esta manera se pueden tener dos resultados: (i) anticiparse a pronósticos y (ii) estudiar e implantar soluciones que requiera el mercado o la organización.

La innovación no debe presentarse en las organizaciones como entes únicos, sino que debe estudiarse modelos de innovación en la cadena de suministro colaborativa para que haya un gana – gana, la innovación puede presentarse a nivel de que una organización impacte a las demás o que las organizaciones encuentren funcionalidades o procesos que se deben impactar en algunas o todas las organizaciones para que se cambie y/u optimice el modelo en general.

9.2. Evaluación del modelo de gestión del conocimiento

En el apartado 8.1 se define lo que debe evaluar el modelo, las variables y los parámetros que se deben tener en cuenta para la implantarlo de manera adecuada, pero es necesario que el modelo de gestión del conocimiento se pueda medir para (i) conocer el estado de la organización y de la cadena de suministros y (ii) saber los puntos a atacar y la evolución después de los cambios que se implanten.

La evaluación debe basarse en medir el cumplimiento de los pilares del modelo de gestión del conocimiento a través de las variables relevantes de la organización y segundo como tiene este impacto en la cadena de suministros colaborativa, después de esto se debe contemplar el resultado de la evaluación de cada una de las organizaciones en los eslabones conociendo el nivel de importancia para así definir el resultado final del modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministro colaborativa.

En resumen, la evaluación debe contemplar dos mediciones:

- Modelo de gestión del conocimiento en la organización.
- Modelo de gestión del conocimiento en la cadena de suministro colaborativa.

9.2.1. Evaluación del modelo de gestión de conocimiento en la organización

La organización debe contemplar la medición de su modelo de gestión del conocimiento basado en los pilares descritos, estos puntos deben contener parámetros o variables que sean capaz de dar un resultado de cada uno de esos frentes. Cabe aclarar que el modelo que se diseña es dinámico a nivel que cuando se tenga que cambiar, modificar o eliminar una variable se pueda realizar de manera

sencilla de tal forma que cualquier cambio se adapte, se mida y el esquema de medición general no cambie para obtener rápidamente un resultado.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que las variables pueden cambiar en función del objetivo, razón de ser o nicho de mercado de la empresa. A continuación, se muestran un esquema ejemplo de la medición por cada uno de los pilares:

Tabla 5. Ejemplo de medición del pilar personas en el punto "Transformar el conocimiento".

Transformación del conocimiento		
Frentes	Variables	Resultado
Socialización	Documentos (procesos, procedimientos, etc.)	
	Nivel de novedad	
Exteriorización	Planteamientos - hipótesis	
	Integración a cultura organizacional	
Combinación	Bases de datos	
Interiorización	Capacitación	
	Medición de adherencia conocimiento	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Ejemplo de medición del pilar Equipos.

Equipos		
Frente	Variables	Resultado
Retener el talento	Nivel de retención	
Formación continua	Personas que están en formación	
	Participación de las personas que se forman constantemente	
Documentar-estructurar	Interiorización de conocimiento	
	Modelos mentales	
Innovación	Estructura	
	Procesos	
	Producto	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Ejemplo de medición del pilar Organización para el punto "Análisis interno".

Análisis interno		
Frentes	Variables	Resultado
Cultura organizacional	Normas	
	Valores	
	Tradiciones	
	Institucionalización	
	Reglas de gobierno	
Conocimiento explícito	Documentos de proceso	
	Iniciativas de cambio	
Innovación	Diversidad	
	Tecnología	
	Procesos	
	Productos y servicios	
Tecnología	Promotor de tecnología	
	Seguimiento de tendencias	
Bases de conocimiento	Sistemas de generación de conocimiento	
	Sistemas de datos	
	Redes de artículos	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Ejemplo de medición para pilar Globalización.

Globalización		
Frentes	Variables	Resultado
Nuevas tecnologías	Conocimiento de tendencias tecnológicas	
	Implantación de tendencias tecnológicas	
Redes de conocimiento	Sistemas de gestión de conocimiento	
Macroeconomía global	Variables transversales	
	Impacto de variables en la organización	
Cambio y evolución constante	Adaptarse a los cambios del mercado	
	Anticiparse a cambio de consumidores	
	Cambio de procesos por evolución	
	Flexibilidad y adaptación del cambio en individuos	
Estrategia	Acierto de estrategia en organización	
	Acierto de estrategia en cadena de suministro	
Innovación	Sensibilidad de innovación	
	Nivel de impacto de innovación en la sociedad	

Fuente: Elaboración propia.

La medición debe contemplar una calificación predeterminada por cada una de las variables conformadas en cada frente del pilar que se está midiendo, el modelo de cálculo debería ser:

Fórmula 1. Modelo para medir el nivel de conocimiento por pilar.

Variables

$i = \text{punto del pilar}$

$j = \text{Frente del punto}$

$k = \text{Variable}$

Función

$$"Pilar"_i = \frac{x_{jk}}{k}$$

Fórmula 2. Nivel de conocimiento de la organización

Variables

$y = \text{Pilar}$

Función

$$\text{Nivel de conocimiento total} = \text{Nivel conocimiento}_y * \text{Nivel relevancia}_y$$

Este ejercicio permitirá identificar el nivel del conocimiento en cada uno de los pilares y también el nivel de conocimiento de la organización (Ilustración 3).

Ilustración 4. Ejemplo de resultado de modelo de gestión de conocimiento en una organización.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al nivel de conocimiento en la cadena de suministro colaborativa se debe realizar el ejercicio con cada organización y además evaluar: el nivel de fluidez y certeza de la información en los eslabones de la cadena (F.I.), el nivel de confiabilidad y cooperación en la información (C.I.), el nivel de respuesta y gestión de inventarios (G.Iv.), el nivel de innovación en la cadena de suministros colaborativas (N.Inv.) y el nivel de conocimiento entre organizaciones (N.C.O) (Ilustración 4).

Ilustración 5. Ejemplo nivel de conocimiento cadena de suministros colaborativas VMI.

Nivel de conocimiento cadena de suministro colaborativa VMI: 82%.

Fuente: Elaboración propia

El cálculo debería realizarse de la siguiente manera:

Fórmula 3. Nivel de conocimiento de la cadena de suministro colaborativa VMI

Variables

FI = Fluidez información entre eslabones

CI = Confiabilidad y cooperación información

Glv = Nivel respuesta y gestión inventarios

NInv = Nivel innovación cadena de suministros

NCTo = Nivel de conocimiento total en organización

l = Organización (contador)

Función

$$\text{Nivel de conocimiento cadena} = FI + CI + Glv + NInv + \frac{\sum_{l=0}^m NCTo_l}{m}$$

Este resultado permitirá evidenciar si la cadena de suministro contiene el nivel de conocimiento adecuado, cabe recordar que el conocimiento en las organizaciones

permite prever si una empresa es o podrá ser competitiva en el mercado que se encuentra o en el mercado que quiera entrar.

En conclusión, se define el modelo de gestión del conocimiento que permite evaluar el nivel de datos, información y conocimiento que tienen los individuos, la organización y la cadena de suministro colaborativa. Este modelo es base para conocer el estado actual y los puntos en los que se deben tomar medidas para que el nivel de conocimiento crezca en la organización y de esta manera estar preparados para los cambios que se presenten en el mercado. Es primordial que se evalúe a conciencia y con datos certeros este modelo para que los directivos de la organización puedan tomar decisiones dentro de la organización frente a los puntos débiles que se evidencien en la empresa.

El modelo se estructura frente a cuatro pilares (personas, equipos, organización y globalización) los cuales cuentan con unas características particulares para medir el estado de cada uno de los pilares y la manera de trabajar o impulsar cada una de las características para apalancar el crecimiento de cada uno de los pilares. Este modelo además de realizar este análisis cualitativo también es llevado a un modelo y propuesta de medición del nivel de conocimiento de cada una de los pilares con el fin de conocer (cuantitativamente) el nivel del conocimiento por pilares ².

Cuando se logra la medición de las organizaciones es momento de disponerse a medir las variables transversales de la cadena de suministros colaborativa, teniendo en cuenta empatar el análisis realizado a nivel de los pilares del modelo de gestión del conocimiento, y finalmente, se debe emparejar los resultados con el fin de encontrar los puntos y características relevantes, a partir de los resultados (generales y particulares) el directivo puede tomar decisiones de cuales frentes de trabajo y características se deben trabajar con el fin de solventar los vacíos de conocimiento e impulsar los resultados tanto de la organización como de las organizaciones que participan en los diferentes eslabones de la cadena de suministros colaborativa.

² Los pilares de conocimiento están medidos tanto en la organización como en la cadena de suministros colaborativas, pero lo evidenciado en el transcurso del documento es que se debe realizar un análisis primero de la organización y extrapolar el análisis a nivel de cadena de suministros colaborativa.

- a. El marco teórico permitió contextualizar el enfoque de la competitividad y en qué medida la gestión del conocimiento y los modelos de cadenas de suministros colaborativas logran optimizar los resultados de las organizaciones que participan en ella.

Actualmente, la competitividad está muy relacionada con el resultado organizacional y el impacto en la sociedad, pero también es una idea limitada y desenfocada en algunos escenarios que tratan de justificar resultados mediante falta de competitividad sin investigar el origen real de las fallas.

Por otro lado, se permite contextualizar la razón de ser y la idea de los modelos de cadena de suministros colaborativas VMI y modelo de gestión del conocimiento; y como a través de la implementación de estos modelos las organizaciones alcanzan resultados óptimos.

- b. En el marco metodológico se describe el tipo de estudio y el método de investigación del proyecto y dentro del desarrollo del proyecto se certifica que haber seleccionado como tipo de estudio descriptivo y método de investigación deductivo fue una selección adecuada para el desarrollo del proyecto investigativo.
- c. Los puntos de inflexión que engranan en ambos modelos son: información, innovación, estrategia y productividad; estos puntos son fundamentales para conocer los frentes en los que se debe trabajar para sincronizar las actividades en las organizaciones que participan en una cadena de suministro colaborativa que imparte metodología VMI.
- d. Los puntos de inflexión son referentes globales o macros de los modelos que se han estudiado, pero esto se debe aterrizar en variables específicas que permitan mapear de manera transversal los impactos que tienen estas en cada uno de los modelos. Cuando se definen y se identifican los impactos es necesario correlacionar y enfocar estas variables para la construcción de un modelo.

Este paso de definición y correlación de variables es uno de los más primordiales porque permite tener una visión global de ambos modelos en las organizaciones para así empezar a saber cuáles son las variables e

indicadores a medir para alcanzar el objetivo de conocer el estado actual y plantear escenarios futuros del conocimiento en las organizaciones.

- e. Estructurar las fases del modelo de gestión del conocimiento es permitir identificar la estructura base o esqueleto de proyecto ya que a partir de allí se logra conocer cuáles son los pasos, estudios, variables, puntos principales, actores y demás información pertinente para que el resultado (modelo de gestión del conocimiento) sea adecuado y completo para cualquier organización que pertenezca a una cadena de suministro colaborativa, y no solo permitirá medir el estado de una sola organización sino que tendrá el alcance de medir el estado de una cadena de suministro colaborativa que imparte metodología VMI.
- f. Cuando se logra identificar los puntos de inflexión, las variables y las fases de los modelos de cadena de suministros colaborativas con metodología VMI y el modelo de gestión del conocimiento se puede realizar la construcción del modelo adaptable y optimizado, pero para esto se debe construir por secciones que en este caso son los pilares del modelo de gestión del conocimiento.

Estos pilares son: personas, equipos, organización y globalización, la definición de estos pilares cubren, primero, lo más importante de la organización que son las personas y como deben sincronizarse en los grupos de trabajo para impactar positivamente en la organización y, segundo, la visión macro y transversal de las organizaciones y su impacto en el mundo actual.

Engranar estos cuatro pilares permite identificar que en las organizaciones el factor humano sigue siendo la razón principal del crecimiento empresarial y como debe cuidarse y trabajar en el crecimiento de los individuos para que el crecimiento sea general de la organización; además se incluye el análisis macro de las organizaciones y la globalización que cada vez (por temas tecnológicos y evolución cognitiva de las personas) tienen un mayor impacto en la sociedad y en el desarrollo de las actividades de las personas en la sociedad.

- g. Cuando se logra el engranaje descrito en la conclusión anterior es necesario verificar que los pilares estén trabajando de manera adecuada o si se identifican escenarios donde se deben trabajar es necesario identificar en que variables de esos escenarios trabajar, por lo tanto, se realiza la construcción de un esquema de evaluación del modelo de gestión del

conocimiento, mediante este esquema se permite identificar el resultado de los pilares y frentes y cuáles son los que se deben trabajar para impulsar tanto los resultados organizaciones como los resultados de la cadena.

Este esquema se basa en dos puntos: el análisis de la organización y análisis de la cadena para después sincronizar los resultados y tener una idean general del modelo de gestión del conocimiento tanto en cada organización como en la cadena general. Mediante este análisis los directivos podrán tomar decisiones que realmente impacten en los resultados organizacionales teniendo como visión los individuos que participan en ella y los impactos que pueden tener o podrán generar en la sociedad actual.

- h. Para el cálculo del nivel de conocimiento se tienen en cuenta dos frentes la organización y la cadena de suministros colaborativas.
- i. Como se evidenció en el desarrollo del último objetivo todos los pilares y frentes tanto de la organización como de la cadena de suministros contienen un componente de innovación lo cual indica que este componente es primordial para el crecimiento del conocimiento.
- j. La gestión de inventarios y el nivel de fluidez de información es primordial en el modelo de gestión del conocimiento, tanto así, que se vuelven variables en el modelo que deben optimizarse para los resultados individuales y grupales en la cadena de suministros.

- Andalucía Emprende. (10 de Septiembre de 2015). *Cadena de valor*. Obtenido de Cadena de valor: <https://www.andaluciaemprende.es/wp-content/uploads/2015/02/CADENA-DE-VALOR.pdf>
- Aven, T. (2013). A conceptual framework for linking risk and the elements of the data-information-knowledge-wisdom (DIKW) hierarchy. *Elsevier*, 30-36.
- Ballou, R. (2004). *Logística, administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Education. Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102508/Entorno_e_conocimiento_2016/Logistica_Administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_Edicion_-_Ronald_H._Ballou.pdf
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*. Obtenido de <https://catedraepistemologia.files.wordpress.com/2009/05/modernidad-liquida.pdf>
- Bauman, Z. (2010). *La globalización. Consecuencia humana*. Obtenido de La globalización. Consecuencia humana.: <https://trabajosocialunam.files.wordpress.com/2014/08/bauman-la-globalizacic3b3n.pdf>
- Bautista-Santos, H., Martínez, J. L., Fernández-Lambert, G., Bernabé-Loranca, M. B., Sánchez, F., & Sablón, N. (Octubre de 2015). Modelo de integración de cadenas de suministros colaborativas. *DYNA*, 145-154. Obtenido de Modelo de integración de cadenas de suministros colaborativas.
- Bermudez, J. C., Bajo, R., Millan, N. T., Araya, I., Sánchez, I., Ramírez, H., . . . Sánchez, G. (2011). *Gestión del conocimiento en la administración de las oficinas*. Costa Rica.: Dínamo innovador.
- Capo-Vicedo, J., Thomas-Miquel, J. V., & Expósito-Langa, M. (2007). *La gestión del conocimiento en la cadena de suministro. Análisis de la influencia del contexto organizativo*. Obtenido de La gestión del conocimiento en la cadena de suministro. Análisis de la influencia del contexto organizativo.: <http://www.scielo.cl/pdf/infotec/v18n1/art17.pdf>
- Carrascal, M. V., Reina, J. S., & León, O. P. (25 de 08 de 2011). *Coordinación de existencias mediante la administración de inventarios por parte del proveedor - VMI*. Obtenido de <http://www.umng.edu.co/web/ingenieria-neogranadina/revista-volumen-2-n-2>

- CEPAL. (2002). *Globalización y desarrollo*. Obtenido de Globalización y desarrollo: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2724/S2002024_es.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Chudnovsky, D., & Porta, F. (Diciembre de 1991). *La competitividad internacional: Principales cuestiones conceptuales y metodológicas*. Obtenido de <http://cienciassociales.edu.uy/departamentodeeconomia/wp-content/uploads/sites/2/2013/archivos/Doc0391.pdf>
- Colegio de Bachilleres. (2000). *Métodos de investigación I*. Obtenido de https://repositorio.cbachilleres.edu.mx/wp-content/material/compendios/primer/met_inv_1.pdf
- Contreras, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. Obtenido de El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica: <http://www.redalyc.org/pdf/646/64629832007.pdf>
- Cooke, J. (2011). *Supply Chain Quarterly*. Obtenido de Supply Chain Quarterly: <http://www.supplychainquarterly.com/topics/Global/scq201102kimberly/>
- Dumitrache, I., Stanescu, A., Caramihai, S., Voinescu, M., Moisecu, M., & Sacala, I. (2009). Knowledge management based supply chain in learning organization. *IFAC*, 121-126.
- Elizalde, E. (2012). *Macroeconomía*. México: Red Tercer Milenio.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. *CEPAL*, 59, 39-52.
- Estrin, J. (2010). *Innovación sostenible*. México: Mc Graw Hill.
- Farfán, D., & Garzón, M. (2006). *La gestión del conocimiento*. Bogotá D.C.: Universidad del Rosario.
- Frické, M. (2008). *The knowledge pyramid: A critique of the DIKW hierarchy*. Obtenido de The knowledge pyramid: A critique of the DIKW hierarchy: https://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105670/1/The_Knowledge_Pyramid_DList.pdf
- Gonzalez, A., Londoño, S., & Parody, N. (2013). *Elementos conceptuales, metodológicos y operativos para el diseño y operación del modelo de gestión del conocimiento en una organización*. Obtenido de Elementos conceptuales, metodológicos y operativos para el diseño y operación del modelo de gestión del conocimiento en una organización.: <http://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/151/Elementos%20co>

conceptuales%2C%20metodol%C3%B3gicos%20y%20operativos%20para%20el%20dise%C3%B1o%20y%20operaci%C3%B3n%20del%20modelo%20de%20gesti%C3%B3n%20del%20conocimiento%20en%20una%20organización%20C3%B3

Harari, Y. (2015). *Homo Deus*. Barcelona: Debate.

Infante, C. (2010). *Guía para la presentación de proyectos de investigación*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Jimenez, J., Castro, A., & Brenes, C. (2009). *Productividad*. El Cid Editor.

Jiménez, R. (1998). *Metodología de la investigación*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/bioestadistica/metodologia_de_la_investigacion_1998.pdf

Kamalapur, R., Lyth, D., & Houshyar, A. (2013). *Benefits of CPFR and VMI Collaboration Strategies: a simulation study*. Obtenido de Benefits of CPFR and VMI Collaboration Strategies: a simulation study: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/joscm/article/viewFile/14068/13018>

Krugman, P. (1994). *Competitiveness: A dangerous obsession*. Obtenido de Competitiveness: A dangerous obsession.: http://88.167.97.19/temp/Paul_Krugman_-_Competitiveness_A_dangerous_obsession.pdf

Larrotta, S. (2012). *La evolución del conocimiento en las organizaciones inteligentes*. Obtenido de La evolución del conocimiento en las organizaciones inteligentes.: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4776959.pdf>

Mathieu, J., Heffner, T., Goodwin, G., Salas, E., & Bowers, C. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, 273-283.

Matías, G., & Arias, M. (2003). Dirección estratégica de redes organizacionales. *Ministerio de trabajo e inmigración* 46, 127-142.

Mejía, J. C., Palacio, Ó., & Adarme, W. (2014). *Efecto látigo en la planeación de la cadena de abastecimiento, medición y control*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v23n2/v23n2a03.pdf>

Mendoza, M. (2011). *La gestión del conocimiento y el capital intelectual como base fundamental de las organizaciones*. Obtenido de La gestión del conocimiento

y el capital intelectual como base fundamental de las organizaciones.:
<http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/viewFile/286/220>

- Montenegro, M., Pulido, J., & León, O. (2011). *Coordinación de existencias mediante la administración de inventarios por parte del proveedor - VMI*. Obtenido de Coordinación de existencias mediante la administración de inventarios por parte del proveedor - VMI.: http://www.umng.edu.co/documents/10162/745279/V2N2_9.pdf
- Montoya, J., & Ortiz, D. (2011). *Análisis del concepto de colaboración en la cadena de suministros: Una revisión de la literatura científica*. Obtenido de Análisis del concepto de colaboración en la cadena de suministros: Una revisión de la literatura científica.: http://www.laccei.org/LACCEI2011-Medellin/published/LO075_Montoya.pdf
- Newman, G. (2015). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso invetigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 180-205.
- Nieves, Y., & León, M. (2001). *La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones*. Obtenido de La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones.: http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_2_02/aci04201.pdf
- Porter, M. (199). *Ser competitivos*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Porter, M. (2015). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México.: Grupo Editorial Patria.
- Rodriguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Educación*, 25-39.
- Romero, F. (2012). Diseño de un modelo de dinamica de sistemas aplicado a cadenas de suministros colaborativas. Bogotá.
- Segarra, M., & Bou, J. (2005). Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. *Economía y Empresa*., 52-53.
- Shakerian, H., Dehnavi, H. D., & Shateri, F. (2016). A framework for the implementation of knowledge management in supply chain management. *ScienceDirect*, 176-183.
- Soosay, C., Hyland, P., & Ferrer, M. (2008). Supply chain collaboration: capabilities for continuos innovation. *Supply chain management: An international journal*., 160-169. Obtenido de Supply chain collaboration: capabilities for continuos innovation.

Toca, C., & Carrillo, J. (2009). Asuntos teóricos y metodológicos de la cultura organizacional. *Civilizar*, 117-136.

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: UNESCO.

Urrutia, D. (2004). *Investigación, invención e innovación*. Obtenido de Investigación, invención e innovación:
<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/5320/1/33-1.pdf>

Valero, A. (28 de Noviembre de 2008). *Logística, revista Enfasis*. Obtenido de Logística, revista Enfasis.: <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/11356-una-mejor-relacion-los-proveedores>

Wieczerzycki, W., & Januszewski, P. (2012). The concept of the implementation of the inventory management by the supplier with the use of agent technology. *LogForum*, 21-28.