



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE
INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

***“ANÁLISIS DE FACTORES E IMPACTOS
METODOLÓGICOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN
LA DETERMINACIÓN DE MEJORAS DE PROCESO: CASO
INDUSTRIA DE BEBIDAS”***

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAestrÍA EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PRESENTA:

MARTIN BADILLO CONTRERAS

DIRECTORES DE TESIS

M. en I. JUAN JOSE HURTADO MORENO

Dr. JUVENAL MENDOZA VALENCIA

México DF. 2011.





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D.F. siendo las 12:00 horas del día 25 del mes de abril del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de UPIICSA para examinar la tesis titulada:

"ANÁLISIS DE FACTORES E IMPACTOS METODOLÓGICOS DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LA DETERMINACIÓN DE MEJORAS DE PROCESO: CASO INDUSTRIA DE BEBIDAS"

Presentada por el alumno:

BADILLO

Apellido paterno

CONTRERAS

Apellido materno

MARTÍN

Nombre(s)

Con registro:

B	9	5	0	6	8	6
---	---	---	---	---	---	---

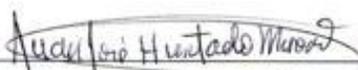
aspirante de:

MAESTRO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

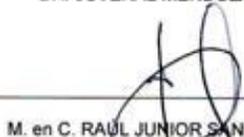
LA COMISIÓN REVISORA

Directores de tesis


M en I JUAN JOSÉ HURTADO MORENO

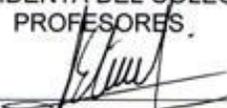

DR. JUVENAL MENDOZA VALENCIA


M en C. ISIDRO MARCO ANTONIO CRISTÓBAL YÁÑEZ


M. en C. RAÚL JUNIOR SANDOVAL GÓMEZ


DR. EDUARDO GUTIÉRREZ GONZÁLEZ

LA PRESIDENTA DEL COLEGIO DE PROFESORES.


DRA. MARÍA ELENA TAVERA CORTÉS



U.P.I.I.C.S.A.
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

f



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de México, D.F. el día 15 del mes de Abril del año 2011, el que suscribe , Martín Badillo Contreras alumno del Programa de Maestría en Ciencias con especialidad en Ingeniería Industrial con número de registro CGPI B950686, adscrito a la Sección de Estudios de Postgrado de la UPIICSA-IPN, manifiesta que es la autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del M. en C. Juan José Hurtado Moreno, y del Dr Juvenal Mendoza Valencia y cede los derechos del trabajo intitulado “ANÁLISIS DE FACTORES E IMPACTOS METODOLOGICOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA DETERMINACIÓN DE MEJORAS DE PROCESO: CASO INDUSTRIA DE BEBIDAS”, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección electrónica (martin.badillo@gmail.com, martin.badillo@hotmail.com). Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el seguimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.



Martín Badillo Contreras
Nombre y firma

A G R A D E C I M I E N T O S

Gracias a Dios por darme salud y la oportunidad de estar vivo para completar mis objetivos profesionales.

A mi madre que siempre ha estado aconsejándome en esos momentos en que las situaciones críticas me han desviado del buen camino y como parte de la retribución a su ejemplo.

A mi hermana Maribel quien a su manera me ha motivado con sus palabras de aliento, un gran apoyo y quien me he apoyado en momentos críticos.

A mis hermanas Marisol y María del Carmen, quienes han dado seguimiento a mi desarrollo y han sido mi estimulación para avanzar.

A mis sobrinas Alondra, Diana Aylin, Andrea quienes se entusiasman por tener un ejemplo de vida y me cuestionan de mis viajes.

A mi padre quien me ha mostrado con ejemplos en vida las situaciones que no debo seguir.

A veces se piensa que cuando llega el momento de graduación es cuando se debe acompañar de una esposa guerrera y de unos hijos que motiven crecimiento, sin embargo no obstante que ellos no existan en mi vida al momento de graduarme les dedico este trabajo con todo mi amor y dedicación.

Un especial agradecimiento al M en I Juan José Hurtado Moreno, quien ha dirigido mi trabajo de tesis con especial paciencia, así como al Dr Juvenal Mendoza Valencia

A mis colegas y compañeros que en la diaria convivencia y de trabajo en las distintas empresas de diversos sectores donde hemos compartido, me han permitido aprender de ellos en lo profesional y personal.

ÍNDICE

	Página
Índice	v
Listado de Figuras	vii
Listado de Tablas	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LA CADENA DE SUMINISTRO.	
1.1 Concepto de Cadena de Suministro	2
1.2 Importancia de la Cadena de Suministro	5
1.3 Procesos de negocio en la cadena de suministro	7
1.3.1 Modelo de negocios	9
1.3.2 Elementos de procesos de negocio	15
1.4 Mejora Continua en Cadena de Suministro	17
1.4.1 Elementos de mejora de cadena de suministro	19
1.5 Objetivos específicos de la cadena de suministro	26
1.6 Definiciones importantes en la cadena de suministro	28
1.7 La organización y la cadena de suministro	30
1.8 Mejoras de procesos y la interacción con la cadena de suministro	32
CAPÍTULO II. SUPUESTOS AL INTEGRAR LA CADENA DE SUMINISTRO, METODOLOGIAS, MEJORA CONTINUA EN EMPRESAS DE BEBIDAS	
2.1 Cadena de suministro como alternativa de mejora de procesos de negocios	35
2.1.1 Mejora de procesos.	37
2.1.2 Alcance de las mejoras de procesos	43
2.1.3 Contexto de la mejora de procesos aplicando la cadena de suministro	45
2.1.4 Resultados esperados con el uso de la cadena de suministro	47
2.2 Factores de alto impacto de uso de Cadena de Suministro	49
2.2.1 Enfoque de mejora continua	52
2.2.2 Alcances de mejoras con la cadena de suministro integrada	54
2.3 Impactos en la mejora de cadena de suministro	60
2.3.1 Impactos en la integración de la cadena de suministro	61
2.3.2 Factores de cadena de suministro, costos, cultura	63
2.3.3 Estimaciones de mejora de cadena de suministro.	64

CAPÍTULO III. ELEMENTOS Y METODOLOGÍAS DE LA CADENA DE SUMINISTRO INTEGRADA EN LAS EMPRESAS DE BEBIDAS

3.1 La Cadena de Suministro en las empresas Farmacéuticas y de Bebidas.	68
3.1.1 Elementos de metodologías.	70
3.1.2 Los indicadores de desempeño a considerar	72
3.2 Lineamientos a considerar para integrar la cadena de suministro en la empresa bebidas..	74
3.2.1 Premisas y consideraciones	76
3.3 Elementos básicos para una cadena de suministro integrada en las operaciones de la empresa	79
3.3.1 Elementos administrativos	82
3.3.2 Elementos tecnológicos	85
3.3.3 Elementos vitales para desarrollar el modelo de integración de la cadena de suministro	88
3.4 Factores críticos de la integración de la cadena de suministro en las empresas de bebidas	89
3.5 Indicadores de desempeño críticos a considerar para lograr beneficios en la cadena de suministro en el sector bebidas.	90

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE ANALISIS DE FACTORES E IMPACTOS METODOLOGICOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA DETERMINACIÓN DE MEJORAS DE PROCESO: CASO INDUSTRIA DE BEBIDAS.

4.1 Alcance	93
4.2 Propósito	101
4.3 Elementos metodológicos de la Cadena de Suministro	105
4.4 Responsabilidades en la integración de la cadena de suministro	119
4.5 Desarrollo	123
4.5.1 Identificación de componentes de la cadena	131
4.5.2 Comunicación del enfoque de procesos de cadena de suministro	133
4.5.3 Motivación en los nuevos conceptos a utilizar	138
4.5.4 Consulta y retroalimentación en los distintos niveles	139
4.5.5 Tecnología de Información	141
4.5.6 Validación de resultados y avances en la mejora de proceso	144
4.5.7 Indicadores de desempeño e identificación de mediciones	147
4.5.8 Evaluación y sistema de gestión de la cadena de suministro	150
4.5.9 Impactos en la implementación	152
4.5.10 Cronograma para orientación de cadena de suministro	153
4.6 Documentos identificados	154
Conclusiones	161
Bibliografía.	165

Listado de Figuras	Página
Fig 1.1 Red extendida de la cadena de suministro	3
Fig 1.2 Colaboración Extendida	4
Fig 1.3 Adaptabilidad clave para triunfar	5
Fig 1.4 Gestión del negocio y mejora continua	6
Fig 1.5 Evolución de la cadena de suministro	8
Fig 1.6 Principios para modelar la empresa	9
Fig 1.7 Método de planificación	10
Fig 1.8 Entorno de Mercado	11
Fig 1.9 Niveles de producto	12
Fig 1.10 Integración de la cadena de suministro	13
Fig 1.11 Interacciones con otras cadenas	14
Fig 1.12 Arquitectura del flujo de información	16
Fig 1.13 Interrelaciones en la mejora continua	18
Fig 1.14 Impacto del entorno en la implementación de la cadena	19
Fig 1.15 Estructura de orientación del negocio	19
Fig 1.16 Proceso de indicadores de desempeño	20
Fig 1.17 Información del comportamiento de indicadores de desempeño	21
Fig 1.18 Escenario de estado actual	22
Fig 1.19 Escenario de estado futuro	23
Fig 1.20 Gestión de la cadena de suministro	24
Fig 1.21 Flujo de procesos de la cadena de suministro	25
Fig 1.22 Flujo de materiales en la cadena de suministro	26
Fig 1.23 Colaboración y demanda	28
Fig 1.24 Complejidad de la cadena de suministro	31
Fig 1.25 Interrelación con otras cadenas de valor	32
Fig 2.1 Adopción del cambio	38
Fig 2.2 Ciclo de Mejora Continua	39
Fig 2.3 Ciclo Deming	41
Fig 2.4 Flujo de Mejora Continua en Ciclo Deming	42
Fig 2.5 Ciclo de innovación	42
Fig 2.6 Proceso de administración de riesgo	43
Fig 2.7 Criterio a partir de las prioridades competitivas	55
Fig 2.8 Costos en relación al transporte	59
Fig 2.9 Elementos de integración en la cadena de suministro	61

Fig 2.10 Factores a considerar en la cadena de suministro	62
Fig 3.1 Colaboración empresarial	75
Fig 3.2 Estrategias en la cadena integrada	79
Fig 3.3 Planeación estratégica de la cadena	80
Fig 3.4 Planeación corto, mediano y largo plazo	80
Fig 3.5 Estrategia SCM	82
Fig 3.6 Esquema de solución SAP	84
Fig 3.7 Estructura de producto SCM: APO	84
Fig 3.8 Arquitectura de ERP	85
Fig 3.9 ERP vs ERP II	86
Fig 3.10 Extensiones ERP II en SAP	87
Fig 3.11 Modelo de cadena de suministro E2E	88
Fig 4.1 Proceso de Alcance	94
Fig 4.2 Verificación de Alcance	95
Fig 4.3 Control de cambios de Alcance	96
Fig 4.4 Alcances de implementación de la cadena de suministro	99
Fig 4.5 Ejemplo de alcance funcional y su priorización	99
Fig 4.6 Definiciones de alcance en concepto	100
Fig 4.7 Estrategia de negocio	104
Fig 4.8 Metodología ASAP (Accelerated SAP)	105
Fig 4.9 Preparación de proyecto	106
Fig 4.10 Análisis de estado actual y estado futuro	107
Fig 4.11 Desarrollo del proyecto	107
Fig 4.12 Preparación previa al lanzamiento de operaciones	108
Fig 4.13 Puesta en vivo	109
Fig 4.14 Escenario-resumen de aspectos de metodología de implem.	109
Fig 4.15 Escenario de servicios compartidos	112
Fig 4.16 Evolución de control de tecnologías	113
Fig 4.17 Análisis de atributos de servicios compartidos y centralización	113
Fig 4.18 Metodología Deloitte	114
Fig 4.19 Metodología de implementación ASAP-HP	115
Fig 4.20 Metodología Accenture	116
Fig 4.21 Metodología IBM Ascendant	118
Fig 4.22 Estrategia de cadena de suministro	119
Fig 4.23 Cadena de suministro de industria de bebidas	120

Fig 4.24 Indicadores de desempeño	121
Fig 4.25 Enlace de objetivos y sistema mySAP ERP Beverage	122
Fig 4.26 Factores de integración	124
Fig 4.27 Estimaciones de mejora con SAP	125
Fig 4.28 Plataforma de integración SAP e interrelación	126
Fig 4.29 SAP Seguimiento a la implementación	127
Fig 4.30 SAP Upgrade	128
Fig 4.31 Mejora continua en operaciones	129
Fig 4.32 Estructura de ambientes SAP durante la implementación	130
Fig 4.33 Escenarios a considerar en almacenamiento de datos	132
Fig 4.34 Enfoque de vectores de acción	133
Fig 4.35 La toma de decisiones en la cadena	134
Fig 4.36 Reingeniería en cada área de la organización	135
Fig 4.37 Valor de la compañía	135
Fig 4.38 La situación actual respecto de las oportunidades de mejora	136
Fig 4.39 Pirámide de comunicación de objetivos	137
Fig 4.40 Visión integral de la cadena de suministro	139
Fig 4.41 Alineamiento estratégico de niveles de planificación	140
Fig 4.42 Esquema de integración de sistemas	142
Fig 4.43 Elementos de integración en sistemas de información	143
Fig 4.44 Entorno de Ingeniería de Valor SAP	144
Fig 4.45 Identificación del valor	144
Fig 4.46 Definición del mapa de soluciones	145
Fig 4.47 Metodología SAP para Análisis del Valor	146
Fig 4.48 Indicadores Pirámide del desempeño	147
Fig 4.49 Balance de objetivos de las áreas funcionales	148
Fig 4.50 Modelo extendido de la Cadena de Suministro	148
Fig 4.51 Modelo extendido de la Cadena de Suministro con sistemas de información	149
Fig 4.52 Ejemplos de indicadores de desempeño	149
Fig 4.53 Esquema de sistema de gestión para la cadena de suministro	150
Fig 4.54 Ciclo de vida de reportes de negocio	155
Fig 4.55 Metodología de reporting directo	155
Fig 4.56 Modelo de información corporativo	157
Fig 4.57 Pirámide de información en razón a toma de decisiones	157
Fig 4.58 Módulos del sistema SAP R3	158
Fig 4.59 Interrelación de KPI's en sistemas de información y SAP BW	159
Fig 4.60 SAP BIW Architecture	160

Listado de Tablas

Tabla 1.1 Factores de cadena de suministro	33
Tabla 3.1 Mediciones de operación-financiera	73

RESUMEN

La Cadena de Suministro en las organizaciones es parte esencial en la identificación de estructura organizacional, flujo de recursos en los procesos, orientándose en la mejora continua del negocio a través del conocimiento de las variables involucradas en los procesos.

Sin embargo, para efectos de considerar los factores e impactos metodológicos en la determinación de mejoras en los procesos hace pensar en determinado momento que es importante tener el control sobre el conocimiento de negocio así como la experiencia sobre las reacciones que se pueda tener al momento de tomar decisiones que impliquen cambios significativos en las operaciones.

Al considerar estos factores y entender la importancia de los conceptos de negocio y de los indicadores de desempeño, pensando en el uso de metodologías de análisis de procesos para también hacer uso de herramientas de negocios y de tecnología para alcanzar los objetivos de mejora proyectados con el esfuerzo económico.

Es importante considerar el deseo de integración de los procesos en todos los niveles contemplando niveles estratégico, táctico y operacional para un mejor entendimiento de los impactos de las mejoras propuestas.

Ahora como referencias en esta tesis se muestra el sector de la industria de bebidas donde se ha adquirido experiencia a lo largo de la práctica profesional. Constatando la veracidad de los aspectos fundamentales en la orientación de negocios (visión y misión) en la definición organizacional como metas a obtener. La investigación tiene a la cadena de suministro como parte fundamental de este trabajo.

ABSTRACT

The Supply Chain in the organizations is essential part in the identification of organizational structure, resources flow into the processes, orient itself in the continuous improvement of the business through knowledge of the variables involved in the processes.

However for effects to consider the methodological factors and impacts in the improvement determination at the processes it makes think about certain moment that it is important to have the control on the business knowledge, as well as the experience on the reactions that can be had at the time of making decisions that imply significant changes in the operations.

When considering these factors and understanding the importance of the concepts of business and the key performance indicators, thinking about the methodologies use of process analysis also to make use of business tools and technology to reach the projected objectives of improvement with the economic effort.

It is important to consider the integration desire of the processes in all the levels being contemplated levels strategic, tactical and operational to understand better the impacts of the propose improvements.

Now as references in this thesis is the beverage sector where experience throughout the professional practice has been acquired. Stating the veracity of the fundamental aspects in the businesses orientation (vision and mission) that the organization definition a goal to obtain. The investigation has to the Supply Chain like fundamental part of this work.

INTRODUCCIÓN

En todas las empresas la cadena de suministro es parte fundamental para identificar una serie de factores de valor agregado al momento de orientar la misión y visión de la organización. Esto es centrando los esfuerzos en la razón de ser de la empresa, dejando de lado una serie de procesos necesarios que permitan garantizar los esfuerzos en términos de logros y cumplimiento de objetivos, en un ambiente competitivo cada vez más global en la interacción de los mercados. Las mejoras de procesos implican en muchos casos la posibilidad de integrar nuevos esfuerzos mediante una inversión que será recuperada en un tiempo razonable para un periodo y una tasa de retorno conocido como proyectos de mejora continua.

Para identificar los factores críticos de éxito, en el logro de los objetivos se debe tener sumo cuidado en la definición de las variables que serán afectadas y orientándose al éxito y logros que se persiguen. Adicionalmente tener claras las reglas de negocio que se consideran en la cadena de suministro para tener la posibilidad de entender como el negocio genera valor en un mercado. Los cuestionamientos sobre las reglas y el uso de la innovación permitirá tener un cambio en la forma de hacer las cosas.

Los impactos fundamentalmente se centran en aspectos como la reducción de costos, tiempo de operación, tiempos de respuesta y la calidad de los productos-servicios ofrecidos.

Cuando hablamos de un entorno donde el cumplimiento de los tiempos es fundamental para alcanzar el cumplimiento de un nivel de servicio. Lo cual se trasmite en satisfacer o exceder las expectativas de los clientes que se tienen en el mercado.

El conseguir entender los distintos tiempos guía que se transmiten en la oportunidad, la cantidad adecuada en el momento adecuado. Por tanto la planeación operacional hace referencia a varios planes creados en un entorno de ciclo cerrado de manufactura, pensando en planeación maestra de la producción y planeación de requerimientos de materiales.

Otro aspecto táctico desde el punto de vista red logística y táctica, es analizando los distintos componentes que intervienen en la parte comercial. Fundamental pensando en un cumplimiento de disponibilidad de materiales en los distintos centros de distribución, las ordenes de traspaso entre centros, los stocks de seguridad y el enfoque de integración al momento de tener un servicio al cliente. Sin embargo pensando en la elevación estratégica de la cadena podemos hacer una valoración de las cantidades a expresar como pronósticos, donde es importante contemplar los modelos de pronósticos, las variables que se involucran en el cálculo de un pronóstico con un nivel de asertividad que permita orientar el negocio en un cumplimiento de expectativas de los clientes.

Ahora todas las particularidades que para cada sector en este caso el de bebidas garantizan que existen particularidades de los procesos y sector que son traducidas en mejores prácticas, que hacen del sector un entendimiento para alcanzar liderazgo en los mercados.

Se considera en este caso aspectos, características, reglas de negocio, sensibilización, particularidades que orientan al negocio a llevar un análisis de lo que sucede. Pensando que las herramientas de negocio que se aplican, permitirán primero entender los procesos, después controlarlos y medirlos para ir evaluando esos procesos.

Por tanto identificar los indicadores de desempeño en momentos en que la organización busca plantear estrategias para mejorar su presencia frente a una competencia que en momentos se traduce como riesgo de tipo financiero por los errores que se comenten y que en una estrategia se ven transmitidos en perder la participación del mercado.

El análisis de los factores en el día a día, con este trabajo permite identificar estos conceptos que no se aprecian en un primer contacto pensando en que las filosofías y nuevos conceptos que aparecen en el mundo de los negocios no se traducen en generar nuevos procesos. Sino en organizar las actividades en una posibilidad de afianzar los esfuerzos en el logro de los objetivos fundamentales de los negocios.

En esta tesis se aprecia, un esfuerzo de análisis con un razonamiento deductivo, partiendo de la gran estructura organizacional y de las grandes partes de la cadena de suministro para detallar las particularidades con la posibilidad de generar un mejor entendimiento de los negocios.

Espero que la referencia mostrada sirva en un contexto tan competido, tan evidenciado en la búsqueda de la mejora continua de los negocios en el sector de bebidas.

En el capítulo 1 se tienen las generalidades de la cadena de suministro en conceptos y la importancia que tiene al momento de proyectar la mejora continua. En el capítulo 2 se aprecian los elementos por la integración de la cadena de suministro, las metodologías de implementación y la mejora continua en las empresas de bebidas, haciendo énfasis en las posibilidades que se tienen a través de los factores críticos de éxito y los impactos de las mejoras en los procesos.

En el capítulo 3 se aprecia la cadena de suministro en el sector de Bebidas, con el análisis de las distintas metodologías de implantación así como el impacto que se puede apreciar al tener la identificación de los indicadores de desempeño.

En el capítulo 4 se tiene la propuesta donde se aprecia el análisis de los factores y los impactos metodológicos de la cadena de suministro en la determinación de mejoras de proceso donde se aprecia la aplicación para identificar los elementos que permiten tener una implementación exitosa y que en determinado momento se pasan por alto.

Por tanto es importante tener presente que la tesis tiene una orientación práctica al explicar aspectos que son parte de la experiencia en las implementaciones. Creando una perspectiva de situaciones y circunstancias en las operaciones de las empresas en los distintos sectores industriales a través de modelar la cadena de suministro. Entendiendo los alcances de cada nivel de planificación y sus respectivas exigencias para tener un entorno de mejora de procesos, que aunado a tener un seguimiento metodológico garantice el éxito en las implementaciones de herramientas, así como un buen uso de los conceptos de la Cadena de Suministro.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LA CADENA DE SUMINISTRO.

La Cadena de Suministro es la parte esencial de los negocios ya que considera todo el flujo de elementos considerando los procesos, recursos, indicadores de desempeño, decisiones, etc.

Por tanto es importante considerar las generalidades de la cadena de suministro con la finalidad de orientar los siguientes pasos del análisis que se esta presentando en esta tesis.

Considerar la importancia de la cadena para efectos de analizar con mayor facilidad los aspectos que pueden implicar cuellos de botella en el flujo de las decisiones, considerando que dentro de las decisiones se encuentran inmersos recursos (financieros, humanos, tecnológicos, etc)

Los esfuerzos en la mejora de procesos se orientan a definir nuevas estructuras organizacionales y por ende comprender los esquemas que permitan tener un mejor desempeño en el negocio.

Identificar los indicadores de desempeño permite ir orientando el negocio en reconocer cuales son las condiciones que se requiere mejorar en los procesos de negocio. Por tal motivo, la interpretación de los indicadores de desempeño para cada sector industrial son distintos partiendo del énfasis de la misión del negocio, la visión y los objetivos que se plantean a nivel estratégico.

Ahora para alcanzar esos objetivos necesitamos que factores críticos de éxito perseguimos para alcanzar esos objetivos. Ya que para cada empresa en cada región las prioridades son distintas de acuerdo a su entorno social, económico, político, cultural y geográfico.

Considerando lo anterior es que tenemos en consideración que las empresas farmacéuticas y las de bebidas no tienen el mismo entorno de reconocimiento de esos factores para alcanzar las mejoras en sus cadenas de suministro y el esfuerzo requerido en la red logística.

Gestión de la Cadena de Suministro es un conjunto de enfoques y herramientas utilizadas para integrar eficientemente proveedores, empresas manufactureras, centros de distribución y puntos de venta; de tal modo que los bienes sean producidos y distribuidos en las cantidades correctas, a los lugares correctos y en el tiempo correcto. Con la finalidad de minimizar los costos en el sistema global, satisfaciendo los niveles de servicio requeridos por los clientes.

1.1 Concepto de Cadena de Suministro

Los conceptos relacionados a Cadena de Suministro que tenemos por la American Planning and Inventory Control Society (APICS, 2008) tenemos los siguientes:

Cadena de Suministro:

La red global usada para liberar productos y servicios considerando desde las materias primas hasta llegar a los consumidores finales a través del flujo de información, distribución física y de efectivo.

Diseño de Cadena de Suministro

Es la determinación de la estructura de la cadena de suministro. Las decisiones de diseño incluyen la selección de socios, las ubicaciones y capacidades de almacenamiento y las instalaciones de producción, los productos, modos de transporte y el soporte de sistemas de información.

Ejecución de Cadena de Suministro

Se refiere a las aplicaciones de software orientadas a la ejecución de un efectivo abastecimiento y suministro de bienes a través de la cadena de suministro. Esto incluye manufactura, almacenamiento y sistemas de ejecución de transporte, sistemas que proveen la visibilidad a través de la cadena de suministro.

Gestión de la Cadena de Suministro

El diseño, planeación, ejecución, control y monitoreo de actividades de la cadena de suministro con el objetivo de crear valor neto, construir una infraestructura competitiva, liberar logística, sincronizar el suministro con la demanda, y medir globalmente el desempeño.

Planeación de la Cadena de Suministro

La determinación de un conjunto de políticas y procedimientos que gobiernan la operación de la Cadena de Suministro. La planeación incluye la determinación de canales de mercadotecnia, promociones, cantidades y tiempos respectivamente, políticas de replanificación e inventarios y políticas de producción. La planeación establece los parámetros con los cuales la Cadena de Suministro opera.

Estos conceptos dan una referencia de la interacción de varios elementos de la cadena de suministro. Sin embargo es importante reconocer el concepto de proceso de negocios, ya que es la parte que identifica las posibles mejoras

Proceso de negocios

Es un conjunto de actividades o tareas lógicamente relacionados para alcanzar un resultado en el negocio.

Por tal motivo consideramos importante tener una red extendida de la Cadena de Suministro como se aprecia en el siguiente diagrama:



Fig 1.1 Red extendida de la cadena de suministro. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Manuales de entrenamiento SAP, 2002

Donde se aprecian los distintos componentes básicos interactuando en la estructura y red logística. Con ejemplos de elementos que se pueden apreciar en interacción con los proveedores, la organización y los clientes.

Ahora en un ambiente donde existe una interacción entre diferentes partes de la Cadena de Suministro, pensando en que la relación con los proveedores y tomando en consideración las necesidades de nuestros clientes para alcanzar sus objetivos tenemos la siguiente Fig 1.2

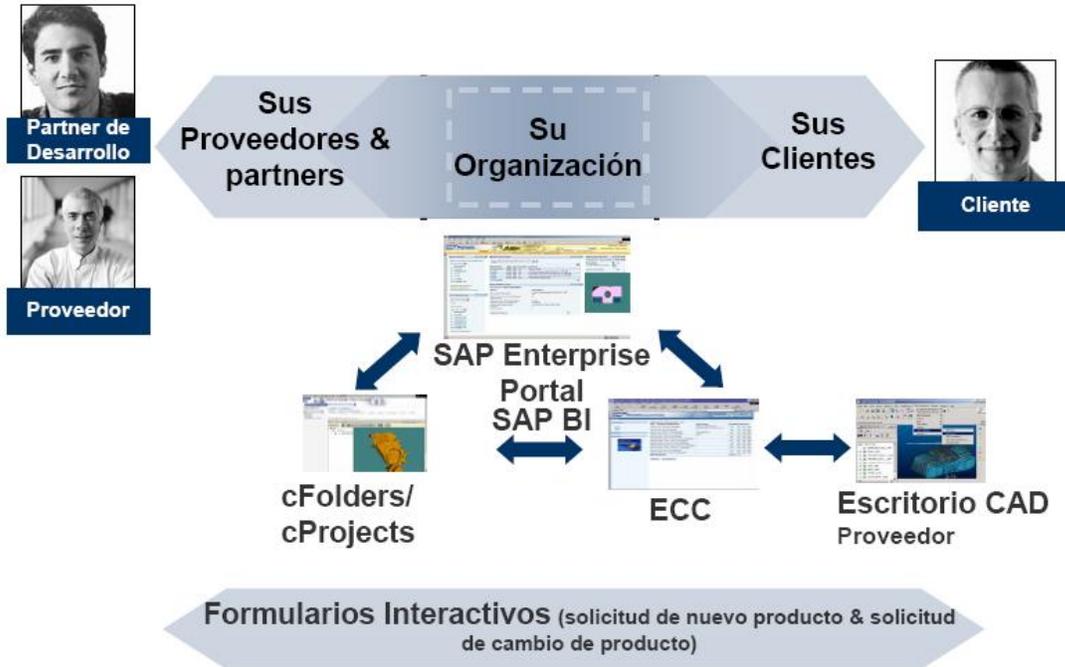


Fig 1.2 Colaboración extendida. Terminología Internacional en Inglés
 Fuente: Manuales de entrenamiento SAP, 2002

En este caso es fundamental entender que los requerimientos tecnológicos que se requiere considerar son en términos de interactuar con diferentes tecnologías que en muchos casos no tienen la misma interacción. Por ejemplo en esta lamina se aprecian términos como Enterprise Portal, BI (Business intelligence), ECC (Enterprise Central Component), cFolders – cProjects. (SAP, 2006).

Donde la tecnología se orienta a tener un alcance de procesos dentro de la Cadena de Suministro que permita considerar los requerimientos a lo largo de la red logística.

Por tanto es importante considerar las posibilidades de integrar los procesos de negocios en la cadena de suministro para generar los resultados en cada etapa de planificación de la cadena.

1.2 Importancia de la Cadena de Suministro

La importancia de la Cadena de Suministro se aprecia en poder identificar los aspectos sobresalientes que tienen problemas funcionales para alcanzar el desempeño de las actividades en un alto nivel de desempeño.

Por tal motivo es importante considerar aspectos como la adaptabilidad para alcanzar el éxito del negocio.

A continuación se muestra una figura 1.3 con los elementos que implica el punto de adaptarse a los cambios de la cadena de suministro.



Fig 1.3. Adaptabilidad clave para triunfar
Fuente: Manuales de entrenamiento SAP, 2002

Por tanto la importancia que tienen los cambios en la Cadena de Suministro se aprecian en identificar esos factores en donde se pueden tener barreras o disparadores para alcanzar el objetivo de mejorar los procesos dentro de la Cadena de Suministro (Quayle, 2006).

Esos cambios se tienen pensados en un cambio cultural que representa un esfuerzo por realizar las cosas de una manera diferente.

Existen varios aspectos que continuamente se están ajustando para alcanzar los beneficios como negocios. Esos factores están resumidos en la siguiente figura 1.4.



Fig 1.4 Gestión del negocio y mejora continua
Fuente: Manuales de entrenamiento SAP, 2002

En la figura se muestran varios aspectos que se tienen en un ciclo de mejora de operaciones usando mySAP ERP. Siendo la Planificación el punto inicial para ejecutar las actividades y posteriormente analizar los resultados obtenidos.

Considerando que se afecta un ciclo de operaciones de la organización es como se pueden apreciar en detalle distintos aspectos de negocio, procedimientos, actividades y políticas en el desempeño de las actividades para el logro de los objetivos.

La cadena de suministro es un sistema dinámico que evoluciona en el tiempo, considerando el despliegue de los recursos en un flujo continuo.

1.3 Procesos de negocio en la cadena de suministro

Los procesos de negocio en la cadena de suministro son la parte fundamental para estructurar la cadena de suministro. Es importante identificar los elementos de la cadena de suministro para llevar a cabo del análisis de procesos de negocio.

Pensando en como analizar los procesos de negocio pensamos en aspectos tales como:

Integración; porque debe formar parte de la cadena de suministro e interactuar con diferentes procesos de negocios

Mejores prácticas; al realizar las actividades la focalización a la mejor práctica que mediante un análisis identifica que aplica en un modelo de negocios

Entradas, Actividad, Resultados; son la esencia de los procesos ya que permite identificar que se considera como entrada en la actividad a realizar, y el resultado que se pretende obtener

Rol y responsabilidad en el proceso; se refiere a la definición y descripción de los puestos de trabajo, asociado a las actividades que se realizan y las responsabilidades que puede tomar al momento de realizar las actividades

Costeo del proceso; ya que siempre es importante saber cual la justificación económica del proceso de negocios

Valor agregado del proceso de negocio; ser prácticos en identificar si el proceso agrega valor a los productos y servicios, o si es necesario o si por el contrario no agrega valor ni es necesario por tanto es factible eliminarlo de la cadena de suministro.

Frecuencia del proceso de negocio; la repetición de las actividades constantemente permite identificar y valorar los procesos de negocio identificando la importancia que tiene al realizar los procesos de negocio

Medición del proceso de negocio; identificando los indicadores de desempeño indispensables para tomar las decisiones y seleccionando objetivamente que aplican en el proceso de negocio

Es importante considerar que la definición de un proceso de negocios y su respectiva valoración permite tener una orientación sobre las posibilidades de entender la esencia del negocio. Ahora que entendiendo los procesos de negocios de una empresa se orienta en generar una serie de resultados para alcanzar los objetivos en cada escenario de negocios (Englund, 2003).

Considerando el valor que agrega cada uno de los procesos podemos ir organizando las condiciones para construir la fortaleza del negocio concentrándose en la misión del negocio para obtener los beneficios de la cadena de suministro.

La frecuencia que aunado al costeo permite visualizar la recurrencia a realizar ciertas actividades para generar el resultado esperado al ejecutar la acción dentro del proceso de negocios.

Cada componente dentro de los procesos de negocios tiene una importancia vital para ir acrecentando las posibilidades de modelar esos procesos dentro de una cadena de suministro integral desde la perspectiva de entender como se realizan las actividades del negocio.

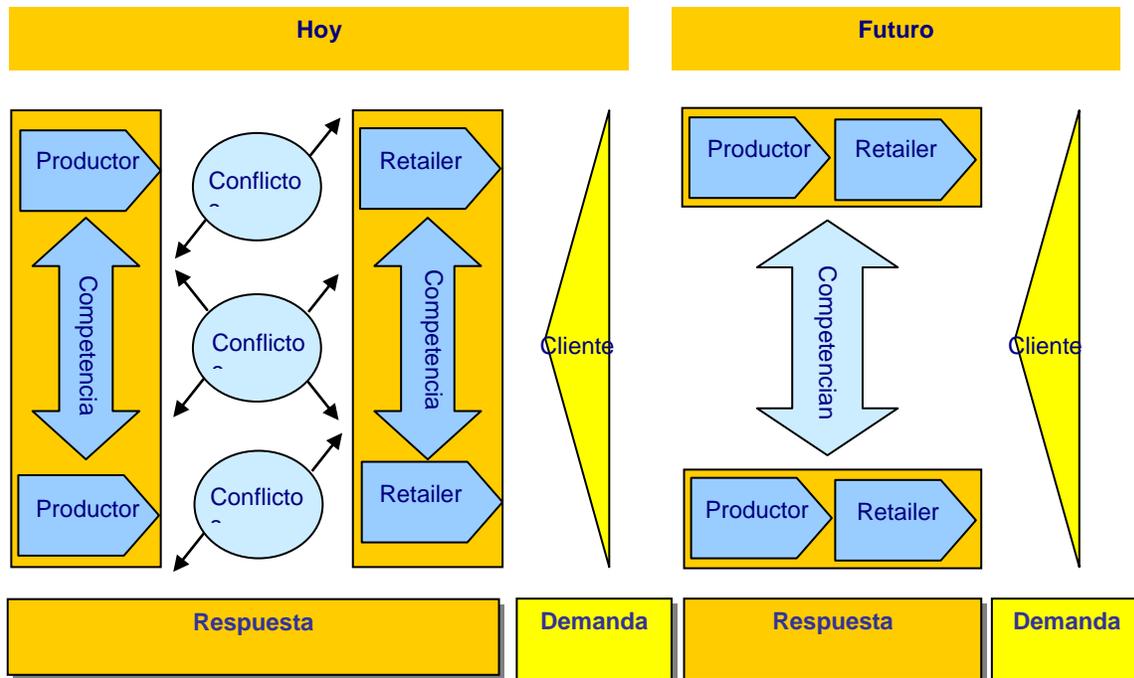


Fig 1.5 Evolución de la cadena de suministro
 Fuente: Elaboración propia

En la figura 1.5 se muestra la tendencia a cambiar dentro de los procesos para reducir el conflicto en los esquemas de relaciones. Se aprecia que la intención en todo momento es integrar más los procesos involucrados, esto hace pensar que los conflictos forman barreras entre los procesos y en la cadena de suministro la ubicación y eliminación de esos problemas conduce a disminuir los tiempos de operación.

1.3.1 Modelo de negocios

Los modelos de negocios como actividad de esquematizar la empresa y ubicando los puntos fundamentales de cada organización. Comprendiendo que los procesos de negocios en un modelo responden a distintos aspectos que pueden tomar una dinámica acorde a las condiciones económicas, políticas, sociales, culturales, ambientales, financieras, geográficas que se orienten en tomar las decisiones y definir la estrategia del negocio.

En la fig 1.6 se muestran los principios para modelar la cadena de suministro a partir de los elementos base.

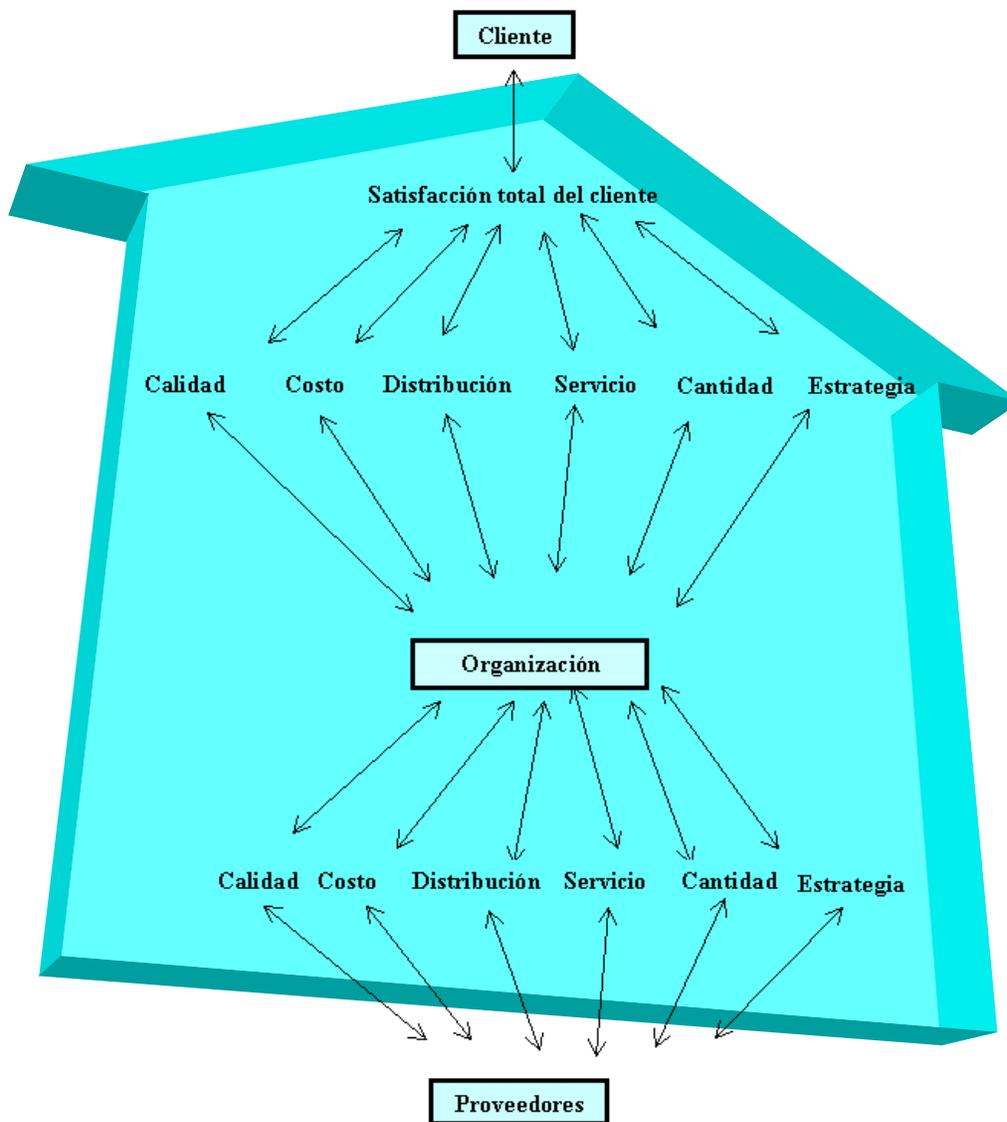


Fig 1.6 Principios para Modelar la Empresa
Fuente: Elaboración propia

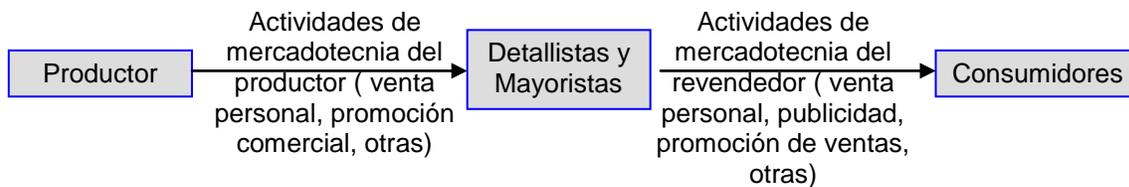
Por tanto gestión de logística es un proceso de planificar, implementar y controlar el flujo eficiente y efectivo en el almacenamiento de materias primas, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo con el propósito de conformar los requerimientos de los clientes (Concepto del Council of Logistic Management, 2002).

Sin embargo a efectos de analizar los detalles de cada modelo de negocios se hace con referencia a:

- Estrategia de negocios,
- Estructura Organizacional,
- Mercados,
- Productos y bienes,
- Tecnología e Información

Método de planificación de negocios, ya que al pensar en un entorno competitivo el negocio debe orientar sus recursos y flujos en los modelos para responder a ciertos comportamientos de mercado y situaciones críticas que representen un requerimiento de esfuerzo por parte de la empresa para alcanzar esos objetivos

Método de Empujar



Método de Jalar

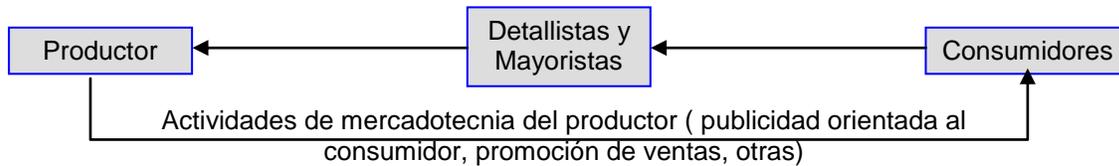


Fig 1.7 Método de Planificación
Fuente: Elaboración propia

Donde la posición de empujar dependerá directamente del stock disponible y el correspondiente desplazamiento del inventario. Por otra parte el sentido de jalar se orienta a los pedidos que aparecen por parte de un cliente que permiten generar todo el desplazamiento de la cadena de suministro a lo largo de la red logística.

Estructura organizacional, ya que la columna vertebral del negocio es pensando en los organigramas y en el recurso humano para desempeñar las acciones. Orientándose en un liderazgo del negocio para lograr los objetivos y garantizar los lineamientos cerrados de la estructura integral del negocio (Cohen, 2005).

Mercados, pensando en las posibilidades del modelo de negocios en el entorno donde se desarrolla geográficamente los movimientos del mercado. Pensando en situaciones de comportamiento del consumidor y asumiendo que muchos de estos aspectos se definen al momento de identificar las posibilidades de satisfacer esos mercados mediante la aplicación de una estrategia de planificación del negocio. Pensando en que las reacciones requeridas para cubrir esa intensidad del mercado permite hacer los ajustes estratégicos e identificando las posibilidades de crecimiento del negocio.

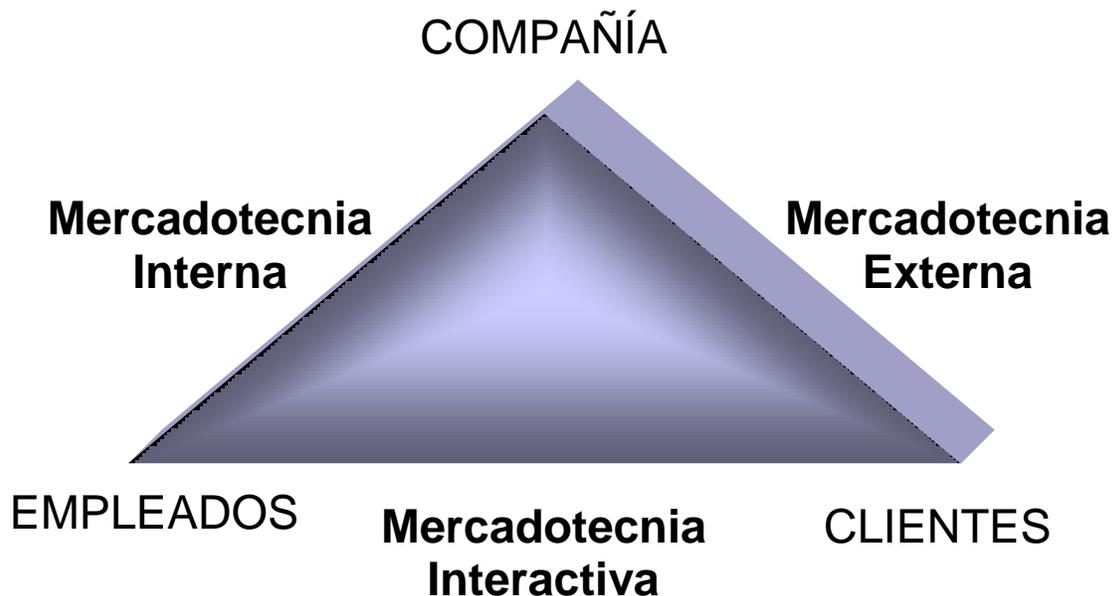


Fig 1.8 Entorno de Mercado
Fuente: Elaboración propia

Productos y bienes, el modelo responde a la gama de productos y bienes que debe ofrecer el negocio con la intención de satisfacer las necesidades requeridas y de esta manera lograr los objetivos esenciales del negocio. Importante aspecto en los productos y bienes se debe identificar en la ventaja competitiva haciendo relación con el consumidor y la competencia, respecto a los movimientos y acciones desempeñadas para lograr que los objetivos se cumplan en todos los sentidos. Como se muestra en la Fig 1.9 en relación a los niveles dentro del producto, donde la particularidad central es el producto para desplegar valor.

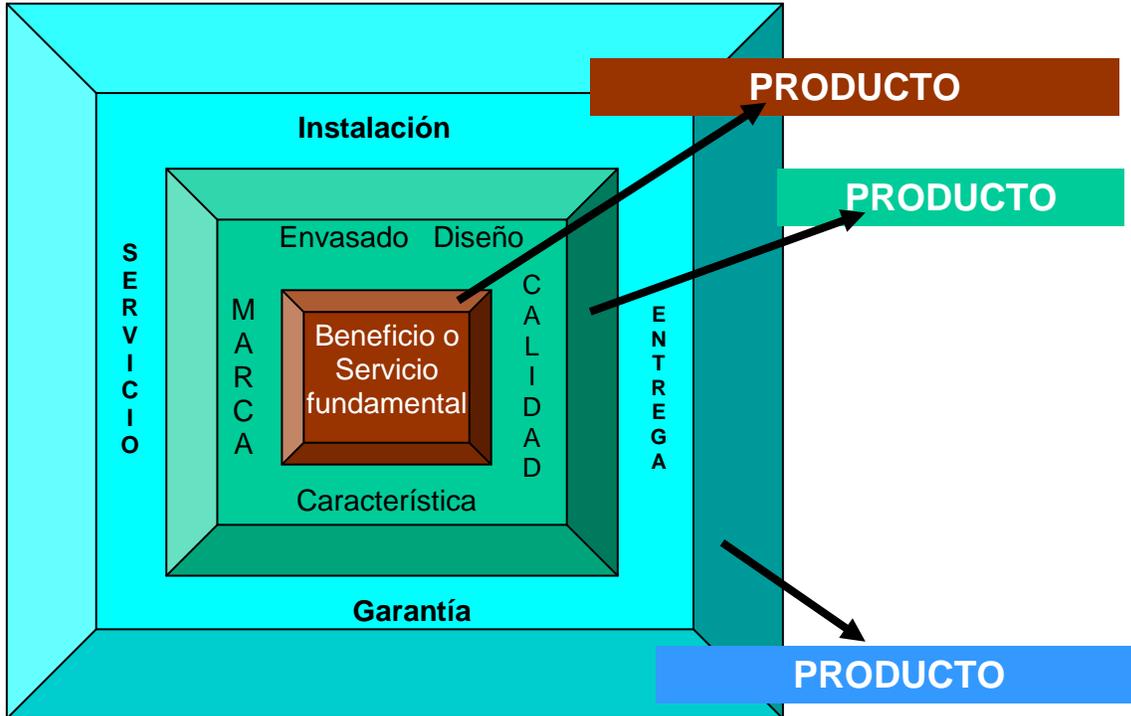


Fig 1.9 Niveles de un producto

Fuente: Elaboración propia

Los atributos de un producto son:

Calidad del Producto, considerando la habilidad para desempeñar las funciones como es la durabilidad, contabilidad, precisión, efectos en el cliente, facilidad de uso, etc

Características del producto, Instrumento competitivo con que se diferencia un producto de la empresa con otro de la competencia. Se evalúa en función del valor para los clientes versus el costo de operación por parte de la empresa.

Investigación y Desarrollo del producto, con la investigación se logra el desarrollo de productos, con adelantos o condiciones que hacen la diferencia y el respectivo posicionamiento de los productos y servicios de la empresa.

Tecnología e información, la tecnología que se utilice tanto para llevar a cabo la producción de esos bienes o productos, así como el control de la información que se tiene en términos de obtener la información relacionada a los indicadores de desempeño en los distintos procesos y su correspondiente toma de decisiones donde la manera en como se tenga la información genera particularmente la manera en que se puede ajustar las posibilidades del negocio para evolucionar y obtener ventajas sobre la competencia.

Procesos, al momento de considerar la filosofía por procesos de negocios y particularmente integrando los procesos dentro de una estrategia entendiendo que se pueden medir y con respecto al modelo entender estructuralmente de que manera se pueden aprovechar los procesos en el logro de los objetivos de la empresa. En momentos hacen reflexionar en la posibilidad de disminuir costos al proponer un outsourcing en el desempeño de actividades que no tienen que ver con la misión de la empresa (Wincel, 2004).

Los modelos de negocio particularmente orientan el accionar de la empresa y mediante la cadena de suministro en un modelo de negocios se sabe que en un momento se podrá efectuar una serie de ajustes interesantes para lograr los avances propicios para tomar las decisiones en una libre interacción de la empresa con la competencia y con los consumidores.

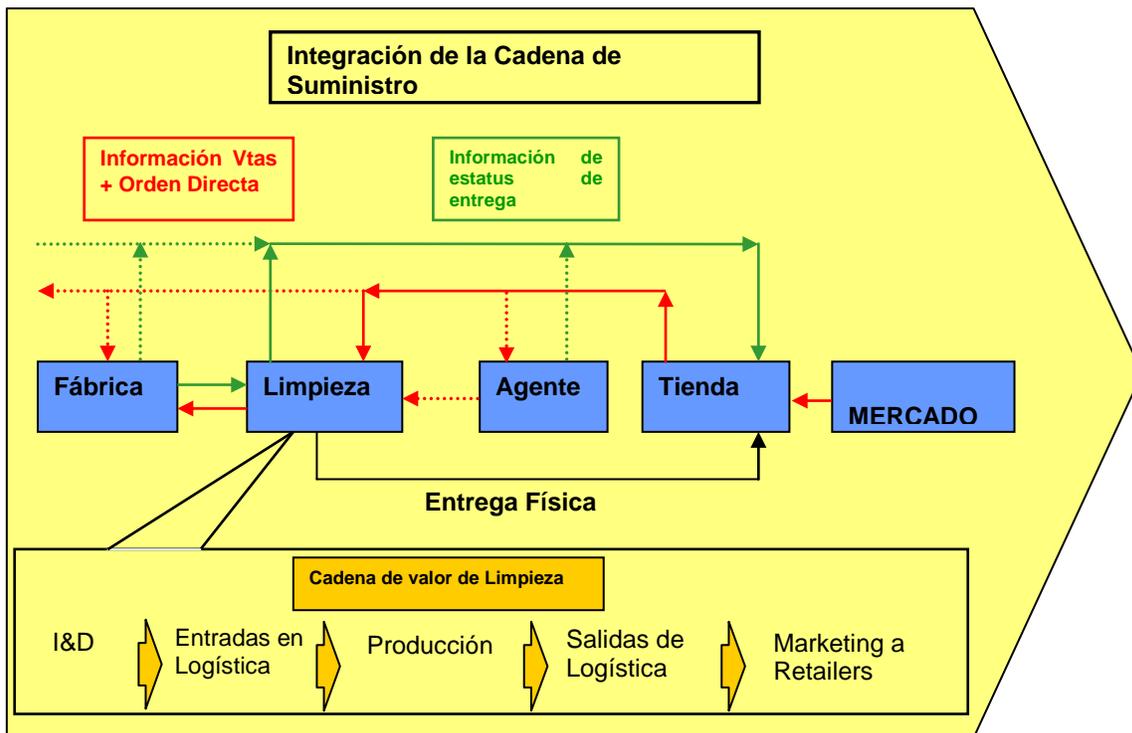


Fig 1.10 Integración de la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que las cadenas integradas se interrelacionan con otras cadenas a través de la colaboración en el ámbito de negocios para identificar las demandas así como los posibles problemas en el abastecimiento de materiales. En la Fig 1.11 se muestran cadenas de suministro en su interacción entendiendo que cada una de las funciones tienen particularidades que atender.

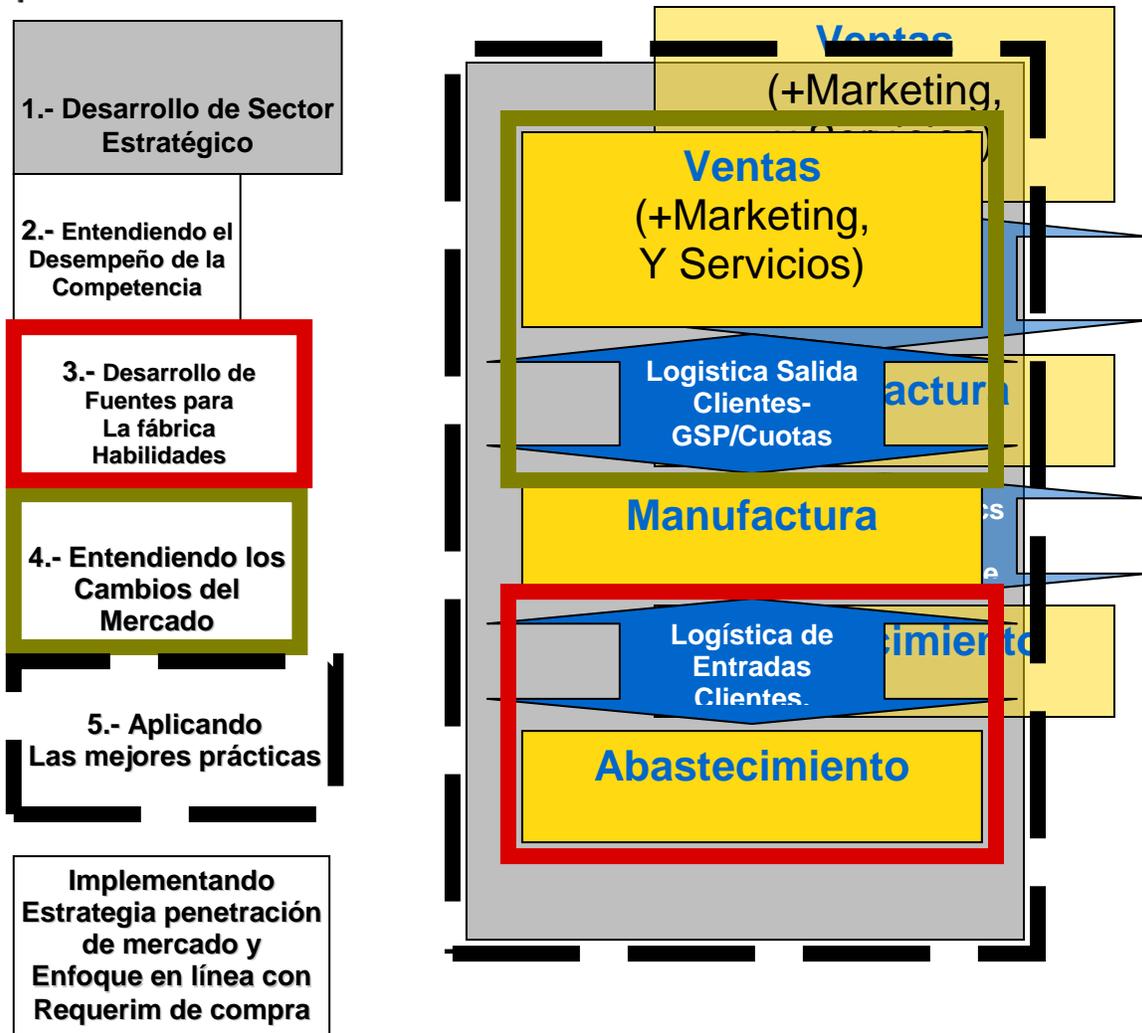


Fig 1.11 Interacciones con otras cadenas
Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que cuando se tienen distintos componentes para llevar a cabo la producción se debe tener la posibilidad de considerar los tiempos de producción de otros materiales para tener una cadena de suministro lo suficientemente integrada. Considerando que para cada producto requiere de un tiempo necesario para poder disponer de una cantidad necesaria para cumplir los requerimientos de una demanda (Cohen, 2005).

Cada unidad tiene un impacto sobre el costo y se considera un gran valor en realizar un producto conforme a los requerimientos del cliente. En algunos momentos cuando se tienen diferentes unidades dentro de la cadena de suministro se tienen objetivos distintos y en conflicto.

1.3.2 Elementos de procesos de negocio

Los elementos de procesos de negocios hacen pensar en una serie de situaciones que persiguen los negocios para efectos de orientar los análisis de procesos, tales aspectos como son:

Rapidez de respuesta, los movimientos que se persiguen para lograr una reacción rápida en los procesos para que la gente pueda tener un enfoque particularmente detallado de lo que se requiere en estos tiempos.

Fácil de comprender, ya que lo mejor en instantes es lo más sencillo disminuyendo complejidades para lograr un rápido entrenamiento de las fuerzas productivas que respondan a los acomodos y situaciones de procesos generados al momento de delegar responsabilidades entre los distintos recursos humanos.

Reducción de costos, ya que al pensar en procesos de negocios la intención es reducir minuciosamente los costos en las operaciones del negocio. Fundamental en este caso son las actividades de costeo de procesos para identificar varios componentes que de acuerdo a los estándares permiten generar una expectativa de reducción de costos.

Tiempos guía de procesos, los procesos de negocio en términos de tiempos totales de cada una de las etapas dentro de la cadena de suministro hacen dar una valoración de las posibilidades de cuantificar los ciclos completos que a su vez permitirán dar una idea respecto a lo que se requiere considerar en el cumplimiento o disminución de los tiempos de ciclo de procesos.

Restricciones de procesos, por este aspecto las restricciones dentro de los procesos permiten dar una consideración de situaciones que permiten tomar decisiones en cuanto a la designación de esfuerzos y orientación a una mejora continua dentro de los procesos de negocios.

Es importante considerar que los procesos de negocios, al tener una interrelación e integración en los efectos e impactos que se logran a partir de lograr los objetivos que se plantean directamente en las actividades desarrolladas se puede pensar en posibilidades de llevar a cabo mejoras al poder medir cada una de las variables involucradas en los análisis de negocios respectivos.

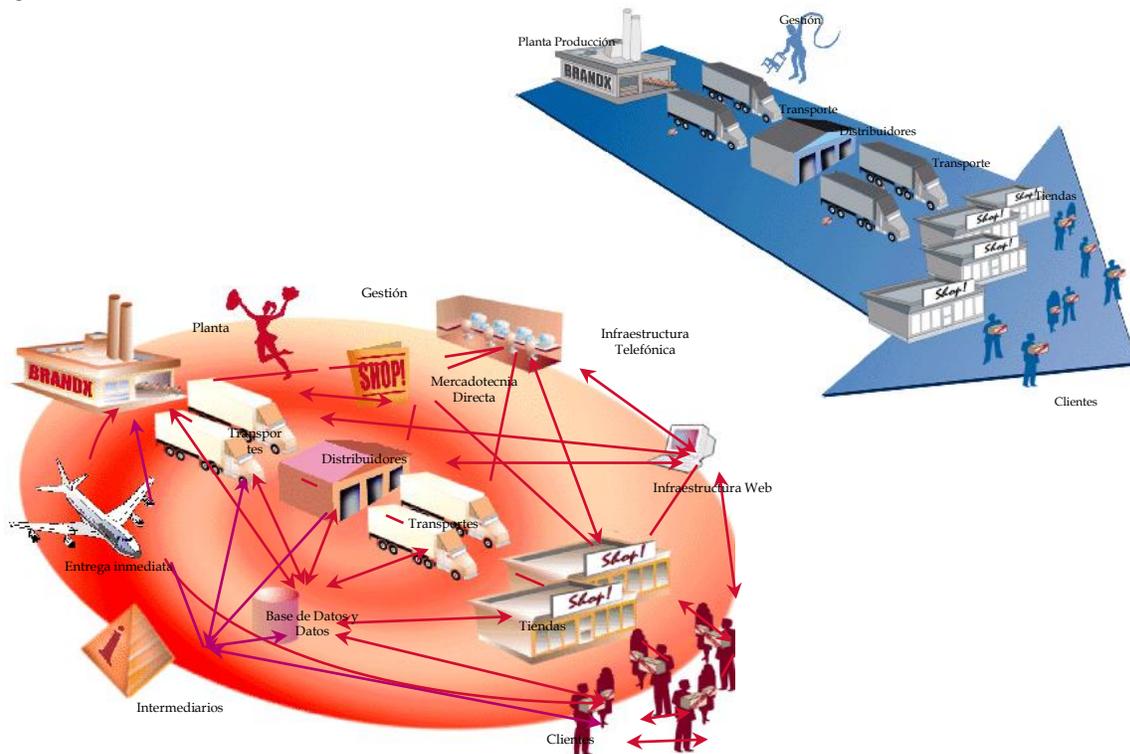


Fig 1.12 Arquitectura de flujo de información

Fuente: "Information Architects" Richard Saul Warman, editor 1994, Price Waterhouse 1999

En la Fig 1.12 se identifica la arquitectura de flujo de información en el entorno de la cadena de suministro, considerando que existen muchos elementos que se interrelacionan para lograr un flujo de datos e información en la toma de decisiones. Esto facilita la posibilidad de identificar la red de comunicación y de posibles problemas que se puede tener, aunado a la posibilidad de solventar las situaciones y tener la capacidad de reacción al identificar la fuente de los problemas.

Este entorno de modelo basado en la Cadena de Suministro y el flujo de información se orienta en el valor que tiene en el tiempo los resultados que se persiguen a nivel de metas dentro de la organización.

La información es fundamental desde su oportunidad y veracidad para tomar las decisiones correctas en el momento justo. Ya que las posibilidades de los esfuerzos al aplicar una estrategia responde a tener la correcta información para reaccionar de otra manera se tendría una serie de consecuencias difícil de resolver al cometer errores o no considerar variables que puedan influir en los ajustes y esfuerzos que vienen como consecuencia de la definición de negocios.

1.4 Mejora Continua en Cadena de Suministro

Las Mejoras de Proceso al planificarse en un entorno de alcanzar una rentabilidad del negocio podemos pensar en la posibilidad de incrementar esas posibilidades al generar una expectativa de comparación de indicadores de desempeño al lograr los objetivos planteados.

La cadena de suministro en un entorno de negocio y orientándonos en la esencia del negocio permite identificar claramente los aspectos que no agregan un valor al negocio, al proceso, al producto. Sin embargo, la consistencia de actividades que en determinado momento son necesarios y el negocio necesita controlar esas actividades como parte de la táctica y las mejores prácticas que enriquecen la cadena de suministro. Hacen pensar en la posibilidad de crecimiento del negocio a través de tomar decisiones relativas a situaciones que en determinado momento permitan tener una ventaja competitiva (Cohen, 2005).

Esto se logra al analizar los elementos de mejora, pensando en que en el caso de que se logre un impacto permita tener una justificación de estas variables mediante la definición de una estructura nueva. Tal vez, la idea de introducir otros elementos como puede ser que un tercero realice esas actividades con una orientación a considerar esa parte del negocio como subcontratación y de esta manera lograr disminuir los costos incurridos en los procesos y por ende en toda la cadena de suministro.

La cadena de suministro exige una integración, por tanto cada ajuste de proceso realizado tendrá un impacto en otras partes de los procesos de negocios que en determinado momento se vean reflejados en considerar nuevas responsabilidades en los recursos humanos adicional a considerar diferentes indicadores de desempeño al momento de analizar la justificación de los nuevos procesos de negocios (Frazelle, 2002).

La táctica que en todo momento define la estrategia que se adoptará en el negocio permite vislumbrar nuevas oportunidades para lograr estos objetivos sustancialmente.

Es importante contemplar que para tener la mejora continua se debe partir de arriba hacia abajo, considerándose de arriba los esfuerzos de la alta dirección para alcanzar los objetivos del negocio. En determinado momento a nivel de proceso en relación a sus métricas y la integración de la cadena de suministro, ya que a veces pareciera que es fácil identificar los resultados mediante un bosquejo por encima de la cadena de suministro pero en cuestiones críticas se debe focalizar los esfuerzos y su orientación desde la Alta Gerencia.

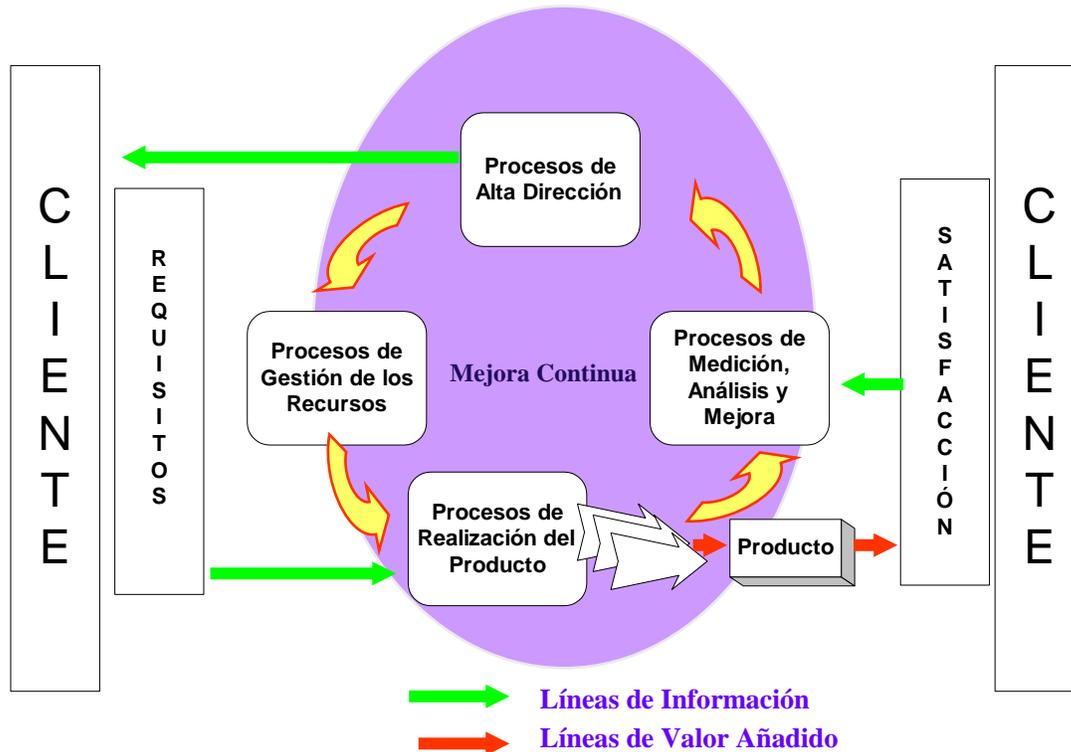


Fig 1.13 Interrelaciones en la Mejora Continua
 Fuente: Elaboración propia

La mejora continua en la cadena de suministro implica una serie de actividades que se orientan a tener un compromiso en actitud al realizar las actividades que conduzcan a una excelente implementación de las herramientas de negocios.

Por tanto es importante considerar también un trabajo en condiciones de cultura organizacional, trabajando en los ajustes que se requiere para obtener mejores resultados dentro de la implementación de la cadena de suministro. Existen consideraciones de los hábitos y creencias sobre las nuevas herramientas que lo lleven a tener un mejor desempeño en el desarrollo de actividades (Waters, 2007).

Es importante también considerar aspectos como en la actualidad como se controlan las variables de los procesos, cómo lo hacen actualmente y qué se hace. Ciertamente refleja un impacto en las condiciones que prevalecen hasta que se hace la propuesta de una nueva cultura fijándose en la cadena de suministro y su importancia en los flujos de información y de procesos.



Fig 1.14 Impacto del entorno en la implementación de la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia



Fig 1.15 Estructura de Orientación del negocio
Fuente: Elaboración propia

1.4.1 Elementos de mejora de cadena de suministro

La cadena de suministro para llevar a cabo una mejora se concentrará en aspectos tales como:

Indicadores de desempeño

Los indicadores reflejan los resultados de los procesos de negocios, considerando variables y elementos que en determinados momentos se ven reflejados en reportes de negocios. La forma en como se seleccionan los indicadores de desempeño que aplican a cada proceso, depende de las necesidades del negocio, de la táctica y de la orientación como ventaja competitiva del proceso de negocio.

Los indicadores de desempeño permiten:

- Comparar los logros o resultados alcanzados en un período con los logros o resultados alcanzados en períodos anteriores.
- Comparar los logros o resultados alcanzados en la producción o entrega de bienes o la atención a servicios requeridos por clientes
- Comparar los logros o resultados alcanzados respecto a las metas a alcanzar y las metas incorporadas en el presupuesto de la organización.

La información obtenida de la comparación facilita evaluar o conocer los logros obtenidos respecto de las metas y compromisos, evaluando el desempeño con la finalidad de tomar decisiones orientadas a la mejora continua. Ver fig 1.16



Fig 1.16 Proceso de Indicadores de desempeño
Fuente: Elaboración propia

Ahora en el caso de definir el diseño que se tiene de los indicadores de desempeño se considera lo siguiente:

1. Identificar los procesos donde se efectuará el control por indicadores de desempeño
2. Realizar una búsqueda de los posibles indicadores de desempeño a utilizar de acuerdo a los factores críticos de éxito que se persiguen en la organización
3. Identificar los que aplican mediante análisis de las variables de procesos
4. Analizar las metas que se están evaluando en términos de objetivos de la organización
5. Organizar la forma en que se solicitará y evaluará los indicadores de desempeño



Fig 1.17 Información de comportamiento de indicadores de desempeño

Fuente: Elaboración propia

En la fig 1.17 se contempla la orientación de la información en su comportamiento de los indicadores de desempeño y su influencia. Es importante tener claros los temas de canalización de la información y de los resultados que se persiguen para tener el debido peso y orientación en patrocinar esfuerzos. Ya que al definir los indicadores de desempeño se debe tener una relación respecto del sistema de gestión; refiriéndose al número de juntas gerenciales y los indicadores que se revisan en cada junta, su programación y debida justificación en tiempo.

Estrategia a seguir

Es importante definir la estrategia a seguir en el negocio para alcanzar los objetivos en la misión del negocio, por tanto tener una definición de la estrategia se concentra puramente en la táctica a considerar los recursos que se necesita involucrar, las acciones y los resultados esperados en cada movimiento realizado todo estipulando las posibilidades de logro de los objetivos. Ciertamente es que simular tantas situaciones del negocio permite definir la estrategia a seguir, pero también es importante analizar las tendencias que se pueden adoptar de acuerdo al comportamiento del mercado y los movimientos de los productos o servicios de la organización.



Fig 1.18 Escenario de Estado actual
Fuente: Elaboración propia

Es importante considerar que la estrategia del CEO soporta el resto de las estrategias en cada tramo de la cadena de suministro como se muestra en la fig 1.18

En el momento de definir la estrategia de la unidad de negocios el planteamiento es para definir la cadena de suministro en un entorno competitivo para alcanzar el objetivo de desplegar cada una de las partes de la cadena de suministro.

En el caso de cada tramo de la cadena de suministro se consideran distintos aspectos propios de la parte de la cadena de suministro.

El planteamiento de acuerdo a las condiciones hace una integración de todas las estrategias que dependiendo si es Empujar ó Jalar tendrá un despliegue de resultados al momento de generar los resultados de la cadena de suministro.



Fig 1.19 Escenario de Estado futuro
Fuente: Elaboración propia

La estrategia de la unidad de negocio en determinado momento tiene una cierta libertad dependiendo de las condiciones y restricciones en su área física. Esto permite tener una innovación para lograr orientar los esfuerzos a una nueva forma de trabajar y de lograr una expectativa a nivel de red logística.

Entonces la unidad al pertenecer a la red logística debe considerar un ambiente colaborativo para responder a la estrategia de toda la red en su comportamiento de negocios. Se debe tener claro que la orientación de los esfuerzos de inversión en determinado momento son particulares de cada una de las unidades de negocios.

Impacto en la integración de procesos

Los procesos de negocios responden a cada ajuste realizado, los impactos van desde la perspectiva de ajustes sencillos como puede ser el caso de un cambio de nombre de un instrumento para realizar actividades, un término medio cuando se tiene que involucrar otros procesos que antes no se involucraban y en el caso de tener un giro crítico donde se tiene que cambiar por completo toda la operación. Se entiende que los intereses en cada área alcanzada serán mucho más impactados que aquellos que no se consideren en un proyecto de cadena de suministro (Chorafas, 2001).

Gestión de Cadena de Suministro

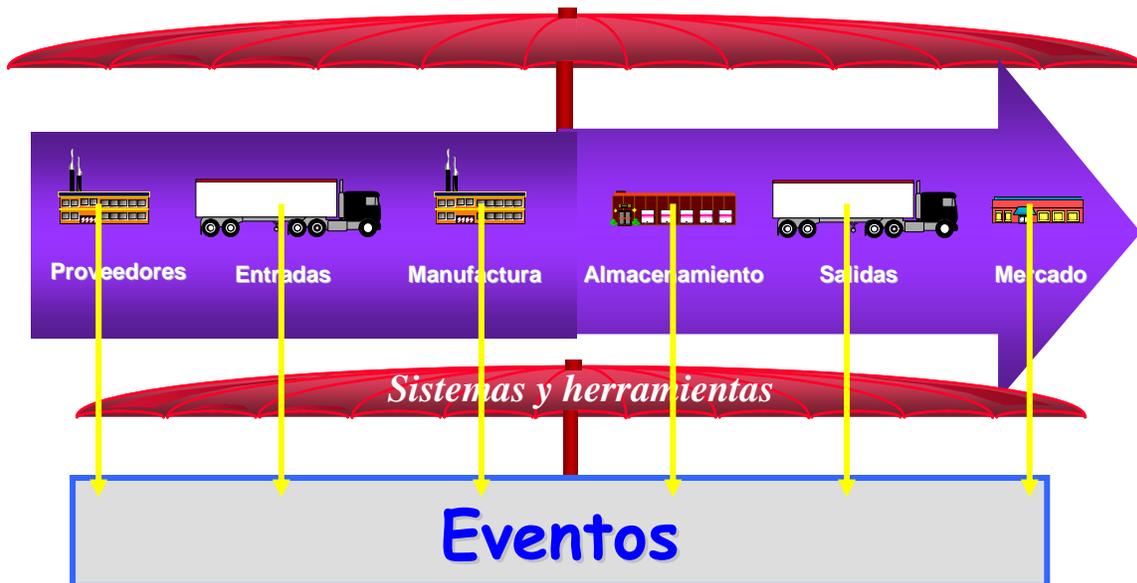


Fig 1.20 Gestión de la Cadena de Suministro
Fuente: Elaboración propia

Los eventos impactan en cada uno de los puntos de la cadena de suministro, esto se aprecia en nuevas decisiones que se adaptan en cada instante que se requiere tener un ajuste en los distintos instrumentos dentro de la cadena de suministro.

Ahora los eventos pueden desencadenar otros nuevos eventos que dentro de la cadena pueden impactar en tiempo y costo. Como parte de los esfuerzos se debe tener claros los cuellos de botella que se debe atender y entender en los términos de crear conciencia en las posibilidades de mejora y en las posibilidades reales de operación.

Flujo de procesos de negocios

El flujo dentro del proceso de negocios tiene un sentido de resultados que se van transformando en los distintos procesos para alcanzar los objetivos. En el entorno de negocios se plantean resultados para todo aquel involucrado en la cadena de suministro considerando la generación de valor en la organización.

Ahora la correspondencia entre los distintos procesos de negocios dentro de la cadena de suministro desde la columna vertebral hasta los procesos que son de soporte en la operación de la cadena de suministro.

Es importante considerar que los flujos de procesos parten del aprovisionamiento, pasando por las operaciones para posteriormente llegar a la distribución y venta de los productos y servicios.

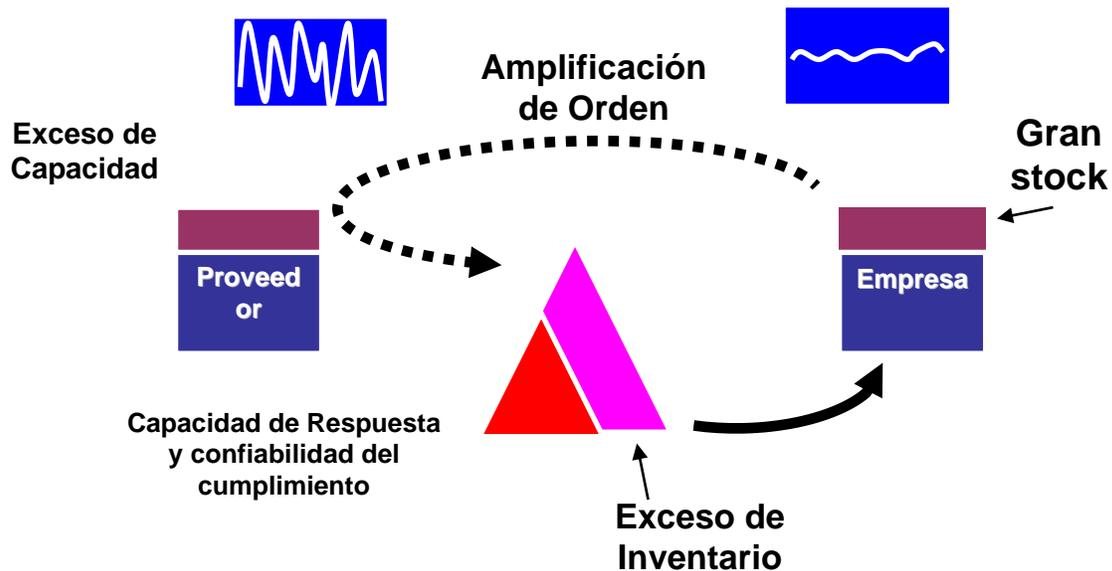


Fig 1.21 Flujo de procesos en la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

La fig 1.21 muestra una serie de variables que en determinado momento impiden el flujo de procesos. Y que al crear conciencia en las posibles soluciones se debe entender que su atención puede ser en el corto, mediano o incluso largo plazo.

Considerando que existen alternativas o soluciones para responder a las situaciones se debe tener claro que se puede atender los problemas en un término de adaptación a las condiciones de operación. Respetando la disponibilidad de la capacidad en su dimensión para no crear falsas expectativas.

1.5 Objetivos específicos de la cadena de suministro

Como objetivos específicos de la cadena de suministro tenemos los siguientes:

Organizar las operaciones

Pensando en que en muchas ocasiones las empresas no perciben los límites de las operaciones para lograr un entendimiento de los procesos de negocio y la debida responsabilidad en las actividades que se desempeñan.

Coordinar el flujo de los recursos

Es importante considerar que es lo que se requiere en cada etapa del flujo de la cadena de suministro para comprender el esfuerzo en razón de costos y eficiencia. Para tener la certidumbre en los procesos y los resultados que se pretenden al desempeñar las actividades. Ciertamente es que los recursos humanos tienen responsabilidades en los procesos.

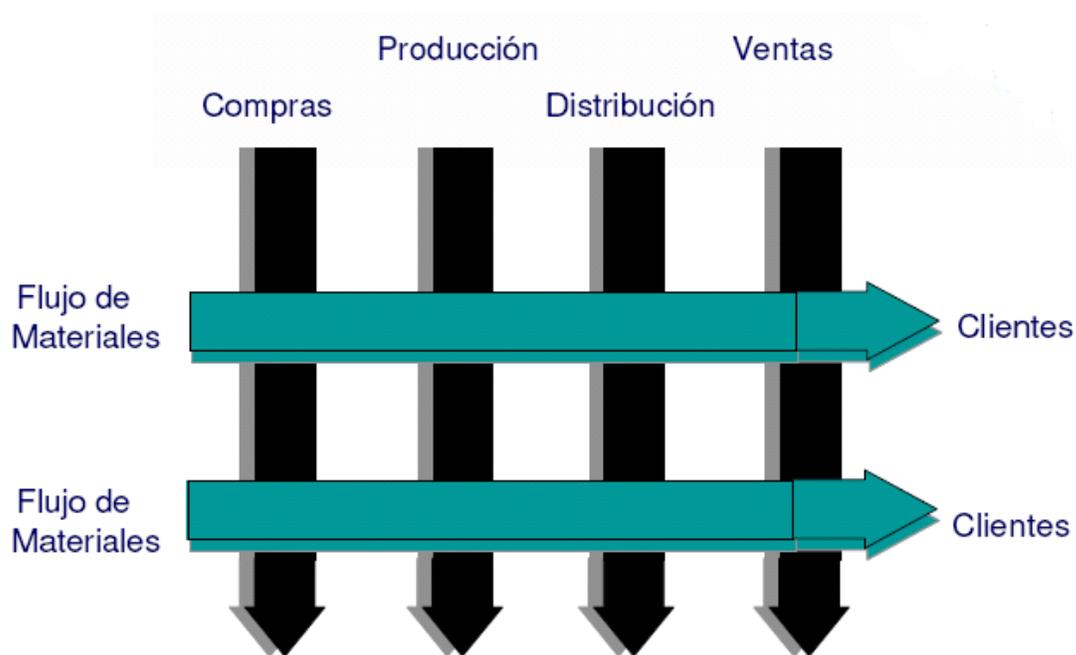


Fig 1.22 Flujo de Materiales en la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Generar valor

Es importante generar valor en la cadena de suministro para poder justificar las operaciones y los productos ofrecidos, al igual que los servicios una vez que se entregan esos productos a los clientes.

La posibilidad de generar valor se define en el momento de participar en la esencia del producto o servicio, ya que todo esto justifica actividades que dan como resultado un impacto económico o psicológico para los clientes de la empresa.

Optimizar recursos

Como organización se puede disponer de instalaciones, gente, líneas productivas, etc. Sin embargo, entender la cadena de suministro del negocio permite satisfacer los requerimientos de los clientes con la cantidad necesaria de recursos sin disponer de excedentes. Esto también define qué se realiza, quién lo realiza, cómo lo van a realizar, cuando se va a realizar, por qué se realiza de esa manera, para qué se realiza. Lo cierto en el entorno es que no se exagere en la operación del negocio para involucrar otros recursos que no tienen razón de ser ni de participar en la cadena de suministro.

Estructurar ventaja competitiva

La ventaja competitiva al entender la relación con los clientes y la competencia para adoptar las mejores prácticas en el mercado y las prácticas que adopte la competencia en su estrategia de negocios. Esto sin lugar a dudas facilita mucho el entendimiento del negocio en sus particularidades al explotar un entorno de competitividad y a la vez un ciclo de vida del producto con los clientes que exigen una contundencia en relación a precios y valor que se adquiere.

Soportar estrategia de planificación

Para efectos de lograr un desempeño en la disponibilidad de producto en los distintos puntos de venta, y su correspondiente servicio. Se hace necesario que la cadena de suministro soporte la estrategia de planificación para garantizar la disposición de producto de acuerdo a las exigencias del mercado. Es importante considerar aspectos de disposición de inventario y recursos de almacenamiento así como de distribución de los productos. La disponibilidad en los distintos puntos de venta definidos así como la red logística integrada en la cadena de suministro.

Por lo tanto los objetivos de la cadena de suministro además de generar una organización definida en su entorno, permite entender los flujos de información para definir el esqueleto desde la estructura organizacional y sus posibilidades de evolución.

Lo cierto es que pensando en la cadena de suministro básica se plantean tres partes que son el aprovisionamiento, las operaciones y la distribución comercial. Desde la perspectiva de lograr un panorama sencillo y claro de la organización para posteriormente agregar otros elementos de complejidad que al visualizar una perspectiva de fronteras entre procesos se puede facilitar al entender la esencia del proceso mismo.

1.6 Definiciones importantes en la cadena de suministro

En un entorno específico de la cadena de suministro se conforman muchos aspectos relacionados con la rentabilidad del negocio, porque justamente con estos análisis se disparan las situaciones para realizar los ajustes dentro de la cadena de suministro buscando mejoras en la operación de la empresa. Por la consideración de los procesos y su flujo es interesante pensar en las posibilidades diseñadas ya que una simulación de estos procesos puede plantear en la red logística la disponibilidad de los productos en un entorno competitivo.

La competitividad que se logra en la cadena de suministro se relaciona con la ventaja que se obtenga al incorporar prácticas tácticamente sin arriesgar la esencia del negocio y considerando las fortalezas y debilidades. Considerando en todos los aspectos culturales de la organización y los impactos que se puedan tener al momento de llevar a cabo las modificaciones que en un entorno de rápida respuesta represente diferentes posibilidades e incluso pérdidas para la organización. De tal suerte que muchas organizaciones de gran tamaño se deshacen de líneas productivas junto con los productos por considerarlas bajas en rentabilidad (Chorafas, 2001).

La cadena de suministro es la columna vertebral de la organización y la función relacionada a los costos se orienta en gestionar cada uno de esos costos que impliquen ajustes de los procesos de la cadena de suministro.

La demanda involucrada en la cadena de suministro se tiene como un disparador potencial de los logros y ajustar un presupuesto bajo un pronóstico de negocios se debe tener considerando la asertividad en los modelos estadísticos usados en los pronósticos para lograr una mayor representación de los procesos de negocios.

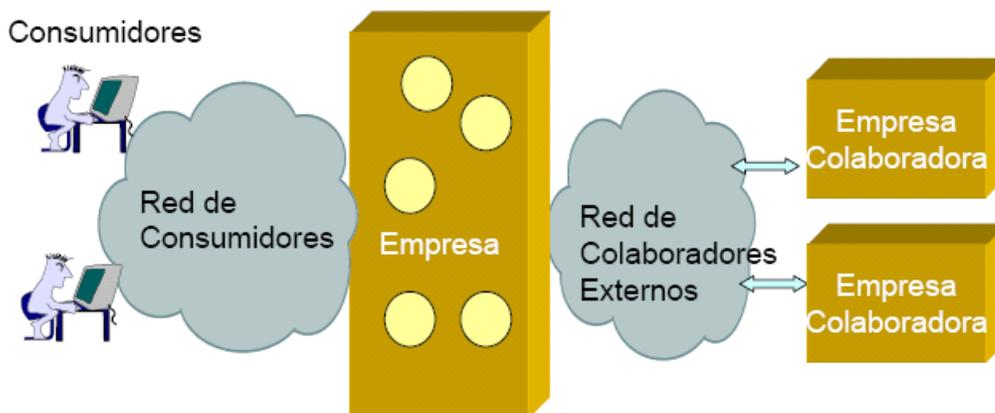


Fig 1.23 Colaboración y demanda
Fuente: Elaboración propia

Decidir quien realiza cierta cantidad de productos así como un arreglo de cuotas a disponer en la red logística representa una decisión difícil de tomar en la participación de varios elementos como pueden ser la disponibilidad en las capacidades de producción, las capacidades de almacenamiento, de transporte y la capacidad de distribución que se tenga en determinado momento.

Es importante entender que el modelo definido en la cadena de suministro aclara los elementos como son: clientes, productos, transportes, plantas productivas, centros de abastecimiento, centros de distribución, condiciones de transporte, clientes, servidores de transporte, recursos de la cadena, puntos de almacenamiento y control de inventarios, medios de manejo de materiales, etc; posibilita ir entendiendo la composición de la cadena de suministro para aclarar la complejidad que en términos globales se debe analizar por región o incluso por una zona en particular.

Ya que cada tramo de la cadena tiene una serie de elementos específicos que atender como problemáticas potenciales de mejoras. Pero que con la experiencia en las mejores prácticas y las respectivas métricas posibilitan desplegar mejoras creativas en innovación al aplicar técnicas que faciliten la interacción entre los tramos de las cadenas de suministro.

Las reglas de colaboración entre proveedores, nuestras cadenas y los clientes; se entienden como otro elemento que agrega valor al disponer de momentos de disparo de información vital para sostener las restricciones y sus respectivas tomas de decisiones. Entonces al clarificar la potencialidad del negocio se debe generar una perspectiva de crecimiento o de estabilización a partir de acciones fundamentadas en experiencia, datos e información crítica en el momento correcto.

Otro elemento que es importante por aclarar es el nivel de cada una de las planificaciones ya que dependiendo del objetivo que se debe alcanzar es como se puede generar un resultado esperado. Adicionalmente permite estructurar y organizar en razón a la finalidad de los segmentos de negocios, así como en la perspectiva de los resultados que se esperan para lograr un mejor despliegue de soluciones.

1.7 La organización y la cadena de suministro

Las organizaciones hoy en día pensando en la cadena de suministro como la parte esencial de operaciones se orientan mucho a situaciones de optimizar los procesos, reducir costos y mejorar las operaciones. Esto analizando las decisiones que garanticen un mejor desempeño de los procesos de negocio y la posibilidad de incorporar un entorno de competencia (Waters, 2007).

Sin embargo, los factores críticos que persigue cada organización se centra en su estrategia a seguir. Esto es complicado porque en determinado momento se piensa que es difícil identificar las posibilidades de tener éxito.

Los riesgos son notables y en muchos casos se orientan en pérdida de foco sobre los objetivos a perseguir con la mejora en la cadena de suministro.

Aspectos fundamentales del negocio pueden ser impactados, en el caso de la cultura organizacional se orienta en decidir una nueva estructura, responsabilidades y análisis de puestos. Considerando que la reducción de personal es una medida que facilita esa interacción e incrementa las posibilidades de entender otro negocio

Es importante tener claro por parte de la organización las posibilidades de crecimiento y también interactuar con los aspectos críticos que favorecen la integración de los distintos elementos de la cadena de suministro y su interacción con la red logística (Quayle, 2006).

La organización al tener la cadena de suministro como columna vertebral comprende distintos aspectos que integran su entorno para lograr un mejor desempeño. La mejora continua de la cadena de suministro al disponer de diferentes indicadores de desempeño para tomar decisiones y realizar mejores diagnósticos de los procesos se concentra en tener la certidumbre de las distintas posibilidades y estrategias que se puedan tomar.

Cierto es que las interrelaciones dentro de la cadena de suministro hacen complejo el entendimiento de cada uno de los elementos involucrados y las relaciones de negocios que se tienen que cumplir tanto dentro como fuera del entorno de la misma empresa (Chorafas, 2001).

Así es como se presentan distintos escenarios de negocio donde la cadena de suministro analiza tanto a los proveedores como a los clientes en un entorno de competitividad para lograr satisfacer las necesidades de acuerdo al tiempo de respuesta que se plantea en primer instancia.

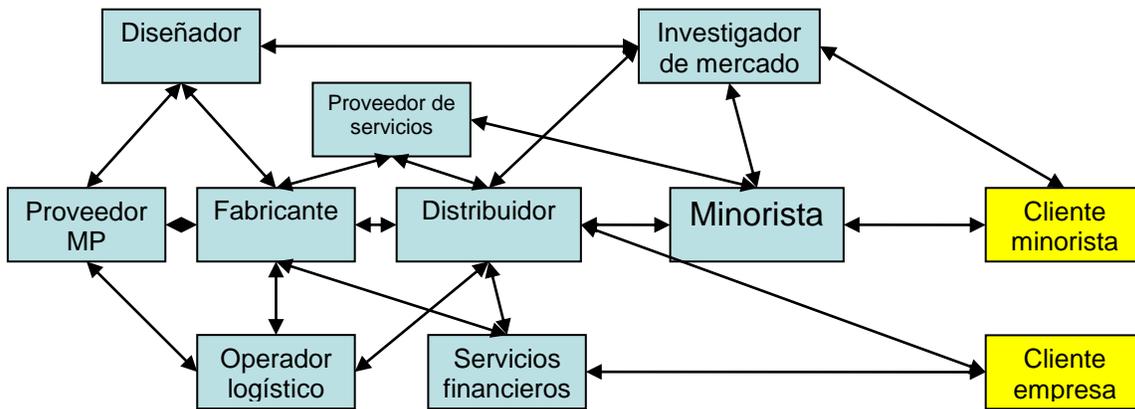


Fig 1.24 Complejidad de la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Para entender mejor la complejidad de los escenarios dependiendo de la estructura se considera la posibilidad de generar confianza a través de entender como funcionan todos y cada uno de los elementos que integran los puntos de enlace entre negocios, como por ejemplo en la posibilidad de desarrollar relaciones de calidad entre clientes y proveedores dentro de la empresa y fuera de ella. Considerando a nivel de clientes ese nivel de especificidad para lograr un mejor desempeño en el logro del nivel de servicio que se tiene que mantener constantemente en nivel competitivo.

En el caso de existir diferentes actividades dentro de una división que realizan actividades similares, la cadena de suministro se orienta en lograr una estandarización de las actividades. No obstante existan otros elementos que al cruzar fronteras impacten como es el caso de legislaciones o procedimientos de tipo cultural que cambien las condiciones de operación para lograr los objetivos.

De esta manera se identifican esas diferencias culturales con un peso en la definición de alternativas para resolver las circunstancias de operación normal a una serie de condiciones críticas que pudieran modificar los procesos base de la cadena de suministro. Esto tiene un trasfondo que puede ser generado a nivel de estructura de la organización y sus dependencias en las distintas áreas de las organizaciones.

En estos casos es importante entender los elementos base de la cadena de suministro y hacer un énfasis en las diferencias que se tienen entre las regiones o zonas para tener una perspectiva de aclarar estas diferencias como reglas de negocio particulares al momento de asignar recursos. Esto permite tener una serie de reacciones que pueden generar conflictos por su definición propia, pero que una vez entendido el contexto facilita poder hacer afirmaciones o incluso facilitar la participación en ese entorno de negocios complejo.

Estructura de la organización

Los ejemplos de estructura de la organización responden a tener un enfoque particular de responsabilidades de cada área para identificar las situaciones, diagnosticar los comportamientos y tomar decisiones que resuelvan la situación o encaminen a lograr un panorama distinto (Cohen, 2005).

Ahora la dependencia que se tiene con otras empresas dentro de la red logística y fuera de la misma hacen pensar en controles que sean modelados de acuerdo a la dinámica de la empresa para lograr los objetivos.

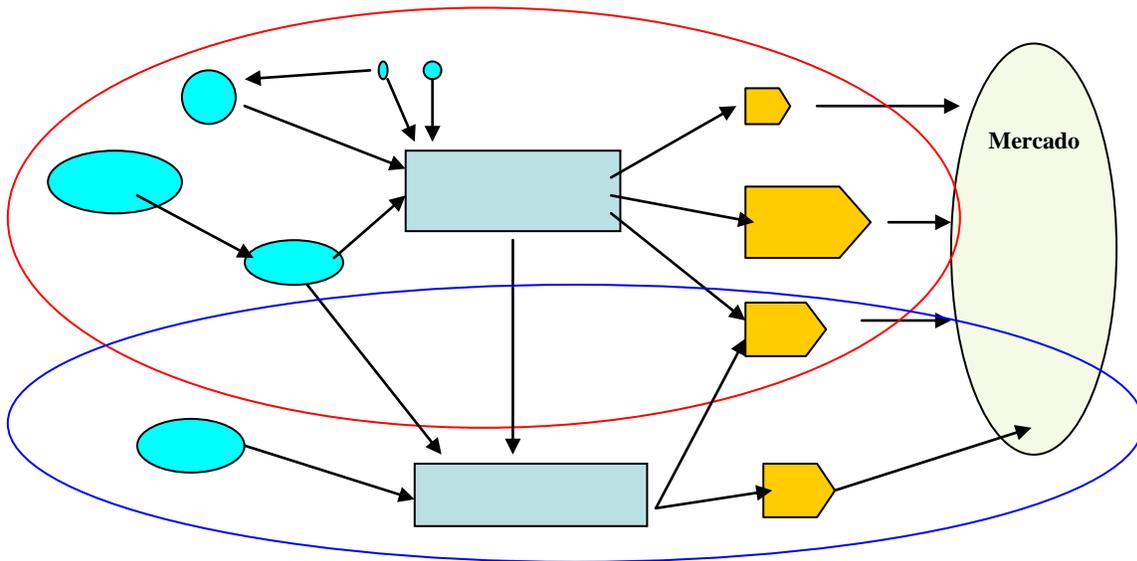


Fig 1.25 Interrelación con otras cadenas de valor
Fuente: Elaboración propia

El contexto de interrelación es tan complejo ya que existen múltiples relaciones entre empresas, que se requiere de una gestión sistémica.

1.8 Mejoras de procesos y la interacción con la cadena de suministro

La mejora de procesos es por si misma una evolución dentro de la organización con la intención de tener mejor rentabilidad y una reducción de costos en las operaciones de la cadena de suministro.

Muchas alternativas se van a reflejar en las empresas impactando a los recursos, los flujos, procesos, estructura organizacional, indicadores de desempeño, cultura organizacional, costos de operación, reportes gerenciales, etc. Pero lo más importante es fijar la orientación de la mejora de procesos y los factores críticos de éxito que sustenten la mejora como un proyecto dentro de la empresa.

Cierto es que cada negocio tiene sus particularidades pero lo más importante en cada mejora es que se pueda proyectar como parte de un impacto reflejado en el logro de los objetivos del proyecto de mejora continua que se adopte.

Para llevar a cabo esto existen muchas metodologías de negocio que se pueden adoptar para lograr estas mejoras. Sin embargo depende de las condiciones que operen para generar una mejor disposición de la estrategia de la empresa para obtener una mejora en la cadena de suministro.

Factor	Tradicional	Cadena de Suministro
Gestión de Inventario	Foco en la empresa	Coordinación de la cadena
Flujo de Mercadería	Discreto	Visible
Costo	Minimizar en la empresa	Costo total
Información	Control de la empresa	Compartida
Riesgo	Foco en la empresa	Compartido
Planificación	Alcance a la empresa	Integrada y coordinada Equipos compartidos

Tabla 1.1 Factores de cadena de suministro – compras.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II. SUPUESTOS AL INTEGRAR LA CADENA DE SUMINISTRO, METODOLOGÍAS, MEJORA CONTINUA EN EMPRESAS DE BEBIDAS

La mejora continua que se busca al realizar análisis de la cadena de suministro tiene una serie de consideraciones críticas para entender que aspectos son los más importantes al momento de utilizar una metodología que permita alcanzar la mejora continua.

Cierto es que las metodologías de negocios tienen un enfoque particular de pasos y con cierta intención de lograr beneficios que hacen supuestos al momento de aplicar los respectivos análisis de procesos. La toma de decisiones respecto de los puntos que serán modificados se definen considerando las distintas posibilidades de mejora, es importante entender que la cadena de suministro fundamentalmente facilita el entendimiento y ubicación de los aspectos a mejorar. Ahora cada metodología cuenta con herramientas metodológicas que generan particularmente la posibilidad de validar los procesos de negocio, medirlos y hacer las propuestas de mejora en la cadena de suministro.

Toda empresa de cualquier sector por ejemplo de bebidas, farmacéutica, alimentos, automotriz, etc. Considera la cadena de suministro al modelar el negocio ya que entender la interrelación con los distintos elementos que la constituyen genera la posibilidad de desplegar mejores prácticas a considerar dentro del negocio. Ahora cada sector y empresa tiene sus particularidades y como tal se debe entender que los modelos de negocio van de la mano con las estrategias de la organización. La misión y visión que orienten el desempeño de la empresa en el mercado. Con la intención de alcanzar los beneficios en el corto, mediano y largo plazo, simulando en muchos de los casos comportamientos para definir las posibilidades y decisiones de negocio.

La facilidad que genere este entendimiento de la cadena de suministro permitirá plasmar las posibilidades de mejora que se puedan objetar al momento de analizar la gran cadena de suministro. Ciertamente es que las particularidades del negocio como reglas de negocio se tienen que analizar para entender un comportamiento futuro y alcanzar los beneficios planteados en los factores críticos de éxito del proyecto de mejora continua.

2.1 Cadena de suministro como alternativa de mejora de procesos de negocios

Hay muchas empresas que por la estimación de otras experiencias optan por imitar la estrategia que lamentablemente no se adapta a sus necesidades. Pensando en la ventaja competitiva que le da su mejor práctica al adoptar los ajustes de la cadena de suministro, sin embargo cuando se hace una valoración de los aspectos fundamentales que facilitan ese cambio y lo integran sin tener un impacto que afecte económicamente al negocio (Handfield, 2002).

Pensando en distintas posibilidades y herramientas de mejora continua, se puede comentar que al orientarse sólo en procesos da como entendido que hay una parte que esta causando costos elevados tratando de reducir esos costos sin encontrar la causa raíz, ahora en el caso de filosofías de calidad en muchos casos se puede impactar la cultura del negocio pero no la interacción del negocio con todas las prácticas que realiza.

Cierto es que cada negocio tiene particularidades que hacen que podamos realizar ajustes de los procesos de negocio a la medida, sin embargo la cadena de suministro es un esqueleto del negocio que favorece el entendimiento de cada uno de los elementos de proceso, interacciones entre ellos, impactos, reacciones a esos cambios y la posibilidad de generar un entorno de fortalecimiento de la cadena pensando en aspectos que generen valor y en situaciones que se pueden hacer de una manera distinta para mejorar la operación.

La mejora es como una puerta abierta a pensar que se puede medir la actividad realizada en los procesos, sin embargo al proponer indicadores de desempeño muchas ocasiones se selecciona inadecuadamente por no recibir la retroalimentación de los expertos que día a día realizan la actividad. Y que para efectos de tomar decisiones ellos pueden por sí mismos ayudar a diseñar esos indicadores de desempeño (Handfield, 2002).

Analizar actividades para definir responsabilidades y el valor que agrega a la cadena completa o al producto/servicio es complicado desde un entorno básico sin considerar las mejores prácticas que existen para cada sector. Muchas empresas de consultoría hacen sus estudios y análisis por sector para identificar el know-how del negocio.

En algunos casos el nivel de involucramiento de todos los niveles y dueños de proceso es un factor que impacta en la posibilidad de generar valor al negocio. Entonces se piensa en puntos de mejora aislados como es el caso de mejora en los procesos productivos, mejora en la calidad de procesos, en la determinación de relaciones cliente-proveedor, y la relación con los clientes- potenciales. Estos esquemas hacen pensar en la posibilidad de generar muchos aspectos de mejora continua en cada uno de los puntos que se identifican como potenciales para lograr ese impacto de mejora continua (Chang, 2004).

Por tanto la integración de todos los procesos es por sí mismo un reto a nivel de negocio y de proyecto de mejora. Considerando las posibilidades de éxito y analizando los factores que permitirían tener un alto desempeño a nivel de detalle de procesos. La valoración que se hace para cada uno de las actividades en cuestión de valor agregado que genera el simple hecho de identificar las actividades clave dentro de los procesos.

Otro aspecto fundamental es pensar validar los impactos económicos que se obtendrán al momento de generar valor a nivel de negocio.

2.1.1 Mejora de procesos

Cuando se comenta mejora de procesos en empresas de bebidas y en empresas farmacéuticas se piensa en aspectos tales como:

- Reducir inventarios
- Mejorar nivel de servicio
- Disponibilidad de producto en tiempo correcto
- Aprovechamiento de capacidad productiva
- Disminuir el impacto de los recursos cuello de botella
- Reducir costos de operación
- Incrementar la eficiencia del recurso humano
- Acelerar las operaciones para incrementar la productividad del negocio
- Mejorar la calidad de producto/servicio
- Incrementar la disponibilidad de producto y cobertura de producto
- Orientar el producto en presentación adecuada solicitada en el mercado
- Distribuir la cantidad de producto adecuada optimizando los costos de transporte
- Disminuir la cantidad de pedidos extemporáneos
- Disminuir las cargas paseadas al entregar producto a los clientes
- Incrementar la rentabilidad del negocio
- Decidir adecuadamente quien realizará la producción dentro de la red productiva
- Mejorar asertividad de pronósticos
- Mejorar tiempos guía dentro de cada elemento de la cadena
- Reducir la cantidad de scrap

Ahora es importante ver que cada uno de estos aspectos responde a un esquema de niveles de planificación estratégico, táctico y operacional. Cada nivel tiene un entorno de generación de valor por el cual se somete a una serie de consideraciones técnicas para alcanzar el objetivo de mejora continua.

En resumen es importante considerar que los aspectos que permiten incrementar la rentabilidad de la cadena de suministro de cada tramo hace referencia al modelo de negocios que opera actualmente. Y mediante la cadena de suministro se puede identificar la estrategia que se esta considerando a bien de poder ajustar los procesos de negocios en el entorno cultural y de mercado.

Sin embargo estamos considerando aquí los puntos que persigue la mejora continua en este tipo de empresas pero si analizamos particularmente cada uno de estos aspectos nos llevaremos una sorpresa respecto a la amplia gama de posibilidades que se puede identificar dependiendo del sector y de los productos que intervienen en este análisis del modelo de procesos.

La implementación de un proyecto de mejora de procesos se orienta a

- Contexto de la Mejora de Proceso
- Proyecto, costo y prospectos
- Implementación de la mejora
- Costo, tiempo y esfuerzo

El esfuerzo es en varios sentidos considerando que se intenta cambiar la forma en que la gente ejecuta las actividades para satisfacer mejor los objetivos, misión y orientándose a la visión del negocio. Por tanto mejorar implica siempre cambiar, y la mejora se debe definir en términos de objetivos del negocio y se debe manejar desde el mismo modo (Dolgui, 2005).

Los procesos de mejora fracasan por:

- La mejora prospectada no esta alineada con ningún objetivo de la empresa
- La mejora se realiza por un punto aislado de la organización
- La mejora se hace mecánicamente siguiendo una receta sin leer el contexto
- Falta de compromiso desde el primer nivel de la organización hasta los niveles más bajos de la estructura organizacional

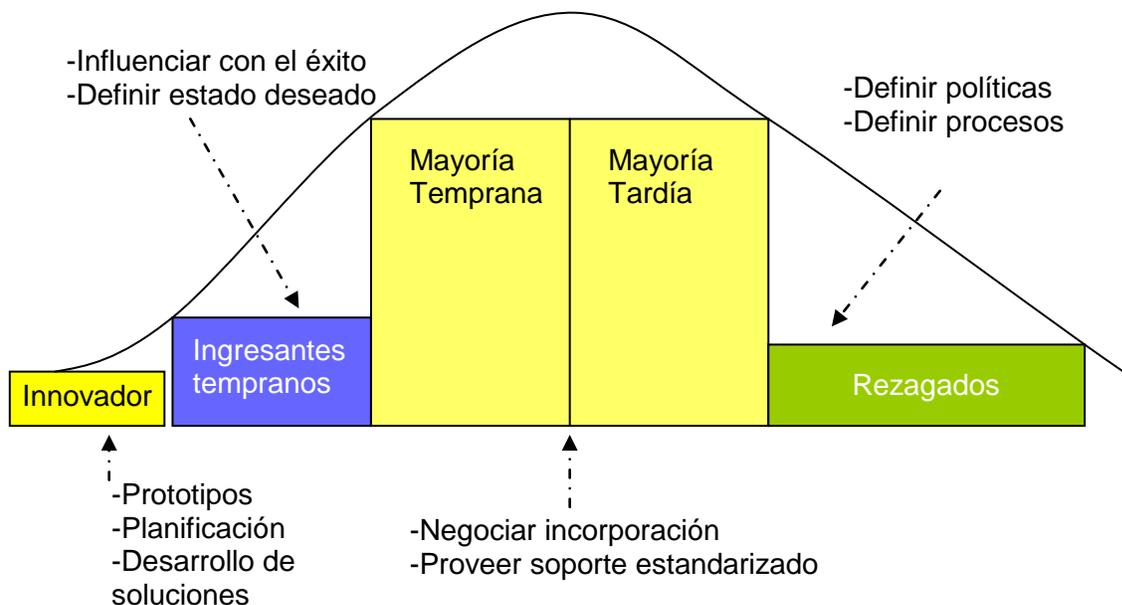


Fig 2.1 Adopción del cambio

Fuente: Elaboración propia

La adopción del cambio pasa por distintas etapas y es importante tener presente la posibilidad de generar una expectativa acorde con las necesidades de la empresa.

Ya que el hecho de contar con el soporte suficiente permite tener un mejor desempeño en las actividades de la organización.

La sistematización del proceso de mejora se debe tener en consideración:

- Determinar las mejoras que tendrán impacto positivo en el negocio
- Establecer las condiciones del proceso de estado actual
- Ejecutar y administrar el plan de mejora
- Evaluar el nuevo estado y comparar con el anterior
- Evaluar la aplicabilidad de las acciones de mejora y los resultados para institucionalizarlas

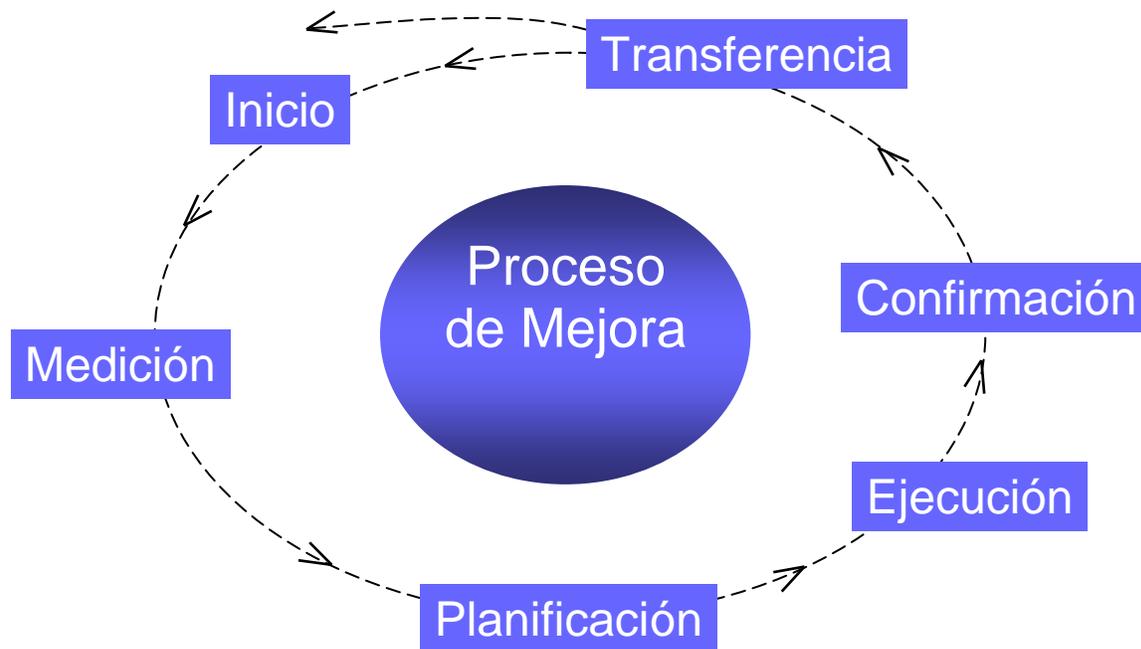


Fig 2.2 Ciclo de Mejora Continua
Fuente: Elaboración propia

A efectos de considerar que el ciclo de mejora de Edward Deming, el ciclo de mejora continua se inicia con la definición del propósito y alcance del sistema o proceso que se desea mejorar, teniendo como marco un diagnóstico y medición basal que determina el estado real del proceso. Esto orientándose al diseño del sistema de proceso.

Posteriormente se tiene la definición de indicadores lo cual se orienta al diseño y construcción de indicadores en la evaluación de la eficiencia y eficacia del proceso a desarrollar (enfoque) en una situación ideal que responda a las necesidades requeridas.

Las actividades diseño del sistema de proceso y la definición de indicadores corresponden a la etapa de Planeación en el modelo Deming.

Ahora en la etapa de Hacer se tiene la implantación del sistema o proceso, en esta etapa se realizan las acciones de intervención que fueron diseñadas para mejorar el sistema o proceso.

Una vez que se realizan las actividades se debe controlar midiendo, para lo cual aplican los instrumentos que permitan medir el desempeño de la intervención de las acciones para mejorar los procesos (Dolgui, 2005)

Por tanto para la etapa Hacer se considera la implantación del sistema o proceso además de la medición del desempeño.

La siguiente etapa es Analizar, en esta etapa se realiza la comparación de los datos obtenidos de de la medición sobre las acciones de la implantación, contra los planteados en el enfoque del sistema o proceso, utilizando para ello alguna de las herramientas de calidad que permitan el análisis de la situación. En el análisis se toman decisiones.

Otro aspecto que resulta del análisis es la posibilidad de encontrar oportunidades que permiten vislumbrar aspectos que se pueden desarrollar en otras iniciativas de mejora de procesos.

La Etapa de actuar se percibe como una etapa donde se generan las adecuaciones en la implantación de los sistemas o procesos cuando se ha identificado un área de oportunidad y aún no se cumple en el enfoque diseñado o se identifican soluciones acciones que se están saliendo de control. Este ciclo se desarrollará cuantas veces sea necesario hasta alcanzar el estándar planteado en el diseño.

Como resultado de todo esto y adicionalmente todo aquello que se puede medir, controlar y cuantificar se puede mejorar o innovar por lo cual en esta etapa ya se cumplió con las etapas anteriores, se ha alcanzado el estándar y se decide rediseñar el Enfoque Original.

Ahora el siguiente punto es la comparación con las mejores prácticas, en esta etapa se busca una organización con procesos similares, para reproducir alguna de las etapas del sistema a proceso y rediseñar el propio.

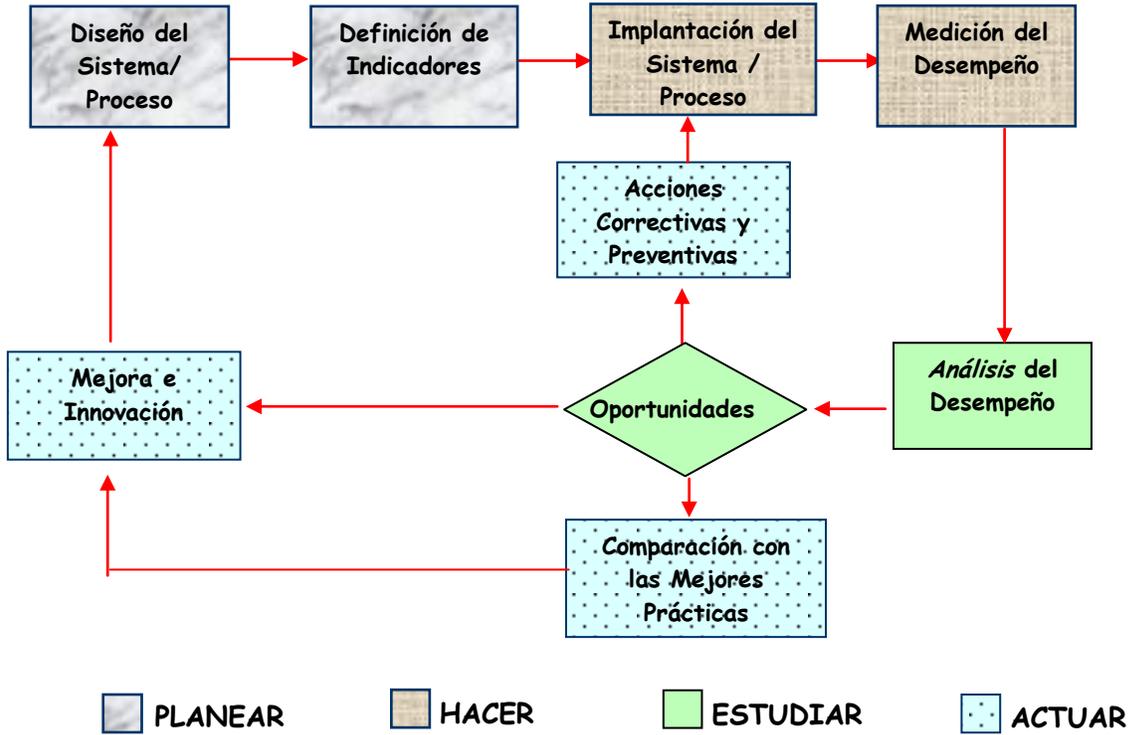


Fig 2.3 Ciclo Deming
Fuente: Elaboración propia

Se tiene un ciclo de Adecuación y Control para evaluar la posibilidad de integrar la solución y valorar el éxito de la mejora aplicada.

Ahora es importante entender que el flujo de la mejora continua se orienta en todo momento a analizar el desempeño, identificar las oportunidades y orientar estas inquietudes a un esquema de Mejora e Innovación.

A manera de resumen cada etapa dentro del ciclo Deming tiene un objetivo que cubrir, es importante entender que los planes no se llevan a cabo en muchas ocasiones y pueden generar frustración por no haber sido ejecutados conforme a plan. Por otro lado cuando se ejecutan las acciones se tiene un resultado que en determinado momento se debe medir respecto a lo planeado, sin embargo en estos casos es posible que se superen las expectativas o por el contrario se tenga que hacer un análisis profundo de los resultados mediante las variables para entender lo que sucedió y posteriormente intentar crear un diagnóstico para tomar la iniciativa y volver a intentar una nueva incursión para alcanzar los objetivos.

Siempre se debe tener un periodo para analizar y llegar a conclusiones que soporten nuevas alternativas de acuerdo a la experiencia adquirida.

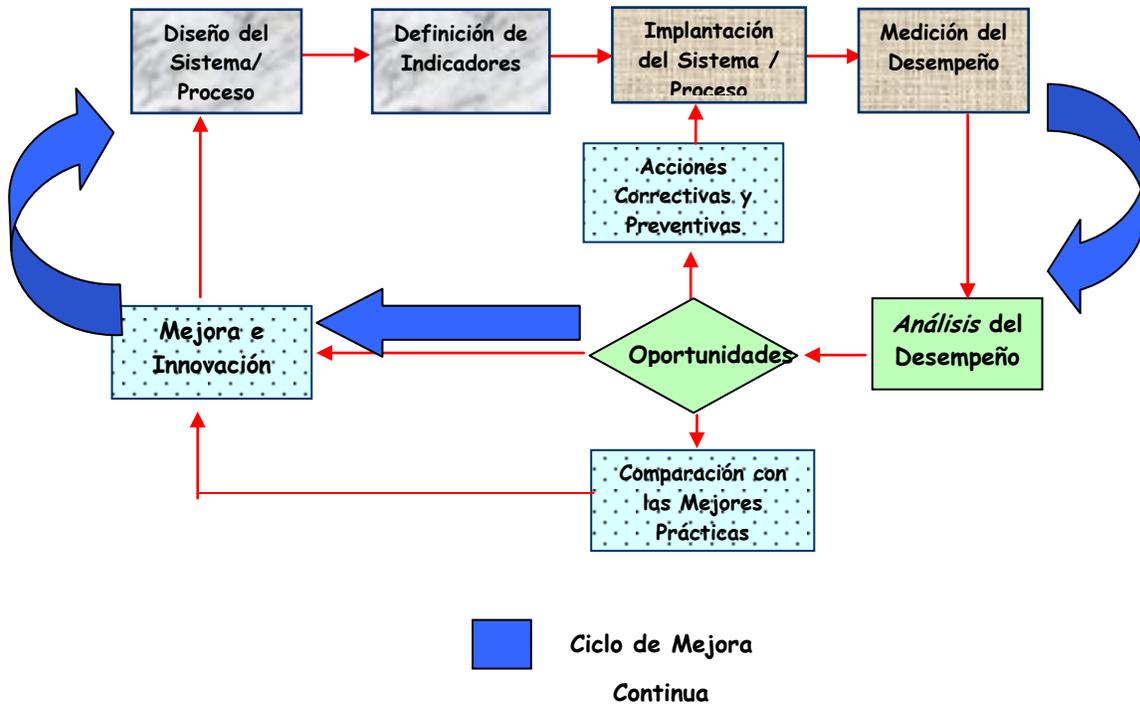


Fig 2.4 Flujo de Mejora Continua en Ciclo Deming
Fuente: Elaboración propia

El ciclo de innovación tiene otro camino distinto donde se mide el desempeño, se realiza la comparación con las mejores prácticas y se orienta a una mejora continua.

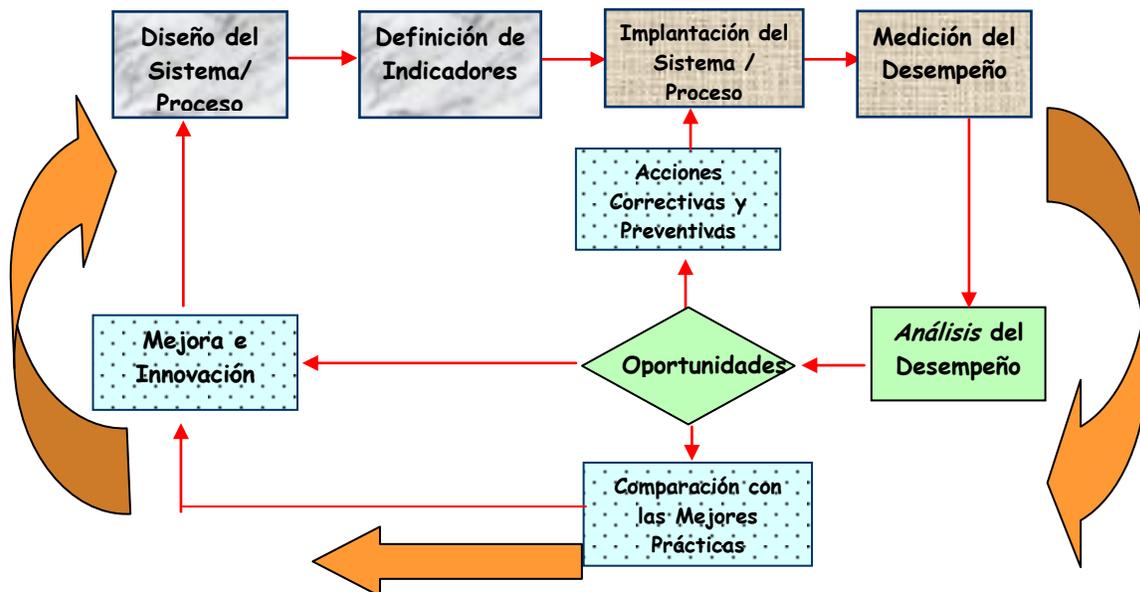


Fig 2.5 Ciclo de Innovación
Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Alcance de las mejoras de procesos

En todas las mejoras de procesos es importante acotar el alcance que se contemplará porque existe la posibilidad de involucrar aspectos que no se pueden tener dentro del alcance.

Esto crea confusión y mucha frustración al momento de analizar los resultados obtenidos. Por tanto es importante considerar los factores críticos de éxito del negocio que en muchos casos se traduce en concretar en que aspectos se requiere mejorar y el área que esta causando mayores problemas. Así se definen situaciones donde impacta directamente en finanzas o en logística-producción, logística-distribución, etc. (Sethi, 2005).

Fundamentalmente el alcance tiene que tener la objetividad al indicar hasta donde alcanzara el impacto de la mejora de procesos dentro de la cadena de suministro. Regularmente cuando se comenta la cadena de suministro se orienta a la esencia considerada en la misión y visión del negocio, no considerando la interacción con otros componentes como puede ser los proveedores o los clientes en detalle. Pero es importante considerar esos nexos para ampliar las posibilidades de éxito y responder a los requerimientos de los clientes.

En consideración se debe tener la administración de riesgos

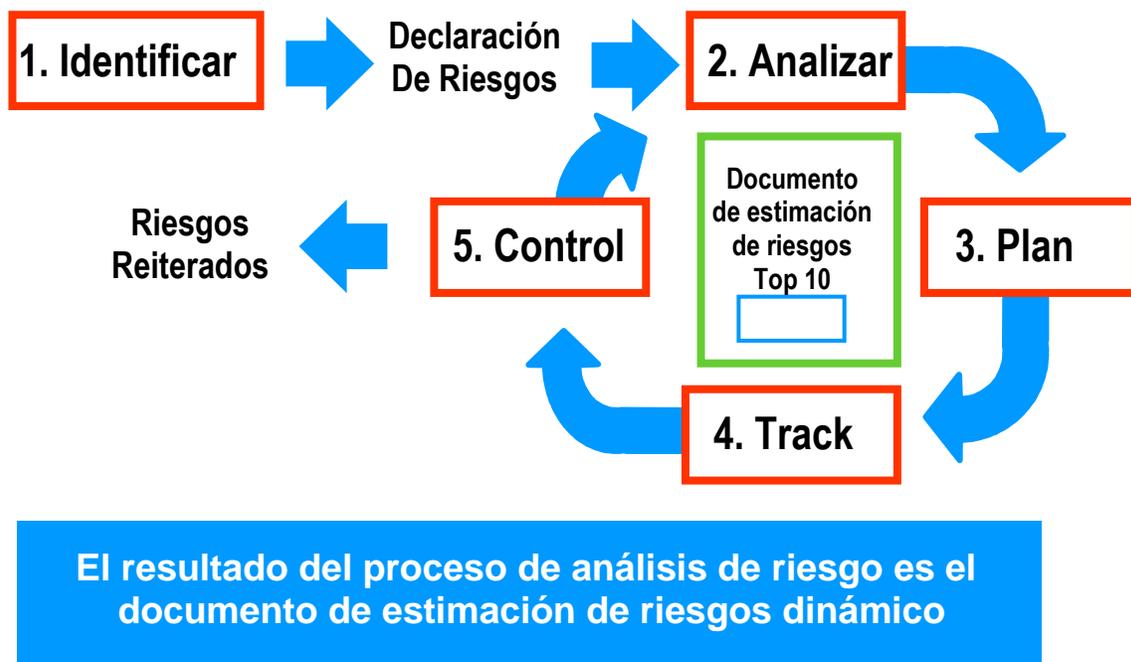


Fig 2.6 Proceso de administración de riesgo
Fuente: Elaboración propia

Fundamentalmente esto permite entender que existen muchas posibilidades de alcanzar los resultados que se orientan a los factores críticos de éxito que se desea alcanzar al momento de obtener el despliegue de resultados (Sethi, 2005).

Sin embargo a nivel de alcance que se busca en la mejora de procesos usando la cadena de suministro se orienta en:

- Optimización en función de costos
- Mejorar nivel de servicio
- Orientación a los tiempos guía de la cadena de suministro en cada uno de los tramos de control.

Ahora en muchas ocasiones las mejoras puede ser que requieran de otras iniciativas para que se puedan liberar en su momento, esto lleva a pensar que existen alternativas que se debe atender como es el caso de generar ideas que se fundamenten en la innovación y creatividad del factor humano dentro de la organización.

La mejora de procesos se fundamenta en la innovación y creatividad que se debe tener en las propuestas que se tengan en el día a día, ya sea en la estrategia, la táctica o a nivel operación. Siempre con el ideal y la claridad de las acciones en términos de un alcance que justifique las respectivas inversiones en tiempo y esfuerzo. Ya que de lo contrario se incurrirá en costos que se debe tener presente en los balances.

Por tanto el alcance de las mejoras dentro de los procesos se debe tener con plena conciencia de que las actividades que se están realizando tienen una justificación económica-financiera. Los resultados deben ser cuantificables más que simples apreciaciones de logro.

2.1.3 Contexto de la mejora de procesos aplicando la cadena de suministro

La Mejora de procesos aplicando análisis de la cadena de suministro hace relación a un entorno crítico de los procesos de negocios que se involucran en la cadena de suministro. Por tanto es importante considerar que cada sector industrial al tener particularidades trata de aplicar su modelo de negocios en un entorno de valoración de cada detalle que se pueda tener presente al evaluar los procesos de negocios (Dolgui, 2005).

Por tanto se tiene que revisar el entorno en que se estima la mejora de procesos, pensando por ejemplo que el medio ambiente y las condiciones de presión que se perciben del negocio se tiene que tener mucho cuidado en las decisiones que se evalúan al tener distintos procesos de negocios involucrados y relacionados con los resultados que se espera obtener de la valoración de procesos de negocios.

Considerando la interacción que se requiere entender respecto de la competencia y su práctica de negocios, podemos entender que existen muchas posibilidades de crecimiento y desarrollo de los negocios e interacción con las distintas posibilidades que permitan garantizar un desarrollo de procesos de negocios con una alta rentabilidad.

Sin embargo, para poder comprender las posibilidades dentro del contexto se debe tener presente que cada una de las variables que se puede entender en el negocio se pueden considerar como parte del contexto de negocio. Las condiciones de operación del negocio se deben interpretar como las posibilidades de incrementar la potencialidad del negocio.

Al pensar en la cadena de suministro se centran los análisis en el comportamiento que tiene actualmente las operaciones de la empresa, sin embargo al detectar las opciones para cambiar y ajustar procesos se debe considerar el flujo de la cadena de suministro (Cohen, 2005).

Cierto es que este flujo de recursos, información y decisiones dentro de la cadena se concentra en obtener los mejores resultados del negocio. Las operaciones van concentrando los avances desde el punto de vista de los tiempos guía dentro de la cadena de suministro. Operando los diferentes elementos que permiten identificar las posibilidades de construir un tiempo guía en cada etapa de la cadena de suministro, considerando las variables tiempo total y tiempo de respuesta

Tiempo guía, refiriéndose al tiempo requerido para llevar todas las actividades de proceso relacionadas desde el aprovisionamiento de materiales, manufactura de productos, hasta llegar la distribución y entrega de productos a los clientes. Es importante considerar que hay muchos aspectos importantes que pueden afectar cada tramo de tiempo relacionado en la cadena de suministro.

Tiempo total, en algunos instantes por situaciones diversas se tiene un tiempo guía estimado. Sin embargo, el tiempo total es distinto por diferentes incidentes que afectan todo el proceso en cada tramo.

Rapidez de respuesta, para efectos de completar cada uno de los requerimientos se tiene que tener un suficiente nivel de reacción para atender las necesidades de los clientes. Esto es parte de la valoración que hace el cliente al tomar la decisión sobre sus adquisiciones.

Análisis de restricciones dentro de la cadena, existen muchos conceptos que se tienen que considerar a efecto de valorar la posibilidad de las mejoras o incluso pensando en la posibilidad de integrar otros aspectos que sean importantes al momento de generar valor. Sin embargo la restricción representa una limitante al momento de realizar ciertas actividades, esto genera una estimación de las posibles incidencias a manera de lograr superarlas.

La integración de los factores anteriores permite tener la posibilidad de generar nuevas ideas para la mejora de procesos y validar cada una de las opciones que se tienen como oportunidades de negocio.

El ambiente de procesos permite tener una perspectiva de ajustes en las distintas actividades, resultados e interrelaciones de cada uno de los procesos involucrados en la cadena (Wincel, 2004).

Fundamentalmente en la identificación de variables que se deberá atender, así como los resultados esperados al tener que desplegar los resultados de negocios prospectados al tener que garantizar la sustentabilidad de la inversión sobre el proyecto de mejora de procesos.

2.1.4 Resultados esperados con el uso de la cadena de suministro

La cadena de suministro espera contribuir con la organización y lograr un mejor desempeño en el logro de las actividades.

En muchos casos hablar de mejora se orienta en algunas partes dentro de los procesos, estas partes pueden afectar la ejecución que se realiza. Sin embargo cuando se estima que se tiene que realizar un análisis en fondo y pensar en la posibilidad de optimizar la situación cambia

Enfoque de optimización en relación a costos

Para alcanzar los resultados dentro de la cadena de suministro en términos de costos se debe pensar en que cada uno de los elementos de costo que contribuye en un costo mayor sin tener una particularidad de análisis de proceso. Hace pensar en posibilidades de incremento de las potencialidades de mejorar en términos de variables de proceso.

Determinando las variables y elementos para realizar ajustes dentro de los procesos, se puede afirmar que las simulaciones en términos de lograr un panorama donde se pueda incluso realizar inversiones o decidir que plantas productivas realizan que producción. Llegando por ejemplo a escenarios donde se pueda introducir subcontratación dentro de los procesos o soportar de una manera distinta con la capacidad instalada para tener un mejor desempeño dentro de los procesos.

Incrementar la rentabilidad de la empresa es una de las consideraciones esenciales al momento de ingresar todas las posibilidades del negocio. Porque el entendimiento de cada uno de los entornos se puede pensar en la posibilidad de incrementar las posibilidades de generar una nueva estructura de procesos.

Considerando las posibilidades se puede pensar en un despliegue en un horizonte lo suficientemente interesante para cada caso y de esta manera lograr los objetivos.

La posibilidad de integrar todos los aspectos del negocio, sea cual sea el sector es una de las condiciones que orienta a la cadena de suministro en pensar en sistemas integrados por procesos complejos. Que dependiendo de la solución solicitada por el usuario final de la cadena de suministro permite valorar mejor cada punto de la cadena de suministro con un mejor entendimiento de los procesos de negocio.

Los resultados de la cadena de suministro al hacer uso de los indicadores de desempeño necesarios para valorar cada uno de los procesos y en consecuencia tener la mejor decisión de negocios. Al igual que un mejor sistema de gestión en todos los aspectos al tener la posibilidad de identificar cada indicador de desempeño y en consecuencia diseñando la estrategia a seguir para lograr los objetivos dentro del mercado.

La cadena de suministro es complicada desde el momento en que se requiere la creatividad en los diseños de las redes logísticas, las caras que se dan al cliente, la interacción entre los mercados cuando hablamos de una empresa global.

Por tanto cada métrica utilizada en un entorno competitivo hace la diferencia, al igual que lograr mejoras en las prácticas de negocio. La adopción de las nuevas prácticas de negocio exige tener la posibilidad de una administración del cambio que si bien no puede en todos los casos seguirse mediante metodologías se puede tener la alternativa de generar una serie de medidas que garanticen la adopción de las nuevas actividades a la realidad de los procesos de negocio.

Ahora es importante entender que los resultados con una adopción de la cadena de suministro también se ven reflejados en reducción de costos, para tener una optimización de los procesos. En el caso del tiempo se tiene la perspectiva de un mejor aprovechamiento de los tiempos ya que se entiende que se sabe en donde se encuentran los recursos (materiales, productos, datos, información, montos financieros, etc) para poder disponer en su momento y no crear falsas expectativas que podrían impactar en renegociaciones, solicitud de descuentos, pago de servicios extra, etc

Para entender mejor la consistencia de los resultados de la cadena de suministro es seguir el flujo de la cadena e ir identificando las posibilidades de que se detenga el flujo por distintas razones y que en determinado momento lleve a tomar una decisión que sea ambigua de acuerdo a las posibilidades de atender el flujo de la cadena.

Se puede comentar que existen otras posibilidades al tener bien delimitadas las fronteras entre un proceso y otro, así como también en el caso de la definición de los dueños de proceso al cruzar fronteras de abastecimiento respecto de operaciones o de operaciones con la parte comercial y de distribución. Lo cierto es que la esencia del proceso permite definir la responsabilidad de cada uno de los que intervienen en la cadena de suministro, facilitando de esta manera la posibilidad de hacer cambios y ajustes en responsabilidades de la cadena de suministro. Esto facilita el entendimiento de la perspectiva de resultados que se puede alcanzar con una cadena de suministro bien modelada y que comprenda los escenarios de negocios vitales y de soporte de la organización.

2.2 Factores de alto impacto en el uso de la cadena de Suministro

La cadena de suministro impacta fuertemente en los aspectos asociados a cada uno de los rubros como sigue:

** Procesos*

Cambios en secuencia de actividades, posiblemente se tenga la necesidad de hacer ajustes en quien hace primero que, ya que esto permite identificar situaciones que caen en errores que impactan económicamente.

Responsabilidades, el aspecto de quien tiene el control sobre el tramo de proceso hace pensar en distintas posibilidades de delegar o de responsabilidad directa al momento de realizar el trabajo. Construyendo relaciones de negocio dentro de la organización a través de una serie de actividades de integración que faciliten identificar quien es el más apto para realizar ciertas actividades.

Costeo de actividades, se tienen distintos modos de realizar el costeo. Más fundamentalmente la forma de realizar las actividades se puede costear por los distintos métodos de costeo. Lo importante es tener claro el procedimiento de costeo a utilizar.

Frecuencia de procesos, forma parte de las bases en identificar que tantas veces se repiten las actividades dentro del proceso; siendo la frecuencia fundamental para identificar las actividades que permitirán en un futuro una automatización o en su caso una subcontratación para realizar esas actividades y centrar los objetivos en las actividades que generen valor.

Resultados esperados en cada actividad realizada, como parte de la identificación de que tan bien o mal se encuentra una actividad. La medición permite tener una referencia a bien de tomar decisiones en las acciones futuras y los resultados que se espera generar.

** Tecnología e información*

Reportes gerenciales, para una mejor toma de decisiones fundamental es tener el inventario de los reportes gerenciales y los indicadores críticos que se contemplan para las situaciones críticas de operación.

Sistemas requeridos, para tener un sistema de información completo se debe dimensionar de acuerdo a las necesidades y herramientas de negocio a utilizar ya que permite tener un despliegue tecnológico necesario al momento de la toma de decisiones gerenciales.

Nuevas herramientas de negocio, estar actualizado en las innovaciones tecnológicas permite tener una perspectiva de responder a las condiciones de mercado en cuanto a nivel de servicio y atención al cliente.

Entrenamiento y Capacitación, fundamental para los recursos humanos y tener un mejor despliegue de oportunidades de crecimiento dentro del negocio. Además que facilita el hecho de mejorar el entendimiento del negocio, de las perspectivas a futuro y los deseos de la alta gerencia.

**Mercados y productos*

Ventaja competitiva, identificar el nicho de mercado para tener la posibilidad de entender las reacciones de los clientes y de la competencia misma en los movimientos de mercado para generar mejores alternativas de solución a las necesidades.

Definición de segmentos de mercado, la ubicación correcta del segmento de negocios permite tener una perspectiva de entendimiento de las necesidades y para encaminar los esfuerzos de la organización para satisfacer esas necesidades. Ya que al pensar en el desarrollo de productos, la sustitución y actualización de productos, la introducción de los nuevos productos en el mercado es fundamental entender las necesidades de los clientes.

Productos y rentabilidad, para efectos de tener un mejor desempeño del producto en la cadena. Tener un precio competitivo en el mercado así como una rentabilidad que garantice la inversión acorde con los esfuerzos de la organización.

Táctica de red logística, se debe responder a las situaciones logísticas en el desplazamiento de producto, así como el enfoque de quien lo venderá, e incluso a nivel de cadena otros factores de cómo transportarlo, que medios de transporte utilizar, costos de operación, producción y transporte involucrados. Hacen pensar en que las decisiones tácticas tienen que ser entendidas para llegar a la correcta toma de decisiones.

Globalización, en un entorno colaborativo es esencial tener claro que se debe tener interdependencia con los distintos mercados y evolución de las necesidades que aparecen globalmente para responder a todas esas variables.

** Estructura organizacional*

Cultural Organizacional, como parte de la organización es importante tener presentes los aspectos de misión, visión y objetivos del negocio. Ya que la cultura del negocio responderá a tener la facilidad para desempeñar correctamente los cambios que se presenten a nivel operativo y tecnológico.

Organigrama, la estructura desde los mandos y alcance en los tramos de control para responder correctamente a los nuevos retos que se presentan en la organización.

Capital Humano, sin duda alguna el recurso humano es fundamental para lograr la mejor respuesta de la organización a los cambios y actualizaciones que se presentan. Siendo el Capital Humano la parte dinámica que facilita o impide el alcanzar los logros establecidos.

Diseño organizacional, todo aunado al momento en que se desea que la organización se comporte de una manera distinta responde a que el diseño de la organización obedezca a los cambios que se plantearán en algún momento crítico de la organización.

** Recursos*

Costeo y optimización de recursos, la optimización centrada en los costos operativos y de tipo logístico por las decisiones implementadas. Pensando en un seguimiento de cerca sobre las variables involucradas al momento de generar valor y tener que pagar los costos asociados. Identificar la mejor manera de operar al mínimo costo es lo fundamental en este rubro.

Estrategia de planificación, identificar la correcta estrategia de planificación de negocio para tomar las decisiones de abastecimiento, producción y almacenamiento para venta-distribución. Ya que de la estrategia dependerá las cantidades a conservar de producto en los distintos puntos logísticos.

Perspectiva de desempeño de recursos, la valoración de los distintos recursos disponibles como son los de producción, transporte, almacenamiento y movimiento de materiales. Permitirá tener un control sobre las decisiones que impliquen sustitución y mayor atención para lograr una planificación de uso de los recursos acorde con las necesidades de la organización.

Valoración de recursos, es importante entender la valoración de los recursos para identificar los cuellos de botella, su utilización y garantizar un mejor análisis de la rentabilidad de las experiencias logradas al operar logísticamente el negocio.

2.2.1 Enfoque de la mejora continua.

En la mejora continua, una vez que se organiza la cadena de suministro y se detectan las potenciales mejoras a nivel de proceso. Se puede entonces incursionar en la posibilidad de incrementar la rentabilidad paso a paso con una serie de cambios y ajustes de procesos en términos de consistencia de las operaciones y enfoque de sistemas.

Por tal motivo es importante considerar que cuando se tiene que enfocar las particularidades de proceso, se puede pensar en alternativas de negocio que se orienten en lograr beneficios de negocio (Dolgui, 2005).

Sin embargo, para entender mejor las potencialidades que se pueden lograr se tiene que definir el ciclo de mejora continua para la organización, en el caso de las empresas farmacéuticas y las empresas de bebidas es importante considerar los aspectos de generación de valor. Son similares por la estructura de procesos de transformación pero es importante orientar esa mejora acorde con las necesidades de la empresa.

Ciclo de mejora continua

El ciclo de mejora continua responde a que en determinado momento se detecten los problemas como oportunidades de mejora. Ya que al medir las situaciones se puede percibir la posibilidad de lograr un beneficio de procesos de negocio.

Por tanto al integrar el ciclo de mejora continua a la cadena de suministro se pueden identificar aspectos notables que faciliten la interacción con otras alternativas de procesos que se orienten en generar oportunidades de mejora de procesos.

Para efectos de lograr la Mejora Continua se considera los siguientes aspectos:

- I. Análisis y evaluación de la situación existente para identificar áreas para la mejora
- II. Establecer los objetivos de la mejora
- III. Búsqueda de las posibles soluciones para lograr los objetivos
- IV. Evaluación de dichas soluciones y su selección
- V. Implementación de la solución seleccionada
- VI. Medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación para determinar que se han alcanzado los objetivos.

Ahora las metodologías en el ambiente de consultoría pueden adoptar distintos nombres en cada uno de sus pasos. Pero en esencia tienen el mismo objetivo a alcanzar que es la Mejora de procesos.

Algunos autores hacen referencia a la reingeniería de procesos de negocios como un cambio radical que permite tener un impacto que es proporcional en un mínimo de 100 %. Aunque al estimar las proporciones radicales son de un impacto mayor que puede llegar a ser de un 300 a 500 %.

En el caso de las mejoras continuas los impactos de mejora son paulatinos al intentar evolucionar en cada una de las etapas requeridas.

Ahora es importante ver los márgenes de mejora que se puede lograr en cada contexto, ya que es importante validar los esfuerzos dentro de la ingeniería de valor al identificar las variables que se atienden dentro de los procesos. Alineando respecto de las perspectivas de mejora que se plantean como objetivo.

Las metas en cierta medida pueden tener un cambio radical que puede superar el mismo objetivo o en su caso tener complementos en otros rubros que justifiquen la mejora que se aprecia en el momento. De tal forma que al hacer uso de un nuevo procedimiento estemos creando un impacto en el mercado con el uso de RFID o el DSD para hacer la comercialización y captura de información en la mejor práctica del mercado, pero que adicionalmente me permita tener una disminución del tiempo de respuesta, un mejor nivel de servicio para el cliente, un mejor nivel de inventario desde la producción misma y a su vez una reducción en la compra de material oportunamente para disponer en línea, con lo cual posiblemente de acuerdo a lo pronosticado pueda tener adicionalmente un mejor nivel de asertividad del pronóstico y posiblemente una introducción más agresiva de las promociones de la marca. Todo esto desde un entorno que pasa de la operación a la estrategia, cruzando por la táctica que pueda generar otro nivel de inversión.

Por lo tanto los proyectos de cadena de suministro al tener un enfoque se puede tener un análisis previo que permita tener una mejor aproximación sobre los elementos de la cadena de suministro que requieren mayor atención para encontrar situaciones interesantes que permitan una mejora de los procesos de negocios. De esta manera es importante canalizar la esencia de cada proceso y el trasfondo en el logro de los objetivos planteados, este es el caso de facilitar los tópicos del alcance de mejora en la cadena de suministro.

Siendo claros se puede plantear que podría ser en abastecimiento, en operaciones o en la parte comercial donde se atiendan los esfuerzos de mejora continua. Pero siempre teniendo claro que para poder disponer de la información de mejora se debe tener un enfoque claro, sin tener que pasar por conflictos de intereses que nada tiene que ver con la mejora de la cadena de suministro.

2.2.2 Alcances de mejoras con la cadena de suministro integrada

El alcance principal de las mejoras dependerá de los factores críticos que se han definido para resolver las circunstancias de mejora.

A nivel de procesos se piensa en nueva forma de realizar las actividades, sin embargo dependiendo de los potenciales vemos afectados los siguientes elementos:

Red logística, permitiendo decidir varias consideraciones a nivel logística en cuestión de movimientos, costos, cobertura por tal motivo se tiene que dar respuesta a una serie de preguntas como son;

- ¿Cuántas plantas se tienen que considerar en el plan de negocios?
- ¿Quiénes se encargarán de producir que productos acorde con la rentabilidad regional?
- ¿Cuál es el alcance de mercado y su respectiva cobertura?
- ¿Cuáles serán los medios de transporte a utilizar?
- ¿Cuáles son los costos relacionados con todos los movimientos?
- ¿Cuántos centros de distribución?
- ¿Cuál es la mejor ubicación de cada centro de distribución?
- ¿Cuál es la dimensión apropiada de cada centro de distribución?
- ¿Cuáles son las necesidades de espacio para asignar, clasificar y controlar los productos?
- ¿Cuáles son los clientes que pueden recibir producto de cada centro de distribución?

Estas preguntas tienen respuestas que implican una inversión en la mayoría de los casos y la posible argumentación a bien de llevarlas a cabo. Por tal motivo la idea de integrar todos estos aspectos dentro de la cadena de suministro permite ir identificando en el esquema la posibilidad de generar una valoración de los puntos que permitan integrar en una solución válida (Dolgui, 2005).

Relación con proveedores, los proveedores tienen una gran importancia al momento de definir las fuentes; considerando que tienen un factor de peso al cubrir los tiempos y cantidades en los momentos requeridos. Lo cual lleva muchas veces a tener un contrato en función de calidad para lograr los objetivos de producción.

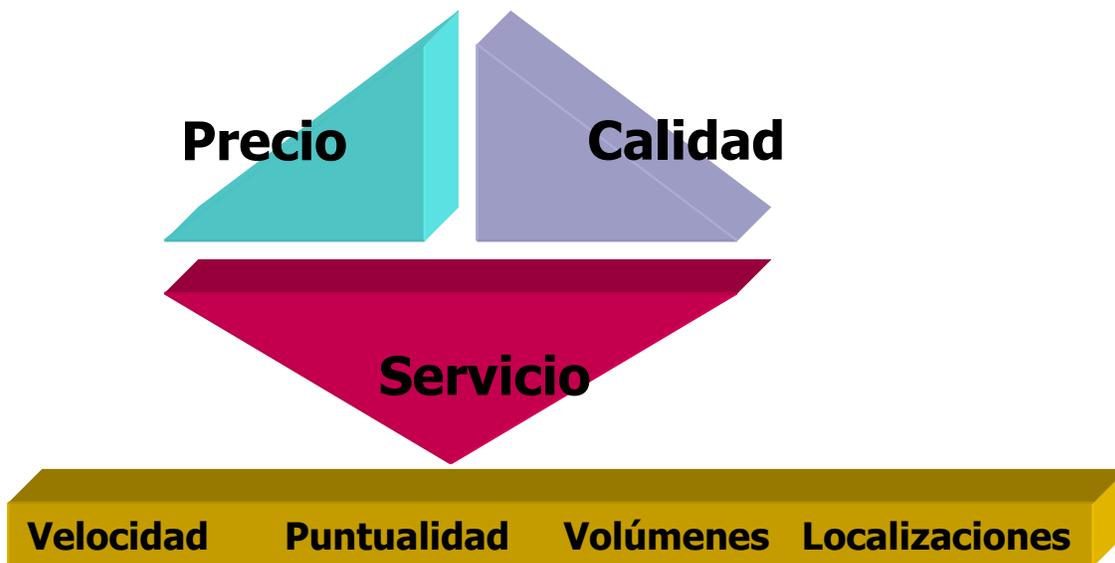


Fig 2.7 Criterio a partir de las prioridades competitivas
Fuente: Elaboración propia

Por tanto para verificar las condiciones de relaciones con el cliente se tiene que tener en consideración para certificar proveedores:

- Comprobación de capacidad para suministrar materiales, productos o servicios; de acuerdo a las necesidades del cliente
- Proceso de evaluación de aptitudes:
 - Costo
 - Calidad
 - Entrega
 - Flexibilidad
- Análisis de los procesos porque en determinado momento se le involucra en las mejores prácticas de la empresa
- Revisión de toda la documentación para verificar integridad y precisión
- Análisis de riesgo económico-financiero para detectar anomalías y definir nivel de riesgos al firmar un contrato

Ahora al valorar la relación con los proveedores se puede tener dos orientaciones:
Competitiva: Corto plazo, poder de compra, capacidad negociadora, muchos proveedores

Cooperativa: asociados, largo plazo, esfuerzo conjunto, compartir información, pocos proveedores o único
Al analizar el valor se tiene que considerar:

- El esfuerzo sistemático para reducir costos y aumentar rendimientos sin afectar los requerimientos del cliente
- Construir equipo interempresa e interfuncionales
- Analizar los materiales, procesos, sistemas de información y flujos de materiales
- Reacción y participación temprana del proveedor
- Base de análisis

El análisis del valor responde al concepto de agregación, ya que si no agrega valor por el contrario agrega costo o en su caso se muestra como una actividad necesaria que en muchos de los casos se busca que alguien especializado lo realice para disminuir la posibilidad de errores.

Relación con clientes, siendo los clientes claramente un factor importante la fidelidad de los mismos. La sensación de dar un alto nivel de servicio en el cumplimiento de las expectativas de los clientes. Por tal motivo tener la relación de los requerimientos de los clientes bien contemplados permite tener una mejor noción de alcanzar a cubrir las necesidades de los clientes.

En la relación con los clientes se busca tener la fidelización de los clientes así como captar clientes potenciales en cada uno de los esquemas que permitan tener un mejor desempeño de las actividades. Esto se logra mediante el seguimiento a cada uno de los aspectos como son:

- Indicadores de mercadotecnia
- Indicadores de producto (ventas, presentaciones, marcas)
- Indicadores de mercado (variables macroeconómicas)
- Nivel de competencia (competidores, ventas, productos de competencia)
- Penetración de mercado (participación de mercado)
- Segmentación de mercado (líneas de negocios y su desempeño)
- Clasificación de Clientes y preferencias (fidelización de cliente)
- Clasificación de Competencia y actividades (categorías)
- Promociones (temporalidad e impacto mercadológico)
- Artículos promocionales y desplazamiento (costo y logros mercadológicos)

Es importante considerar que en todos estos factores se puede tener el seguimiento mediante la relación con los clientes cautivos y los que se pretende tener en un periodo de tiempo. Esto mediante la herramienta de gestión de la relación con el cliente (CRM).

Reportes financieros, la relación de los indicadores financieros permiten tener una mejor decisión con base en los objetivos planteados en rentabilidad del negocio planteado. Sin embargo las razones financieras en algunos momentos deben

permitir una mejor integración de las variables económico-financieras para incluso corregir las variables que se tienen con desviación porcentual.

En este aspecto se orienta mucho a la consolidación financiero-contable para lograr un mejor desempeño en los aspectos de costos y la rentabilidad del negocio. La cadena de suministro como tal se ve representada al momento de realizar actividades operativas de cada uno de las áreas que involucran actividades relacionadas con costos (Cohen, 2005).

En la rentabilidad se reconocen distintos aspectos que se valoran como pueden ser, productos a vender en sus respectivas líneas, las líneas productivas a considerar, las nuevas inversiones en líneas productivas, los esquemas de valoración de plantas, centros de distribución, etc., y lo que conlleva su mantenimiento y seguimiento como justificación económica.

El control de los indicadores financieros tiene un gran impulso mediante el Balanced Scorecard con el propósito de identificar las variables que en determinado momento puedan dar la posibilidad de generar valor dentro del esquema de los recursos, la capacitación, las finanzas y la sistematización IT.

Recursos Humanos y Capital Humano, el recurso humano siendo el más valioso exige un alto nivel de capacitación acorde con las actividades desempeñadas. Por tal motivo se plantea que el desarrollo de los recursos humanos tienen el suficiente potencial para generar la posibilidad de crecimiento de la organización al madurar el conocimiento de negocio que se espera.

La capacitación y entrenamiento, como parte de apoyo a los recursos humanos que participan en el negocio. Ya que el hecho de conocer los cambios o prospección de nuevas actividades tiene que llevar un entendimiento pleno de cómo se realizan las actividades y sobre todo un mejor aprovechamiento de las nuevas experiencias como mejores prácticas en piso o en área de trabajo.

El coaching que se pueda dar a nivel de lograr el pleno dominio de los procesos de negocios, debe garantizar que la gente involucrada en las mejoras entienda perfectamente cuales son los aspectos a seguir y de que manera estos afectan o impactan en el logro de sus objetivos.

Sector industrial, siendo como una parte fundamental el sector donde se lleva a cabo todo aquel desarrollo de actividades. Tener contacto con un Consejo, Asociación o Cámara Industrial relacionada con el sector permite tener retroalimentación en los movimientos, además de mucha información relacionada con el sector ya que existen muchas cuestiones en relación a precios, acuerdos, condiciones de mercado que permiten ajustar las decisiones de negocio.

Cada sector tiene particularidades especiales e incluso pensando en una empresa que tiene ubicaciones en distintos puntos geográficos. El comportamiento de cada espacio físico tiene peculiaridades para efectos de lograr un mejor desempeño. Sin embargo la reacción en cada ambiente es diferente porque las condiciones de operación, así como todo el esquema de negocios tiene una orientación distinta para cada uno de los aspectos de negocio a considerar.

Competencia y estrategias, el conocer a la competencia es importante sobre todo para estimar las condiciones de operación. Además de que facilita el desarrollo de estrategias aprendiendo de lo que hace la competencia. En tanto se comprende las acciones de la competencia, se plantean siempre nuevas posibilidades para aprender del negocio (Englund, 2003).

Todo aquello que representa competencia implica aspectos interesantes desde el punto de vista proceso, mejores prácticas, estrategia, etc.

Es importante considerar que los indicadores y la forma en como se realizan las actividades implica un análisis de fondo para lograr entender las acciones que se tienen que realizar para mejorar en todos los esquemas de negocio.

La competencia en determinados momentos realiza acciones orientadas al cliente y al momento que vive desde el punto de vista tecnológico. Lo cual representa una manera de lograr beneficios a partir de una ventaja que se busca al realizar las cosas con ciertas ventajas que en momentos se considera implican un ahorro en los procesos de negocio.

Mejores prácticas dentro de la organización, dentro del negocio se debe fomentar el uso de mejores prácticas que se desarrollan con el aprendizaje de la organización. Esto se entiende mejor cuando se ve reflejado el impacto de las acciones en los indicadores de desempeño que constantemente se siguen para validar la evolución de las mejoras (Englund, 2003).

Ahora considerando una mejor red logística se tienen algunas ventajas directas como son:

- Mejora en el nivel de servicio
- Control de incrementos en costos de inventario
- Control de incremento en costos fijos
- Reducción de costos de transporte
- Control de incremento en costos de transporte

Para tal efecto se necesita tener ciertos datos como son:

- Ubicación de clientes, comercios, centros de distribución existentes, fábricas y proveedores
- Todos los productos incluyendo volúmenes, modos de transporte
- Demanda anual de cada producto- presentación por cada cliente
- Tarifas de transporte, opciones de medios de transporte
- Costos de almacenamiento
- Dimensión de los pedidos y su respectiva frecuencia
- Requerimientos de los servicios a los clientes y objetivos

Consideraciones sobre los datos:

- Tarifas de transporte: internos y externos
- Determinación de distancias
- Costos de almacenamiento y de producción
- Puntos de origen y puntos destino
- Agregación de datos: clientes y productos
- Capacidad de almacenamiento y de producción
- Ubicaciones potenciales de centros de distribución y de producción
- Requerimientos de nivel de servicio
- Estimación de la demanda

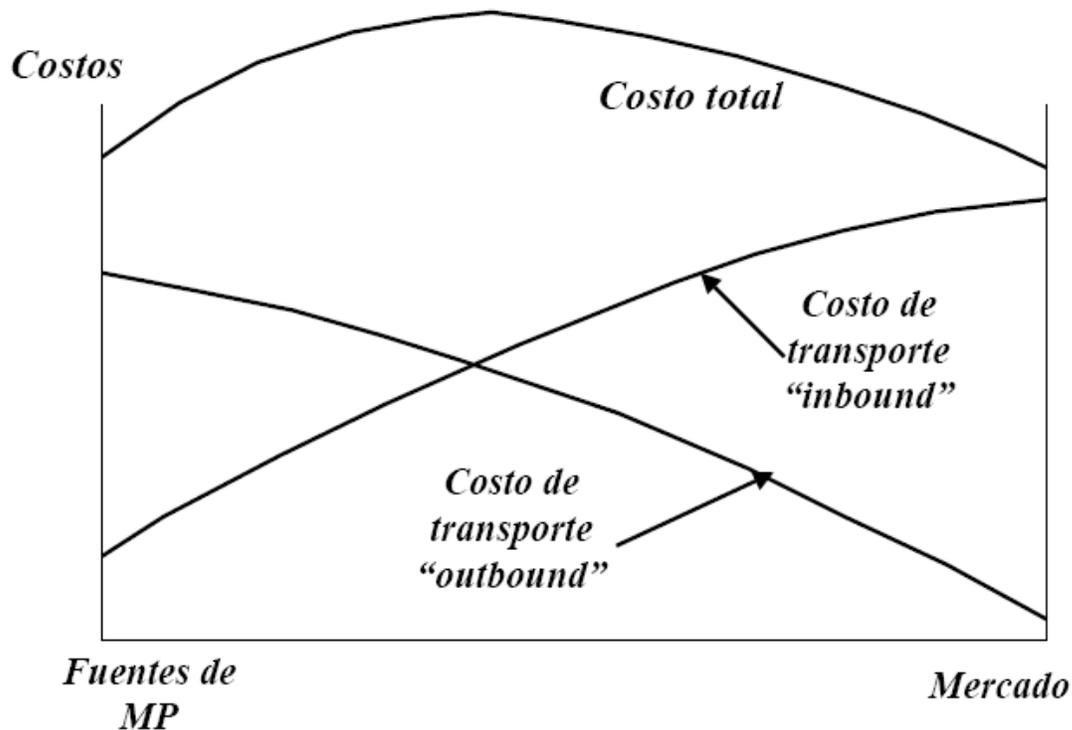


Fig 2.8 Costos en relación al transporte
Fuente: Elaboración propia

2.3 Impactos en la mejora de cadena de suministro

La cadena de suministro es impactada en cada instante en que se ejecuta un movimiento o ajuste dentro de la misma. Es importante dar el debido peso a cada uno de los impactos que se perciben en la cadena de suministro, ya que permiten tener una estrategia de negocios fundamentada en la cadena de suministro y en las ideas que se ven reflejadas en cada uno de los procesos de negocios.

Por cada uno de los impactos a considerar es importante sustentar las mejoras que se puedan tener dentro de la organización. Ya que representa la oportunidad por mostrar las mejoras en un entorno competitivo de negocios.

Ahora cada organización dependiendo del sector y de la estrategia tendrá una cadena de suministro con sus debidas particularidades. Cabe hacerse la consideración que aun siendo una empresa del tamaño que sea teniendo particularidades a nivel de país, región, o localidad tendrá que considerar cada uno de los detalles que permitan analizar y proponer esas mejoras, a su vez cada impacto será soportado por distintos aspectos de las organizaciones.

Los factores son impactados y permiten acelerar o por el contrario redefinir las nuevas estrategias de negocio a utilizar.

Es importante tener claro que los impactos a nivel de estructura organizacional pueden ser dolorosos para mucha gente desde la perspectiva de recursos humanos ya que la comodidad de realizar actividades de una manera puede tener un serio impacto desde la perspectiva de cambiar formatos, reportes, operaciones, transacciones y su automatización. Lo cual se orienta a tener menos trabajo mecánico y mayor análisis por parte de los planificadores en sus distintos niveles, así como en la ejecución de las operaciones y de esta manera responder con un mejor nivel de servicio y calidad para cada uno de los proveedores y de los clientes mismos.

Desde la perspectiva del cambio organizacional se persigue el cambio del paradigma y una nueva forma de realizar las actividades para mejorar la cadena de suministro. Entonces para romper la resistencia se debe tener claro que los esfuerzos responderán a tener que adoptar las nuevas prácticas dentro de la actividad diaria y respecto a los ciclos de planificación que se debe controlar en forma manual y automática una vez que se hayan definido todos y cada uno de los cambios.

2.3.1 Impactos en la integración de la cadena de suministro

Los impactos con respecto a la integración de la cadena de suministro responden a:

- Nueva estructura organizacional, la cual se entiende desde que se hacen los ajustes a la cadena para estandarizar procesos y disminuir duplicidad de responsabilidades

- Sistemas de información, donde la gestión de la información permite tener un mejor contexto de respuesta a las necesidades del entorno de la organización de ventaja competitiva (proveedores, clientes y competencia)

- Condiciones de la región, país, localidad ya que cada región, país y/o localidad tienen sus propias formas de controlar las consideraciones de cultura interna en cada unidad organizativa. No obstante que sea una misma empresa en cada unidad de la organización se tienen diferentes costumbres, hábitos, creencias, etc

- Resistencia al cambio como consecuencia de la forma de vida en la unidad organizativa, por ejemplo contando con un sindicato la respuesta a esos cambios impactará en condiciones desconocidas lo cual trae miedo en las acciones

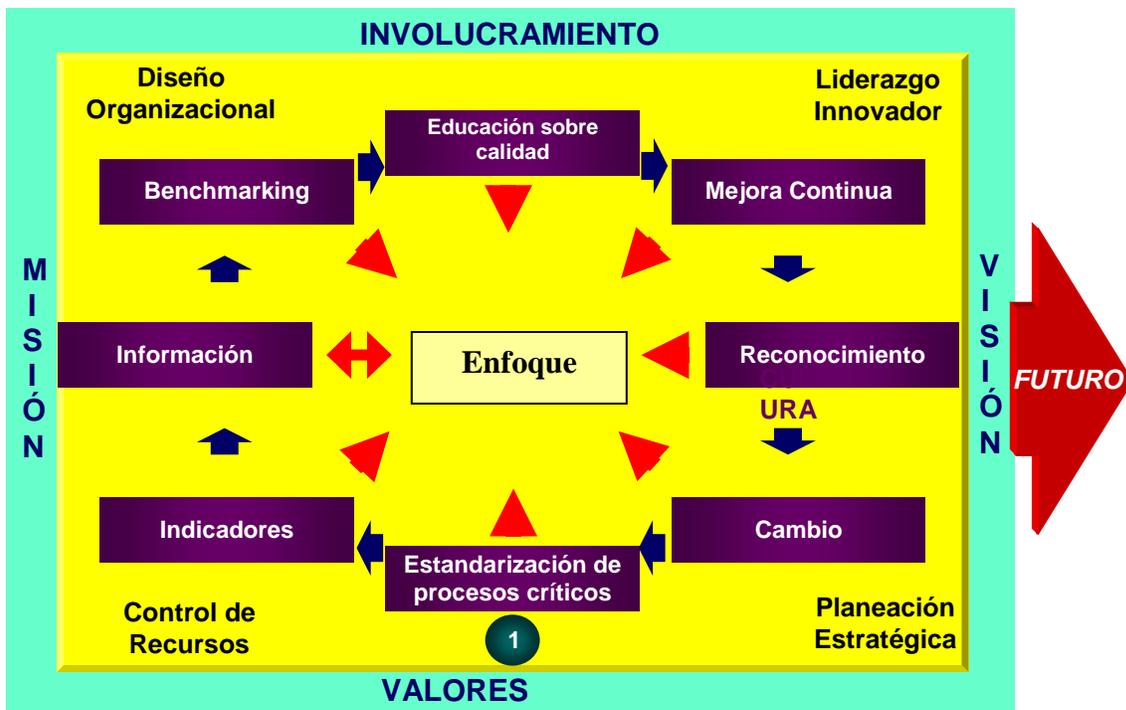


Fig 2.9 Elementos de integración en la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

2.3.2 Factores de la cadena de suministro, costos, cultura

Considerando los factores costo y cultura dentro de la cadena de suministro podemos tener un conflicto que se tenga que orientar en cambios de herramientas para costear dentro de los procesos o a nivel organización completa. Esto es fundamental para entender las posibilidades de mejora del negocio

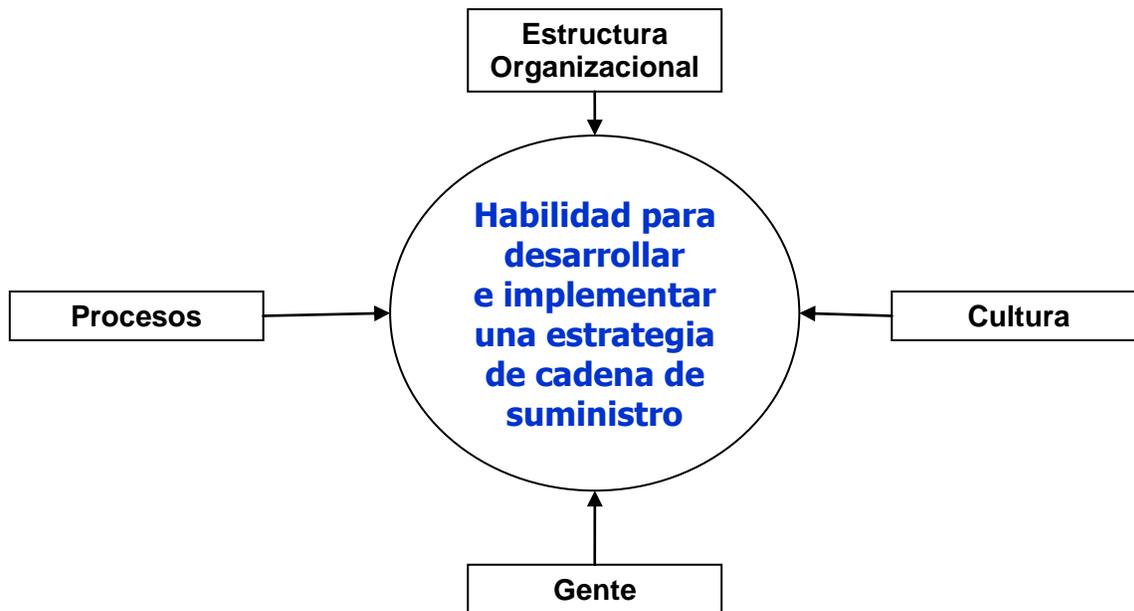


Fig 2.10 Factores a considerar en la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Optimización de la cadena de suministro

La optimización de la cadena de suministro se orienta en revisar aspectos como las fluctuaciones en la demanda, tiempo de reabasto en la red logística, considerando los niveles óptimos de inventario. Se tiene que tener énfasis en la organización de los proveedores locales y globales, la ubicación de las fábricas dadas las estimaciones de costos, impuestos y aranceles. Las decisiones de capacidad de almacenamiento y producción en los centros de distribución y las plantas productivas respectivamente. Considerando que al momento de controlar las cantidades se debe tener en consideración el tamaño de lote apropiado. La decisión de la cantidad de centros de distribución para tener un nivel de servicio acorde con el mercado y las cantidades requeridas; por tanto la decisión de quien tiene que atender directamente a los clientes si una planta o un centro de distribución (Dolgui, 2005).

Rentabilidad de procesos

Los procesos tienen una serie de condiciones que en determinados momentos se tienen que plantear como cantidades ficticias para lograr los objetivos en un escenario de negocios. Este escenario tiene que ser validado de acuerdo a un entorno de tipo costos operativos, compra de materiales, capacidad de almacenamiento y capacidad productiva para cubrir esas estimaciones que forman parte de una estimación en el logro de la simulación y alcance de un presupuesto.

Diseño organizacional

La organización tiene la intención de estructurar las responsabilidades que se tienen que incluir en los procesos de negocios. Siendo la responsabilidad y cambio del esquema parte de la necesidad a cubrir en determinar las posibilidades de un mejor desempeño. Esto permite entender que el desarrollo de un diseño organizacional en un entorno depende las necesidades de la empresa, el mercado, la competencia, las mejores prácticas y su correspondiente reducción de costos.

Cultura Organizacional

La cultura de la organización permite aceptar o ajustar las modificaciones a la manera de trabajar en un entorno de competencia. Donde adoptar ciertos comportamientos permite ser más competitivo en un esquema de incremento de posibilidades de hacer parte de la cultura ciertos hábitos, creencias, actitudes y costumbres en un esquema de participación total.

2.3.3 Estimaciones de mejora de cadena de suministro en las organizaciones

Todas las estimaciones de mejora de la cadena de suministro en las organizaciones se encaminan a tener:

Mejores indicadores de desempeño

La intención de identificar indicadores de desempeño acordes con el negocio, sus objetivos e intereses se centra en tener la veracidad de los resultados que se espera medir.

En algunos casos implica el diseño a través de un inventario de indicadores de desempeño que permitan tener una referencia de cómo realizar la medición de los procesos. Sin embargo, al momento de validar los procesos en cada una de las etapas y actividades se tiene la posibilidad de ir ajustando respecto a las posibilidades de ir mejorando en la manera de medir el desempeño en los procesos (Cohen, 2005).

Para tener una medición acorde a los procesos, es importante entender la esencia del proceso, los pros y contras de las acciones, y la evolución del proceso. Entendiendo las situaciones críticas que mediante la experiencia han conducido a tener nuevos indicadores de desempeño.

Alternativas para prospectar demanda y definir táctica de negocios

Otra perspectiva que se tiene es mejorar la estimación de la demanda a lo largo de la cadena de suministro. Ya que es importante entender que al definir la estrategia en primer instancia se tienen los objetivos generales que se deben tener presentes al momento de iniciar la ejecución del uso de presupuesto anual. Aunque al ir pasando el tiempo se hace necesario tener distintas posibilidades de manejo de la demanda y la oferta que se tiene en la logística. Refiriéndose a tener un mejor enfoque al momento de hacer ajustes a los esfuerzos de la cadena de suministro.

Ahora al tener las alternativas se debe tener la posibilidad de incluir al máximo las variables que afectan una cantidad definida al momento de realizar los cálculos de la demanda. Así se tiene en consideración: stocks iniciales, stocks proyectados en almacenes, producción, transportes, modelos matemáticos tanto simples como compuestos, productos y sus presentaciones-marcas, factores de error, promociones, introducción de nuevos productos, sustitución de productos.

Estrategia de negocios

Las estrategias de negocios se orientan en tener que decidir aspectos de logística pura, respecto a la designación de a quien comprar, quien producirá, quien venderá y distribuirá los productos-servicios a comercializar. Es importante saber de que manera se debe contemplar los niveles de reposición de producto, las situaciones críticas de caducidad en su caso y la posibilidad de encontrar una serie de situaciones que sean cuellos de botella al momento de ir organizando el esfuerzo dentro de la cadena de suministro. Ya que al tener esquemas que incluso sean intramercado o intermercado, cambia mucho la expectativa de las reglas de negocio a considerar (Cohen, 2005).

Se debe tener presente que las restricciones en la cadena de suministro se orientan en disminuir los costos, o en su caso prever alternativas que se pudiera tener al momento de realizar una ejecución de las operaciones normales. Esto es importante tenerlo presente al momento de ejecutar las actividades en vivo.

Las variables como son el control de las condiciones que llega a imponer la competencia como es el caso de los precios, nuevos productos, promociones en alianza con otras empresas, etc. se debe tener presente al ponderar los esfuerzos por línea de negocios.

Adoptar mejores prácticas en la integración de la cadena

La posibilidad de adoptar mejores prácticas en la integración de la cadena responde a tener que hacer cambios en los distintos ámbitos de la organización partiendo de la necesidad de cambiar culturalmente muchas de las actividades que se realizan actualmente, que se traducen en nuevas prácticas y su adopción. Cimentando el aprendizaje en realizar las actividades en un entorno de resultados esperados al momento de utilizar nuevas herramientas de IT, o en la secuencia de realizar las actividades para disminuir imprecisiones al momento de ejecutar las actividades cotidianas.

Todo esto se centra en tener un mejor alcance en la posibilidad de entender mejor el negocio y sus particularidades. Por ejemplo en el caso de tener que considerar mayor detalle de la información a solicitar en un pedido y la estimación de tiempos de entrega en el ciclo que corresponde al tiempo guía de compras, producción y de ventas-entrega.

Modelar la cadena y orientar la participación de cada elemento

Al modelar la cadena es importante considerar todos los elementos que intervienen en la red logística. Ya que dependiendo de las situaciones que en determinado momento se estén planteando se podrá hacer un cambio o ajuste a la estrategia de negocio. Por ejemplo si en determinado momento se pretende vender una línea de productos a otra empresa, tener presente que todo eso implica una serie de ajustes al presupuesto de demanda y oferta contemplados.

La posibilidad de integrar los cambios de manera rápida al modelo facilita las decisiones de negocio, además de permitir un mejor despliegue de resultados al momento de generar las estimaciones prospectadas a nivel de segmento de mercado.

Se entiende que los principales elementos que se pueden vislumbrar al modelar la cadena de suministro son:

- Productos
- Proveedores
- Clientes
- Competencia
- Recursos (productivos, almacenamiento, transporte, movimiento de materiales)
- Ubicaciones (plantas productivas, almacenes, centros de distribución, centros de almacenamiento, competencia)
- Rutas de transporte (mostrando los orígenes y destinos, así como los puntos de entrega)

En suma es pensar en la posibilidad de tener la cadena de suministro completa, considerando además las posibilidades de colaboración entre los distintos negocios involucrados.

Esto es importante a fin de tener la posibilidad de organizar la cadena de suministro en términos de alcanzar el objetivo de integración de los distintos negocios. Así se tiene que muchos negocios tienen la posibilidad de agregar nuevas adquisiciones con la posibilidad de aportar valor al negocio de una manera totalitaria.

CAPÍTULO III. ELEMENTOS Y METODOLOGÍAS DE LA CADENA DE SUMINISTRO INTEGRADA EN LAS EMPRESAS DE BEBIDAS

Las metodologías se entablan en diferentes entornos con la definición de las etapas de implementación, los pasos a seguir, los instrumentos a utilizar y habilidades de consultoría integrados para tener una implementación exitosa. En este caso se relaciona a la cadena de suministro.

La complejidad de la cadena de suministro parte de una planeación estratégica, donde se consideran los pronósticos, ciclo de vida del producto, promociones, variables externas, planes de ventas y de manufactura, presupuestos, inversiones, etc. Por otra parte al momento de considerar la táctica dentro de la red logística se debe cuidar esquemas de planeación de red logística, planeación de la producción, planeación de la distribución, etc. Decidiendo que planta realizará que producción, en que centros se distribuirá el producto para alcanzar los objetivos de venta planteados y considerando la generación de demanda. En el punto de detalle de planificación de la producción y su programación, se entiende que para alcanzar los objetivos se tendrá que tener especial cuidado en la capacidad productiva y la disponibilidad de materiales.

En el caso de la industria de bebidas la estrategia de planificación se diversifica en el volumen y estrategia del negocio para tener una participación activa respecto de las cantidades a producir y desplazar en un mercado donde se identifica que el producto depende de las promociones y precios del producto, que considerando la necesidad representa un satisfactor psicológico más que una necesidad en momentos críticos. El factor de transporte asociado a la venta y distribución de productos permite pensar en alternativas relacionadas con el uso de herramientas que permitan tener un abastecimiento de información lo suficientemente oportuna para tomar las decisiones respecto a los esfuerzos en la frescura del producto, o en el caso de tener un nivel de servicio transferido en cobertura dentro de la red logística. Se contemplan diferentes aspectos que notablemente permiten entender que la industria de bebidas se orienta en generar oportunidades de mejora en el abastecimiento y flujos dentro de la red logística en los distintos elementos de las cadenas de suministro enfocadas en los servicios.

En este capítulo se apreciará los detalles de la metodología de negocios, aplicada a la implementación de mejora con la cadena de suministro, siendo de importancia el entendimiento metodológico de cada paso que se realiza para alcanzar el objetivo.

3.1 La Cadena de Suministro en las empresas de Bebidas.

La cadena de suministro en un entorno de planificación para muchos sectores industriales es una parte esencial que se traduce en mucho más que sólo conocer el aprovisionamiento, las operaciones y la venta. Esto es porque cada uno de estos elementos representa particularidades traducidas en restricciones de los procesos de negocios, las variables que se consideran pueden ir variando con base en identificar las posibilidades de incrementar los potenciales de generación de valor.

Considerando los distintos niveles de planificación se piensa en optimizar los recursos de la cadena de suministro, ya que la interrelación de los distintos procesos y de los resultados considerados nos llevan a pensar en la posibilidad de incrementar la rentabilidad del negocio.

Cada nivel de planeación responde a distintas decisiones que se pueden comprender como vitales para organizar los indicadores de desempeño y sus respectivos pesos económicos traducidos en resultados dentro de los informes gerenciales.

Situación por demás particular es que cada sector tiene una serie de elementos, que responden a las unidades de negocio que participan. Situaciones de diversa índole definen las capacidades y posibilidades de responder a las necesidades del negocio.

Ahora en cada ubicación de una red logística responderán de distinta manera a la cadena de suministro pensando en vicios de proceso que se quieren erradicar al implementar una cadena de suministro sana. Y esto dependiendo de las reglas de negocio que se tiene que adoptar a las necesidades, por tanto se parte de un modelo de negocios donde se va enriqueciendo con las particularidades de cada instalación dentro de la red logística.

Es importante considerar que las cadenas de suministro para los distintos sectores obedecen a circunstancias de negocio distintas, las cuales en momentos pueden ser de fácil comprensión por la esencia misma de los productos y sus necesidades.

Por tanto para efectos de entender que las cadenas tienen particularidades de negocio distintas se puede plantear que para el sector bebidas la importancia se centra en materiales que son de alto consumo, como es el caso del agua, azúcar, jarabe, etc;

Si consideramos aspectos con la relación de la estrategia de planificación a utilizar se considera que hay similitudes en el manejo de las situaciones pensando en que existen presentaciones que no se venden tanto o más que otras, por lo cual es

importante considerar el comportamiento del consumo a efecto de ir alineando la demanda respecto al modelo estadístico que represente mejor el comportamiento de la demanda y las consecuencias en lograr los objetivos comerciales. Así como la presencia ante el cliente, cierto es que muchos factores analizados dependen de la logística de la empresa y sus estrategias implementadas a medida que se van logrando los objetivos y por tanto los beneficios económicos.

Industria de Bebidas

Es importante tener en claro las unidades de negocio a involucrar en los análisis de la cadena de suministro a bien de lograr el mejor desempeño de la medición de las actividades realizadas.

En algunos casos se buscan los siguientes objetivos:

- Implementar una plataforma única para todas las líneas de negocio involucradas
- Crear una única organización que agrupe al resto de las áreas de la compañía, sobre todo en el caso de las fusiones o adquisiciones de nuevas empresas
- Mejorar las operaciones dentro de la red logística para controlar las cantidades de pronóstico, inventarios, nivel de servicio, etc

La problemática se puede centrar en aspectos tales como:

- Plataformas que no pueden consolidar informaciones en varias unidades de negocio por ejemplo; cerveza, bebidas y alimentos.
- Informaciones y procesos no estandarizados teniéndose una planificación desintegrada.
- Altos costos de procesamiento de información y planificación.
- Atender necesidades netamente logísticas en aspectos como transporte, control de inventarios, preventa, etc

Al momento de integrar toda la información para la toma de decisiones se deberá tener un énfasis especial en aspectos tales como:

- Habilidad de consolidar información transaccional y planificada
- Acceso a información integrada en forma rápida para la toma de decisiones
- Procesos integrados en aspectos logísticos como aprovisionamiento, procesos productivos y ventas en sus distintos tipos.
- Habilidad para considerar restricciones en cada etapa de planificación.
- Se busca tener inteligencia de la cadena de suministro a bien de identificar los indicadores de desempeño del negocio.
- Alinear la estructura con los nuevos lanzamientos de productos

3.1.1 Elementos de metodologías.

Las metodologías de negocio de las firmas de consultoría son muy parecidas respecto de los resultados que esperan obtener y en los pasos que siguen para alcanzar los objetivos planteados como factores críticos de éxito.

Existen diferentes caminos que se siguen en la implementación de mejoras, ya que al momento de ejecutar las actividades se hace uso de muchas herramientas con la intención de coordinar y controlar los avances de la implementación. Por tanto existen instrumentos para dar seguimiento a las actividades, considerando que esto facilite identificar las desviaciones a los planes de implementación. Con la finalidad de corregir las acciones y guiar por el buen camino la implementación.

Otros de los aspectos se refieren a factores externos de seguimiento, ya que al ser humanos quienes desempeñan las actividades y quienes se responsabilizan de las actividades. Se deben mantener las reglas de convivencia y desarrollo acordes con los planteamientos de integración entre los objetivos que se persiguen así como la situación de los problemas y el seguimiento hasta tener todo resuelto. Buscando en todo momento la posibilidad de disminuir las desviaciones y alcanzar en tiempo los resultados esperados en cada etapa del proyecto.

Otra situación interesante es el control documental que se tiene a nivel metodología ya que al momento de hacer la entrega de los productos como servicio profesional. Es indispensable guardar los controles donde se enmarque la responsabilidad de la gente que se encuentra a cargo de cada documento. La satisfacción de los resultados obtenidos se debe documentar para efectos de justificar las actividades y los resultados esperados.

Por tanto se reconocen los siguientes elementos dentro de los planteamientos de las metodologías de implementación de cadena de suministro:

Plan de trabajo, donde se plantean las actividades, tiempos, responsables, avance, actividades críticas, cambios y ajustes al plan de trabajo.

Etapas de implementación, ya que existen varios momentos que hacen la diferencia en un proyecto de implementación sea una mejora de procesos o un cambio tecnológico. Al momento de ejecutar las actividades se plantea la necesidad de una serie de actividades para completar una etapa que al consolidar los esfuerzos se traduzca en Preparación para iniciar proyecto, Construcción del modelo de negocios, Realización y pruebas de la funcionalidad, Preparación final para llevar en vivo, Puesta en operación de las mejoras en la cadena de suministro.

Instrumentos de implementación, existen muchos instrumentos metodológicos que en momentos permiten llevar el avance y control de las actividades en el logro de los objetivos. Estos instrumentos guían las acciones para determinar las posibilidades de éxito en lo que se plantea como objetivo.

Lista de entregables, para cumplir con los propósitos se tiene una serie de documentos que permiten controlar los avances y logros con el proyecto de mejora continua. Los entregables son documentos de consulta que permiten revisar el resultado de la etapa, y por lo tanto validar los resultados que se esperan.

Reglas de negocio, cada empresa u organización tiene sus propias reglas de negocio. Las reglas de negocio permite identificar hasta donde se puede llegar en los procesos, en que momento no se puede realizar ciertas actividades, esto garantiza que se respeten las estrategias, prácticas del negocio, y las relacionadas con otras instancias en su cumplimiento.

Mapas de proceso, los mapas permiten tener un esquema de los procesos para entender el flujo de procesos. Quien los realiza, costo de cada actividad, entradas en cada actividad y sus respectivos resultados. Al ver los niveles de integración de los mapas se aprecia que tendría que tener un mapa a nivel de entender como se integran los mapas en el logro de un todo como organización.

Todas las firmas de consultoría tienen el mismo esquema al tratar de organizar y especificar los pasos inmersos en un proyecto de implementación. En este caso pensar en la cadena de suministro, su análisis y mejora implica una serie de análisis en detalle para encontrar los problemas típicos y orientarlos como oportunidades de mejora dentro de la organización.

Es importante hacer énfasis en las fortalezas que debe tener la cadena de suministro para garantizar los resultados, ya que todos los pasos son importantes y el patrocinio por parte de la dirección de la empresa es fundamental para alcanzar los objetivos.

Trabajo en equipo

El trabajo en equipo hace pensar en una integración y un esfuerzo por un sentido de logro. Siendo cada elemento indispensable en el logro de los objetivos del proyecto

Además de considerar actitudes como respeto a las aportaciones de todos, participación en las actividades, integración de los conceptos e ideas.

3.1.2 Los indicadores de desempeño a considerar

Los indicadores de desempeño permiten monitorear el comportamiento de la cadena de suministro. Tales indicadores se ven reflejados día a día en los distintos reportes gerenciales que incluso en algunos casos se piensa que justifican un puesto dentro de la organización.

Medición

La medición dentro de los procesos de negocio se orienta en identificar esas variables que se desea controlar. La objetividad que se tenga al momento de realizar las mediciones permitirá apoyar las decisiones de negocio y a su vez facilitará el entendimiento de las actitudes del negocio.

Reglas de negocio

Se debe considerar las reglas de negocio ya que se orientan mucho al desempeño del negocio, esta situación se presenta al justificar las responsabilidades y acciones, por tanto entender que se puede llegar a medir el desempeño y tener la posibilidad de mejorar continuamente.

Diseño de indicadores de desempeño

El diseño de los indicadores de desempeño también tiene que responder a las mejores prácticas del negocio. Ya que los enunciados obtenidos como mejor práctica es posible que por las circunstancias apliquen en un ámbito pero no en todas las unidades de negocio.

Sistema de gestión

Para tener una difusión de los indicadores de desempeño se hace necesario identificar un sistema de gestión en particular para presentar los resultados obtenidos de la cadena de suministro. Este sistema de gestión permite definir cada cuando se tendrá una junta de revisión de qué indicadores de desempeño, esto es la frecuencia para hacer un diagnóstico y realizar un plan de acción y seguimiento a los puntos que resulten de la reunión.

Ejemplos de indicadores de desempeño ligados a mejores prácticas son:

- Número de órdenes por periodo (órdenes de compra, venta, producción, embarque, etc por mes, semana, día)
- Costo operativo de producción
- Ventas por presentación, marca, línea de negocios, canal de distribución, región, grupo de vendedores, etc
- Caducidad del producto
- Niveles de producción por planta
- Capacidad disponible de almacenamiento

- Calidad en Cp y Cpk
- Rentabilidad por líneas de productos,
- Número de empleados contratados en mes, trimestre, semestre y anual
- Incremento porcentual de beneficios en la compañía
- Aprovechamiento de presupuesto en los distintos departamentos,
- Transporte empleado y desplazamiento de producto en unidades de medida base
- Porcentaje de rechazo en producto terminado
- Porcentaje de merma en las líneas de producción

Todo esto tiene un impacto financiero por tanto se muestra la siguiente tabla:

Medida de la operación			Medición financiera
Valor del inventario	↓	↓	Activos actuales
Días de stock	↓	↓	Capital de trabajo
Rotación inventario	↑	↓	Capital de Trabajo
Costos produccion y materiales	↓	↑	Margen de contribución
% Defectos	↓	↑	Margen de contribución
% Entregas a Tiempo	↑	↑	Ingresos
Tiempo desarrollo	↓	↑	Ingresos
Tiempo entrega proveedor	↓	↓	Capital de trabajo

Tabla 3.1 Mediciones de operación- financiera
Fuente: Elaboración propia

3.2 Lineamientos a considerar para integrar la cadena de suministro en la empresa de bebidas.

Los lineamientos a considerar para integrar la cadena de suministro parten de modelar el negocio, pensando en todos los procesos integrados la interacción y puntos de integración entre las distintas áreas del negocio. Es importante considerar lo siguientes aspectos:

- Tamaño de la organización
- Organización y responsabilidades
- Complejidad en abastecimiento
- Complejidad de operaciones
- Complejidad de ventas y distribución
- Estrategia de planificación
- Instalaciones y recursos
- Flujo de recursos y de proceso
- Entradas, actividades y resultados en cada actividad
- Relaciones con proveedores
- Acuerdos de calidad internos y externos
- Relaciones con clientes
- Mercado y su movimiento
- Mejores prácticas en cada sector
- Herramientas de negocio para cadena de suministro
- Políticas de la organización
- Reglas de negocio
- Procedimientos de negocio
- Instrucciones de trabajo
- Costos de operación en cada etapa de la cadena de suministro
- Relaciones gubernamentales como criterios de operación de la empresa
- Asociaciones y en su caso sociedades con otras empresas
- Restricciones de capacidad de procesos
- Consolidación financiera y controles de rentabilidad de negocio
- Contratos con terceros y operaciones internas
- Cultura del país donde se realizan las actividades
- Cultura interna de la organización

Todos los puntos anteriores responden a la necesidad de hacer un análisis de las situaciones que se presentan a manera de poder tomar decisiones que permitan dar el alcance y enfoque del proyecto de mejora continua. Es importante tener claras las premisas para posteriormente considerarlas en cada una de las etapas del proyecto de implementación.

Al definir el alcance de las premisas se tendrá mucho cuidado con los segmentos o líneas de negocio que se estarán afectando para posteriormente lograr el propósito de integración (Englund, 2005).

Adicional a tener las premisas es importante ponderar la importancia a fin de ubicar los aspectos críticos de implementación. Porque para entender lo que realmente quieren los clientes es necesario entender las situaciones y premisas que se están considerando al tener un despliegue de resultados esperados en la parte logística.

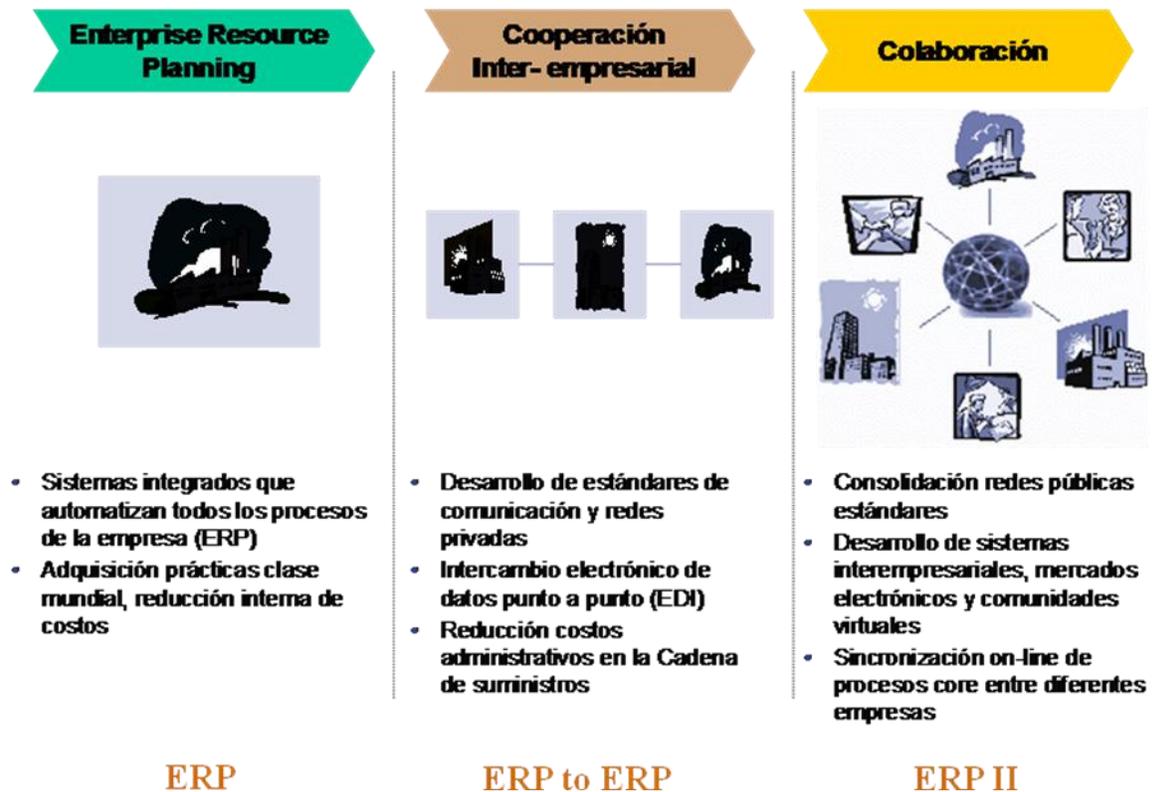


Fig 3.1 Colaboración empresarial. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

3.2.1 Premisas y consideraciones

Para cada sector al momento de hacer la implementación de la cadena de suministro se debe tener presente las siguientes premisas:

-Involucramiento total

Donde todos participan en el proyecto directamente al estar realizando actividades del análisis de mejora de procesos, así como dando seguimiento a cada uno de los pasos que se realiza para garantizar el entendimiento del proyecto de mejora de cadena de suministro.

Otro aspecto fundamental es tener presente que el proyecto garantiza una oportunidad en mejorar como capital humano ya que se adquieren nuevos conocimientos sobre las operaciones y el impacto que se tiene con otros procesos de negocio.

-Patrocinio de la dirección de proyecto en orientación de arriba hacia abajo

Es importante tener presente que la alta dirección patrocine el proyecto de implementación de mejora en la cadena de suministro, esto se ve reflejado en el apoyo en las decisiones que se ofrecen paso a paso. Adicional por cada situación crítica donde se detecte un requerimiento de apoyo en el proyecto la alta dirección ofrecerá los recursos necesarios para invertir en herramientas adicionales así como en la estrategia de implementación

-Entendimiento de los procesos de negocios

Entender los procesos de negocios por todos y el modelo de negocios como una referencia de ubicar el flujo de recursos, garantiza que las soluciones de procesos permitan tener una mejor comprensión de cada uno de los procesos involucrados. Cada proceso tiene una razón de ser una vez que se hizo un análisis de valor agregado donde se identifican los impactos que se tiene al realizar la actividad dentro del proceso, llevar que registros y la posibilidad de integrar las nuevas decisiones a la operación.

-Filosofía del negocio, misión, visión, valores y principios

La empresa tiene una pirámide donde se rige para tener la misión (esencia de las actividades de la empresa), visión (donde quiere estar posicionada en determinado momento), sus valores y principios como pilares base en el logro de sus objetivos. Esto en un entorno filosófico permite comprender las acciones que sigue la empresa para lograr los objetivos.

-Resistencia al cambio

Las acciones de contingencia en la organización y la flexibilidad que se instrumente para adoptar nuevas prácticas, sistemas, estructura organizacional y despliegue de resultados son esenciales cuando se tiene que considerar las premisas del cambio.

-Particularidades de cada posición geográfica

Cada punto donde se encuentre la unidad organizacional tendrá un comportamiento distinto, por lo cual es importante entender las peculiaridades de cada posición geográfica que exista.

-Puntos de integración de procesos

Los procesos de negocios tienen puntos de interrelación sea por los resultados que se obtienen de algunos procesos que sirven a otros procesos para realizar sus actividades. Tal es el caso del plan de ventas que es un resultado de las actividades realizadas y estimadas por el plan de ventas, siendo de vital importancia en la planeación táctica y operacional del negocio.

-Detalle de procesos mapas y consideraciones

Cada peculiaridad en detalle de los mapas de proceso se tienen claros para lograr los objetivos de negocio. Por tanto es importante identificar todas las variables a utilizar con el propósito de integrar un modelo de negocios que refleje el flujo de recursos dentro de la cadena de suministro. Entender las reglas de negocio en cada uno de los procesos de negocio es vital para poder desempeñar correctamente las actividades.

-Análisis de estado actual

La forma como actualmente se realizan las actividades se centra en entender el por qué? Se realizan de esa manera las actividades actualmente.

-Análisis de estado futuro

Entender para donde va el negocio hace pensar en considerar la posibilidad de coordinar los esfuerzos en el logro de esos objetivos planteados en un principio. Considera importante para el estado futuro, que las actividades se realicen conforme a una nueva definición de negocios.

-Restricciones de procesos

Cada aspecto de los procesos de negocios o actividades involucradas tienen una restricción en duración y capacidad, esto se entiende en la simple convicción de que todo es distinto uno del otro. Por tanto al momento de validar los esfuerzos se entiende que los eventos se orientan a respetar el recurso que requiera mayor cantidad de unidad de medida para realizar su actividad. Considerando a este como una restricción al momento de realizar las ejecuciones y corridas de procesos.

-Frecuencia de realización y de documentos realizados

La realización de las actividades en determinados momentos hace pensar en las veces en que se repite ciertas actividades. Esto con la finalidad de justificar en un análisis de valor que tan importante y que se requiere para ejecutar la actividad.

-Registros por proceso

Cada proceso tiene una manera de registrar su actividad, entendiendo que para cada actividad realizada se lleva un control en unidades de medida que posteriormente permitan hacer una valoración mediante la medición y correspondiente comparación del desempeño.

-Tecnología productiva

La empresa al tener que realizar una producción se debe considerar las capacidades, ventajas y problemas que presente el dispositivo para llevar a cabo la producción.

-Mejores prácticas del mercado y de la competencia

La adopción y compatibilidad de nuevas prácticas que existen en el mercado y que mejor aún ha utilizado la competencia para mejorar la productividad- rentabilidad del negocio.

-Soluciones tecnológicas de información

Todas las opciones que existen en el mercado que garanticen un mejor desempeño y desarrollo de actividades al realizar la producción o ejecución de un servicio.

3.3 Elementos básicos para una cadena de suministro integrada en las operaciones de la empresa

La planificación de la cadena de suministro es fundamental para efectos de ejecutar la designación de recursos desde la parte administrativa y desde el punto de vista tecnológico.



Fig 3.2 Estrategias en la cadena integrada
Fuente: Elaboración propia

Cada nivel de planificación permite entender los negocios particularmente para tener un espacio de objetivos por tanto tenemos los siguientes niveles de planeación:

- Planeación estratégica de la cadena de suministro
- Planeación táctica de la cadena de suministro
- Planeación operativa de la cadena de suministro

	Procesos tradicionales				
	Comprar	Hacer	Guardar	Mover	Vender
Planeación Estratégica de la cadena	Abastecimiento Estratégico	Planeación Producción	Estrategias Inventario	Estrategias Distribución	Optimización ganancias

Fig 3.3 Planeación estratégica de la cadena
Fuente: Elaboración propia

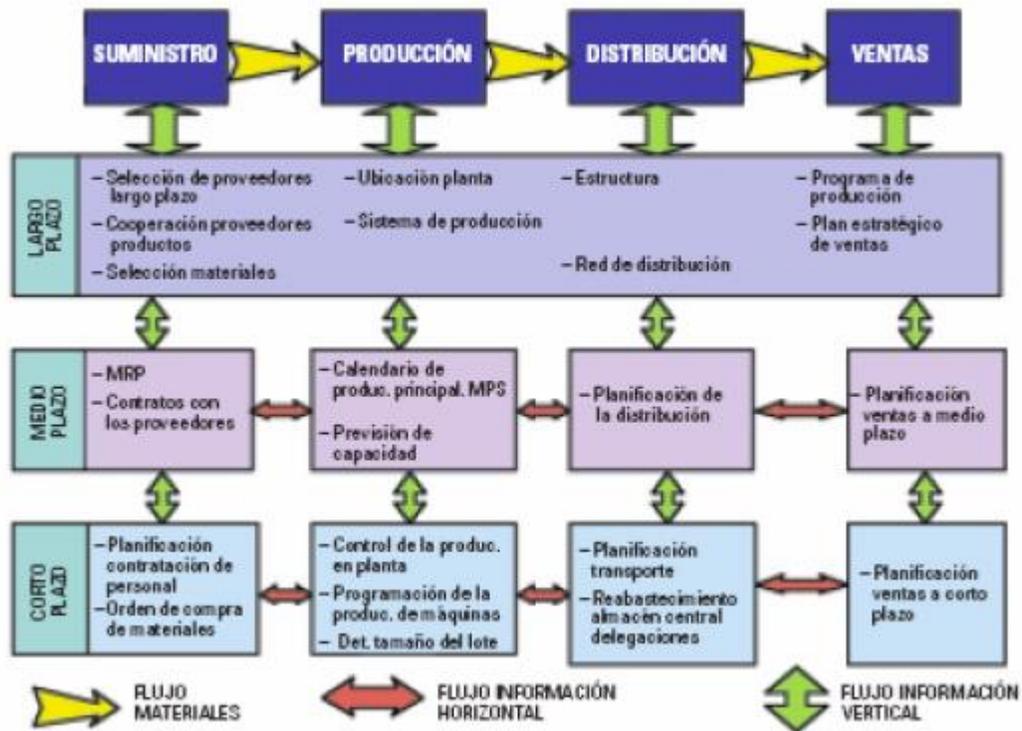


Fig 3.4 Planeación a corto, mediano y largo plazo
Fuente: Elaboración propia

A nivel de la organización esencial tenemos que considerar que cada entidad o unidad de negocios tiene sus operaciones encaminadas a la esencia de abastecer, producir y comercializar los productos o servicios. Por tanto se piensa en:

- Particularidades operativas de la cadena de suministro
- Reglas de negocio por unidad de negocio
- Costeo y optimización de operaciones/recursos

Ahora como no todo es al interior de la organización y en determinado momento se requiere mantener una interacción más allá de la red logística propia se pueden incluir otros elementos como son:

Gestión de la relación con los clientes

Se debe tener como parte de la fidelización de los clientes cautivos, así como fomentar la posibilidad de atraer nuevos clientes que entran en el rubro de potenciales. La atención al cliente permite tener un desempeño crítico en definir y entender las posibilidades de un mejor desempeño y entendimiento del mercado. Sin profundizar en el tema se atienden las nuevas oportunidades de negocio que pueden transformarse en negocio formal para atender mediante herramientas como el call center un seguimiento al nivel de servicio en canal directo con los clientes y para mejorar en aspectos que posiblemente no son tan transparentes.

Gestión de la relación con los proveedores

En la relación con los proveedores se tiene como objetivo mejorar las condiciones de adquisición o abastecimiento de materiales, así como asegurar las cantidades a precios y disponibilidad acorde con las posibilidades de la empresa. El planteamiento en uso de la tecnología para generar una solicitud de pedido a través de un portal donde se completa la orden de compra y se hace el énfasis en el seguimiento para ubicar la cantidad del producto en su tránsito para llegar al almacén de la empresa embotelladora.

Colaboración entre todos los componentes de la cadena de suministro

Si bien se entiende que existen proveedores de materiales a la empresa, se tienen las operaciones de la empresa y la relación a nivel de ventas y distribución en la red logística. Es importante considerar que la colaboración a nivel de demanda y oferta, hace que se pueda tener esquemas para jalar o empujar, o mezclados dependiendo de los eventos que se presenten en la cadena.

Esto permite tener una perspectiva para resolver las situaciones y de esta manera atender con la debida premura los incidentes que se presentan en cuestión de oferta y demanda. Adicionalmente se puede contemplar la comunicación entre los tramos de cadenas para integrarlas en la búsqueda de un resultado pleno en los esquemas de generación de resultados. Por tanto la colaboración permite prever situaciones que se pueden transformar en críticas y que a su vez se traduce en pérdida de negocios

3.3.1 Elementos administrativos (Planeación)

En el caso de la planeación se contempla

La estrategia de SCM debe ser visualizada como una estrategia global bajo un marco estructurado desde la planeación estratégica hasta la ejecución diaria



Fig 3.5 Estrategia SCM

Fuente: Elaboración propia

Planeación Estratégica

En la generación de la demanda y su plan se deben considerar muchos datos de entrada que corresponden a:

- Plan de Ventas
- Stock de seguridad en cada centro
- Plan de Producción
- Modelo de pronóstico
- Promociones
- Control de inventarios
- Plan de la demanda
- Desagregación de la demanda
- Ciclo de vida del producto (Introducción de nuevos productos y sustitución de productos)

Planeación táctica

Respecto a la planeación táctica se concentra en la red logística y sus decisiones, ya que la red esta compuesta por una serie de ubicaciones como son:

- Proveedores,
- Plantas productivas,
- Almacenes,
- Centros de distribución,
- Zonas de transporte,
- Clientes,
- Productos,
- Recursos (de transporte, productivos, almacenamiento, manejo de materiales).
- Plan de producción
- Cargas de transporte en la red
- Plan de distribución

Planeación operacional

En el caso de la planeación de las operaciones se contempla dentro del esquema de realización del producto con los niveles que incluyen operativamente la realización de los productos y seguimiento del proceso de las ordenes de producción, aunado a un balance con la disponibilidad de capacidad y disponibilidad de materiales. Siguiendo en todo momento los tiempos guía para lograr los objetivos.

- Plan Maestro de producción
- Plan de Requerimientos de Materiales
- Plan Operativo de línea
- Recursos productivos
- Análisis de disponibilidad en promesa
- Reservas de material
- Ciclo de la orden productiva
- Análisis de disponibilidad de capacidad productiva
- Restricciones y cuellos de botella (tiempos guía)

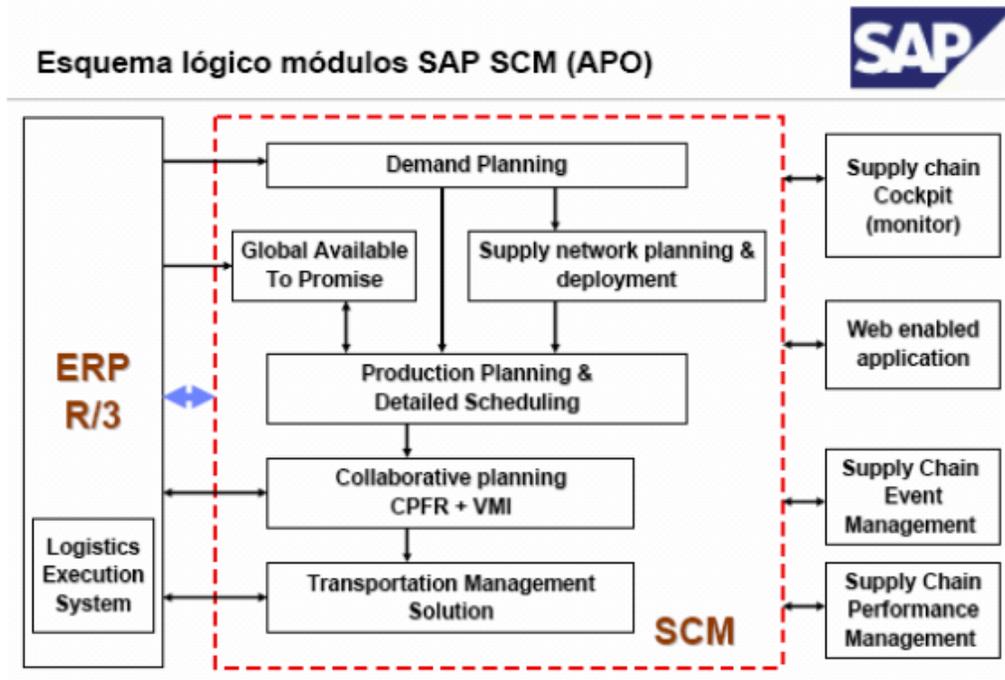


Fig 3.6 Esquema solución SAP. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

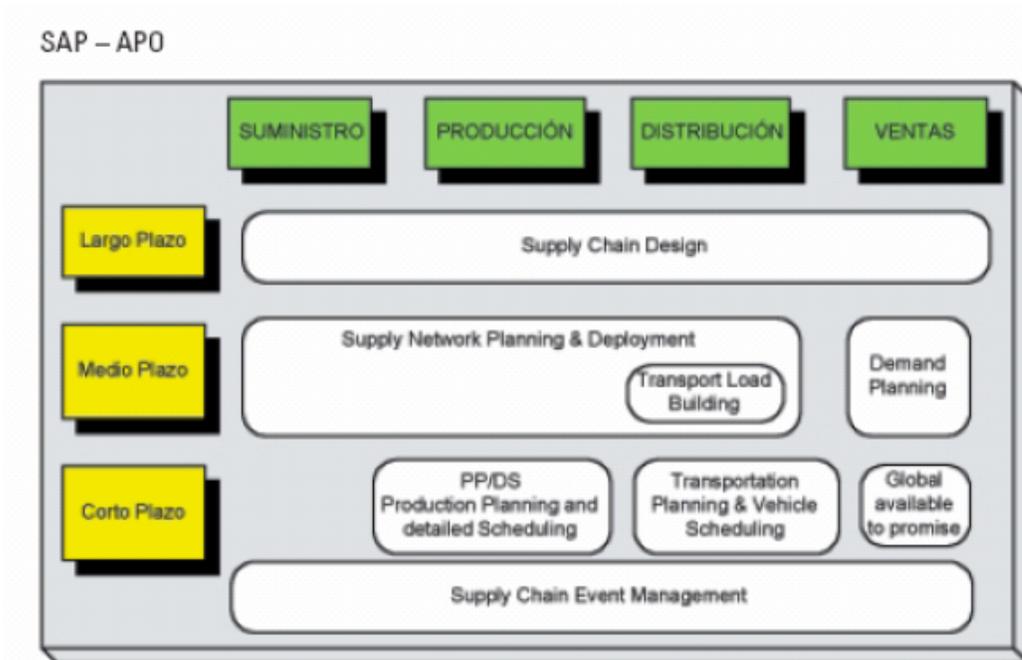


Fig 3.7 Estructura de producto SCM: APO. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Elementos tecnológicos

Hay varias situaciones que se derivan de la implementación desde el punto de vista tecnológico y son:

- Nuevos proyectos de inversión en nuevas ubicaciones como plantas productivas, centros de distribución
- Inversión en nueva tecnología de líneas de producción, automatización de centros de distribución, ingresar control por PLC, etc.
- Nuevas bases de datos
- Nuevo software para controlar la cadena de suministro

Cada uno de los puntos anteriores se tiene que controlar por separado para tener un esquema de valoración de la inversión y de los impactos que se encuentran dentro de la innovación tecnológica (Dickersbach, 2006).

Por tanto los impactos se orientan en una justificación económica de la tasa de retorno de inversión. Es importante tener presente este tipo de proyectos o ajustes en todo momento dentro del horizonte de implantación de un proyecto de mejora de cadena de suministro ya que por sí sólo representa nuevos indicadores de velocidad y el Control de variables.

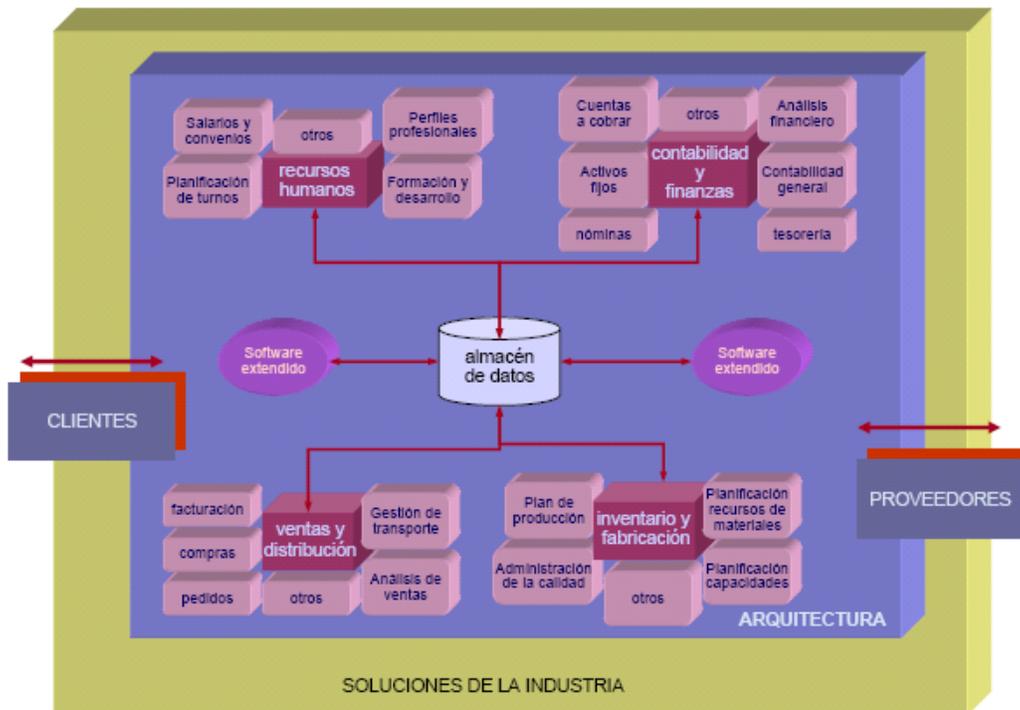


Fig 3.8 Arquitectura de ERP
Fuente: Elaboración propia

La estructura de un sistema ERP (Enterprise Resource Planning) y del ERP II (Enterprise Resource Planning II); al analizar la posibilidad de desarrollar en herramientas analizadas.

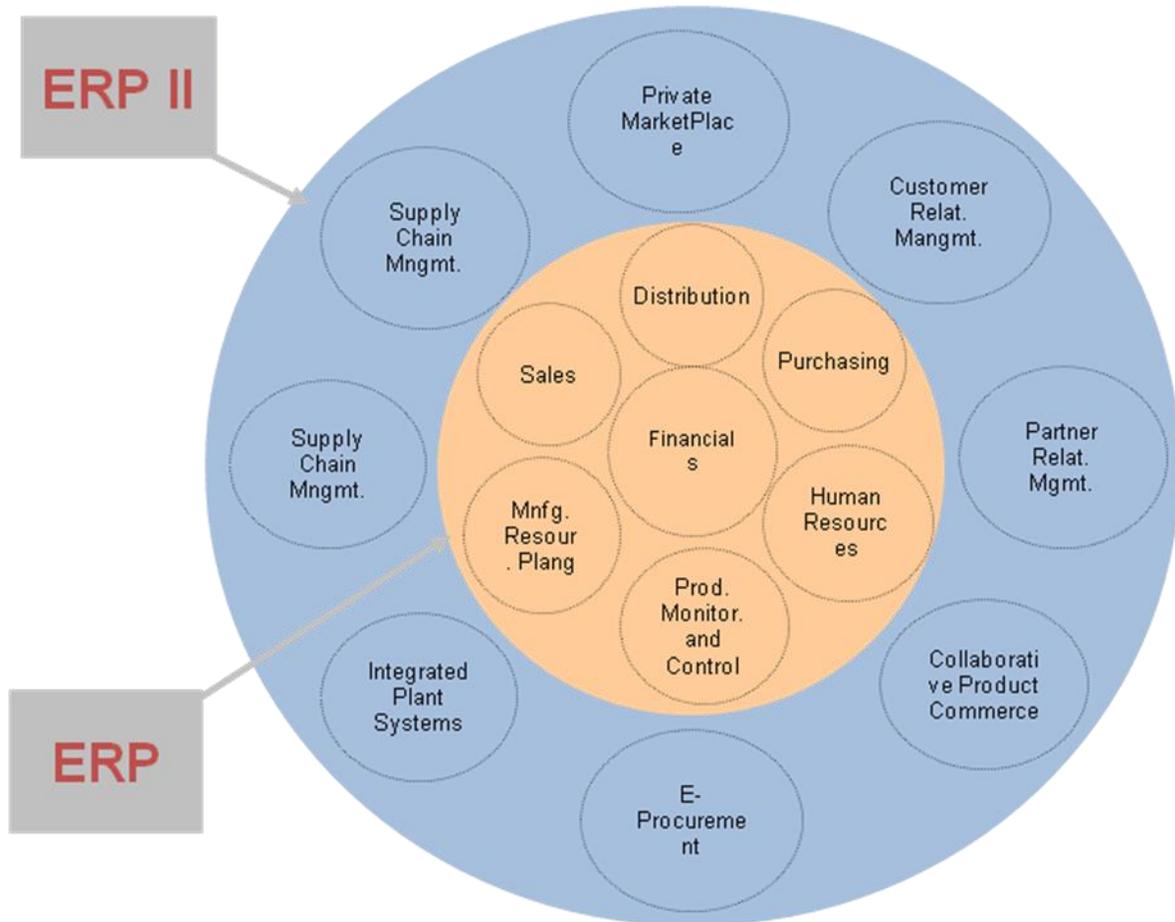


Fig 3.9 ERP vs ERP II. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

La constitución del ERP II es con herramientas con mayor complejidad que adicionan funcionalidades que permiten tener un mejor control de las variables; a continuación se muestran todas las herramientas consideradas en las soluciones de SAP (Dickersbach, 2006).

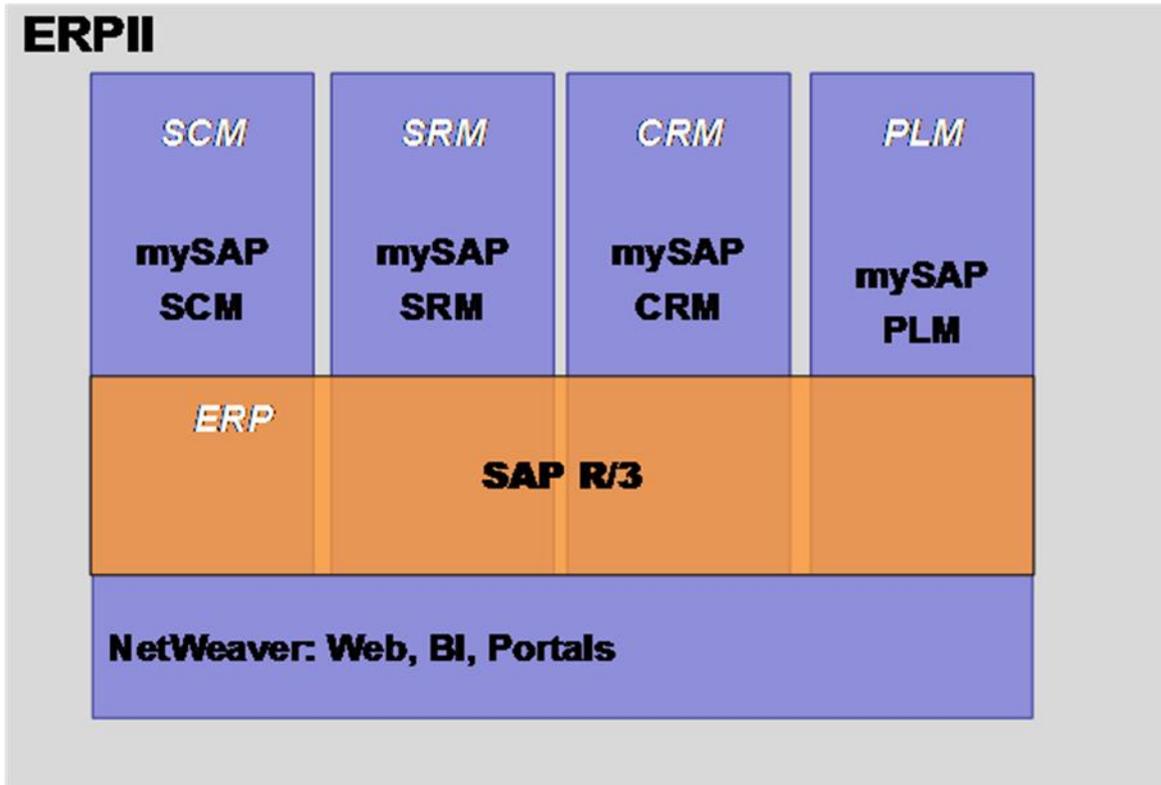


Fig 3.10 Extensiones ERP II en SAP. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

3.3.3 Elementos vitales para desarrollar el modelo de integración de la cadena de suministro

Los modelos de integración de la cadena de suministro, se orientan en:

- Representar los procesos esenciales de la cadena de suministro, en todas las ubicaciones de la organización
- Alcanzar todos los procesos y escenarios de negocios de cadena de suministro
- Diagramas con Flujo de procesos de negocios en la cadena de suministro
- Definir las reglas de negocio con las definiciones
- Adoptar las mejores prácticas en toda la red logística
- Considerar los elementos metodológicos donde se aprecie la fortaleza del escenario de negocios
- Identificar las variables críticas de negocio
- Dar seguimiento a los procedimientos (usando instrumentos metodológicos)
- Identificar rápido el tramo de negocios y los dueños de procesos

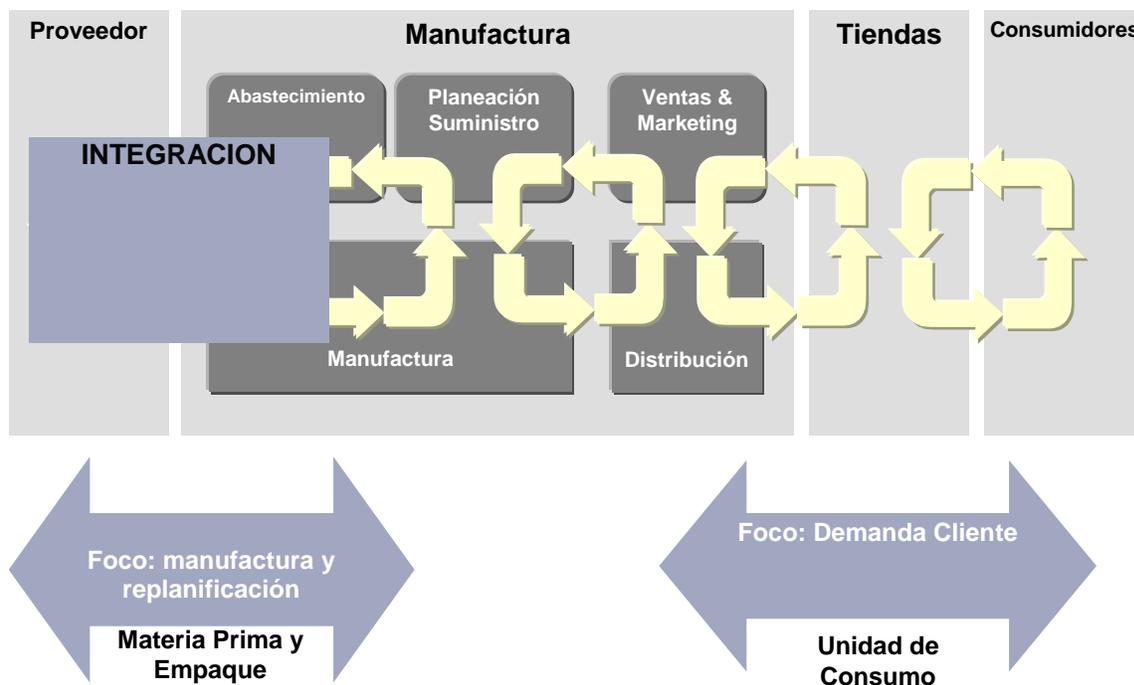


Fig 3.11 Modelo de Cadena de Suministro E2E
Fuente. Elaboración propia

3.4 Factores críticos de la integración de la cadena de suministro en las empresas de bebidas

Los factores críticos de éxito en la integración de la cadena de suministro hacen referencia a las necesidades de entender la cadena para posteriormente ubicar los factores en cada eslabón integran la cadena completa. Ya que al participar diferentes elementos complican la estructura y estrategia a definir al tener la cadena de suministro.

De esta manera se empieza a entender los factores que permiten lograr una integración, entendiéndose como integración al momento de que se enlazan todas las partes para tener un flujo de información, recursos y materiales en los procesos involucrados en la cadena.

Cada sector tiene particularidades específicas, pero es importante tener presente que la integración de los negocios en cada uno de los aspectos se orienta a la consolidación financiera. Por tal motivo el entendimiento de los factores tiene que ser transparente al momento de tener la implementación de las herramientas de negocio necesarias.

Los factores críticos a considerar en la cadena de suministro de las empresas de bebidas son:

- Los materiales a utilizar responden a una formulación y jarabe terminado.
- El consumo es en masa, por tanto las cantidades a producir dependen de situaciones o circunstancias
- Las líneas de producción son con base a una velocidad donde se trata de disponer del máximo tiempo para producir
- Al ser un producto de alto consumo, la satisfacción es por el momento que se adquiere
- El precio es bajo por tanto se presta a tener altos consumos del producto
- Se tiene una serie de presentaciones y sabores de las bebidas preestablecidas
- Los nuevos productos se prueban de poco en poco con un ciclo de vida del producto que manifieste una larga vida del producto y estabilidad
- Se puede producir todos los sabores de la bebida en cada planta
- Factor fundamental es la disponibilidad de agua para este sector de bebidas
- Aunque se tiene incertidumbre por algunos materiales el tiempo guía depende de la disponibilidad de algunos componentes aunque se tiene una amplia gama de proveedores

3.5 Indicadores de desempeño críticos a considerar para lograr beneficios en la cadena de suministro en el sector bebidas.

Los indicadores de desempeño en la cadena de suministro son la parte esencial que permite pensar en ajustar, cambiar y realizar una serie de alternativas para alcanzar los objetivos de mejora en la implementación de mejores prácticas de la cadena de suministro de la organización.

Estos indicadores de desempeño se pueden identificar por cada una de las etapas del proceso de negocios. En la mayoría de los casos se hace referencia a las mejores prácticas para orientar los indicadores de desempeño en razón a las variables involucradas en la medición del desempeño del proceso.

Esta definición de variables puede constatar que se forma a partir de que se define la aplicación o identificación de una mejor práctica. Se traduce en obtener un mejor desempeño al ir comparando en ciertos lapsos de tiempo el desempeño del proceso.

Existen indicadores de desempeño que nacen desde que se realiza el análisis del proceso, sin embargo con el tiempo se van cambiando por la identificación de otras formas de realizar el trabajo y mejor aún en la adecuación a la necesidad identificada.

En el sector bebidas los indicadores de desempeño giran en torno a:

- Ventas realizadas en un periodo (cajas físicas)
- Ventas realizadas por presentación, marca, sabor, etc
- Ventas por promociones realizadas
- Cobertura de mercado con clientes exclusivos, mixtos y potenciales
- Indicador de frescura del producto
- Costo de operaciones
- Preventa del producto
- Número de transportes utilizados para hacer la entrega de producto
- Producción realizada contra producción planeada
- Rentabilidad de promociones

Es importante considerar que cada uno de los indicadores que se han comentado a manera de ejemplo tienen que ser validados a nivel estructura y organización. Con el propósito de alinear la estandarización de los procesos de negocios, dando importancia a cada uno de los elementos a nivel cultural que podría tener un cambio o requerir de un ajuste al interpretar las cantidades y su impacto en la toma de decisiones.

De esta manera es como los indicadores de desempeño en la empresa de bebidas regularmente se orienta a elementos de ventas porque los productos tienen una orientación masiva, considerando aspectos de la penetración de mercados y la frescura del producto en los distintos puntos donde se encuentra disponible.

Cierto es que la interrelación respecto de la competencia hace pensar en la ventaja competitiva, esto es relacionando al cliente y la competencia con la compañía; esto se traduce en tener presentes los diferenciadores que posibilitan los negocios en un entorno de competencia.

Entonces al alinear los indicadores de desempeño se puede entender las mejores prácticas en términos cuantificables. Sin embargo, es importante la estandarización de los procesos para lograr una notable disminución de malas prácticas. Por ejemplo en el caso de que se tengan muchas agencias donde cada quien mide los procesos de acuerdo a distintos factores o elementos, posiblemente al hacer un consenso se identifique la razón por la cual la competencia tiene una mayor penetración en la zona. Esto debe ser canalizado a través de una orientación de la estrategia o la táctica empleada por la competencia, esto es fundamental para realizar los ajustes y en determinado momento responder a las situaciones de negocio que compliquen o faciliten una nueva reacción en el mercado.

Todos estos factores son elementos que tienen relación con un adecuado uso de los indicadores de desempeño; su incorporación en obtener un mejor resultado y la cuantificación de los esfuerzos en la gestión para homogenizar y estandarizar las prácticas en los distintos ámbitos considerando incluso la cultura de la organización.

Como resultado de todos los esfuerzos se debe tener una relación de indicadores de desempeño que sean interpretados por todos en la organización. Adicionalmente que se entienda que el uso de los indicadores debe responder al sistema de gestión que se este empleando para garantizar la toma de decisión en la programación de juntas en periodos diario, semanal, mensual, etc., debido a que la frecuencia permite el seguimiento pero acotando a los elementos que se están evaluando para orientar los aspectos importantes de la esencia del proceso de negocio.

CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE ANALISIS DE FACTORES E IMPACTOS METODOLOGICOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN LA DETERMINACIÓN DE MEJORAS DE PROCESO: CASO INDUSTRIA DE BEBIDAS

Para tener una implementación exitosa de la cadena de suministro en los diferentes sectores es importante analizar los factores y los impactos al ejecutar una implementación mediante una metodología de cadena de suministro.

Cada firma de consultoría tiene sus propias metodologías para llevar a cabo una implementación de acuerdo a sus etapas e instrumentos metodológicos. Pero cuando una empresa decide utilizar metodologías del mercado debe concentrarse en ciertos factores que le den un valor agregado a su análisis y conducir a las mejoras de proceso.

Cada mejora esta constituida por una serie de acciones y elementos para ejecuta de la manera correcta mediante el uso de una metodología el análisis. Sin embargo al momento de no poder ubicar alternativas de mejoras en primer instancia se percibe una serie de circunstancias de falta de desempeño en los procesos de negocio. Ahora se tiene que valorar la perspectiva que se quiere tener sin perder de vista los objetivos que se desea alcanzar en la implementación de cadena de suministro.

Ahora en cada sector se tienen particularidades, en el caso de la industria de bebidas, se utiliza para ilustrar las circunstancias se debe cuidar los detalles a fin de poder ilustrar algunos aspectos críticos del sector a considerar. Sin personalizar en una empresa en particular se ofrece un análisis puro de cadena de suministro y sus aspectos para proponer una serie de pasos de avance, con la intención de que en un futuro se pueda superar tales circunstancias con el uso de nueva tecnología.

4.1 Alcance

El alcance de proyecto de la cadena de suministro en cada empresa tiene una orientación diferente, dependiendo de los aspectos que se puedan identificar dependiendo de lo que se necesite cubrir en el proyecto de implantación.

Los objetivos que se persiguen al definir el alcance responden a:

- Importancia de asegurar el alcance de un proyecto ha sido definido completamente y con exactitud
- Tener la relación entre el valor medible para la organización y el alcance del proyecto
- Importancia de disponer de procedimientos de control del alcance
- Comunicación de los procesos de control del alcance a los promotores de un proyecto

En la estimación del alcance se responde a los siguientes pasos:

- Introducción del alcance de proyecto
- Iniciación del alcance
- Planificación del alcance
- Definición del alcance
- Verificación del alcance
- Control de cambios del alcance

De esto resulta importante tener que definir límites del trabajo y partes del proyecto "Hacer lo que hay que hacer y no hacer lo que no hay que hacer".

Se debe tener cuidado en el alcance del proyecto respecto a alcance del producto; entendiendo que el producto se tendrían las características y funciones y entendiendo como proyecto el trabajo a realizar para obtener el producto.

Las actividades en breve descripción es como sigue:

Iniciación del alcance: Comprometer a la organización para empezar la siguiente fase del proyecto

Planificación del alcance: Desarrollo de un plan escrito del alcance que sirva de base para futuras decisiones a tomar

Definición del alcance: Identificar las entregas del proyecto y del producto que configuran el valor medible de la organización del proyecto.

Verificación del alcance: Confirmar que el alcance del proyecto es exacto, completo y sigue el valor medible de la organización del proyecto.

Control de cambios en el alcance: Asegurar que se dispone de los controles que permiten gestionar los cambios del alcance una vez que se ha fijado el alcance del proyecto.

Previo a la definición del alcance se debe tener en consideración algunas excepciones en función de la organización, en estudios previos (viabilidad, plan preliminar) iniciados por la organización de forma separada; y en función del proyecto donde se consideran proyectos de servicio interno y de desarrollo de nuevo proyecto se inician informalmente con cantidad de trabajo limitada para asegurar aprobación de iniciación formal.



Fig 4.1 Proceso de Alcance
Fuente: Elaboración propia

En las entradas se comprende la descripción de producto donde se documenta las características del producto o servicio a crear por el proyecto, se tiene un crecimiento en las distintas fases. En el Plan Estratégico se han de obtener los fines estratégicos de la organización, en cuestión de criterios de selección de proyectos se debe considerar de acuerdo a los factores críticos de éxito que se persigan con el proyecto, información histórica sobre las decisiones de selección y realizaciones previas así como los resultados de las fases previas.

Se tienen varios métodos de selección de proyecto de acuerdo a categorías se considera los métodos de medida de beneficios y los métodos de optimización forzada. El otro aspecto es la evaluación externa o por expertos donde permiten tener una sensibilidad y análisis de factibilidades para determinar la rentabilidad del proyecto.

Las salidas de la iniciación son el contrato del proyecto, el cual es un documento que reconoce formalmente la existencia del proyecto. Y la asignación o identificación del gestor del proyecto, donde se tiene la asignación antes del comienzo de la ejecución. Se tiene también las restricciones como por ejemplo los proyectos realizados por contratación en precio o tiempo. Riesgos al ejecutar el proyecto y las implicaciones.

Planificación del Alcance

Los factores de entrada que se consideran en la planificación son los entregables y las limitaciones del proyecto. Se puede hacer uso de herramientas y técnicas de estimación de actividades a realizar así como el tiempo a emplear. Como consecuencia se tendrán los resultados en entregables finales así como el balance de las actividades realizadas.

Limites del proyecto

Se debe considerar la representación tanto de flujo de datos como de funcionalidades, se debe tener claro lo que se encuentra fuera del alcance del proyecto identificando necesidades que no se cubrirán detectando vacios. Además se debe invertir tiempo y recursos en actividades que no producen beneficios.

Se puede hacer uso de un estatuto de alcance el cual es un documento de alto nivel que recoge las expectativas y necesidades del cliente. Enumerar en infinitivo las acciones previstas a realizar. Es importante clarificar y enumerar las actividades que no están bajo compromiso. Es importante definir los elementos entregables del proyecto; los cuales son entregables orientados al proyecto como son los estudios de los sistemas actuales, los legados, análisis costo/beneficio y la definición de requisitos. Y los entregables orientados al producto con sus características y funcionalidades.

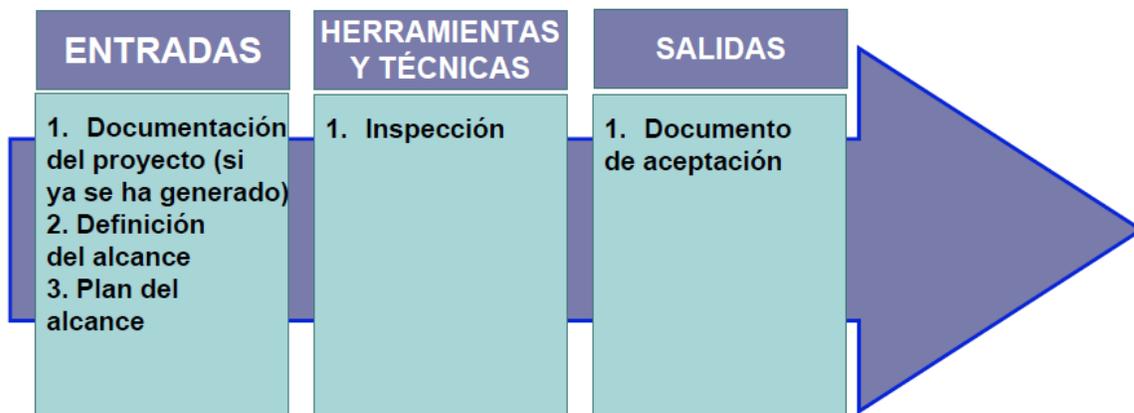


Fig 4.2 Verificación del alcance
Fuente: Elaboración propia

En la verificación del alcance se tienen como entradas la definición del alcance y el plan del alcance.

Es importante responder a las siguientes preguntas con toda objetividad:

- ¿Están los objetivos claros?
- ¿Están los entregables bien definidos?
- ¿Hay definidos puntos de control en la actividad con claridad y que sean útiles?

Es importante tener definidas herramientas y técnicas de inspección para tener bien entendido el proceso de aseguramiento de la calidad, así como haber revisado y contrastado las expectativas de todas las partes.

Como resultado de todo este análisis se generará el documento de aceptación del alcance, donde firman el documento los aprobadores explícitos así como también la respectiva comunicación a los aprobadores implícitos y personal involucrado.

Ya que al final se tendrá que confrontar lo solicitado con lo obtenido, esto mediante la continua inspección de los resultados obtenidos.



Fig 4.3 Control de cambios del alcance
 Fuente: Elaboración propia

Cuando se tenga una propuesta de cambio, donde se considera la descripción del cambio y a qué partes del proyecto afecta, las razones que lo soportan, algunas alternativas explicadas con el mismo nivel de detalle, los costos y beneficios asociados a la propuesta y a las alternativas. Adicionalmente se considera la definición del alcance, el plan de alcance y la información sobre el estado actual del proyecto (ASAP, 2001).

Es importante que se considere:

- No debe consumirse más tiempo y recursos de lo necesarios para no exceder los presupuestos.
- Ha de estar claro quienes evalúan las propuestas en función de:
 - Impacto que tenga, especialmente si afecta algún contrato
 - Capacidad para valorar la magnitud de las variaciones introducidas al aceptarlo
 - Capacidad para rehacer planes
- Las reglas de análisis definidas contestando a los siguientes cuestionamientos:
 - ¿El cambio es inevitable?
 - ¿Por qué incrementa el beneficio?
 - ¿El equipo actual es capaz de hacerlo?
 - ¿Puedo hacer el cambio posteriormente?

En caso de rechazarse se informa a quienes lo propusieron así como los argumentos que se tienen.

En caso de aceptación

- Se genera un documento de cambio de alcance que ha de seguir un proceso de verificación que incluya el documento de aceptación
- Se genera un documento de lecciones aprendidas
- Se inician las acciones correctoras sobre el proyecto en curso para adecuarlo al nuevo alcance.
- Se almacena en un histórico la propuesta y respectiva respuesta.

Así aparecen distintas alternativas para resolver el proyecto con situaciones tales como:

Cadena de suministro en su totalidad

Para este caso se contempla un proyecto completo incluyendo desde aprovisionamiento y relación con los proveedores, las operaciones de la empresa (logística, producción), comercialización (distribución y ventas) adicional a la relación con los clientes.

El ámbito del negocio es con la finalidad de lograr los factores críticos de éxito del proyecto y los objetivos de la cadena de suministro.

Gestión de relaciones con los proveedores

La relación con los proveedores permite adicional a tener una excelente calidad de parte de los proveedores una entrega asegurada, siguiendo el tiempo guía de abastecimiento de materiales. La comunicación que se tiene con los proveedores

en el sentido de lograr una ventaja al tener los materiales (materia prima, empaque, subcontratados, etc.,) aunado a tener la tecnología adecuada para desplegar los resultados en un ámbito de integrar a los proveedores y prever las situaciones que causen conflicto en las operaciones.

Gestión de operaciones

En las operaciones de la empresa contemplamos la producción (líneas productivas, restricciones de disponibilidad de capacidad) la disposición de materiales en los puntos correctos para disponer al momento de realizar una orden de producción, considerando que los productos tienen un ciclo para llevar a cabo el despliegue de los resultados esperados. La logística permite tener un énfasis de control del flujo de los recursos e información a través de las operaciones y de la cadena de suministro en su totalidad.

Gestión de relaciones con el cliente

La gestión de las relaciones con el cliente tiene el propósito de lograr la fidelización de los clientes a través de un seguimiento de las distintas disposiciones que se puedan tener a manera de lograr que los clientes potenciales se conviertan en clientes de la empresa. El seguimiento a todas y cada uno de los requerimientos, comentarios, quejas y comentarios de parte de los clientes enriquece las operaciones de la empresa para satisfacer las necesidades de los clientes que necesitan además del producto un nivel de servicio que favorezca el desempeño de las actividades.

Cumplimiento de la orden (Logística- Order Fullfilment)

Contemplando todo el ciclo completo de las ordenes desde que se dispara un requerimiento hasta llegar a las condiciones de abastecimiento de los proveedores. Considerando los detalles de tipo costos para efectos de dar seguimiento a lo sucedido en la producción.

Implementación de RFID para control de almacenes

El uso de radiofrecuencia con identificación por ID, es una herramienta que favorece el control de los stocks, los movimientos a través de la cadena de suministro y una operación conforme a las condiciones de generar valor al momento de controlar las cantidades de producto disponibles en un almacén, en un centro de distribución o en una tienda departamental, farmacia, etc.

Este alcance en momentos depende de la posibilidad de usar las etiquetas ID para identificar cada producto en tarima, caja, ubicación, etc.

Por tanto para definir el alcance de esta funcionalidad tecnológica se debe disponer dentro del entorno que se desee para lograr la integración en la cadena de suministro.

Entonces cada uno de los elementos citados anteriormente tiene un alcance distinto dependiendo de lo que se desea implementar y el entorno que se desea modificar para mejorar su desempeño en la cadena de suministro.



Fig 4.4 Alcances de implementación de cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Grupos Funcionales	Cientes, CA, CC y Tesorería	<ul style="list-style-type: none"> Cientes Embargos Cuentas (CA, CC, PF) Tarjetas de débitos 	<ul style="list-style-type: none"> Registros de Firma Tesorería Caja Clearing 	<ul style="list-style-type: none"> Custodia de Formularios Prenumerados Títulos Administración de LINK 	91%	<ul style="list-style-type: none"> Tarjetas de crédito Internet 	96%	<ul style="list-style-type: none"> Cajas de Seguridad 	100%
	Comercial	<ul style="list-style-type: none"> Fideicomisos Financieros Rentabilidad Productos Especiales Cuentas (CA, CC, PF) Operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Pases / Repo Operaciones de Cambio Custodia Volúmenes de Operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Cientes Documentación Límites Títulos Públicos y Privados 	92%	<ul style="list-style-type: none"> Cauciones Bursátiles 	94%	<ul style="list-style-type: none"> Prestamos Garantías Recibidas Administración de Campañas 	100%
	Comercio Exterior	<ul style="list-style-type: none"> Siguientes Productos 	<ul style="list-style-type: none"> Financiaciones 	71%	<ul style="list-style-type: none"> Varios 		<ul style="list-style-type: none"> Comercio Exterior 	100%	
	Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones Activas y Pasivas 	<ul style="list-style-type: none"> Regímenes Informativos Contabilidad en General 	71%	<ul style="list-style-type: none"> Balance Pago a Proveedores 			100%	
	Fideicomisos	<ul style="list-style-type: none"> Créditos 	<ul style="list-style-type: none"> Contabilidad 		<ul style="list-style-type: none"> Proveedores 	89%	<ul style="list-style-type: none"> Contabilidad General 		100%
	Lavado	<ul style="list-style-type: none"> Prevención de Lavado de Dinero 							100%
	Legales	<ul style="list-style-type: none"> Módulo de gestión y mora 	<ul style="list-style-type: none"> Juicios ala institución 	67%	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de Mora y Legales 	91%	<ul style="list-style-type: none"> Cuentas Judiciales 		100%
	Mesa de Dinero	<ul style="list-style-type: none"> Anulaciones Información enunciativa 	<ul style="list-style-type: none"> Call Límites de Crédito 		87%	<ul style="list-style-type: none"> Compra / Venta Altas 		100%	
	Mutuales	<ul style="list-style-type: none"> Administración general 	46%	<ul style="list-style-type: none"> Anulaciones Cambios de Vencimiento 	86%	<ul style="list-style-type: none"> Generalidades Notificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Administración de Garantías 	100%	
	Prestamos	<ul style="list-style-type: none"> Cobranzas Anulaciones Ventas de cartera Vencimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Límite de crédito Cesiones Cobranza de valores Garantías 	<ul style="list-style-type: none"> Diferimiento fecha de depósito Cancelaciones Leasing 	89%	<ul style="list-style-type: none"> Avales 	<ul style="list-style-type: none"> Ingreso bienes Notificaciones 	98%	<ul style="list-style-type: none"> Rechazos
Riesgo-Créditos	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de Riesgo Información al BCRA 	<ul style="list-style-type: none"> Previsiones 	87%	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones Lineas de Crédito 			100%		
Títulos	<ul style="list-style-type: none"> Compra y Venta de Títulos Valores Operaciones de pase 	<ul style="list-style-type: none"> Custodias Resultados Títulos Varios 		<ul style="list-style-type: none"> Operaciones de Primas y Opciones Depósito a Plazo Fijo 			100%		

Core Requerido
 Core Deseado
 Core Optimo

Fig 4.5 Ejemplo de alcance funcional y su priorización
Fuente: SAP, 2004

La definición de una implementación puede ser por distintos caminos a recorrer; por un portafolio de productos se selecciona la herramienta a migrar, por componente silo se hace escalonada la migración por los componentes, en el caso de capas se utiliza de acuerdo a una capa arquitectónica donde existe la posibilidad de coexistir entre viejas herramientas y las nuevas, big bang disminuye la posibilidad de complejidad de coexistencia, multi-país se considera geográficamente el impacto en consolidación internacional por producto.

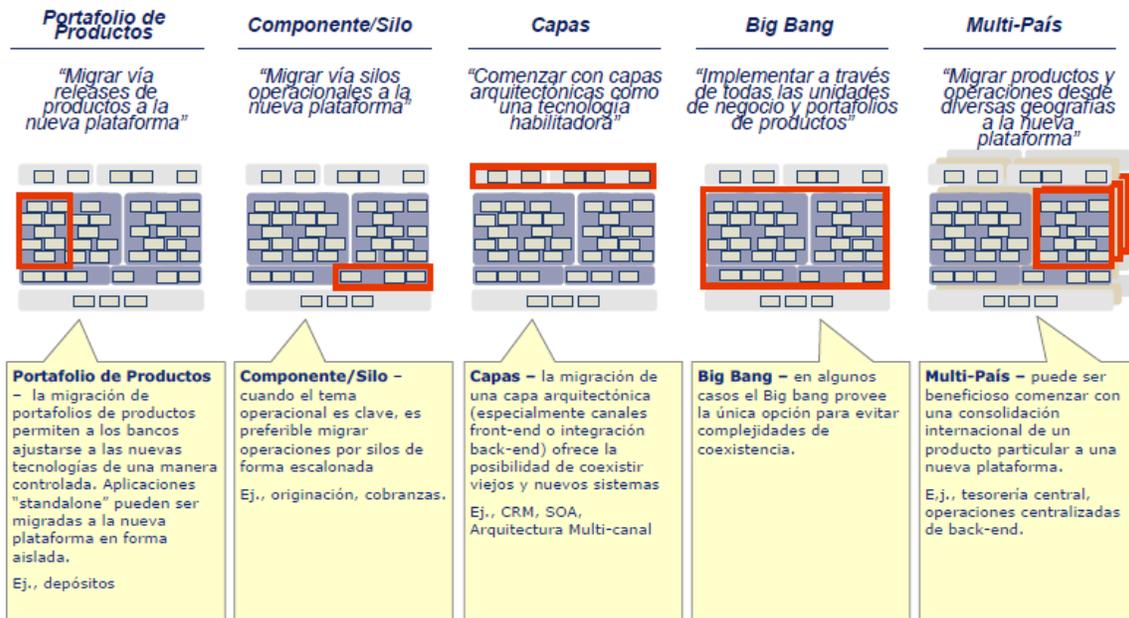


Fig 4.6 Definiciones de alcance en concepto
Fuente: SAP, 2004

Es importante tener claro el enfoque ya que en el caso de ser integrado entre la tecnología, los procesos y los recursos los cuales deben estar alineados a la estrategia de negocio.

Uso de prácticas exitosas:

- Reducción al máximo de adaptaciones y desarrollos no imprescindibles
- Implementación gradual de sub-módulos o fases
- Pruebas exhaustivas (unitarias, funcionales, integradas, stress, de usuario, etc)
- Reducción del riesgo de la salida a producción (mediante instalaciones en paralelo)
- Participación intensa de usuarios
- Inclusión de procesos diarios de cuadro operativo y contable
- Reducción de impacto al cliente
- Entrenamientos efectivos a los usuarios (teoría, demostración, práctica, certificación)

4.2 Propósito

El propósito en cada caso transformado en proyecto de mejora de la cadena de suministro cambia de acuerdo a los factores críticos de éxito que se persiguen para lograr los objetivos de la organización.

Pensando en la veracidad de los objetivos se busca alcanzar los objetivos de mejora de la cadena de suministro.

Pero es importante considerar que la estimación correcta de los factores críticos de éxito permite orientar el proyecto para lograr la mejora. Sin embargo, esto impacta en muchas ocasiones bajo un presupuesto de proyecto al que hay que responder en situaciones críticas que incrementan o delimitan el impacto de las mejoras que se estiman con base en análisis de negocios (ASAP, 2001).

Un análisis previsor de la cadena de suministro se orienta en muchos casos en identificar correctamente los aspectos que están siendo críticos o que se transforman en una restricción dentro de la cadena de suministro.

Por tanto es importante tener bien identificados los aspectos que permitan definir el alcance y enfoque del proyecto de mejora de la cadena de suministro. Ya que los elementos de tecnología que se consideren dentro del alcance y el enfoque del proyecto, darán oportunidad para identificar situaciones que permitan lograr un mejor desempeño en las distintas áreas de la empresa.

Lograr beneficios en operaciones dentro de la empresa dependiendo del sector se transmite en los siguientes propósitos, ya que no importa si es de bebidas:

- Mejorar el control interno de la empresa
- Incrementar la rentabilidad del negocio
- Aprovechar las líneas productivas
- Dar mejor seguimiento a las operaciones a lo largo de la cadena
- Incrementar el uso de todos los recursos (productivos, de almacenamiento, de transporte, de manejo de materiales)
- Programar adecuadamente cada etapa de la cadena para lograr mejores inventarios
- Mejorar la trazabilidad del producto desde la materia prima, los semiterminados, producto terminado, distribución del producto.
- Mejorar la disponibilidad de materiales de acuerdo a los requerimientos de línea, centro de distribución, etc
- Acelerar las decisiones con base a nuevos indicadores de desempeño con las nuevas prácticas inmersas en la empresa.

- Incrementar la disposición de tiempos guía para desplegar los resultados de operación de cada uno de las partes de la cadena de suministro
- Reducir los tiempos de preparación de líneas de llenado y de saneamiento de líneas.
- Considerar las mejores prácticas de manufactura
- Orientarse a las auditorías de las distintas normas de calidad y ambientales
- Tener producto en el momento adecuado, aprovechando la oportunidad de una venta.
- Estimar las cantidades a lo largo de la cadena de suministro

Y por ende se puede continuar con este tipo de mejoras en el sector como propósito pero lo interesante del caso es encontrar las verdaderas opciones que garanticen un mejor desempeño de la empresa en cuestión de cumplimiento de requerimientos para mejorar lo siguiente:

- Stocks disponibles en los centros de distribución
- Mejorar aprovechamiento de recursos (productivos, almacenamiento, transporte, manejo de materiales)
- Mejorar la disponibilidad de materiales
- Incrementar el control interno por los costos operativos de la línea
- Incrementar la rentabilidad del negocio de acuerdo a la estrategia de planeación planteada
- Programa de producción, distribución, compras optimizado.
- Reducción de mermas y desperdicios en los distintos puntos de disposición de producto
- Reducir los tiempos de operación
- Considerar las restricciones de línea para generar el valor agregado
- Elevar el nivel de servicio
- Mejorar la asertividad del pronóstico
- Reducir los costos de operación.

Objetivos y metas claras:

- Definición de objetivos y metas claras
- Definición de caso de negocios (costos y beneficios)
- Definición de indicadores para medir el cumplimiento de los objetivos
- Medición y seguimiento continuo

Factores Críticos de Éxito

Entendiéndose como aquellos elementos de estrategia en los que hay que sobresalir para superar a la competencia.

Etapas de tratamiento de factores críticos de éxito

- Identificar los factores críticos de éxito de una estrategia concreta
- Identificar las competencias de núcleo que permiten tener una ventaja competitiva
- Identificar los estándares de rendimiento necesarios para superar a la competencia
- Evaluar el grado en que los competidores pueden imitar cada una de las competencias de núcleo.
- Determinar consecuencias potenciales de las reacciones de los competidores y como se pueden contrarrestar

En el caso de los factores críticos de éxito que aplican a los dos sectores tanto de bebidas como farmacéutico se pueden considerar los siguientes:

- Localización global de producción
- Presencia global comercial
- Inversión en publicidad y promoción
- Producciones en volumen
- Innovación en productos
- Innovación en procesos
- Eficiencia en compra de insumos
- Garantía de calidad y entrega
- Diversificación de productos por segmentos de mercado
- Factibilidad de manejo de productos
- Caducidad de los productos y devoluciones
- Flexibilidad y servicios
- Eficiencia en costos de servicio
- Fortalecer relaciones con clientes y proveedores
- Mantener el liderazgo en el sector industrial (bebidas o farmacéutico)
- Reducción de costos y gastos (administrativas-ventas)

Los factores críticos de éxito deben estar alineados con las estrategias de la empresa y su desempeño en el horizonte de tiempo. De tal manera que se pueda realizar los ajustes y entender los mecanismos que permiten tener una serie de diagnósticos y alternativas de respuesta a las posibilidades del negocio

A nivel industria considerando los clientes (potenciales, reales), proveedores con todo el impacto que se aprecia en los tiempos guía y la competencia con todas las acciones para ganar mercado.

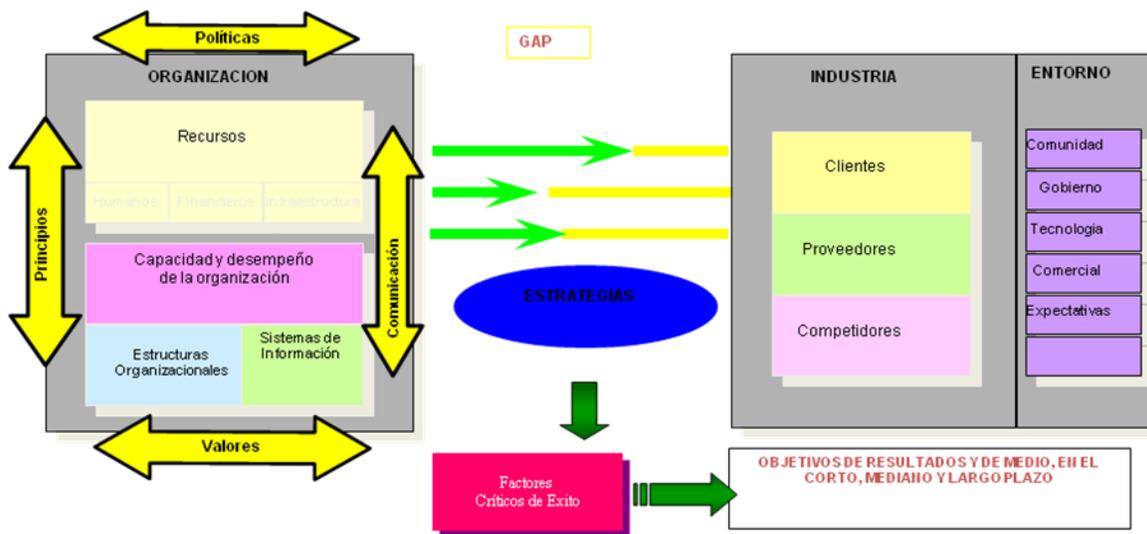


Fig 4.7 Estrategia de negocio

Fuente: Elaboración propia

Industria Bebidas: Debilidades que implican desafíos

En la industria de bebidas las debilidades son:

- Falta de mantos acuíferos en la región donde se tiene la planta productora
- Regulaciones gubernamentales en contexto de monopolios
- Control de mercado y su regionalización a nivel de zonas específicas

4.3 Elementos metodológicos de la Cadena de Suministro

En las metodologías de implementación se considera en primer instancia los aspectos genéricos de los procesos, sin embargo al momento de incrementar las potencialidades de mejora del proceso.

Es importante considerar aspectos de etapas que se tienen tanto por las firmas de consultoría como las soluciones tecnológicas que responden a las cuestiones que requiere una implementación desde el punto de vista de obtener los mejores resultados. Esto se ve en el desarrollo del proyecto y definición de cada uno de los entregables que se tiene al disponer de herramientas metodológicas probadas y que a su vez generan valor para realizar las actividades del proyecto de mejora de cadena de suministro (ASAP, 2001).

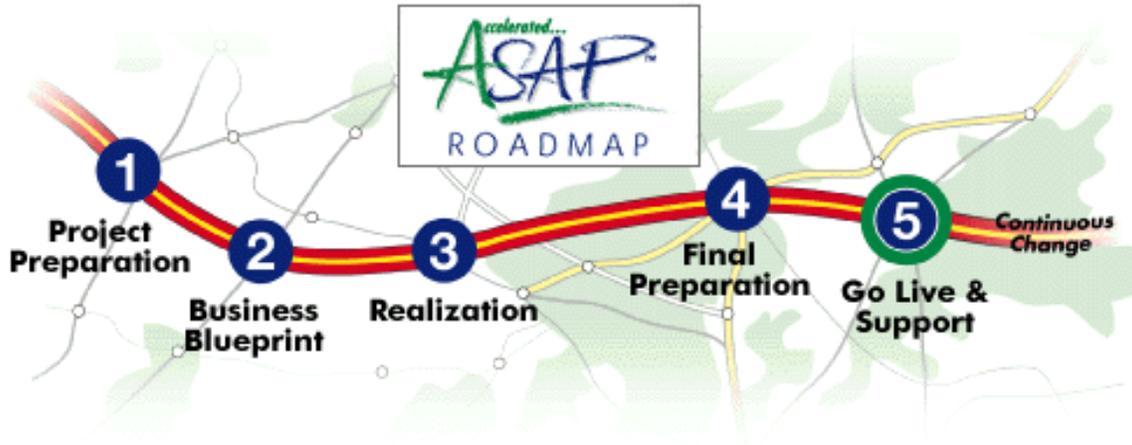


Fig 4.8 Metodología ASAP (Accelerated SAP). Terminología Internacional en Inglés
Fuente: SAP, 2001

Esencialmente en estos aspectos se pueden tener como resumen los siguientes pasos o fases dentro de un plan de trabajo que representa la primer aportación para iniciar la mejora de la cadena de suministro mediante una metodología de implementación:

1. Preparación del proyecto

En la preparación del proyecto se reflejan distintas actividades para preparar todos los requerimientos previos al inicio del proyecto se tienen actividades tales como:

- Inicio del proyecto de implantación de mejora de cadena de suministro
- Identificar al equipo de proyecto

- Revisión del plan de trabajo
- Revisión de herramientas y disponibilidad de recursos
- Ubicación de instalaciones y recursos para iniciar el trabajo
- Estimación de herramientas adicionales

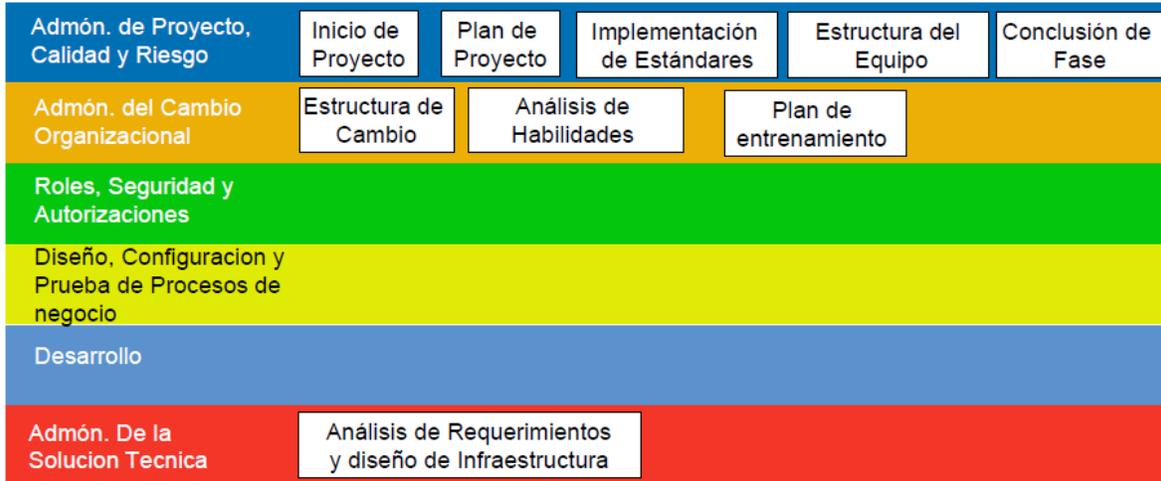


Fig 4.9 Preparación del proyecto
Fuente: Elaboración propia

2. Análisis del estado actual y el estado futuro

En el análisis de procesos que se consideran en el alcance y enfoque de proyecto se identifican las brechas y oportunidades de mejora, se toma decisiones para validar el modelo de negocios que opera o representa la actualidad de la empresa y que posteriormente se busca tener un cambio o ajuste dependiendo de las posibilidades que se puedan desplegar a lo largo del análisis realizado. El estado futuro contempla los cambios que serán en cuestión de proceso, o también en el caso de incorporar algún apoyo tecnológico para desempeñar las actividades. Es importante identificar las actividades que no se encuentran dentro del alcance para evitar conflictos de intereses a lo largo de la implementación

- Mapeo de procesos estado actual
- Análisis de procesos y ajustar procesos
- Mapeo de procesos estado futuro
- Análisis de brechas y nuevas oportunidades
- Toma de decisiones
- Preparación de ambientes para hacer los cambios
- Solución y acuerdos para los siguientes pasos en caso de no considerar las brechas.

Admón. de Proyecto, Calidad y Riesgo	Ejecución y Control	Compilación de Diseño de Procesos de negocio y Aprobación		Conclusión de Fase
Admón. del Cambio Organizacional	Plan de Comunicación	Aseguramiento de alineación de Objetivos Organizacionales	Estrategia de entrenamiento A usuarios finales	
Roles, Seguridad y Autorizaciones		Compilación de requerimientos de seguridad y diseño		
Diseño, Configuración y Prueba de Procesos de negocio	Estructura Organizacional	Definición de Escenarios	Requerimientos De Negocio	Definición de escenarios integrados
Desarrollo	Requerimientos de Desarrollo	Diseño conceptual de Desarrollo	Aprobación de Diseño conceptual	
Admón. De la Solución Técnica	Preparación de ambiente de Desarrollo	Diseño de ambiente tecnico integrado	Procedimientos de Admón del Sistema	

Fig 4.10 Análisis estado actual y estado futuro
Fuente: Elaboración propia

3. Desarrollo del proyecto

Llevar a cabo los análisis para llevar a cabo las mejoras dentro de la cadena de suministro

Revisar en los ambientes tecnológicos sobre los cambios propuestos

Realizar pruebas de ejecución con los nuevos procedimientos o mapeo de procesos

Resolver las situaciones de implementación desde el punto de vista operaciones así como desde el punto de vista tecnológico

Realizar todos los ajustes para ir preparando el camino de implementación

Admón. de Proyecto, Calidad y Riesgo	Ejecución y Control	Plan de Ciclos de Configuración Y Desarrollo	Plan Preliminar de Arranque En Productivo	Conclusión de Fase
Admón. del Cambio Organizacional	Proceso de Transición	Documentación de entrenamiento a usuarios	Calendario de Entrenamiento a usuarios finales	
Roles, Seguridad y Autorizaciones	Desarrollo de perfiles de usuario y accesos			Plan de Pruebas de Integración finales
Diseño, Configuración y Prueba de Procesos de negocio	Configuración y Desarrollo - Ciclo (n)			
Desarrollo	Reportes	Interfaces	Adaptaciones	
Admón. De la Solución Técnica	Ambiente de Calidad	Estrategia para transición técnica	Diseño y preparación de ambiente Productivo	Plan de Pruebas del Sistema

Fig 4.11 Desarrollo del proyecto
Fuente: Elaboración propia

4. Preparación previa a lanzamiento de operaciones

Preparación del ambiente para realizar las operaciones conforme a la implementación de las mejoras en la cadena de suministro.

Realizar varias pruebas antes de lanzar los cambios de la cadena de suministro

Probar distintos escenarios en cada etapa de la cadena de suministro

Preparar todas las condiciones para lograr la adaptación por completo de las mejoras de cadena de suministro

Dar entrenamiento sobre la cadena de suministro las nuevas prácticas y escenarios.

Definir la fecha de puesta en vivo de las nuevas operaciones de cadena de suministro

En aspecto tecnológico preparar los ambientes en condiciones y datos para tener la implementación de cadena de suministro.



Fig 4.12 Preparación previa al lanzamiento de operaciones

Fuente: Elaboración propia

5. Puesta en vivo

Iniciar con las operaciones de cadena de suministro con las nuevas prácticas, escenarios y funcionalidad tecnológica en su caso.

Dar soporte e identificar situaciones que causen problemas en las nuevas operaciones

Lo que se comentó en el punto anterior responde a las etapas de implementación estándares de cualquier metodología considerada por las firmas de consultoría internacionales.

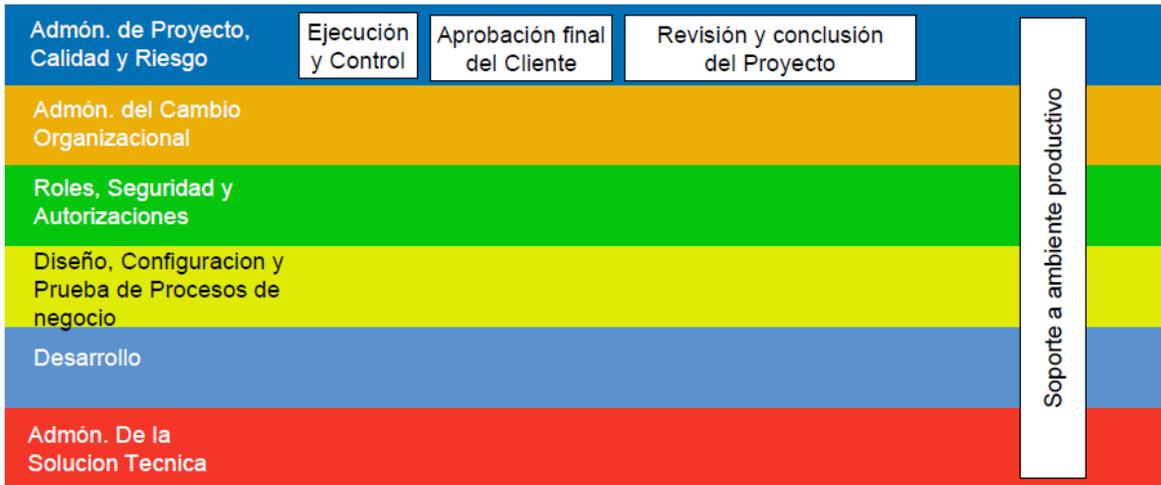


Fig 4.13 Puesta en vivo
Fuente: Elaboración propia

Por tanto en resumen se tiene que el siguiente diagrama muestra el impacto de cada una de las etapas más importantes a considerar:

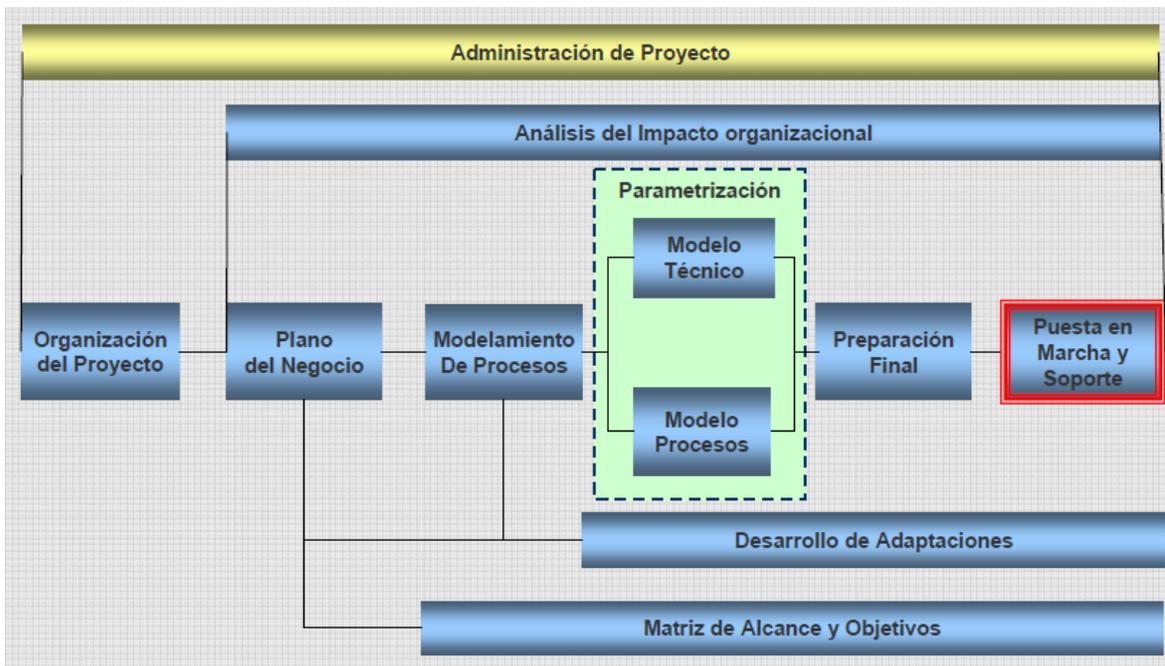


Fig 4.14 Escenario-resumen de aspectos de metodología de implementación
Fuente: Elaboración propia

Cada etapa responde a diferentes entregables y resultados esperados al momento de interpretar los aspectos de implementación de las herramientas de negocios.

Errores más comunes:

- No dedicar tiempo suficiente a:
 - Entendimiento claro de los procesos de negocio actuales
 - Diseño de los nuevos procesos
 - Validación de datos
- Diseño de nuevos procesos que no pueden ejecutarse en el sistema
- Mala administración del cambio organizacional
- Falta de compromiso por parte de los usuarios:
 - Alto nivel, ejecutivos, usuarios clave, super usuarios, usuarios funcionalidad
- Mala administración del alcance del proyecto
- Mala estimación de los requerimientos de hardware

Actividades para mitigar los errores:

- Planear e invertir tiempo al inicio del proyecto para entender completamente los requerimientos así como los detalles necesarios en las reglas de negocio prevalecientes en el negocio (procesos de negocio, datos, hardware, etc)
 - Diseñar y aprobar los procesos de negocio antes de la implementación, asegurando el entendimiento de los mismos por todas las partes
- Controlar el diseño, teniendo como marco de referencia la capacidad funcional de solución
 - Implementar los requerimientos realmente necesarios, evitando los requerimientos nice to have
- Manejar correctamente las expectativas:
 - Definición realista de los beneficios
 - Planeación realista del calendario de proyecto
 - Involucramiento temprano de los usuarios de proyecto
 - Obtener soporte de toda la organización, de principio a fin
 - Hacer que la implementación pertenezca al negocio no a sistemas
- Administración agresivamente el alcance y plan de proyecto
- Entender como la solución impacta en los requerimientos de hardware, diseñar y probar la infraestructura adecuadamente

Aprendizajes en las implementaciones de SAP

- Usar metodologías de administración de proyectos – 90%
- Llevar a cabo regularmente reuniones de planeación estratégica para asegurar alineación de objetivos – 90 %
- Conducir encuestas de satisfacción de los clientes internos – 85 %
- Crear y usar métricas para evaluación del desempeño – 80 %
- Usar metodologías para establecimiento de prioridades – 80 %
- Realizar auditorías financieras – 80 %
- Usar programas de desarrollo de liderazgo – 80 %
- Incluir al ejecutivo de sistemas como parte del Comité Ejecutivo – 75 %
- Conducir auditorías post-implementación – 75 %

Tendencia Mundial

El concepto Servicios Compartidos concentra recursos y funciones de la empresa para realizar actividades similares en la organización con el objetivo explícito de proporcionar un mayor grado de servicio a un costo general más bajo. Parte de tres principios: estandarización, consolidación y reingeniería.



Fig 4.15 Escenario de servicios compartidos enfoque centralizado y descentralizado

Fuente: Elaboración propia

Características:

- Arquitectura de servicio al cliente
- Procesos optimizados
- Automatización de transacciones
- Acuerdos de niveles de servicios
- Equipos de trabajo auto-dirigidos

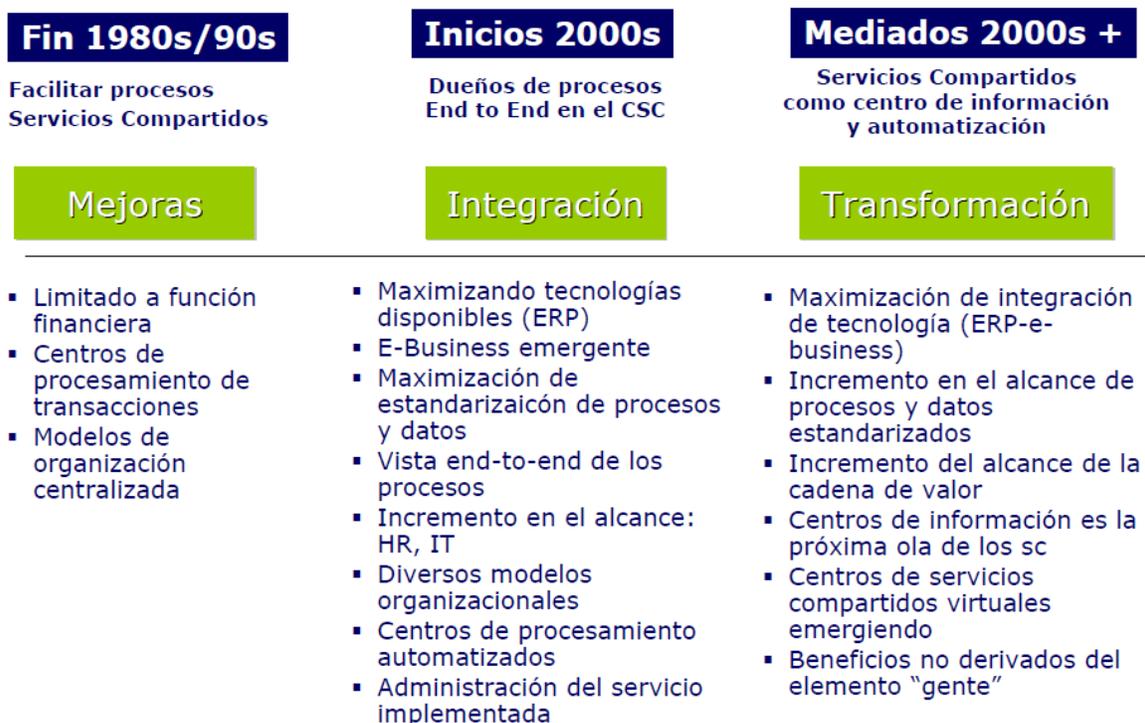


Fig 4.16 Evolución de control de tecnologías

Fuente: Deloitte, 2004

Atributos	Servicios Compartidos	Centralización
Orientación & responsabilidades	De las Unidades de Negocio	Corporativo
Objetivos de desempeño	Excelencia de servicio / mejoramiento continuo	Reducción costos/control
Uso de KPIs, ANSs costo de servir	Amplio espectro	Escasos o raros
Ubicación	Independiente de Corporación o UN	Corporativos
Clasificación	Una UN independiente	Es otra función corporativa
Gerenciado por	Por emprendedores	Por contadores o financieros

Fig 4.17 Análisis de atributos de servicios compartidos y centralización

Fuente: Elaboración propia

Metodología Deloitte

La metodología de Deloitte responde a condiciones de operación similares a las que se tienen contempladas en ASAP. La situación es que posiblemente se tenga que tener un seguimiento diferente al momento de identificar otros nombres en las etapas; sin embargo representan el mismo procedimiento.

Para Deloitte los diferenciadores se encuentran reflejados en la determinación del seguimiento a la implementación para buscar la optimización de procesos, ya que un servicio posterior a la implementación de un proyecto permite tener oportunidades de negocio entre el cliente y el mismo Deloitte.

Fundamental es ubicar en este contexto una serie de oportunidades en el esquema de participación en rollouts, implementaciones regionales para dar continuidad, e incluso en algunos países tener la posibilidad de implementaciones por especialistas de procesos (Dickersbach, 2006).

Todo esto permite generar una expectativa de relación de negocios exitosa, en el largo plazo dar el servicio al cliente para que éste se encuentre contento con las expectativas de desempeño de la herramienta implementada.



Fig 4.18 Metodología Deloitte

Fuente: Elaboración propia

Metodología de implementación HP

Hewlett Packard utiliza regularmente la metodología ASAP de SAP; como se puede mostrar aparecen las etapas con una referencia de las principales actividades que se utilizan al realizar la implementación de las herramientas SAP.



Fig 4.19 Metodología de implementación ASAP – HP

Fuente: HP, 2002

No obstante las actividades que se realizan en el porcentaje y su cumplimiento, es importante considerar las posibilidades de llegar en tiempo de acuerdo a los compromisos y los entregables contemplados. Se alinea a los elementos de documentación estricta en cada etapa y de acuerdo a formatos específicos. Donde se da un seguimiento en tiempo y documentación respectiva a nivel de entregable final de proyecto.

Metodología Accenture

En la metodología, las barras verticales son las etapas de trabajo dentro de un proyecto:

- ✓ **Planificación:** Define el Solution Blueprint y organiza el proyecto (determina los objetivos del negocio, alcance, y requerimientos de alto nivel del proyecto).
- ✓ **Análisis:** Incluye la recolección, identificación, análisis y gestión de los requerimientos; evaluación detallada del paquete de software y selección de los componentes de infraestructura tecnológica; determinación del entorno y procesos necesarios.
- ✓ **Diseño:** Diseña las aplicaciones, arquitectura técnica, infraestructura técnica y el entrenamiento.
- ✓ **Construcción:** Desarrolla las aplicaciones, arquitectura técnica, infraestructura técnica y el entrenamiento.
- ✓ **Prueba:** Construye los componentes de test para todos los workstreams y valida la solución con los usuarios.
- ✓ **Implantación:** Implementa de la aplicación, arquitectura técnica, infraestructura técnica, y training para la organización.



Fig 4.20 Metodología Accenture
Fuente: Accenture, 2002

Las barras horizontales son workstreams, definidos como un dominio o área de trabajo:

- ✓ **Gestión del Proyecto:** Incluye las tareas y los entregables necesarios para garantizar el éxito del proyecto. Se muestra en forma separada ya que abarca todo el ciclo de vida de un proyecto. Específicamente, incluye la planificación de los tiempos del proyecto y recursos; la gestión de los riesgos, la calidad y el alcance; la creación y gestión de los estándares del

proyecto, el control del trabajo del proyecto, la medición del progreso y la elaboración de informes de grado de avance.

- ✓ **Aplicación:** Este componente hace referencia a las tareas y los entregables necesarios para analizar, diseñar, construir y probar una aplicación paquetizada.
- ✓ **Arquitectura Técnica:** Este componente da soporte al análisis, diseño, construcción, prueba del desarrollo, ejecución y entorno de operaciones necesarios para desarrollar y arrancar la aplicación.
- ✓ **Formación y Gestión del Desempeño:** Este componente incluye las tareas y entregables necesarios para analizar, diseñar, construir y probar la capacitación, dar soporte al desempeño, y elaborar materiales de comunicación para los usuarios así como dar soporte y mantener la aplicación.
- ✓ **Introducción del Servicio:** Asegura los requerimientos de operabilidad de la aplicación, determinando qué es lo que deben llevar a cabo las unidades de mantenimiento para dar soporte a la aplicación.

Se entiende que Accenture es una firma que tiene gran presencia en el mercado de la consultoría de negocios. El prestigio a través de los casos y reconocimiento por las mejores prácticas de negocios, a nivel mundial se reconoce la capacidad de expertise en los campos y sectores industriales-servicios.

La diferencia en el nivel de conocimiento es por los centros de excelencia donde se puede aportar el conocimiento probado de las iniciativas que dan resultados en tópicos específicos de negocio. Adicionalmente se puede desplegar una serie de elementos de asegurar los resultados por la red profesional globalizada, lo cual permite tener un entendimiento de las mejores prácticas en las empresas más importantes a nivel mundial. Siendo este elemento un factor a su favor por la presencia y la posibilidad de aportar diferencia respecto de otras firmas de negocio que requieren tener un nivel de especialización en tópicos donde Accenture puede llegar a tener el control del sector.

Sin embargo, por la experiencia se entiende que la firma tiene algunas prácticas en el control de los recursos humanos que son bien conocidas en el medio. Lo cual hace pensar que existen alternativas loables para resolver las situaciones y planteamientos de negocios en términos de adopción de prácticas que no tienen el nivel tan elevado pero que de igual forma tienen un soporte sustentado en resultados.

IBM

Se hace uso de la Metodología Ascendant

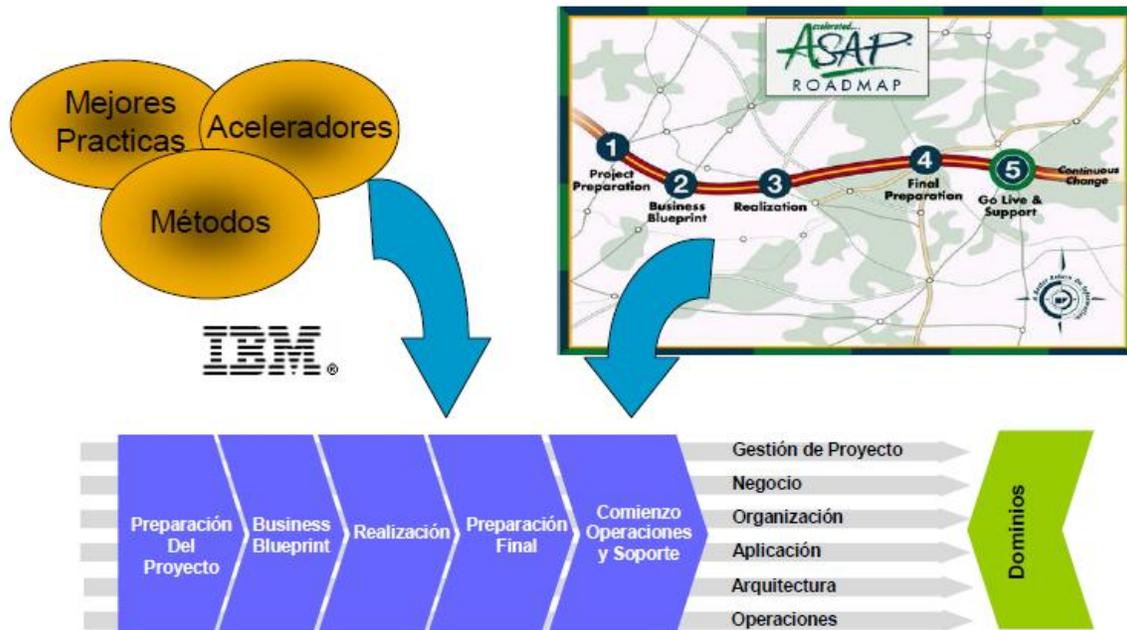


Fig 4.21 Metodología IBM Ascendant
Fuente: IBM 2001

Con el uso de ASAP de SAP, y la incorporación de algunos factores se aprecia los siguientes diferenciadores:

- Claridad en la visión y misión del equipo
- Compromiso de la alta dirección
- Definición clara de los roles y del equipo
- Asignar a un equipo multidisciplinario que conozca el proceso actual
- Líder comprometido con el proyecto
- Solución rápida de los problemas
- Infraestructura apropiada
- Manejo del cambio
- Asesoría externa especializada
- Control de calidad de los datos
- Administrar el proceso de cambio luego de la implantación
- Documentación de los procesos y procedimientos
- Definir claramente los procesos a relevarse

4.4 Responsabilidades en la integración de la cadena de suministro

La cadena de suministro al ser la columna vertebral de distintas empresas representa una oportunidad a nivel estratégico de acuerdo al entorno que se pretende mejorar.

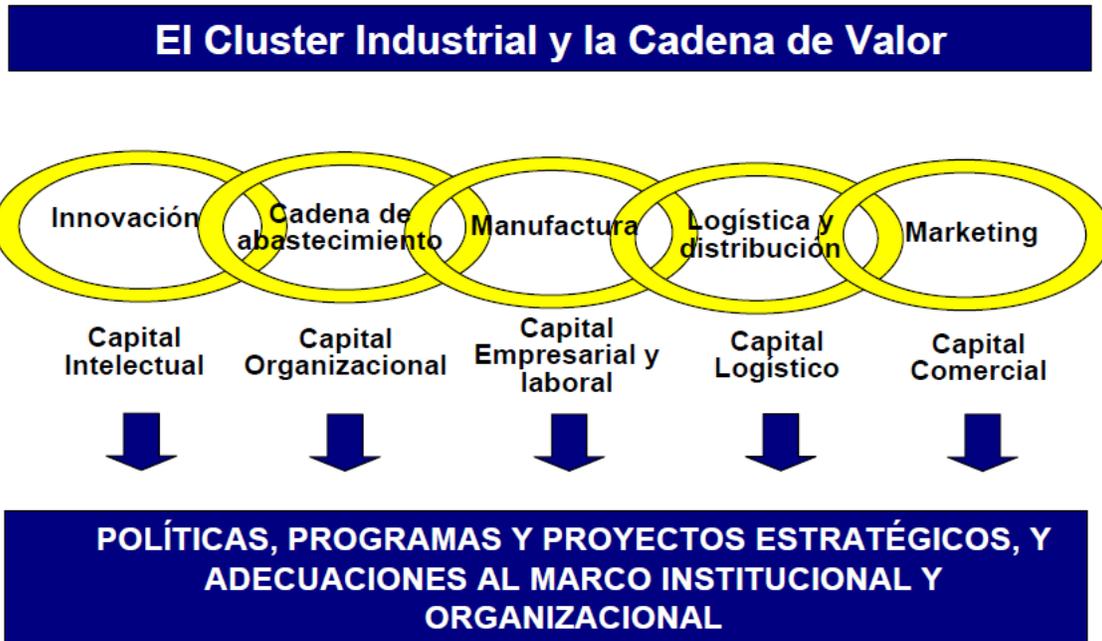


Fig 4.22 Estrategia de cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

Los niveles de planeación se estructuran en estratégicos, tácticos y operativos, por tanto la intención de mejorar todos los niveles parten de la alta gerencia de la empresa.

En este caso el patrocinio de las acciones se ven reflejadas en lograr un mejor desempeño de actividades y cualquier situación que se presente que ponga en riesgo el desarrollo del proyecto de mejoras de la cadena de suministro.

La revisión de alto nivel del modelo de negocios, en este caso es fundamental para esclarecer las dudas que impliquen decisiones de inversión a nivel estratégico o en su caso definiciones de qué planta realizara que proyecto comercial, o en que región se desplegarán los esfuerzos para lograr los objetivos de un presupuesto comercial en el mediano y largo plazo.

La comunicación es otra parte fundamental en este ámbito, porque la definición de cada uno de los aspectos que se desplieguen serán validados, esto mediante el plan de trabajo y el día a día en la revisión de los avances de implementación.

Ahora como parte central de las operaciones se cuenta siempre con una coordinación de los esfuerzos, la cual presenta los resultados que se generan en todo momento. La actividad fundamental es gestionar las actividades del proyecto y comunicar los avances, problemas, situaciones que se generen, necesidades y la forma en que se pretende resolver las situaciones.

El equipo de implementación donde incluso se piensa en un socio que facilite la implantación y cambios que se realicen permitirá tener un esquema de participación y ajuste para lograr la implementación exitosa.

Fundamental en todo momento es no perder el foco de implementación de las mejoras dentro de la cadena de suministro.

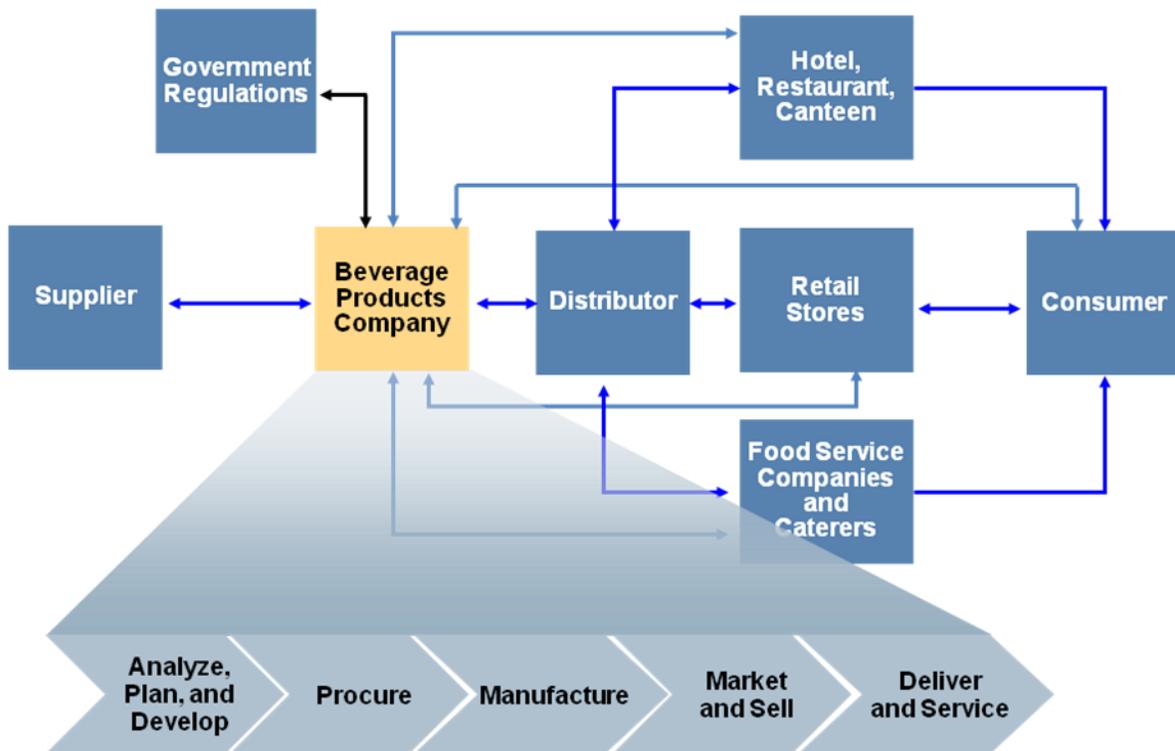


Fig 4.23 Cadena de suministro de Industria de Bebidas. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

En la fig 4.23 se analiza el entorno de la empresa de bebidas y se aprecia la interrelación respecto de la cadena de suministro, así como la posibilidad de contemplar esas interrelaciones con elementos que tienen una exigencia en los resultados esperados.

En la industria de bebidas se entiende que existen una serie de objetivos que se debe alcanzar para ir cumpliendo las expectativas al tener el diseño de la cadena de suministro y los elementos que son contemplados en el despliegue de los flujos de recursos a través de la cadena de suministro.

Ahora por cada uno de los objetivos se debe dimensionar las variables que se consideran en el cálculo y la medición respectiva dentro de los procesos involucrados. Alineando los objetivos con los indicadores de desempeño, que a su vez permiten tener una serie de decisiones como consecuencia.

En la fig 4.24 se aprecia una aproximación resumida en el sector bebidas de los procesos, los objetivos que se plantean y los indicadores de desempeño dentro de la cadena de suministro.

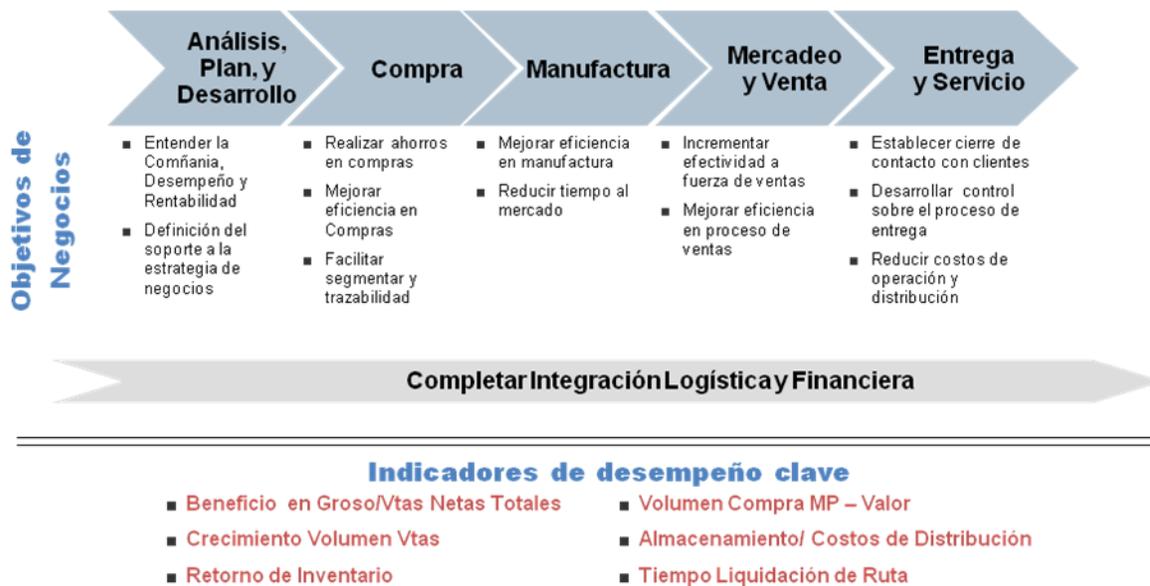


Fig 4.24 Indicadores de desempeño

Fuente: Elaboración propia

Es importante aclarar que los estudios que se puede tener respecto de los objetivos se orientan en estrategia, táctica y la orientación transaccional que se aprecia en las operaciones. Sin embargo, se debe tener una orientación fuerte y bien definida respecto de la posibilidad de hacer cambios y ajustes en un entorno que permita una reacción a los cambios, por lo cual la innovación en la definición de los objetivos y los indicadores de desempeño que sustenten esos cambios se debe reforzar con la posibilidad de tener un mejor resultado a nivel de proceso de negocios dimensionado.

Ahora cuando se hace un análisis de los objetivos de negocio respecto del área de negocios a considerar, es importante soportar la estructura mediante una herramienta que permita la ejecución de las actividades. Entonces el hecho de registrar los datos en un sistema de información permite garantizar que se puede disponer de alternativas que permitan ubicar la información y de esta manera tener una mejor toma de decisiones.

En la fig 4.25 se aprecia esa relación entre herramientas en mySAP respecto de los beneficios de negocio, así como el área de negocios y los objetivos ligados. Claro es que esta interrelación puede ser mucho más provechosa una vez que se explora la herramienta sugerida para tener la solución a la medida requerida. Lo cual permite en determinado momento generar expectativas y desarrollos que cumplen esas necesidades.

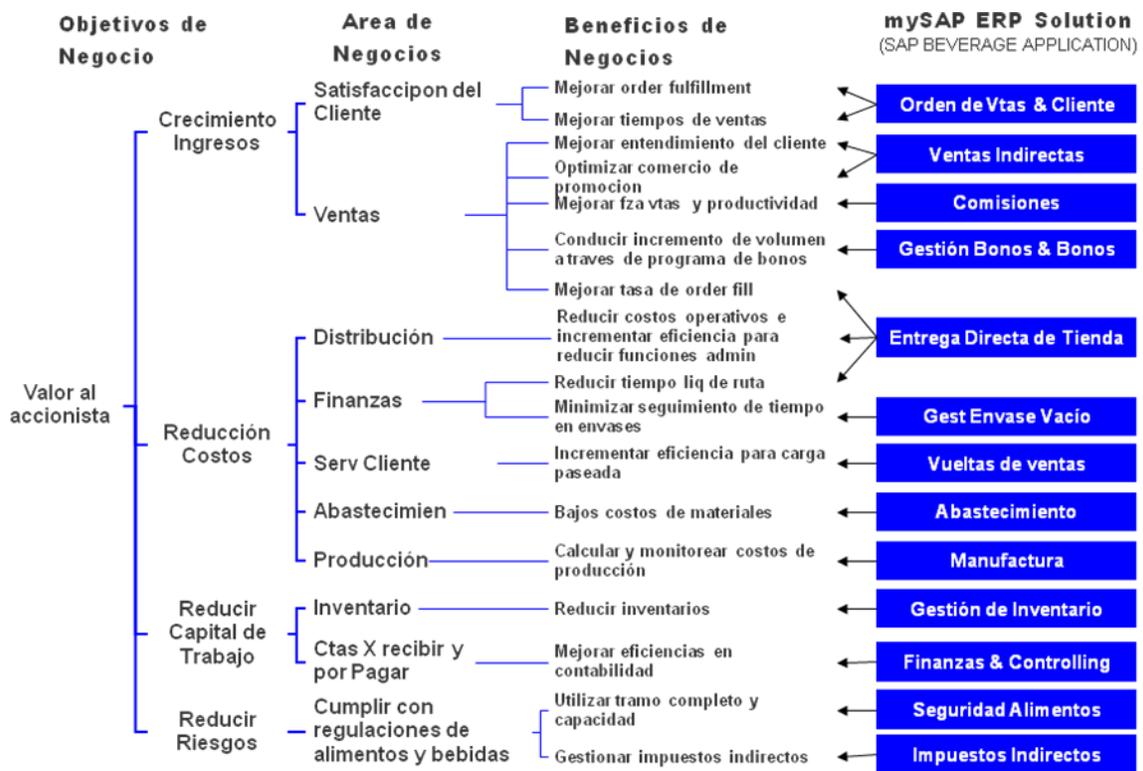


Fig 4.25 Enlace de objetivos y sistema mySAP ERP Beverage
Fuente: Elaboración propia

4.5 Desarrollo y puesta en marcha

La implantación de mejoras mediante la cadena de suministro responde a muchos aspectos críticos durante el desarrollo de las pruebas de los distintos escenarios y procesos involucrados.

Es importante crear conciencia en las definiciones que se tienen que ir considerando en cada momento en que se ajustan todos y cada uno de los escenarios y procesos de negocios contemplados en la mejora de procesos.

En este apartado se revisarán algunos aspectos fundamentales a nivel de ejecución de las pruebas y valoración de que aplicabilidad de las mejoras a la compañía. Esto permite identificar con anticipación problemas que en determinado momento se pueden ver reflejados en una operación incorrecta.

Además que se puede tener un entrenamiento y preparar toda la capacitación acorde con el plan de trabajo. Esto como parte de las actividades necesarias para difundir las nuevas prácticas en toda la organización.

Considerando aspectos que permitan tener un enfoque particularmente especial para lograr los objetivos se posibilita a tener una idea más clara de las posibilidades de generar valor desde el mismo momento de ajustar en la cadena de suministro, responsabilizando de las actividades a quien corresponde, y automatizando en su momento procesos de cálculo por ejemplo el Plan de demanda, el plan maestro de producción, el plan de recursos de distribución, plan maestro de material, plan de manufactura.

Por ende la preparación previa a lanzamiento en vivo de la implementación de mejoras de la cadena de suministro. Existen otros factores para dar seguimiento como son la tecnología, la comunicación, aceptación de los cambios dentro de la organización, obtener retroalimentación sobre los impactos y las mejoras,

El aseguramiento del éxito en la implementación depende de varios factores, que permiten tener un mejor análisis del alcance y despliegue de resultados con la integración de los factores Humano, Procesos y Tecnología.

Es importante tener presente que la falta de alguno de estos factores dificulta la oportunidad de alcanzar los resultados esperados en la implementación de cualquier herramienta de negocios. Conceptos como la estandarización/normalización y la correspondiente optimización que se busca en términos de ejecución y medición de los resultados; permiten tener la oportunidad de una constante evolución.

La gobernabilidad de los procesos hace pensar en que aunado a tener la posibilidad de haber definido la estructura de operación, así como la relación entre el factor humano y los procesos de negocios dentro de la cadena de suministro hace respetar los alcances de cada tramo de control.

Otro punto que es fundamental es que el soporte del diseño de operación debe garantizar las mediciones a través de los indicadores de desempeño, así como identificar mediante el diagnóstico la posibilidad de interpretar e identificar oportunidades de mejora continua.

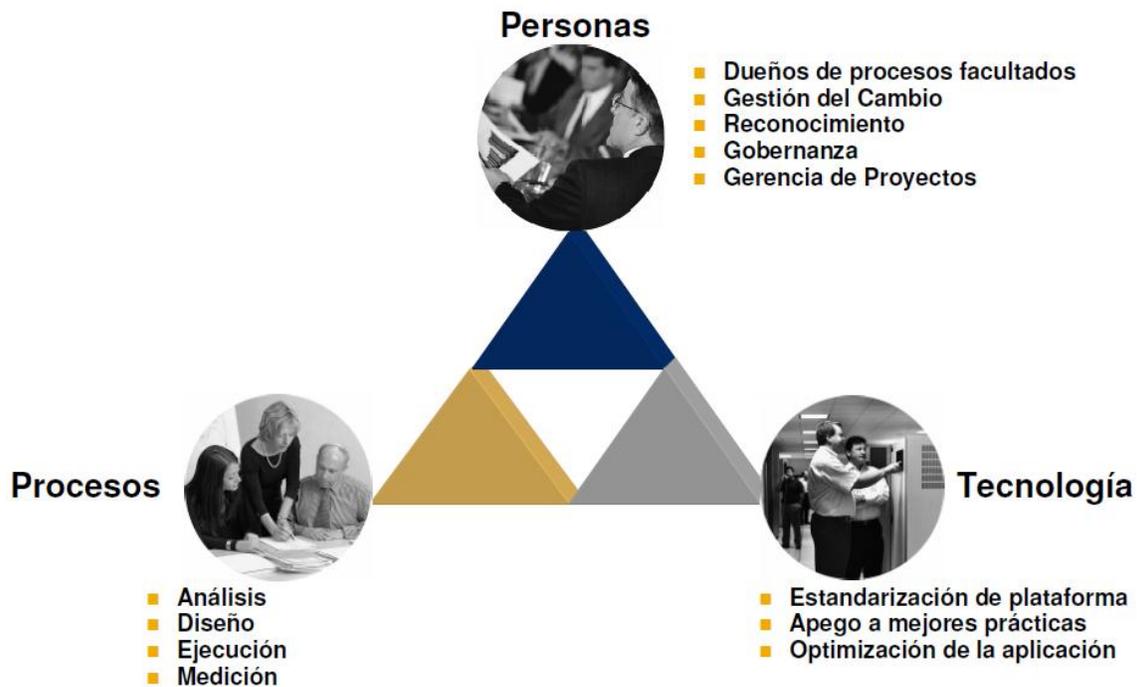


Fig 4.26 Factores de integración
Fuente: Elaboración propia

Se tienen distintos elementos que pueden transmitir la posibilidad de mejora al evaluar aspectos de la cadena de suministro a nivel de área y tramo de negocios. Por tanto asociar los factores que serán validados a nivel de proceso, se podrá tener de una mejor forma al identificar mediante la propuesta de los proveedores de servicios los porcentajes de mejora que se podrá tener una vez implementada la herramienta de negocios. Sin embargo, es importante aclarar que en muchos casos esta situación no se alcanza a tener en tales magnitudes. Por lo que dependerá mucho de la naturaleza del negocio, además de considerar otros aspectos que están relacionados con las restricciones del medio ambiente y del proceso mismo. Esto permite identificar una serie de vicios que se pueden eliminar a través de las mejores prácticas de negocio.

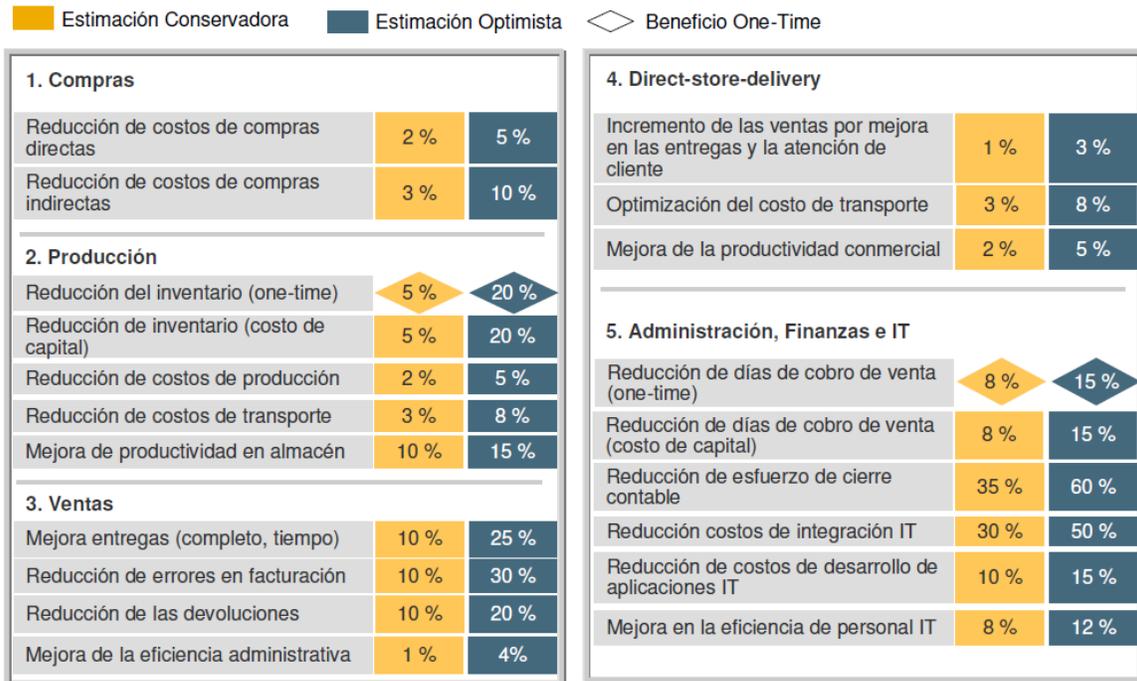


Fig 4.27 Estimaciones de Mejora SAP
Fuente: SAP, 2001

Es importante considerar que una vez que se pone en marcha las soluciones de negocio tienen la particularidad de poder adicionar más herramientas con mayor complejidad a medida que se puede hacer la validación de los requerimientos y acorde con las necesidades que aparecen en la organización.

La integración mediante la herramienta tecnológica (Netweaver en SAP); responde a tener la versatilidad de interconectar las otras herramientas que se requieran (Ej., CRM, SCM, BI, IS, etc) para desplegar los resultados integrados. La facilidad de la integración se resuelve a través de interfases naturales de las herramientas o con el desarrollo de programas en el caso de incorporar herramientas de otros proveedores tecnológicos. En su caso por la necesidad de sistemas legados de otras implementaciones cuya funcionalidad no se quiere perder y si conservar, esto es parte de los análisis que se realiza previamente con la finalidad de detectar los factores que influyen en la toma de decisiones (SAP, 2004).

Es importante validar los esfuerzos que se requieren al integrar las herramientas de negocio, ya que dependiendo de los factores que tendrán comunicación dependerán las necesidades de programación. Este punto es negociable y depende mucho de las posibilidades de respuesta, ya que también afecta la posibilidad de tener nuevas versiones de las herramientas con nuevas funcionalidades integradas.

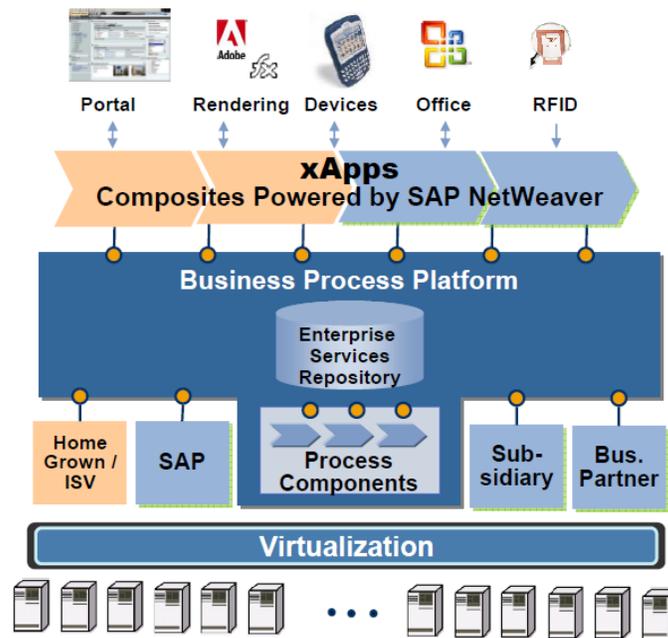


Fig 4.28 Plataforma de integración SAP e interrelación. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: SAP, 2002

Plataforma de integración SAP

La plataforma tecnológica responde a versiones de implementación y sus respectivos ajustes al momento de tener una actualización. Lo que representa un esfuerzo por tener el control de la situación al momento de controlar la activación y desactivación de sistemas para dar el respectivo mantenimiento, esto permite que la depuración de datos e información se vea reflejada en los resultados.

La auditoría de sistemas es un factor que permite tener otra posibilidad de entender sobre las necesidades de utilizar una herramienta cuya finalidad, alcance y objetivos sean particularmente encaminados a resolver las problemáticas que se tenga en la toma de decisiones.

La plataforma de SAP tiene un alto nivel de integración entre los distintos procesos por su origen, dejando a su paso la respectiva validación y evidencia por medio de registros reconocidos en la base de datos. Adicionalmente se considera que transaccionalmente se identifica al autor de la ejecución de las acciones, con lo cual permite dar seguimiento a los posibles errores que se presenten al ejecutar un movimiento.

Al tener la implementación es importante responder a una serie de cuestionamientos como son:

- ¿El lanzamiento en vivo del proyecto fue realizado en tiempo?
- ¿Se puede identificar todos los riesgos posibles previos al lanzamiento?
- ¿Se puede identificar oportunidades de nuevos proyectos a desarrollar en un futuro?
- ¿Existe en el análisis de brechas algún punto crítico que se tiene que resolver previo al lanzamiento en productivo o que derive en un nuevo esfuerzo?

En el caso del aseguramiento se tienen las siguientes preguntas:

- ¿Los diseños fueron completados y cerrados en su definición?
- ¿Se tiene la integración del soporte tecnológico completado?
- ¿Se cerró el soporte en productivo?
- ¿Se completo con el cierre de operaciones con normalidad?

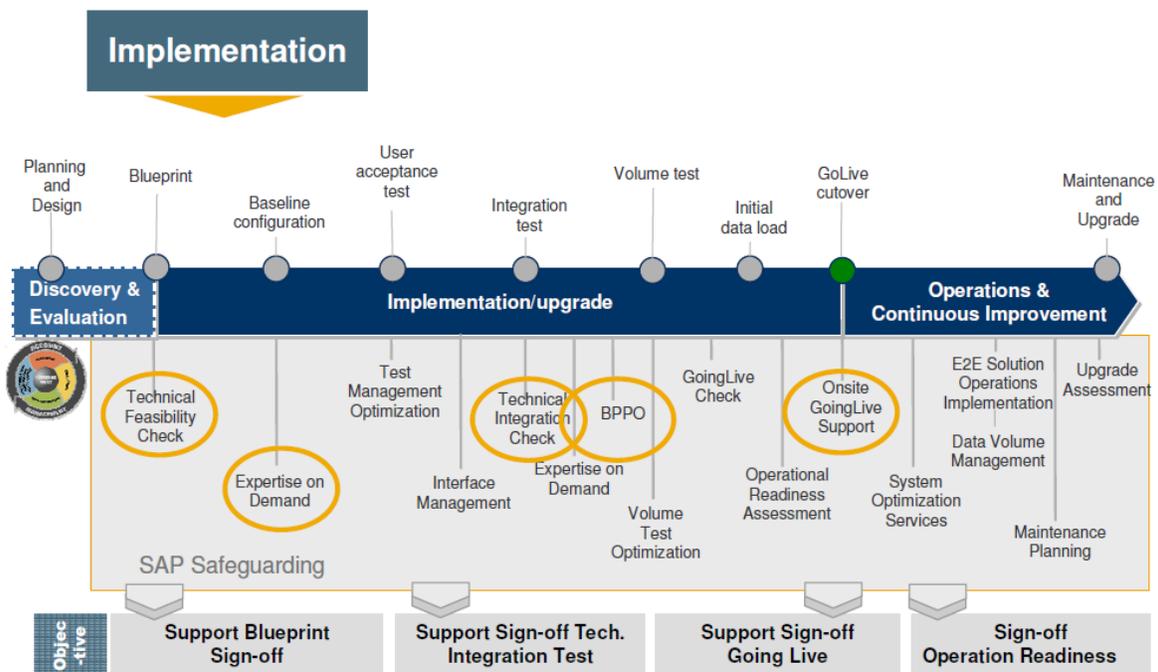


Fig 4.29 SAP seguimiento a la implementación. Terminología Internacional en Inglés

Fuente: SAP, 2002

Actualización

Se debe tener presente que las herramientas tienen la posibilidad de constante actualización por lo tanto es importante tener presentes los aspectos que representan la posibilidad de actualizar la versión mediante los siguientes cuestionamientos:

- ¿Existen muchas funcionalidades nuevas que se pretende usar en la organización?
- ¿Cuántas interfases son requeridas para el caso de hacer un upgrade?
- ¿Qué tanto cambiará la funcionalidad?
- ¿Qué tan necesarios son los ajustes en análisis, integración tecnológica, pruebas, lanzamiento en productivo?

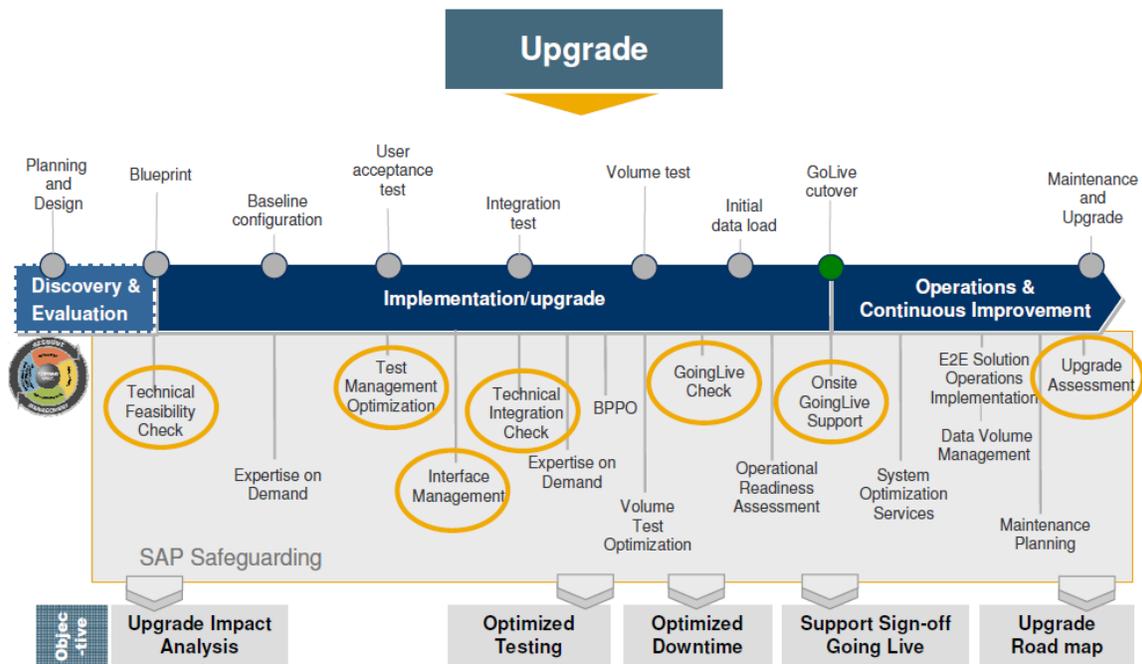


Fig 4.30 SAP Upgrade. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: SAP, 2002

Mejora continua en Operaciones

En el caso de la mejora continua en las operaciones se aprecia que los procesos deben ser analizados en una interrelación tipo fin a fin, con la idea de garantizar los resultados esperados dentro de la cadena de procesos. Por tanto es importante entender los alcances de cada proceso y el involucramiento de aspectos tales como la definición de procesos, optimización de sistemas, volumen de gestión de datos y planeación del mantenimiento.

Para tal efecto se debe analizar los siguientes cuestionamientos:

- ¿Se tienen identificados los riesgos que implican las mejoras?
- ¿Realiza esas actividades que implican mejora por fuera del sistema?
- ¿Monitorea esos puntos por fuera de sistema?
- ¿Se requiere optimizar en esas actividades del proceso?
- ¿Se requiere un control de volumen de datos para tener los cambios masivos?
- ¿Mejorara el desempeño del sistema con el uso de una nueva herramienta?
- ¿Mejorara el seguimiento a la seguridad del sistema?

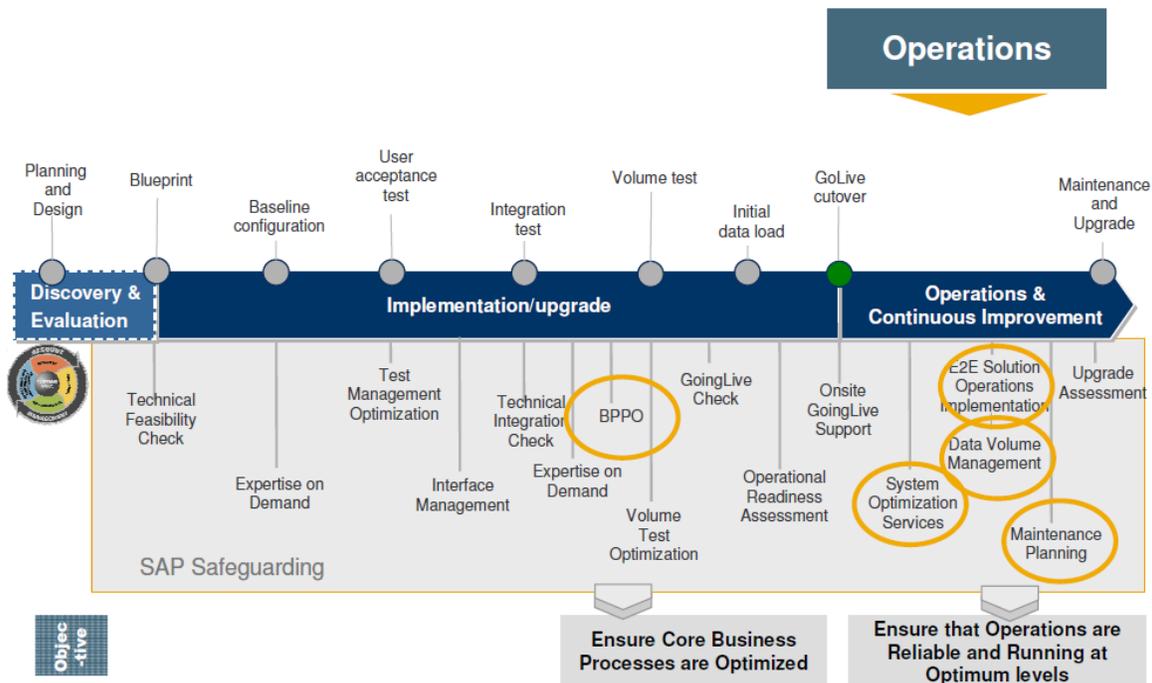


Fig 4.31 Mejora continua en operaciones. Terminología Internacional en Inglés

Fuente: SAP, 2002

Por tanto es importante considerar los ambientes en su arquitectura para tener la implementación controlada en los resultados esperados. De tal forma que como se muestra en la fig 4.32 se aprecia la estructura de los ambientes y su interrelación

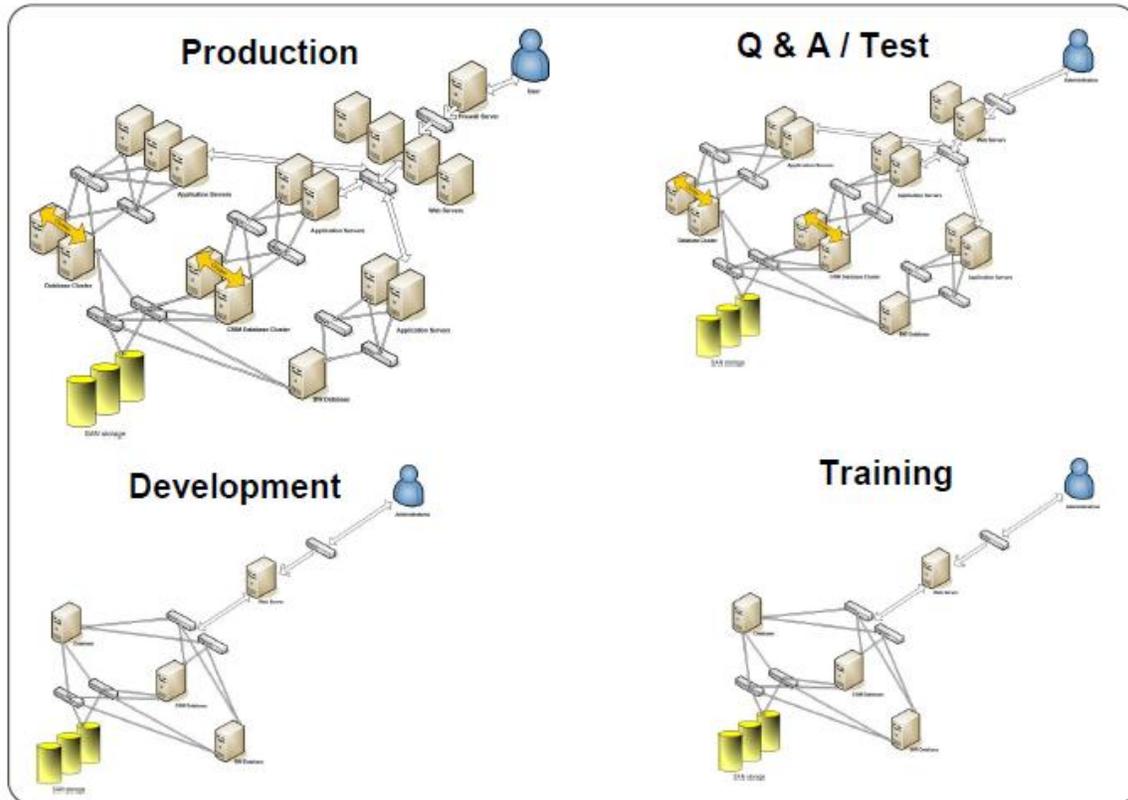


Fig 4.32 Estructura de ambientes SAP durante la implementación. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

Cada ambiente tiene un objetivo en común y lo interesante en este caso es el control de las copias de configuración y la réplica a nivel de ejecución haciendo uso de datos maestros.

Por tanto el ambiente de Development (desarrollo) se orienta a tener la referencia de todos los programas ABAP (Advanced Business Application Programming). El ambiente Training (entrenamiento) tiene como objetivo preparar los cursos y entrenamientos a los usuarios finales y los usuarios clave con una base de datos controlada. El ambiente Q.A and testing (aseguramiento de calidad y pruebas) permite tener el control de las pruebas con los usuarios clave y a su vez el aseguramiento de calidad de la funcionalidad que se persigue en determinado momento. Por último Production (producción) tiene como objetivo tener el control del ambiente en operación normal en el día a día.

4.5.1 Identificación de componentes de la cadena

La identificación de los componentes de la cadena de suministro para crear el modelo que representa a la cadena de suministro de la empresa.

Es importante considerar que la esencia de la cadena se tiene en un estándar que ha evolucionado en los últimos años esto por la situación de que cada uno de los procesos involucrados tiene una relación con los escenarios de negocios que permitan el entendimiento e integración de los distintos detalles que se hacen necesarios al utilizar cada uno de los entornos de negocios necesarios.

Por tanto para sector se consideran varios aspectos como las reglas de negocios dentro de un modelo de negocios pero al momento de validar cada uno de los procesos.

Los componentes de la cadena giran en la veracidad de lograr que el aprovisionamiento se realice siguiendo los tiempos guía que faciliten esa interacción de procesos. Ahora cada proveedor tiene sus propios ambientes por lo cual es importante considerar que lo importante para cada empresa es que el proveedor facilite los materiales o servicios solicitados en el momento correcto para disponer de ellos, en caso de que no se pueda llevar a cabo incluso pensar en planes de contingencia para no quedarse perdidos en espera del abastecimiento.

En el caso de las operaciones se identificarán las reglas de negocio que aplican a nivel de planta productiva y de centro de distribución, sin embargo cada ambiente productivo o mercado dispone de particularidades que delimitan la participación por la correspondiente estructura organizacional que impera en la cadena de suministro (Dickersbach, 2006).

Para la parte comercial de la cadena de suministro se entiende que suceden varios aspectos que dentro de la red logística aplican para entender más sobre el entorno de las reglas comerciales definiendo las posibilidades de incrementar el potencial de distribución y venta. El nivel de servicio es fundamental para valorar el aspecto comercial.

Las reglas de negocio que imperan en cada uno de los ambientes se percibe como una alternativa interesante ya que cada empresa que forme parte de la cadena de suministro tendrá que responder a las reglas para el logro de sus objetivos.

Los escenarios de negocios forman parte del modelo de negocios de la cadena de suministro de cada empresa, en este caso el detalle de los escenarios que aplican para cada una de las empresas permitirá entender las posibilidades de integrar cada uno de los elementos dentro de la cadena de suministro.

En el caso de los indicadores de desempeño se aprecia el detalle para agilizar los términos de medir cada uno de los procesos y escenarios. Conforme a la estimación de la obtención de la información para garantizar la obtención de información para posteriormente evaluar cada proceso de negocios. En este caso es importante mencionar que las variables de proceso se pueden gestionar en un entorno competitivo de acuerdo a la estrategia evaluada.

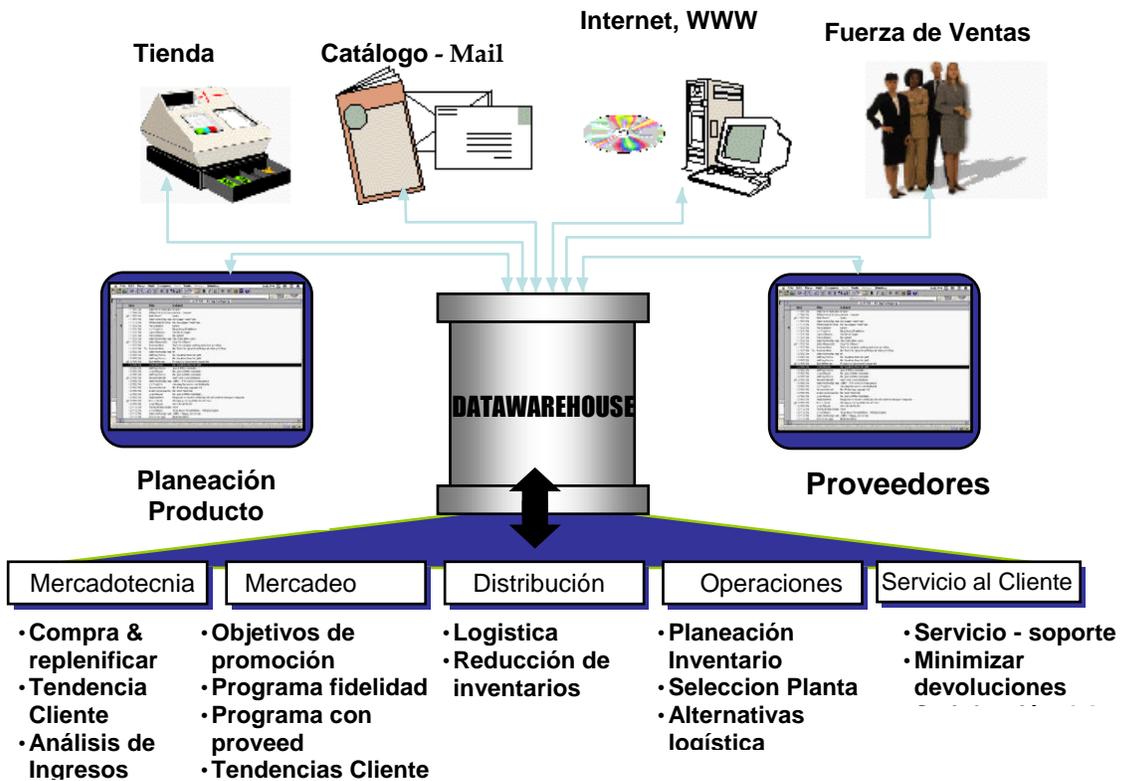


Fig 4.33 Escenarios a considerar en almacenamiento de datos
Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Comunicación del enfoque de procesos de cadena de suministro

En el caso de la comunicación de todo lo que sucede dentro de la cadena de suministro se plantean varios aspectos:

Integración de la cadena de suministro

La integración de la cadena de suministro responde a que todos pueden tener una participación activa dentro de la cadena, esto permite identificar las posibilidades de ajustar los procesos de la cadena de suministro. Además de que cada movimiento que se realiza se afecta dentro de la misma cadena en la consecución de los resultados esperados.

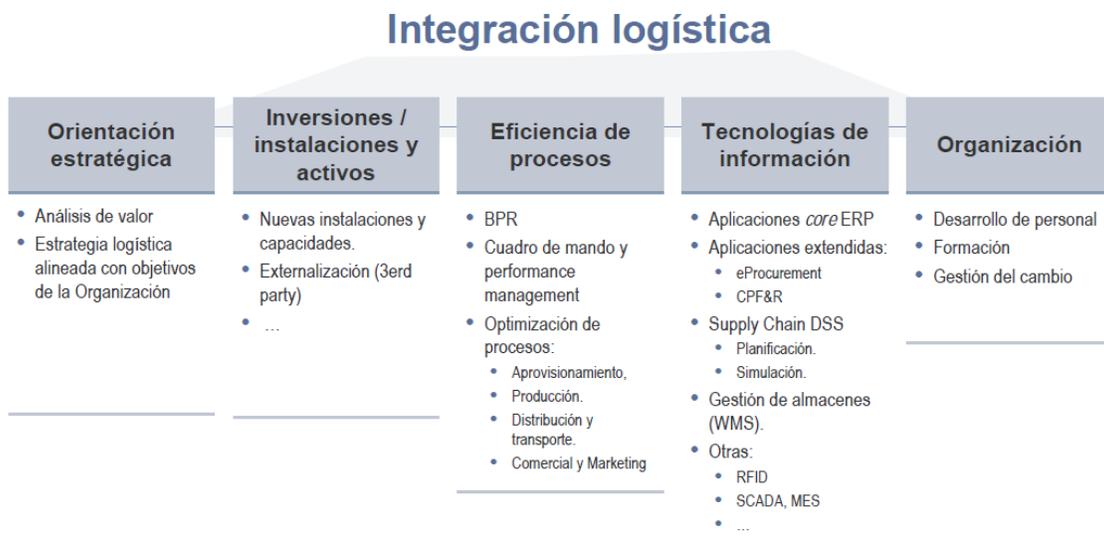


Fig 4.34 Enfoque de vectores de acción
Fuente: Elaboración propia

Los vectores de acción tienen como finalidad permitir la comunicación entre los distintos puntos de la cadena de suministro con la intención de generar una acción y una respuesta a través de documentos y datos que fluyen en la cadena.

De tal manera que se entiende que los procedimientos tienen una justificación en el logro de los resultados propuestos. Siendo fundamental la posibilidad de encausar el uso de las herramientas en cada tramo de la cadena de suministro desde un punto de vista de ciclo de proceso o de operación para posteriormente tener la posibilidad de optimizar en función de los costos incurridos.

Es importante tener claro que los algoritmos contemplados pueden en determinado momento generar expectativas de gran impacto que en determinado momento se resuelven con la mejora continua dentro de las mismas transacciones y su ejecución.

Toma de decisiones dentro de la cadena

Cada situación que se presenta dentro de la cadena de suministro en cualquiera de los niveles que se considere, tienen referencia a tomar decisiones para realizar actividades que impacten en el logro de los objetivos. Este tipo de decisiones permite tener una valoración de los resultados esperados para realizar inversiones o ajustar acciones en los diagnósticos de la situación prevaleciente.

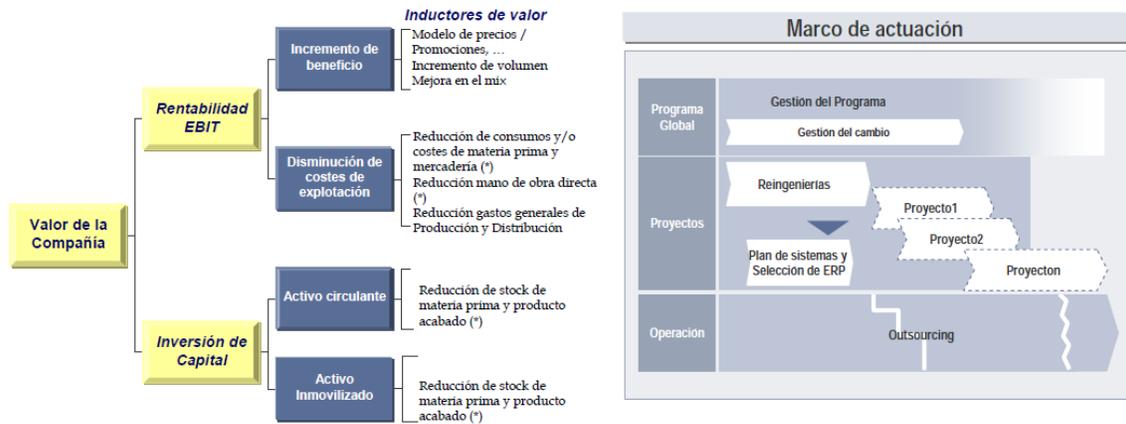


Fig 4.35 La toma de decisiones en la cadena
Fuente: Elaboración propia

Es importante visualizar el contexto de marco de actuación como se muestra en la fig 4.35 ya que dependiendo de las circunstancias que prevalecen en el momento se puede tener los ajustes necesarios mediante documentos o movimientos que permiten prever situaciones que se pueden tornar críticas, o en su caso categorizar los eventos en función de resolver las circunstancias o canalizar por áreas específicas.

Constante comunicación de todo lo que sucede en la cadena de suministro.

La comunicación de todos los eventos que suceden en la cadena de suministro, los cuales pueden disparar algunas reacciones dentro de los procesos. Se transmiten mediante una serie de alertas que se puede tener, de acuerdo a las políticas, procedimientos y reglas de negocio que se tenga en el entorno de negocios.

Para tener una respuesta en la cadena de suministro acorde con las causas raíz es importante tener una comunicación que avale las decisiones y las acciones diagnosticadas.

Facilitar la interacción mediante canales de comunicación bien definidos y entendidos a través de la cadena de suministro.

Operaciones en tiempo real

En la cadena de suministro se espera que las soluciones y control de la información que sucede en todo momento sea en tiempo real. Esto permite tener un enfoque particular de lograr beneficios de poder reaccionar en las tácticas que sean ejecutadas para contrarrestar cualquier acción de la competencia.

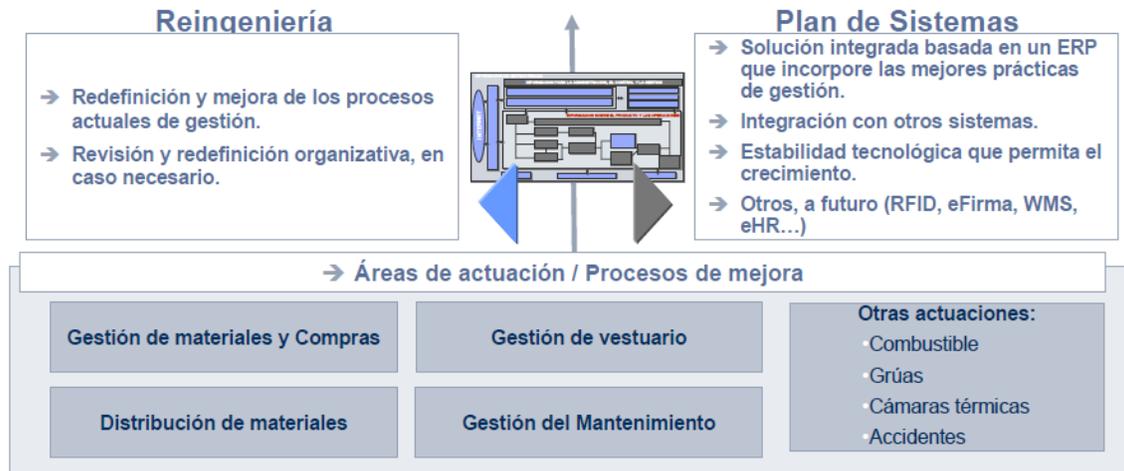


Fig 4.36 Reingeniería en cada área de la organización

Fuente: Elaboración propia

Los proyectos logísticos están encaminados al aumento de valor de la compañía reflejado en el incremento de la rentabilidad



Fig 4.37 Valor de la compañía

Fuente: Elaboración propia

Estructurar la organización para responder a la cadena de suministro

La columna vertebral de la cadena de suministro se transfiere a un entorno de recuperación y reacción en cualquier punto que sea tocado. Por tanto las afectaciones de la estructura de la organización se transfiere directamente en el recurso humano el cual es el más valioso dentro de la organización. Posiblemente aspectos que permitan tener un enfoque del nuevo diseño de la organización favorezcan el crecimiento de las relaciones interpersonales que ayuden a recibir de la mejor manera las nuevas prácticas dentro de la cadena de suministro en condiciones de colaboración mutua.

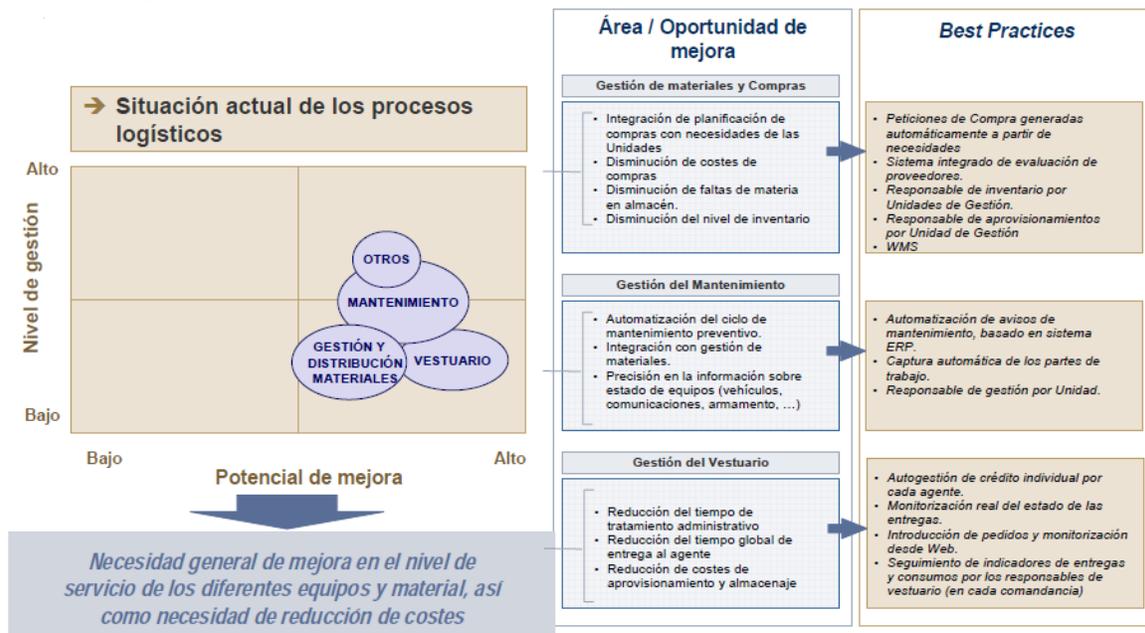


Fig 4.38 La situación actual respecto de las oportunidades de mejora y las mejores prácticas
Fuente: Elaboración propia

En la fig 4.38 se aprecia el contexto de la situación actual, donde posiblemente la gente puede tener una percepción de estar realizando las actividades de una manera correcta o lo más correcta posible. En este caso es importante entender que es posible que se realicen las actividades en función a las mejores prácticas del sector, sin embargo todo es susceptible de mejora por lo cual es posible que con algunos ajustes a los procesos o el uso de herramientas que den soporte a la toma de decisiones cambie esa percepción en razón a tener una mejora en los procesos.

Sistema de gestión y difusión de información

Los sistemas de gestión permite definir las juntas que se llevarán a cabo cada cierto tiempo revisando ciertos indicadores de desempeño en cada una de esas reuniones de trabajo. La importancia de esas reuniones en el diagnóstico de las situaciones y la propuesta de plan de acción, al igual que el seguimiento a las distintas situaciones que permiten diseñar planes y situaciones estratégicas con respecto a los movimientos de la competencia.

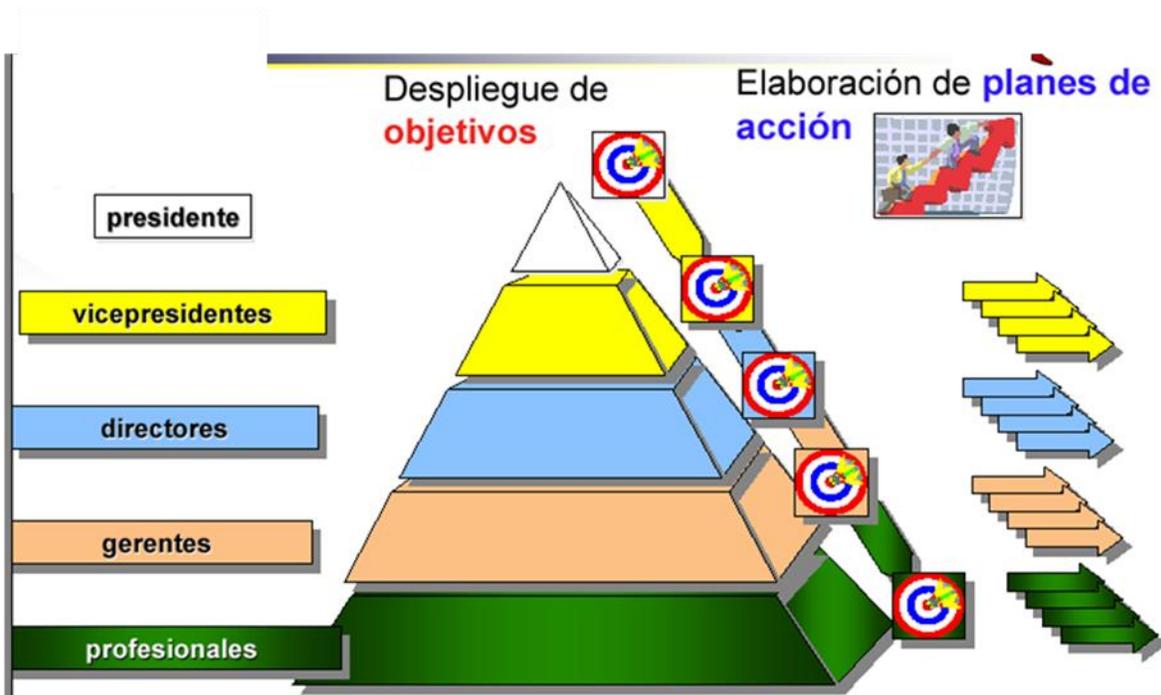


Fig 4.39 Pirámide de Comunicación de objetivos
Fuente: Elaboración propia

La publicación de los resultados debe estar avalada y consensuada para resolver las distintas situaciones que se presenten al tener acuerdos y compromisos a respetar en el esquema de negocios más preciso. Disponer de la información correcta para tomar decisiones y alcanzar los resultados.

Es importante tomar en cuenta que las iniciativas parten de arriba hacia abajo en el logro de la perspectiva de mejora de procesos en la cadena de suministro. Dependiendo de las necesidades a resolver se dispondrá de una serie de juntas donde se revisen los indicadores de desempeño, los reportes y estimaciones de los compromisos que se puedan asumir en el momento de generar perspectivas de mejora o de incluso pensar en índices e impactos en los procesos de negocios.

4.5.3 Motivación en los nuevos conceptos a utilizar

Dentro del uso de las nuevas prácticas en la cadena de suministro se tiene que considerar la participación de la administración del cambio que impacta en dar seguimiento a los aspectos que sean impactados para adoptar rápidamente las nuevas prácticas dentro de las operaciones.

Es importante tener presente la cultura de la empresa y las necesidades que se ven afectadas en costumbres, actitudes, acciones, hábitos ya que la cultura empresarial no obstante tener una reacción de impacto en la estructura organizacional a través del organigrama afecta los estímulos para lograr los objetivos de cambio planteados. Se tiene la perspectiva de entender la esencia del negocio, al ser de bebidas tal vez la imagen que se proyecte tenga un entorno hacia diferentes sectores como son las familias, los deportes, la hidratación, momentos felices, etc. Esto se transmite a los empleados en la colaboración del logro de objetivos y la posibilidad de reaccionar en un servicio al cliente pleno.

Adicionalmente se tiene el rompimiento de los paradigmas en los procesos de negocio que en determinado momento requieren de una nueva forma de aprender los nuevos conceptos que permitan revolucionar al negocio. Esta particularidad de realizar actividades que tienen un entorno más humano se perciben con los ajustes en las actividades extra y el esfuerzo comprometido de la alta dirección para lograr que se tenga los cambios planteados en la nueva forma de trabajar.

Adicional a este aspecto se piensa en un cambio cultural en la organización y en su cadena de suministro por ende. Esto se aprecia cuidando aspectos tales como las nuevas responsabilidades y tramos de control como dueños de proceso. Esto hace pensar en posibilidades que en determinado momento nunca se hubieran pensado en otros tiempos, la responsabilidad en estos momentos se implica para tener una respuesta crítica a las circunstancias de mejora de procesos.

4.5.4 Consulta y retroalimentación en los distintos niveles

Se tiene el siguiente esquema con la representación de la cadena de suministro respecto del horizonte de tiempo que se empleará para responder a las expectativas de funcionamiento.

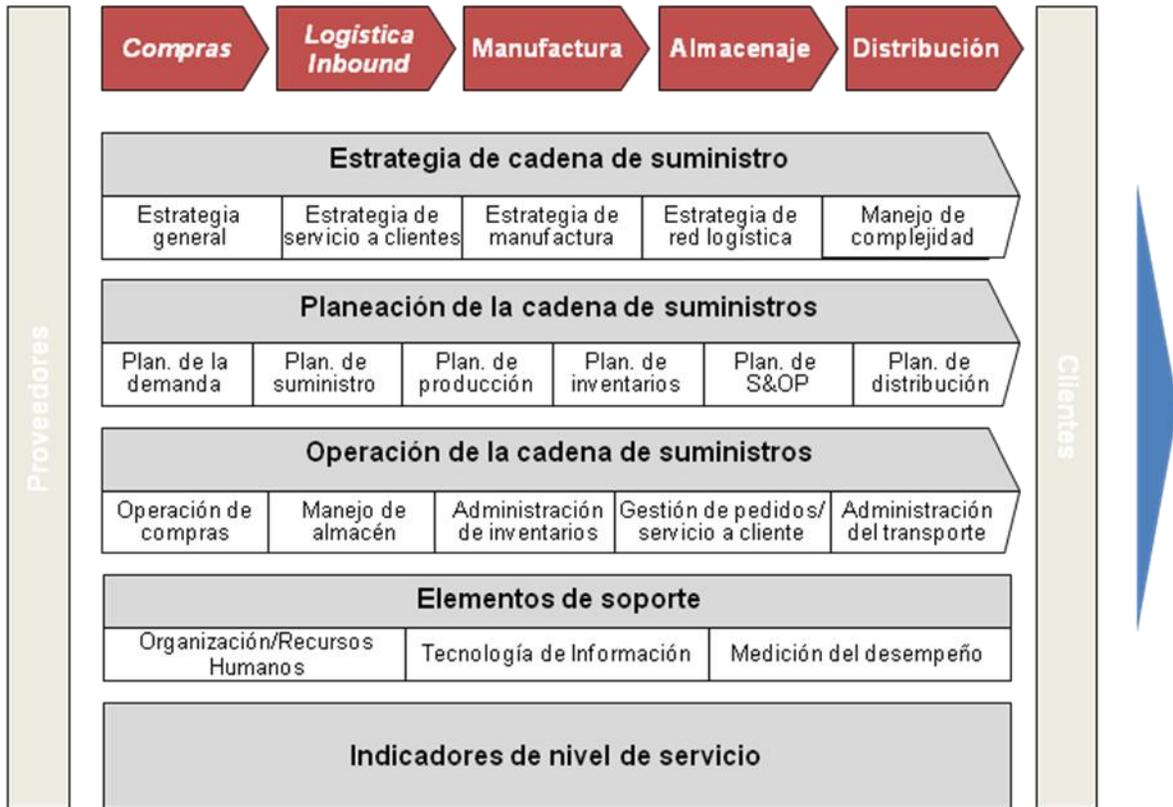


Fig 4.40 Visión integral de la cadena de suministro

Fuente: Elaboración propia

A continuación se comentan cada uno de los niveles con la finalidad de explicar cada aspecto relacionado

Planeación Estratégica

En razón a verificar los siguientes aspectos en cualquiera de los dos sectores: la Gestión de la demanda, para lo cual se debe generar plan de demanda y desagregación de la demanda partiendo de un serie de cálculos considerando los Inventarios iniciales, el Modelo de pronóstico, la Asertividad de pronóstico, el Comportamiento estadístico, las promociones, el ciclo de vida de los nuevos productos, el Plan de ventas y la Capacidad bruta de producción.

Planeación Táctica

En la planeación táctica a nivel de red logística se deciden aspectos tales como la distribución de los productos en las diferentes ubicaciones consideradas dentro de la red, decidiendo quienes realizan la producción de que cantidades de producto, controlando la estimación de las cargas de transporte y la designación de las cuotas de distribución de producto a través de la red, el despliegue de cantidades dentro de la red, considerando las posibilidades de diferentes escenarios. Por tanto en esta etapa tenemos la planeación de requerimientos de distribución.

Planeación Operacional

Al efectuar la planeación operacional se crean varios planes a nivel operación como es el Plan Maestro de Producción, el plan de requerimientos de materiales el control en detalle de las operaciones en las líneas productivas. Este control incluso va a nivel de recurso productivo, considerando que las líneas dedicadas requieren de un control especial de las consideraciones como es el caso de los bloques de capacidad, la jerarquía de recursos, las restricciones de capacidad identificando los cuellos de botella operativos que conducen a tener que ajustar la disponibilidad del recurso para realizar una orden de producción.

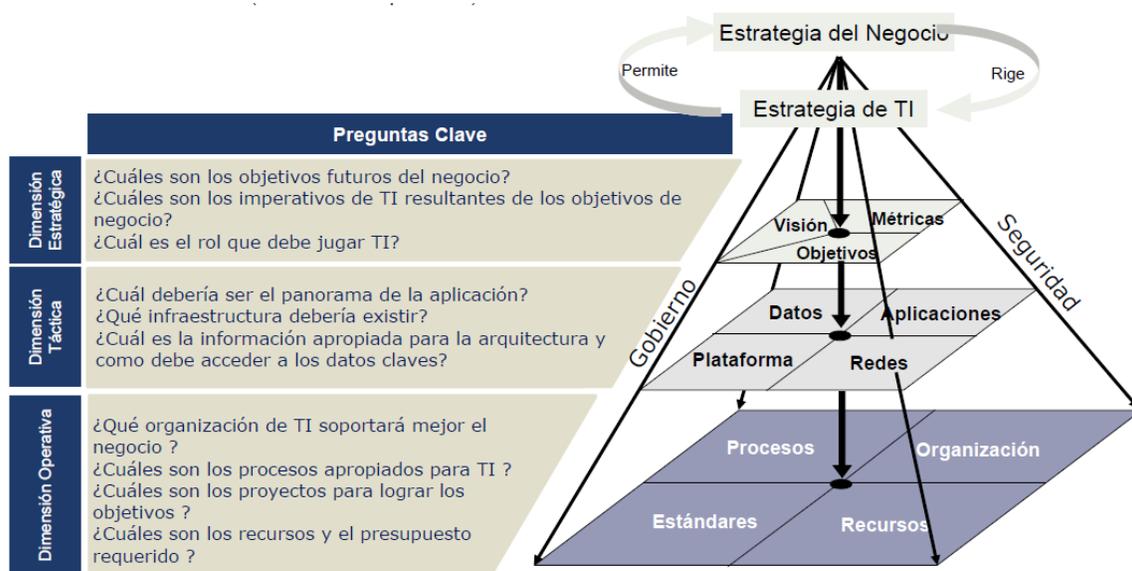


Fig 4.41 Alineamiento estratégico de niveles de planificación

Fuente: Elaboración propia

4.5.5 Tecnología de Información

En la tecnología de información se fundamenta la automatización de procesos de la cadena de suministro a nivel de control de información mediante las bases de datos. Es importante contemplar que es importante tener un alto nivel de integración al momento de planificar ya que el hecho de tener distintos ambientes complica la operación al requerir programas o desarrollos para interfazar los ambientes y bases de datos.

La tecnología por tanto permite tener un balance de la planeación en los distintos niveles para transferir la información a un ambiente de ejecución de las órdenes de producción.

En los sistemas de información se consideran retos tener lo siguiente:

- Transacciones en tiempo real con impacto instantáneo en distintos aspectos de la cadena de suministro denotando integración
- Geografía irrelevante a modo de tener un mundo virtual de información y acceso constante
- Presión en operaciones logísticas considerando
 - Cero tolerancia a errores
 - Reducción de tiempos de entrega
 - Pulverización de pedidos para ajustar de acuerdo a requerimiento
 - Trazabilidad de producto en línea
 - Altísima integración

Las opciones tecnológicas son variadas en el mercado. Sin embargo por el alto nivel de integración se presentará parte de la solución que se tiene con SAP el proveedor líder de software de negocios en el mundo.

La principal característica de SAP es el nivel de integración en los distintos procesos que se consideran dentro de la cadena de suministro y en igual medida con la filosofía de la optimización de los procesos satelitales involucrados con la cadena de suministro de la organización.

La arquitectura de la solución permite tener la posibilidad de integrar distintas cadenas de suministro en un entorno global, o regional; considerando a nivel internacional las fronteras y escenarios que en determinado momento pueden impactar en generar situaciones complejas de respuesta rápida a las decisiones que impliquen inversión financiera a iniciativas.

Integración de Sistemas

Para tener la comunicación entre todos los sistemas y tener un respaldo de lo que está sucediendo en la empresa es necesario tener la integración de todos los segmentos con la finalidad de cumplir con las regulaciones gubernamentales, tanto en alimentos como en farmacéutica se exige tener una serie de normas en orden y cumplimiento asociado al aseguramiento de calidad para garantizar los productos.

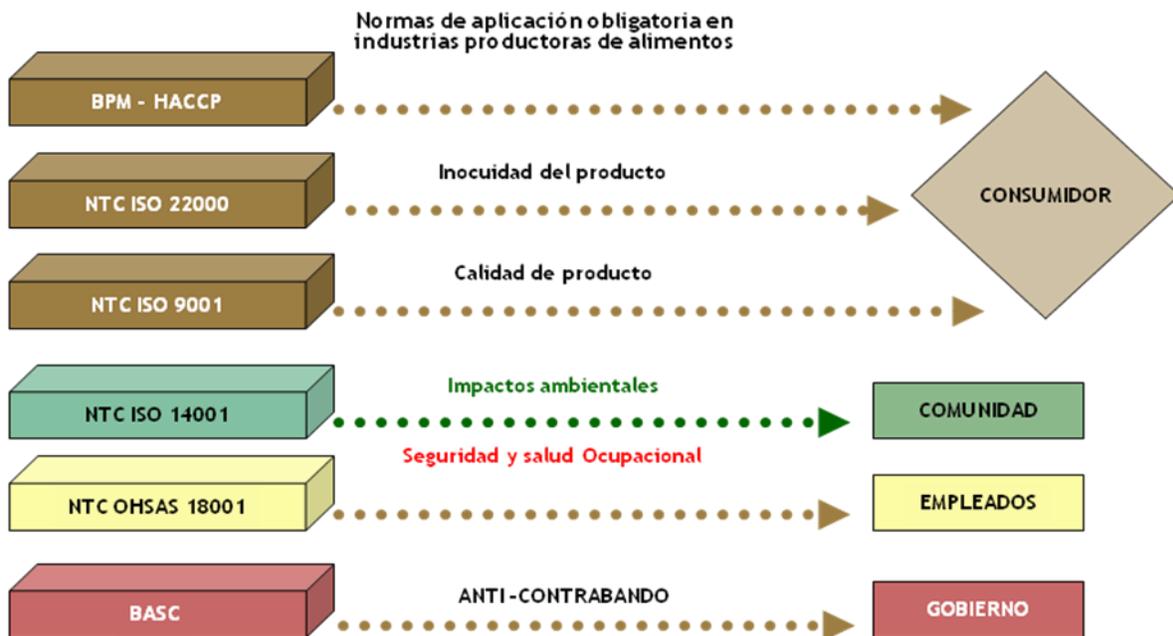


Fig 4.42 Esquema de Integración de sistemas
Fuente: Elaboración propia

La industria de bebidas tiene peculiaridades en la normatividad al mismo momento se documentan las posibilidades de participar en el crecimiento de alternativas de ejecución y los cambios de procesos que deben favorecer la aplicación de las normas, así como la localización documental de toda la referencia a utilizar.

Es importante en el caso de la industria de bebidas considerar las regulaciones gubernamentales en cuanto a sanidad, higiene en la preparación de los productos y la orientación en cumplimiento de las mejores prácticas de manufactura.

Se contemplan todos los aspectos de integración como se muestra:

A través de los siguientes principios:

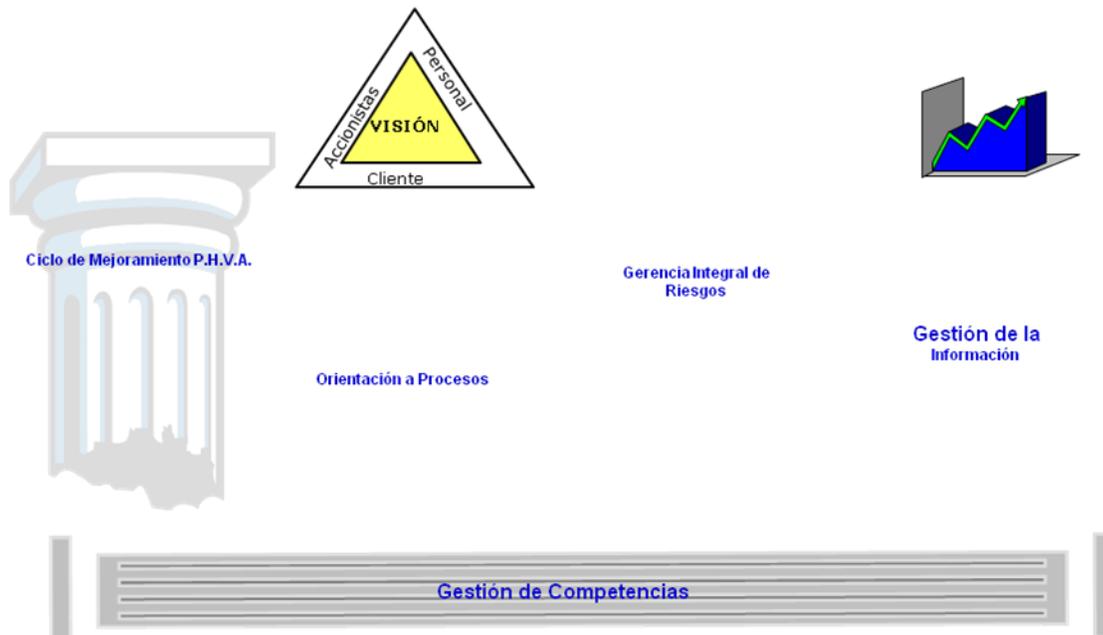


Fig 4.43 Elementos de integración en sistemas de información

Fuente: Elaboración propia

Los sistemas de información tienen la complejidad de contemplar todos los subsistemas de la organización de tal manera que no se queda nada en la primer aproximación. Esto es en función de las posibilidades e inversión, ya que en determinado momento se tiene que hacer ajustes para tener etapas posteriores en la consideración de las mejoras o contemplar nuevos procesos en los sistemas de información, el conocimiento y experiencia que se tenga de los procesos es fundamental para tener un enfoque de integración. Ya que de pronto la cantidad de recursos puede variar respecto del enfoque o alcance de los proyectos de mejora en los sistemas de información.

4.5.6 Validación de resultados y avances en la mejora de proceso

Los resultados que se obtienen de la cadena de suministro se validan mediante los reportes de información y los indicadores de desempeño. Las mejoras al adoptar una herramienta de integración de la cadena de suministro se ven impactados en los siguientes porcentajes según SAP.



Fig. 4.44 Entorno de Ingeniería de Valor SAP
Fuente: SAP, 2008

Los avances que se pueden comparar como una alternativa de mejora, van evolucionando conforme se adopte las nuevas soluciones tecnológicas que serán garantía de tener un mejor desempeño de las operaciones.

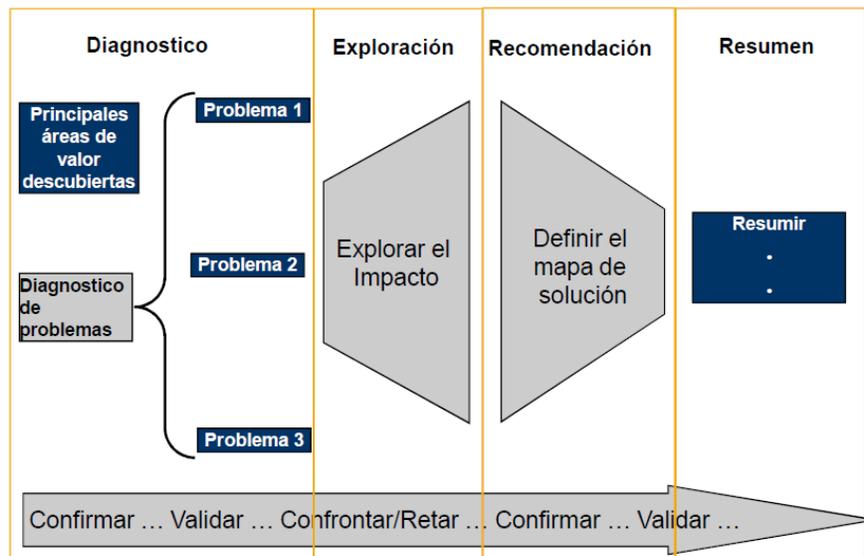


Fig. 4.45 Identificación del valor
Fuente: Elaboración propia

Este esquema permite el entendimiento de las estrategias y metas de la organización, donde se encuentran los dolores y las posibles soluciones. Ya que esto debe permitir justificar la inversión y que sea sustentable la solución que soportaran los procesos y estrategia del negocio (SAP, 2004).

Es importante tener un análisis de los principales áreas de valor descubiertas, haciendo el respectivo diagnóstico de los problemas. Se tiene que hacer una exploración en razón al impacto y definir las soluciones dentro del mapa que identifique las herramientas o aspectos que permiten resolver las situaciones. Para tener el resumen de las posibles alternativas.

Cada punto que se atiende debe tener un entendimiento confirmar y validar cada uno de los resultados obtenidos.

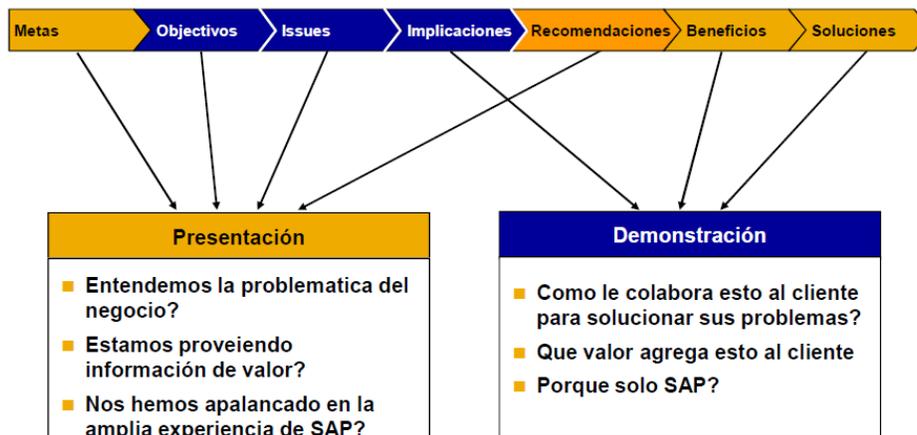


Fig 4.46 Definición del mapa de soluciones para generar impacto económico
Fuente: Elaboración propia

En este caso las metas, objetivos, los problemas y recomendaciones hacen el primer análisis para entender la problemática del negocio, entender que es lo que agrega valor al negocio y considerando la experiencia en los análisis de negocios de procesos con la debida experiencia (SAP, 2004).

Ahora al momento de hacer una demostración relacionada con los puntos de partida para tener el impacto de la mejora. Partiendo de las implicaciones se hace la debida justificación en razón a beneficios y soluciones que se tendrá que utilizar. Se contempla la colaboración en las distintas áreas para resolver los problemas, así como definir si en efecto agrega el valor al proceso, y en su caso ver la posibilidad de utilizar otras herramientas como complemento a SAP por ejemplo.

SAP tiene una metodología para analizar el valor donde se tiene en principio la alineación y el alcance, posteriormente se descubre el valor entendiendo estrategias y áreas de valor. A través de entrevistas y solicitando datos que permitan corroborar las áreas de enfoque a ser atendidas. Es importante tener la valoración desde la parte económico-financiera para estimar los beneficios.

Una vez que se tienen identificados los aspectos de valor, se hace la priorización y se definen las oportunidades. En esta etapa se puede definir una primer aproximación para hacer una propuesta que incluya las soluciones.

Por último la presentación-validación final hace una referencia a la estimación de los costos, se tiene una revisión de hallazgos y recomendaciones. Para presentar la propuesta y definir los siguientes pasos. Todo lo anterior se aprecia en la Fig 4.47



Fig 4.47 Metodología SAP para Análisis del Valor
Fuente: SAP, 2008

4.5.7 Indicadores de desempeño e identificación de mediciones

Los indicadores de desempeño se ilustran mucho mejor en bases de datos estructuradas donde se percibe cada indicador en un cálculo matemático, un conteo de los eventos presentados, o la medición respecto de un inicio y fin donde se lleva un control de la variable de negocios involucrada.

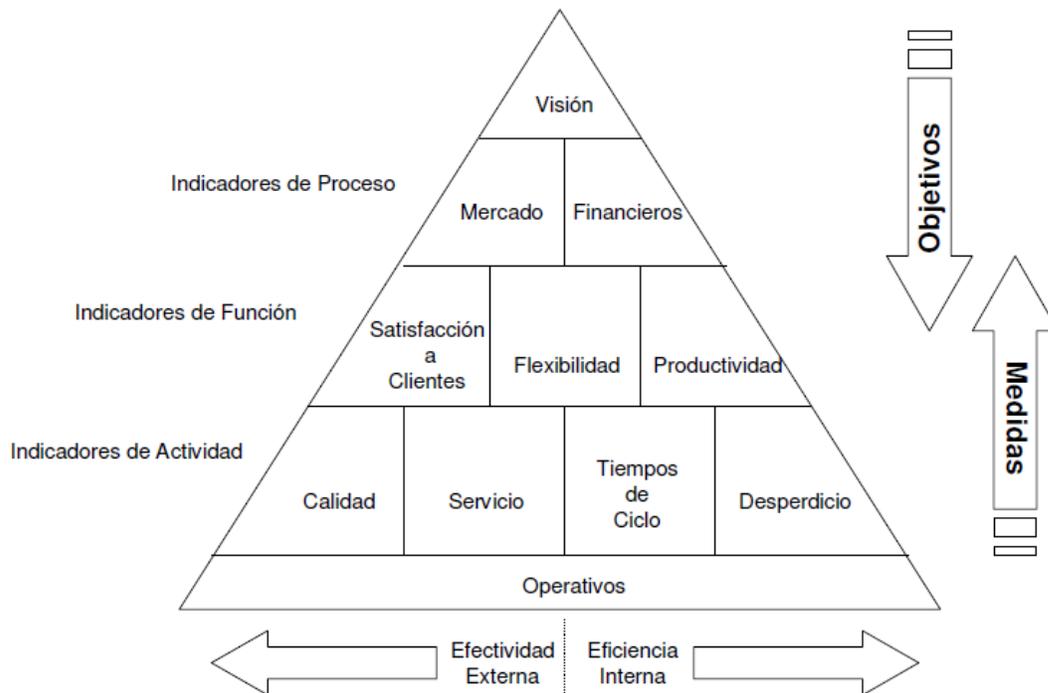


Fig 4.48 Indicadores Pirámide de del desempeño
Fuente: Elaboración propia

La Fig 4.48 muestra los indicadores por cada uno de los niveles a considerar como son: los indicadores de proceso, indicadores de función y los indicadores de actividad.

La identificación de las mediciones se observa al tener que realizar la colección de datos para los reportes que se estructuran en las juntas periódicas donde se apreciarán los resultados a la vez que se generen los respectivos diagnósticos y seguimiento con el plan de acción.

Es importante considerar que los costos de todo lo que sucede en cada parte de la cadena de suministro permite proyectar las circunstancias de funcionalidad en el logro de los objetivos.

Se debe alcanzar un balance en los objetivos de las áreas funcionales; donde se enlazan los objetivos típicos de las áreas funcionales respecto de su impacto en los objetivos funcionales como se muestra en la siguiente Fig 4.48

Impacto de los Objetivos Funcionales en :

Objetivos Típicos de las Areas Funcionales	Costos de Distribución e Inversión en Inventarios	Servicio a Clientes	Costos de Fabricación
Producción : - Corridas Largas - Programación Estable	↑	↓	↓
Ventas : - Alta Disponibilidad - Flexibilidad de Producción - Reducir Tiempos de Entrega	↑	↑	↑
Finanzas : - Reducir Capital de Trabajo	↓	↓	↑
Logística	↓	↑	↓

Fig 4.49 Balance de Objetivos de las áreas Funcionales
Fuente: Elaboración propia

El modelo extendido de la Cadena de Suministro, contempla niveles y horizontes a lo largo de la cadena. Es importante tener en consideración las funciones de la empresa y sus interacciones a nivel de compañía y de operadores logísticos.

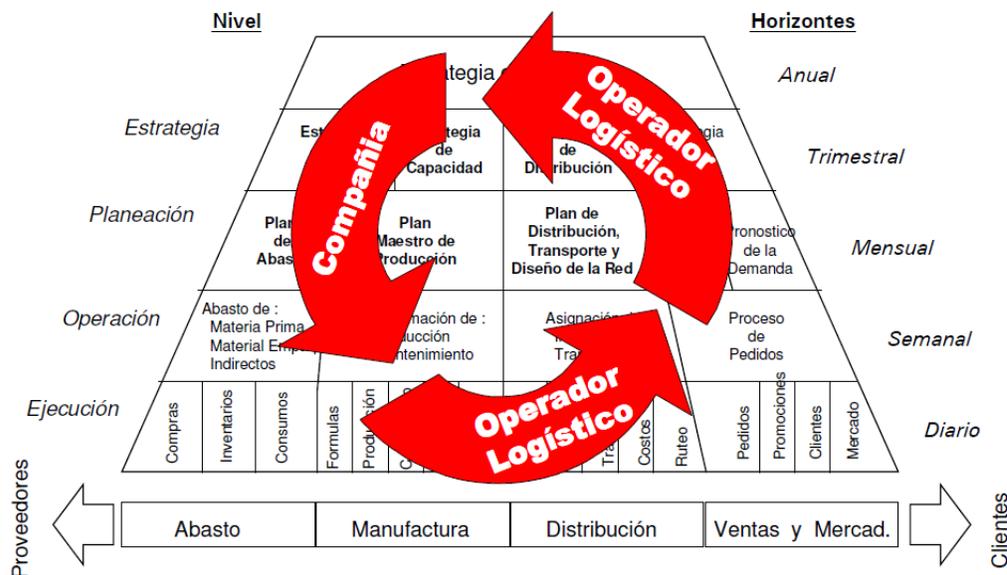


Fig 4.50 Modelo extendido de la Cadena de Suministro
Fuente: Elaboración propia

Ahora considerando la interrelación de las herramientas APS (Advanced Planner Systems) y el ERP (Enterprise Resource Planning); tenemos una serie de elementos que tienen que ser atendidos al determinar el flujo de la cadena de suministro como se muestra en la Fig 4.50

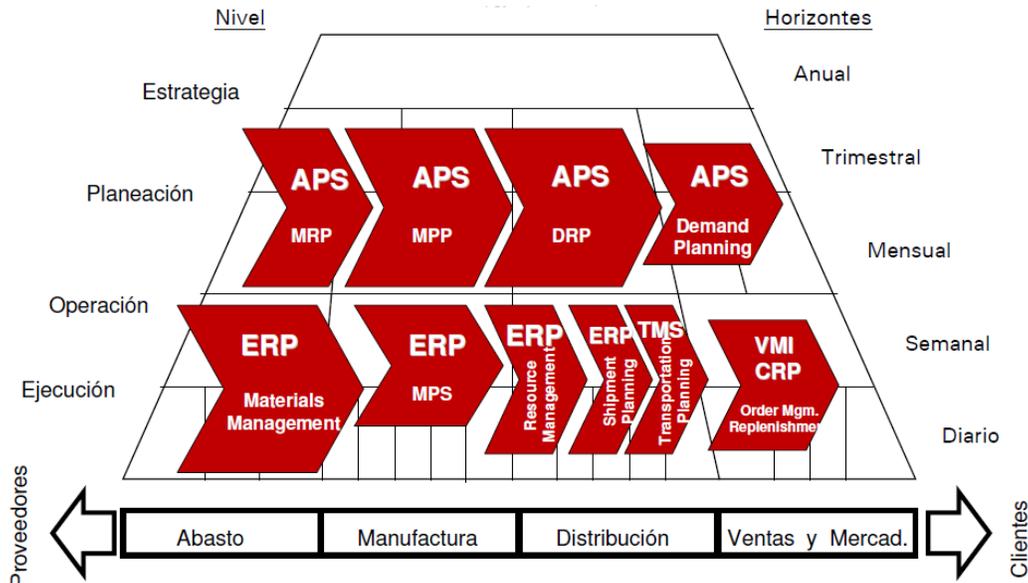


Fig 4.51 Modelo extendido de la cadena de suministro con sistemas de información. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: Elaboración propia

A continuación en la Fig 4.52 se muestra un ejemplo de indicadores de desempeño y prácticas.

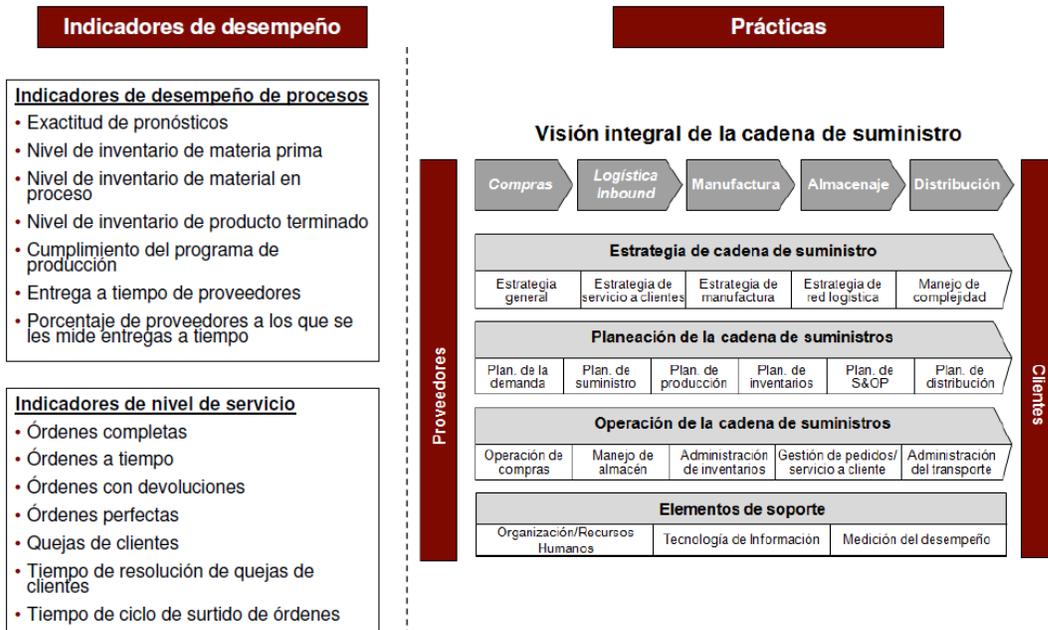


Fig 4.52 Ejemplos de indicadores de desempeño respecto de las practicas en la cadena de suministro
Fuente: Elaboración propia

4.5.8 Evaluación y sistema de gestión de la cadena de suministro

La evaluación en un sistema de gestión de la cadena de suministro responde a los ciclos de planeación. Cada indicador reflejado en un reporte se tiene que revisar en un tiempo que permita ver el desarrollo de las actividades a ser evaluadas, al igual que los indicadores de desempeño críticos en cada caso.

Cierto es que en muchas organizaciones un reporte justifica un puesto, al ser tan grandes muchas compañías tienen que repartir las responsabilidades y el hecho de garantizar resultados en un tramo de la cadena de suministro justifica que se estructure bajo un modelo de negocios la necesidad de un reporte con los valores que se requieren de la cadena de suministro.

El sistema de gestión define los indicadores que serán revisados cada cierto tiempo para realizar ajustes que por ejemplo en el caso de un presupuesto es anualizado, siendo diferente en el caso del plan de la demanda que puede llegar a un mes de acuerdo a las cantidades de cada uno de los artículos referenciados, o en el caso de los planes tácticos que responden a un horizonte de doce a dieciocho meses para ver la evolución de las decisiones y la estrategia de negocios. Por otra parte un plan maestro o un plan de materiales responde al día a día al igual que las condiciones directas de la línea productiva.

Entonces por cada caso se van buscando las circunstancias que darán una ventaja competitiva en las operaciones del negocio en un entorno críticamente competido.

Haciendo referencia al efecto Bullwhip, como la acumulación distorsionada de inventarios a lo largo de la cadena de abastecimiento como consecuencia de la falta de sincronización de la información entre los agentes que la forman. Esta distorsión en los inventarios es consecuencia de la variabilidad que existe en las ordenes de reabastecimiento generadas por los integrantes de la cadena. La variabilidad aumenta según avanzamos.



Fig 4.53 Esquema de Sistema de Gestión para la cadena de Suministro
Fuente: Elaboración propia

Es importante valorar que la base psicosocial de la empresa permite entender los niveles organizacionales así como canalizar los esfuerzos que orientan a tener la evaluación de los procesos en cada una de las etapas y niveles.

A nivel organización es importante identificar cuales son los aspectos que se tiene que atender para posteriormente estructurar y justificar la valoración de los indicadores de desempeño.

La dirección enmarca los lineamientos además de la toma de decisiones para atender las distintas situaciones en la organización, entendiendo el funcionamiento y cumplimiento de los lineamientos estratégicos, y vigilando la táctica para cumplir los objetivos organizacionales.

Por lo que respecta al soporte de aplicaciones, se busca tener el apoyo mediante tecnologías y herramientas que faciliten la toma de decisiones. Adicionalmente se pretende tener el ajuste de las variables en un entorno de mejora continua.

4.5.9 Impactos en la implementación

Los impactos de una implementación de mejora en cadena de suministro radica en una empresa que esta aprendiendo constantemente en un entorno de mercados que realizan actividades con la idea de garantizar resultados y aplicar las soluciones tecnológicas para automatizar los movimientos del negocio.

Es interesante valorar en los distintos periodos de tiempo todos los movimientos que resultan tanto en las operaciones como en las sugerencias para incrementar la rentabilidad del negocio. Las ideas constantemente permiten hacer las actividades para mejorar las operaciones, sin embargo la posibilidad de acrecentar el enriquecimiento de la cadena mediante un constante aprendizaje de la cadena de suministro hace pensar en distintos aspectos a mejorar como son:

- Aprender de los procesos
- Crear conciencia de reducción de costos operativos
- Entender las situaciones que causan ajustes de los planes y sus impactos
- Incrementar el nivel de servicio
- Reducir los inventarios entre procesos
- Mejor control interno de las variables de costo
- Identificar los indicadores de desempeño y generar proactividad en el control
- Interrelacionarse con otros departamentos como un equipo de trabajo que impulsa el flujo de recursos e información
- Generar valor a la organización
- Diagnosticar situaciones y generar planes de acción con su respectivo seguimiento
- Prospeccionar las posibilidades de mejora de operaciones

4.5.10 Cronograma para orientación de cadena de suministro

La cadena de suministro plantea diferentes horizontes para la ejecución de las distintas planeaciones.

Por tanto se agrega los ciclos de planeación de cada uno de los elementos involucrados en la cadena de suministro:

- Plan de Demanda: Mensual
- Plan de Ventas: Mensual
- Plan de Requerimientos de distribución: Semanal
- Plan de entregas: Semanal
- Plan Maestro de Producción: Semanal
- Plan de Requerimiento de Materiales: Diario
- Plan de producción: Diario

Ahora cada uno de estos elementos contiene un ciclo de horizonte de planificación por tanto es importante considerar que para efectos de controlar la información en la toma de decisiones y los datos congelados responde a:

- Plan de Demanda: ajuste 12 meses
- Plan de Ventas: 12 meses
- Plan de Requerimientos de distribución: 12 a 18 meses
- Plan Maestro de Producción: dos semanas
- Plan de Requerimiento de Materiales: dos semanas, importados a cuatro meses
- Plan de producción: Día a día

4.6 Documentos identificados

Los documentos identificados para cada uno de los niveles de planeación dentro de un ambiente de negocios se traduce en documentos o datos que son utilizados para ejecutar las operaciones de la cadena de suministro.

Para tal efecto se tiene:

- *Plan de Demanda*: requerimientos independientes, stocks, ventas, modelo de pronóstico
- *Plan de Ventas*: ordenes ventas, acuerdos programados y datos históricos de ventas
- *Plan de Requerimientos de distribución*: requerimientos de los centros de distribución, ordenes de compra por los centros de distribución, entregas,
- *Plan Maestro de Producción*: ordenes de producción a nivel de producto terminado, stocks iniciales, ordenes planeadas,
- *Plan de Requerimiento de Materiales*: ordenes planeadas, solicitudes de pedido, ordenes de compra
- *Plan de producción*: ordenes de producción, stocks, ordenes planeadas

Cada uno de los documentos mostrados representan datos y en su caso ciclos completos para poder reflejar acciones para aplicar en cada ciclo una estimación de cumplimiento de los estatus y pasos requeridos para dar tratamiento a las ordenes y datos que se consideran como referencia para realizar los cálculos dentro de la cadena de suministro.

Considerando los reportes directos en un entorno óptimo para el procesamiento de información interna y externa de reportes de negocios. Lo cual sustituye procedimientos de mayor costo y de menor eficiencia que tienen una gran dependencia de interacción humana.

Este ambiente óptimo es alcanzado a través del uso de tecnologías de código abierto como web services, XML y XBRL; donde:

XML – Las etiquetas permiten dar contexto y estructura al contenido

XBRL – Extiende y mejora el lenguaje XML para los reportes de negocio

Taxonomía – estandariza las etiquetas para presentar datos

Documento de instancia – los datos son formateados basado en las etiquetas y reglas de la taxonomía.

Servicios web – es liviano, confiable y tiene aplicaciones basadas en mensajería que entregan servicios y datos a lo largo de ambientes heterogéneos que permiten diferentes opciones y tienen facilidad de cambio.

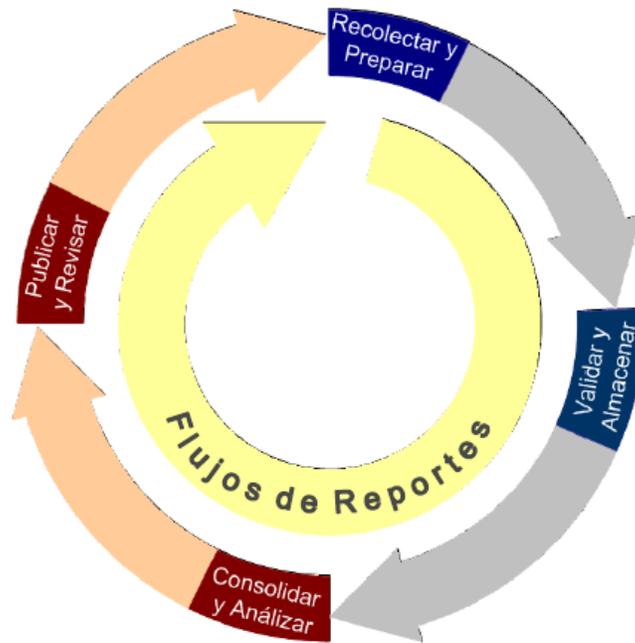


Fig 4.54 Ciclo de vida de reportes de negocio
Fuente: Elaboración propia

Estrategia de posicionamiento para una iniciativa de Reporting directo

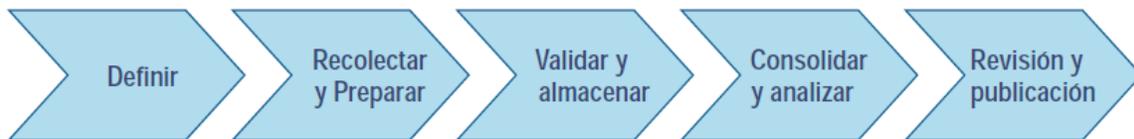


Fig 4.55 Metodología de reporting directo
Fuente: Elaboración propia

La oportunidad ayudar al cliente interno a alcanzar un ambiente integrado de reportes:

1. Lobby: trabajar para lograr la aceptación de un modelo integrado de información
2. Definir los datos: ayudar al cliente interno a definir que es lo que debe ser reportado
3. Procesar: ayudar al cliente interno a mejorar sus procesos de reportes de negocios para alcanzar y/o optimizar el ambiente de reportes
4. Tecnología: apalancamiento de tecnologías XBRL para ayudar a los clientes internos a alcanzar un ambiente integrado de reporte
5. Personas: permitir al cliente operar en un ambiente integrado de reporte (rediseño organizacional)

6. Auditoría: una auditoría integrada y directa a través de un ambiente ideal para reporte. Alcanzar un estado de auditoría continua, que sea capaz de proveer nuevos tipos de servicios de aseguramiento o cumplimiento.

En este caso la documentación que tiene que conservar o en su caso sustituir con las nuevas herramientas debe responder a:

- Cumplir con la finalidad que los otros documentos han tenido posteriormente a la sustitución con nuevos instrumentos de análisis de negocios.
- El contenido de los documentos y la trascendencia justifica organizacionalmente posiciones así como el valor de aporte al negocio. Por tanto es fundamental disponer de un análisis previo que involucre a los responsables en la confección del documento, así como de la consideración de los indicadores de desempeño en el documento
- La difusión y el posicionamiento de la información, así como el control documental responde a un nivel de confidencialidad ligado a la estrategia de negocios que en determinado momento permite tener innovación dentro de la cadena de suministro con la incorporación de tácticas en la red logística, la aparición de nuevos productos o de estrategias que revolucionen el mercado.
- Es importante considerar el ámbito de negocios de las empresas de bebidas donde el enfoque principalmente se orienta en tener la posibilidad de controlar las ventas, los índices de frescura y presencia en el mercado, así como el planteamiento de participación de mercado y el esfuerzo que se tiene al penetrar en mercados y en razón a las acciones de la competencia. De esta manera es como al tener que ver las posibilidades que genera un esfuerzo de negocios permite tener ajustes de reacción inmediata y otras reacciones que implican inversiones de medio y largo plazo.

Por todas estas situaciones es que se tiene que elaborar un plan de trabajo que permita orientar y canalizar el control de la información en la empresa siendo del sector que sea, para generar los dividendos que permitan la supervivencia de los productos en sus segmentos dentro del ámbito comercial.

Reiterando los sistemas de gestión sobre los niveles que debe atender a nivel de sistema de información y la definición de las estructuras para disponer de los reportes a nivel de registros en el recorrido de los procesos de negocios en información. Así como en el caso de hacer uso de la información en SAP para obtener los reportes a nivel gerencial a través de las transacciones estándar del sistema de información de SAP o de los desarrollos confeccionados a la medida.

Es importante considerar que la información a nivel estratégico se disponga de los reportes y a su vez del análisis respectivo de los indicadores de desempeño por medio de una herramienta como es el Business Warehouse de SAP. Como se aprecia en la fig 4.56

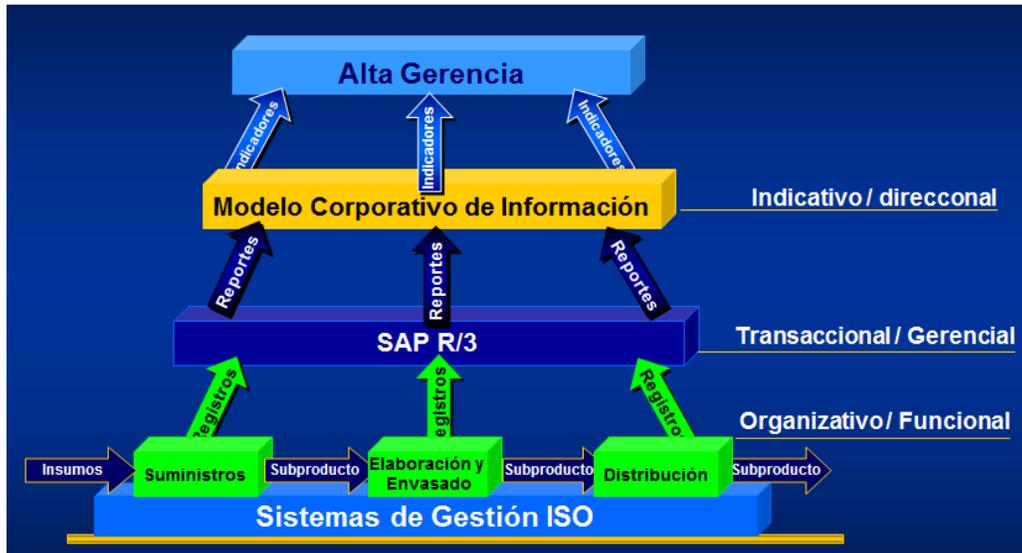


Fig. 4.56 Modelo de información corporativo
Fuente: Elaboración propia

Por tanto se dispone de una pirámide de información a nivel de inteligencia de negocios como se aprecia en la fig 4.57

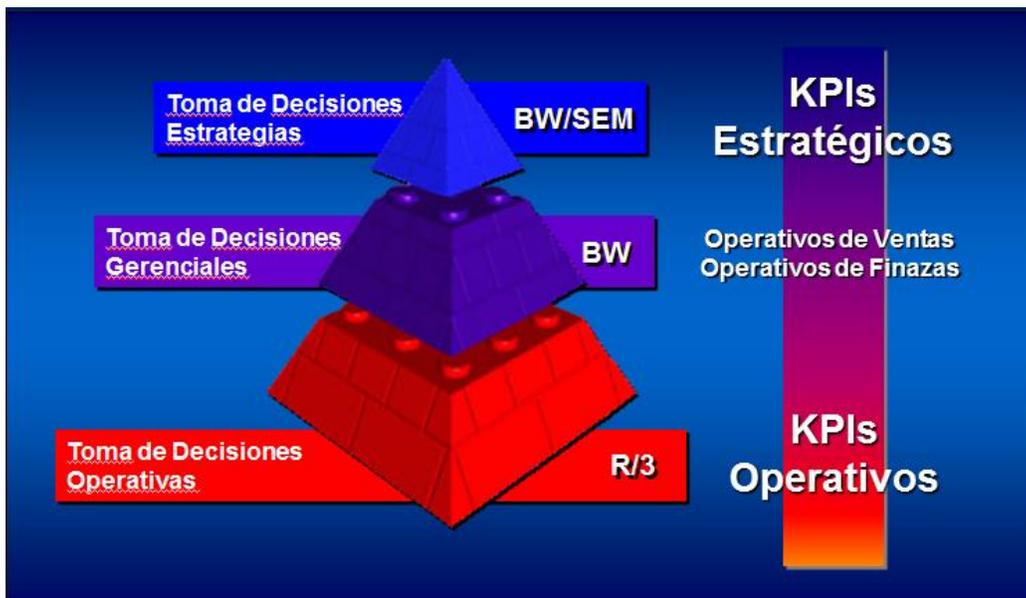


Fig 4.57 Pirámide de información en razón a toma de decisiones
Fuente: Elaboración propia

En la pirámide se observa que la inteligencia operativa se centra en el ambiente SAP R3, una vez que se toman las decisiones a nivel gerencial teniéndose una táctica definida pasan a la etapa de SAP BW (Business Warehouse) donde se tiene una serie de despliegue de información para reconocer los movimientos de acuerdo a cuestionamientos de orientación de esfuerzos justificada por costos y beneficios. Posteriormente se tiene el nivel estratégico el cual funciona con indicadores de desempeño (key performance indicators kpi's) estratégicos a nivel de SAP BW/SAP SEM (Business Warehouse/Strategic Enterprise Management) donde se tiene la posibilidad de simular escenarios, crear los balanced scorecard, y tener la perspectiva de consolidación financiera así como el monitoreo de la información.

Es importante considerar que los módulos dentro del SAP R3 tienen cada uno, sistemas de información y reportes flexibles que permiten tener los datos en reportes y en estructuras o tablas para construir reportes. En la fig 4.58 se muestran los módulos y la estructura de los respectivos módulos.

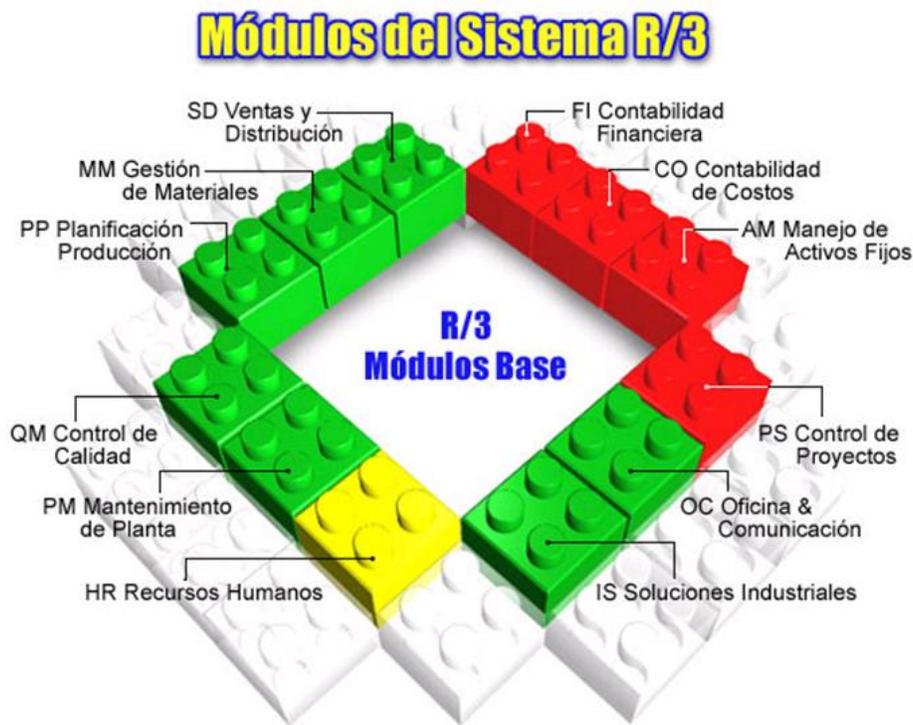


Fig 4.58 Módulos del sistema SAP R3
Fuente: Elaboración propia

Se consideran los módulos desde sistemas de información logística, sistema de información financiera, y sistema de información de recursos humanos; con la posibilidad de incorporar datos de otros sistemas que no son SAP.

Ahora en el caso de incorporar las estructuras en SAP BW (Business Warehouse) se tiene la posibilidad de hacer uso de infocubos para crear estructuras de información que permite hacer un cruce de los datos en diferentes dimensiones que generen los reportes donde se puede contemplar datos de distintas unidades de organización.

En la fig 4.59 se aprecia el detalle del contexto de BW respecto de los sistemas de información SAP R/3.

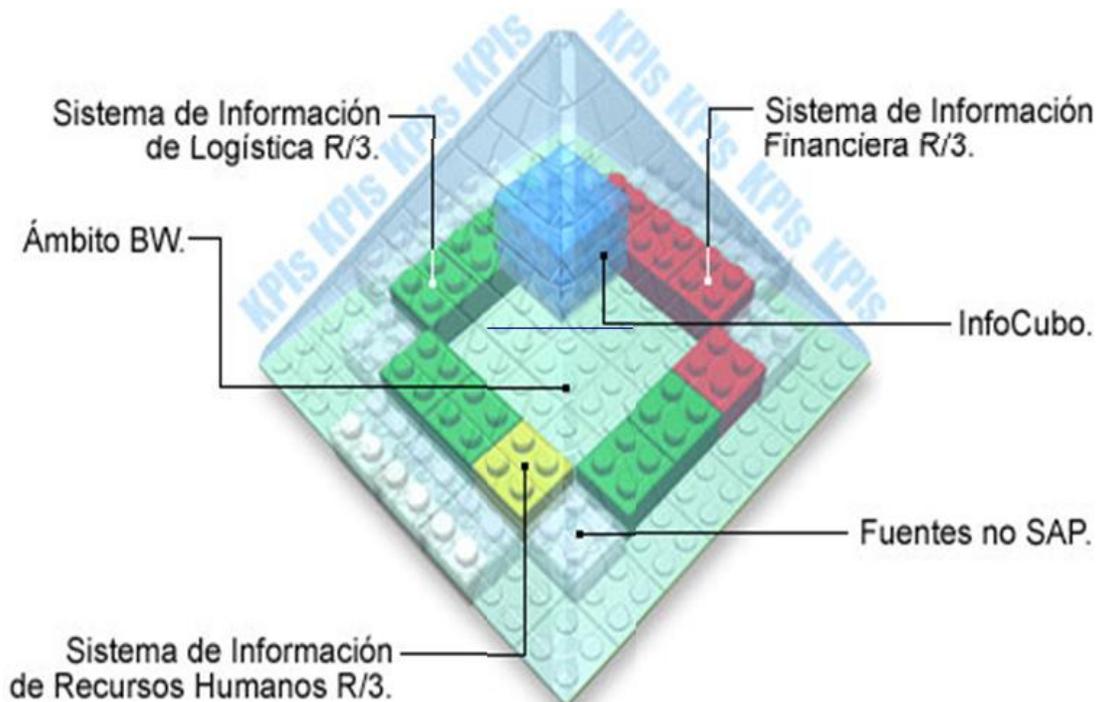


Fig 4.59 Interrelación de KPI's en sistemas de información y SAP BW
Fuente: Elaboración propia

Al considerar SAP BW es importante considerar que la herramienta tiene una estructura para explorar y extraer datos de ambientes a través de las bases de datos, tablas y registros. Todo estructurado para tener un orden en la definición del posible reporte y análisis de los resultados esperados.

Entonces el contenido de las bases de datos se presenta mediante la posibilidad de generar nuevas perspectivas de soporte con la definición de la forma en que el reporte podrá ser analizado, en función de las variables o estructuras contempladas.

En la fig 4.60 se aprecia la estructura de SAP BW

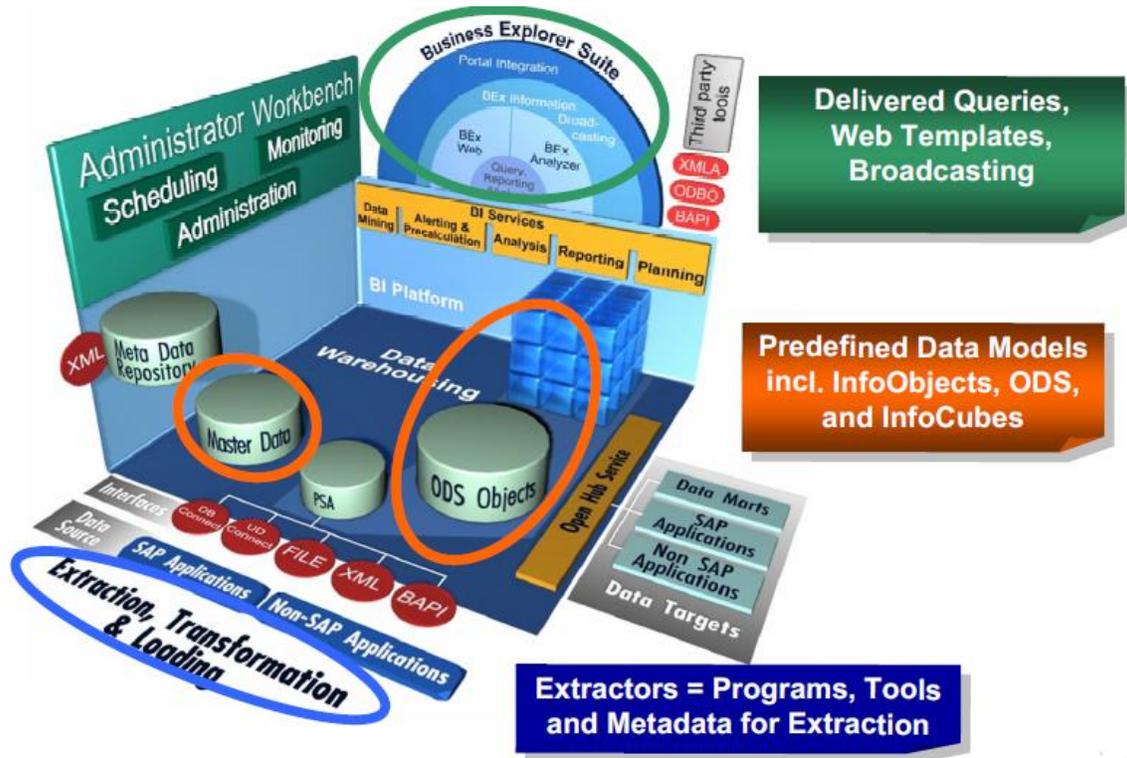


Fig 4.60 SAP BIW Architecture. Terminología Internacional en Inglés
Fuente: SAP America, 2004

Al revisar la fig 4.60 sólo se tiene el panorama en complejidad del SAP Business Warehouse. Donde se especifican los datos maestros y la estructura de la información para posteriormente incluir las dimensiones en el despliegue de los reportes. Por tanto los datos e información generada en los reportes en los distintos niveles ya sea estratégico, táctico u operativos se pueden obtener a través de esta herramienta.

Conclusiones

En este trabajo de tesis sobre los "Análisis de factores e impactos metodológicos de la Cadena de Suministro en la determinación de mejoras de proceso: Caso Industria de Bebidas"; se contempla una amplia gama de elementos que al usar los conocimientos de la maestría en ciencias en Ingeniería Industrial y la orientación en el conocimiento de los procesos de negocios en sus sistemas involucrados se tienen plasmadas las conclusiones sobre la misma experiencia adquirida a lo largo de los años.

Es importante considerar que la Industria de Bebidas pertenece al sector de Procesos Industriales, sin embargo el entorno de la Cadena de Suministro y su contexto puede ser aplicado a cualquier sector industrial.

Los factores involucrados parten de las premisas a considerar al momento de tener una mejora de procesos de negocios, con el deseo de implementar herramientas que permitan un mejor control de la Cadena de Suministro y de esta manera concentrar los esfuerzos en la misión-visión de los negocios. Sin embargo es importante contemplar todos los factores que conforme se va analizando las complejidades hacen referencia en obtener un balance en identificar las posibilidades en periodos de corto, mediano y largo plazo.

Las expectativas al momento de plantear los objetivos que se desea alcanzar, al ver los alcances y enfoques así como los factores críticos crean un entorno de complejidad que para muchas organizaciones pueden ser desencadenar conflictos o resistencia al cambio. Sin embargo, al aclarar que existe una amplia gama para resolver las situaciones que se plantean como problemáticas y posibles soluciones es importante tener identificados los elementos que pueden aportar valor y cuales pueden ser ambiguos de acuerdo a los objetivos planteados.

En razón a la Cadena de Suministro y la orientación básica de los conceptos, así como del uso de la herramienta de negocios SAP se tienen variados conceptos. En el entendimiento base de la composición de la Cadena de Suministro con áreas de: Aprovechamiento, Operaciones y Comercialización. Es necesario tener claro el panorama sobre la constitución de la cadena, en sus fronteras, responsabilidades, estructura organizacional, dueños de proceso y la integración en la colaboración con otras cadenas de suministro. El modelo de negocios al tener la constitución de la cadena de suministro identifica una serie de procesos inmersos y por otra parte identifica procesos auxiliares donde es posible hacer uso de outsourcing o de otros elementos para orientar los esfuerzos en la esencia del negocio sin descuidar la atención en lo verdaderamente importante. En el caso de la Industria de Bebidas se podría tener un análisis mucho más profundo de particularidades, siempre es importante tener presente que la definición de la cultura, el entorno, las

regulaciones gubernamentales y otros factores relacionados con los escenarios de negocios de cada unidad de negocios pueden divergir. Sin embargo al crear conciencia en este punto se puede llegar a tener una serie de acuerdos que permitan facilitar los ajustes en cada cadena de suministro en las unidades de negocios.

Los conceptos de la cadena de suministro permiten tener una base teórica que en determinado momento hace fácil modelar la cadena a partir de la definición de los procesos, sin embargo las fronteras en determinado momento hacen complicada la posibilidad de generar nuevas alternativas en la estructura organizacional.

Al definir la cadena de suministro, la organización debe tener la suficiente sensibilidad para apreciar las mejoras a nivel de impactos estructurales en la funcionalidad. Sin embargo, al enfrentarse a la resistencia al cambio así como a los ajustes de proceso es importante justificar el modelo bajo los conceptos de la cadena de suministro.

En el caso de la Industria de Bebidas al tener la posibilidad de ajustar la Cadena de Suministro con el uso de metodologías y herramientas que impliquen la posibilidad de una mejora continua hace pensar en una gran complejidad. Sin embargo, en este caso al hacer el análisis de los procesos de negocio. El planteamiento del modelo de negocios a partir de la cadena de suministro define los procesos que se debe respetar a nivel de cadena, posteriormente al tener la implementación la metodología hace referencia a los requerimientos o premisas, pasos a seguir y el seguimiento para cumplir con la implementación, así como los problemas que tiene que enfrentar en cada etapa de la implementación. La mejora que se prevé se tiene a partir de la identificación de los factores críticos de éxito y lo que se busca como oportunidad de mejora en los procesos de negocios. La incorporación de herramientas de negocios específicas tanto a nivel de control de empresa como de la cadena de suministro se debe justificar en escala para tener la perspectiva de lograr un verdadero cambio en la organización.

Los impactos que se tienen al hacer uso de la cadena de suministro son:

- Mejorar la estructura organizacional, entendiendo las fronteras en cada una de las etapas de la cadena como son el aprovisionamiento, las operaciones y la parte comercial
- Disminuir duplicidades de procesos y de mandos de control, al tener identificadas las fronteras en cada una de las responsabilidades
- Reducción de costos en la operación de los procesos de negocios que se quedan
- Homogenización y estandarización de procesos, con el debido cuidado en las unidades de negocio en sus particularidades por analizar. Se tiene un

esquema general que posteriormente se analiza a nivel de unidad de negocios.

- Mejor estructura en la toma de decisiones a partir de estrategia, táctica o de las operaciones de negocio dentro de los procesos
- Definir posibilidades de apoyos por outsourcing en algunos procesos que posiblemente pueden ser auxiliares y no forman parte de la esencia de la empresa.

En cuanto a la Metodología de negocios a utilizar en la implementación, se tiene una gran variedad de alternativas para responder a esos cuestionamientos. Sin embargo se puede concluir que en su mayoría tienen las mismas etapas para dar respuesta a lograr una implementación en tiempo y costos. Es importante aclarar que el alcance y enfoque de los proyectos tiene un papel fundamental al definir la inversión y el retorno de la inversión. Esto es porque no es lo mismo hacer una implementación en una unidad de negocios que realizar una implementación global.

La definición de los indicadores de desempeño es crítica al tener el enlace en la operación respecto de la estrategia y la táctica a definir. Esto permite tener un seguimiento a nivel de proceso y su respectiva medición. De un análisis correcto en la definición de los indicadores de desempeño es que se puede tener la disposición de información adecuada al momento de tomar las decisiones.

Los factores analizados en cada uno de las etapas de implementación, así como los impactos se tienen como parte de la experiencia al realizar implementaciones en el sector de Industria de Bebidas. Por tanto la conclusión es que el análisis de los factores e impactos que se tienen en el presente trabajo de tesis de igual forma puede aplicar en la intención de implementar la cadena de suministro en cualquier otro sector, claro es que las particularidades de las cadenas hacen la diferencia al tener que validar las operaciones en detalle. También en el entorno en que se desempeñe la cadena, porque de alguna manera las premisas del ambiente hacen que se tenga que realizar ajustes, sin embargo los principios y bases de la Cadena de Suministro aplican para cualquier organización de cualquier tamaño. Lo importante en todo caso es tener la conciencia para realizar y emprender el camino a la mejora continua de los procesos de negocios, estructurando y organizando la respuesta a un nuevo mundo.

La cadena de suministro con el uso de herramientas de negocio de Planificación Avanzada como es el caso de APO, necesita de tener en consideración premisas y estar al tanto de situaciones que tiene que contemplar la dirección de los proyectos con la finalidad de lograr el éxito en la implementación. Ya que las implicaciones que se perciben en las decisiones o en el alcance de las reglas de negocios, modelar la cadena de suministro de una manera sencilla en la primer aproximación permite identificar la columna vertebral de la organización para

posteriormente entrar en detalles y restricciones particulares que permiten definir el alcance de proyecto objetivamente. Las particularidades de la herramienta en integración y aspectos técnicos se tienen que atender en un contexto de valuación del modelo de negocios dentro de SAP APO. Adicionalmente se espera que la herramienta resuelva todos los problemas de la cadena de suministro de un solo golpe, sin embargo se debe tener honestidad en los alcances funcionales de la herramienta para poder alcanzar los objetivos dentro de los procesos involucrados (Dickersbach, 2006).

Por tanto la aportación de la tesis se centra en los factores analizados y su ponderación en impactos y mejoras al momento de modelar la Cadena de Suministro. Ya que la recopilación forma parte de la experiencia a lo largo de la participación en las implementaciones de mejora continua, mejoras de procesos, uso de la cadena de suministro y herramientas para mejoras en distintos niveles de planificación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fisher Marshall (1997) What is the right supply chain for your product?. Harvard Business Review. USA.
2. Bowersox Donald, Closs David (2002) Supply Chain Logistics Management . Mc Graw Hill. USA.
3. SAP, (2004 Q3) SCM200mySAP Supply Chain Management overview . SAP AG. Germany
4. Quayle Michael (2006) Purchasing and Supply Chain Management. IRM Press, USA
5. Englund Randall (2003) Creating the project office. Jossey Bass. USA
6. Hugos Michael (2003) Essentials of Supply Chain Management. John Wiley and Sons. USA.
7. Waters Donald (2007) Global Logistics. The Chartered Institute of Logistics and Transport. UK.
8. Salvendy Gavriel (2001) Handbook of Industrial Engineering. John Wiley and Sons. USA.
9. Chorafas Dimitris (2001) Integration ERP, CRM, Supply Chain Management and Smart Materials. CRC Press. USA.
10. Cohen Shoshanah, Rousel Joseph.(2005) Strategic Supply Chain Management. Mc Graw Hill. USA.
11. Hamilton Scott (2004) Managing your Supply Chain using Microsoft Navision Mc Graw Hill. USA.
12. Frazelle Edward (2002) Supply Chain Strategy Mc Graw Hill. USA.
13. Wincel Jeffrey (2004) Lean Supply Chain Management: A Handbook for Strategic Procurement Productivity Press. USA
14. Sethi Suresh, Yan Houmin, Zhan Hanqin.(2005) Inventory and Supply Chain Management with Forecast Updates. Springer 's International Series. USA.
15. Dolgui Alexandre, Soldek Jerzy, Zaikin Oleg. (2005) Supply Chain Optimization product process design, facility location and flow control. Springer. USA
16. Chang Yoon, Makatsoris Harris, Richards Howard. (2004) Evolution of Supply Chain Management Symbiosis of Adaptative Value Networks and ICT. Kluwer Academic Publishers. USA
17. Hall Randolph. (2003) Handbook of Transportation Science. Kluwer 's International Series. USA.
18. Dickersbach Jorg (2006) Supply Chain Management with APO. Springer. USA.
19. Handfield Robert, Nichols Ernest (2002) Supply Chain Redesign: Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems. Prentice Hall. USA

20. Kogan Konstantin, Tapiero Charles. (2007) Supply Chain Games: Operations Management and Risk Valuation. Springer. USA.
21. Patriksson Michael. (2002) Transportation Planning. Kluwer Academic Publishers. USA.
22. SAP, (2004 Q3) SCM210 Core Interface SAP SCM. SAP AG. Germany
23. SAP, (2004 Q3) SCM212 SAP SCM Integrated Supply Chain Modeling. SAP AG. Germany
24. SAP, (2004 Q3) SCM215 mySAP Supply Chain Modeling. SAP AG. Germany
25. SAP, (2004 Q3) SCM220 Demand Planning. SAP AG. Germany
26. SAP, (2004 Q3) SCM230 Supply Network Planning. SAP AG. Germany
27. SAP, (2004 Q3) SCM250 Production Planning Detailed Scheduling. SAP AG. Germany
28. SAP, (2003) SCM670 Global Available to Promise. SAP AG. Germany