

**EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
CADENA DE SUMINISTRO EN LOS PROCESOS DE COMERCIO EXTERIOR
CASO DE ESTUDIO EN EL VALLE DEL CAUCA**

AURA PATRICIA JIMÉNEZ ESCOBAR

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CALI
2018**

**EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN LA
CADENA DE SUMINISTRO EN LOS PROCESOS DE COMERCIO EXTERIOR
CASO DE ESTUDIO EN EL VALLE DEL CAUCA**

AURA PATRICIA JIMÉNEZ ESCOBAR

Trabajo de grado para optar el título de Magister en Ingeniería Industrial

**Director proyecto
ANDRÉS LÓPEZ ASTUDILLO**

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CALI
2018**

Contenido

RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I. Definición del problema	12
1.1 Contexto del problema	12
1.2 Análisis y Justificación.....	16
1.3 Formulación del problema.....	18
CAPITULO II. Objetivos	20
2.1 Objetivo del proyecto	20
2.2 Objetivos Específicos	20
2.3 Entregables.....	20
CAPITULO III. Marco de referencia	21
3.1 Antecedentes o Estudios Previos	21
3.2 Marco Teórico	22
3.2.1 Gestión de calidad	22
3.2.2. Gestión de la cadena de suministros SCM.....	25
3.2.3 Gestión de calidad en la cadena de suministros - Supply Chain Quality Management SCQM	28
3.2.4 Colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento.....	30
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA	33
4.1 Etapa preparatoria.....	33
4.2 Trabajo de campo.....	43
4.3 Analítica – Modelo conceptual	43
4.4 Método - Estudio de caso único	47
CAPÍTULO V. RESULTADOS	49
5.1 Caracterización del estado actual de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros, para los procesos de comercio exterior.	49
5.1.1 Caracterización del proceso de comercio exterior.....	54
5.1.2 Caracterización de la integración de la gestión de calidad y la gestión de la cadena de suministros.....	60
5.1.2.1 Gestión de calidad.....	61
5.1.2.2 Gestión en la cadena de suministros.....	75
5.1.2.3 Gestión de la calidad en la cadena de suministro	78

5.1.3	Análisis de los resultados de la caracterización del estado actual.....	80
5.2	Evaluación de la colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento en los procesos de comercio exterior a través de la gestión de calidad en la cadena de suministros	85
5.2.1	Colaboración	85
5.2.2	Visibilidad.....	86
5.2.3	Gestión de conocimiento	90
5.2.4	Análisis de resultados de la evaluación de las variables internas de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento	92
5.5	Evaluación de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, en los procesos de comercio exterior, entre la empresa de estudio y la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.	93
5.5.1	Aduana.....	93
5.5.2	Puerto	94
5.5.3	Agente de aduana	95
5.5.4	Empresa de transporte.....	96
CAPITULO VI. CONCLUSIONES		99
6.1	Conclusión general	99
6.2	Conclusiones específicas	99
CAPITULO VII. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES		102
7.1	Recomendaciones para la red	102
7.2	Futuras investigaciones	102
BIBLIOGRAFÍA.....		104
ANEXOS		114

Lista de anexo

Anexo 1 Presentación al entrevistado.....	114
Anexo 2 Guía para la entrevista	115
Anexo 3 Carta invitación al proyecto	118

Lista de gráficos

Gráfico 1. Evolución de la gestión de calidad.....	24
Gráfico 2. Evolución de certificaciones por norma ISO en Colombia.....	26
Gráfico 3. Evolución de la Gestión de Cadena de Suministros	27
Gráfico 4. Puntos de medición proceso de importación.....	53
Gráfico 5. Puntos de medición proceso de exportación	54
Gráfico 6. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad en el BPO	64
Gráfico 7. Resultados de matriz de evaluación madurez de calidad en el agente de aduana	66
Gráfico 8. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para la empresa de transporte	70
Gráfico 9. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para el puerto.....	72
Gráfico 10. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para la aduana..	74
Gráfico 11. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad consolidada.....	75
Gráfico 12. Resultados de matriz de evaluación para madurez en la cadena de suministros consolidada.....	77
Gráfico 13. Resultados de matriz de evaluación para madurez de gestión de calidad en la cadena de suministro	79
Gráfico 14. Resultado matriz de evaluación para madurez de variables internas	91
Gráfico 15. Resultados de matriz de evaluación para madurez de las variables externas....	97

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Integración gestión de calidad y gestión de la cadena de suministros.....	18
Ilustración 2. Etapas y fases de la investigación cualitativa	33
Ilustración 3. Pilares de investigación	34
Ilustración 4. Desarrollo del Modelo Conceptual	46
Ilustración 5. Proceso de abastecimiento (importación)	57
Ilustración 6. Proceso de exportación (distribución internacional).....	59
Ilustración 7. Cadena de suministros para el comercio exterior	76
Ilustración 8. Conexión entre los participantes del proceso de comercio exterior	87
Ilustración 9. Sistemas de información vinculados en el proceso de comercio exterior	89

Lista de tablas

Tabla 1. Índice de desempeño logístico y sus indicadores	13
Tabla 2. Entregables del proyecto	20
Tabla 3. Desarrollos de evaluación para medir la calidad	23
Tabla 4. Beneficios de la gestión de calidad de la cadena de suministros SCQM	29
Tabla 5. Factores críticos de la SCQM	30
Tabla 6. Tipo de acciones presentes en la información.....	32
Tabla 7. Matriz de evaluación para madurez de calidad	36
Tabla 8. Matriz de evaluación para la gestión en la cadena de suministros	38
Tabla 9. Equivalencia de niveles para la gestión de la calidad en la cadena de suministros.....	39
Tabla 10. Matriz de evaluación para la gestión de calidad en la cadena de suministros	40
Tabla 11. Matriz de evaluación para la madurez de las variables internas.....	42
Tabla 12. Matriz de evaluación para la madurez de aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte	44
Tabla 13 Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez empresa focal y BPO.....	81
Tabla 14. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para el agente de aduana	82
Tabla 15. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para la empresa de transporte	83
Tabla 16. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para el puerto.....	83
Tabla 17. Conceptos de calidad, elementos claves y nivel de madurez para la DIAN.....	84

RESUMEN

Se evalúa como la integración de la gestión de la calidad en la cadena de suministro SCQM contribuye con la competitividad empresarial desde las variables de colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento en los procesos de comercio exterior, considerando entidades externas como la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.

A través del método de caso en una empresa del Valle del Cauca, se desarrolló la evaluación iniciando con una juiciosa revisión bibliográfica que permitió no solo la claridad conceptual y evolución de los conceptos de calidad y cadena de suministro sino también comprender como se ha sido el desarrollo a lo largo del tiempo de la colaboración, visibilidad y como se gestiona el conocimiento a nivel de las organizaciones, permitiendo la realización de la evaluación de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro en los procesos de comercio exterior.

Lo anterior, facilitó la construcción de herramientas de evaluación de los niveles de avance a través de matrices de madurez, construidas para cada uno de los pilares de análisis. En el caso de calidad, cadena de suministro y calidad en la cadena de suministro, se consideran los dominios de estrategia, controles, procesos, tecnología y recurso humano; mientras que para colaboración visibilidad, gestión de conocimiento y entidades externas estos se definieron como dominios con los mismos seis niveles de madurez. Como complemento al diligenciamiento asistido de las matrices previamente se tuvo la oportunidad de entrevistar a 13 profesionales participantes de la red de la empresa en los diferentes eslabones, expertos de varios niveles jerárquicos de las organizaciones donde se desempeñan que permiten la validación del modelo de investigación.

Como resultado de la evaluación se concluyó que la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM, contribuye con la competitividad empresarial en los procesos de comercio exterior. Hoy es necesario avanzar hacia mayores niveles de madurez en prácticas colaborativas a lo largo y ancho de la red de suministros. Incrementar los niveles de visibilidad es inminente, no a través de interfases sino de herramientas que permitan información en tiempo real, alertas y toma de decisiones oportunas. Por otro lado, la gestión del conocimiento demanda mayor juicio a las lecciones aprendidas llevándolas no solo a un ajuste de los procesos organizacionales sino a la práctica en todos los involucrados en la red, gobierno, empresas y prestadores de servicios.

La gestión de calidad en la cadena de suministro SCQM, requiere empresas maduras y desarrolladas; con proveedores y aliados de negocio con el compromiso de avanzar; dispuestos a realizar integraciones verticales y horizontales para alcanzar mayores niveles competitivos internacionales.

Palabras claves: Gestión de calidad (QM), gestión de cadena de suministros (SCM), gestión de calidad en la cadena de suministros o supply chain quality management (SCQM), colaboración, visibilidad, gestión de conocimiento, aduanas, puertos, agentes de aduana y empresas de transporte, matriz de madurez.

INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado, donde todas las organizaciones tienen acceso a diferentes mercados, la configuración de la cadena de suministro permite que los productos lleguen en el momento indicado, en la cantidad indicada y con las condiciones que ese mismo mercado exige, sin embargo, esas mismas circunstancias demanda que los productos conserven o cumplan con las condiciones de calidad inherentes al producto, dando origen a nuevas, mejores y más sofisticadas cadenas de suministro donde el servicio a través de la red y los entes de gobierno juegan un papel preponderante. Es en este aspecto, que la presente evaluación está encaminada en identificar los elementos y variables que conjugan la gestión de calidad (QM) y la gestión de la cadena de suministro (SCM) en supply chain quality management (SCQM) o gestión de calidad en la cadena de suministros en los procesos de comercio exterior, que permite alcanzar mayores niveles de integración y con ello reducción de costos de operación, aprovechamiento de acuerdos comerciales, mitigación de los riesgos y desarrollo del talento humano para mayores niveles de competitividad.

Se presenta el objetivo general y objetivos específicos, orientados en cómo la evaluación de la integración de la gestión de calidad y gestión de cadena de suministros impactan los procesos de comercio exterior. Se realiza la revisión de estudios previos y literatura científica que permitió una construcción teórica en torno al concepto de SCQM y como se definen los niveles de madurez para los conceptos de calidad y cadena de suministros que facilitan la evaluación de la integración.

Cómo metodología de investigación se definió descriptiva y de tipo cualitativo; en ella se definió la gestión de investigación considerando la preparación desde la presentación del problema con la descripción de situaciones donde la calidad no se ha conservado a través de toda la red y ha conllevando a impactos financieros, operacionales, pérdida de credibilidad del producto e incluso de la marca por parte del consumidor final; trabajo de campo, análisis hasta el informe a través del método de caso de estudio.

En el caso de estudio a través de la descripción de cada uno de los participantes se construye la caracterización del proceso de comercio exterior que permite evaluar el grado de integración en la SCQM a través de la colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento al interior de la organización y con las entidades externas evaluar el nivel de integración con aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte permitiendo obtener el nivel de integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro en los procesos de comercio exterior en la red de la empresa objeto de estudio, encontrando que la integración de la gestión de calidad y la gestión de la cadena de suministros deben ser vistas como un sistema dada la gran dependencia de las prácticas de calidad en la cadena de suministros y deben ser puestas en marcha a través de la colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento.

Se presenta una gran oportunidad para la investigación en Colombia, los resultados presentan un gran sesgo dada la participación de una única empresa perteneciente a un sector y solo algunos de los partícipes de la red. En futuros estudios es necesario involucrar otras empresas de otros sectores, que permita realizar una evaluación de la gestión de la calidad en la cadena

de suministro a nivel país y poder efectuar posteriormente un comparativo con países de la región. Además, poder determinar las acciones a seguir para reducir la brecha e incluso un estudio cuantitativo que permita la valoración del impacto de la SCQM.

CAPÍTULO I. Definición del problema

1.1 Contexto del problema

El Valle del Cauca históricamente ha sido uno de los departamentos de mayor desarrollo empresarial del país junto con Antioquia y Cundinamarca. El PIB del departamento, durante los últimos años, muestra un comportamiento de crecimiento o muy cercano al promedio nacional, se considera es el resultado de un excelente desempeño en términos de producción. En el periodo 2008 al 2010 la incertidumbre de la economía norteamericana, la recesión de los países industrializados y la fuerte caída de los precios del petróleo, impactaron igualmente el crecimiento del departamento. En 2015, el Valle del Cauca representó el 9,6% de la población del país y generó 9,5% del Producto Interno Bruto de Colombia. (Cámara de Comercio de Cali, 2016), mientras que a diciembre de 2017 aportó el 9,8% del PIB de Colombia (DANE, 2018) reflejando el crecimiento consecutivo por encima del promedio nacional.

Un desempeño favorable en términos económicos, es muestra de un desarrollo que busca favorecer la competitividad de la región, para el Foro Económico Mundial, el nivel de productividad determina el nivel de prosperidad que puede alcanzarse en una economía y se mide con el Índice de Competitividad Global (ICG); Suiza es el país más competitivo, seguido por Singapur y Estados Unidos, India sobresale como el país con el mayor avance, dado que ascendió 16 lugares en el ranking general en el reporte 2016 – 2017. El ICG, presenta a Colombia en 2016 en el puesto 61 entre 138 economías. Colombia se mantiene como el quinto país más competitivo de la región, luego de Chile (posición 33), Panamá (42), México, 51 y Costa Rica (54). (Sistema nacional de competitividad, ciencia, tecnología e innovación , 2016).

En la medida que las economías reflejan crecimiento en su PIB, indica que se avanza en los índices de competitividad; desarrollo que se logra no solo por esfuerzos individuales del sector empresarial en el mejoramiento de la calidad y estructuración de las cadenas de suministro, sino por el establecimiento de políticas regulatorias, desarrollo de infraestructura y modernización de las entidades como facilitadoras del desarrollo empresarial y sus procesos para el comercio exterior.

Al analizar los últimos 15 años, en Colombia, el PIB refleja una línea de tendencia creciente, tal como sucede con las exportaciones no tradicionales y el número de empresas certificadas en ISO 9001; son resultados producto de políticas de gobierno orientadas al impulso empresarial, creación de organismos que promueven políticas comerciales como Pro Colombia, firma de acuerdos comerciales, modernización de las entidades de gobierno y respuesta e impulso por parte del sector empresarial en ajustar sus procesos y productos a las exigencias del mundo. (ISO, 2016); (DANE, 2017); (Banco de la República, 2017).

En el informe Índice de Desempeño de Logística (IDL) del Banco Mundial, se establecen dimensiones del desempeño, a saber: la eficiencia del proceso del despacho de aduana, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de acordar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad

de seguir y rastrear los envíos, y la frecuencia con la cual los embarques llegan al consignatario en el tiempo programado (Banco Mundial, 2016). Colombia ocupa la posición 71 entre 167 países con 2,81 puntos sobre 5, en el IDL total. En la Tabla 1, se presentan grandes oportunidades para Colombia, quien cuenta con vecinos con mejores resultados, como es el caso de Chile, Panamá, México y Brasil con puntajes superiores a 3 y posiciones 40, 41, 53, 56 respectivamente.

Tabla 1. Índice de desempeño logístico y sus indicadores

DESCRIPCIÓN	COLOMBIA	EL MEJOR
Índice de desempeño logístico: Total (Puntaje de 1 a 5)	Posición 71 2,81	Alemania 4,19
Eficiencia de las aduanas y la gestión de las fronteras (puntaje de 1 a 5)	Posición 89 2,50	Alemania 4,09
Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (puntaje de 1 a 5)	Posición 81 2,58	Alemania 4,38
Facilidad de organizar precios internacionales de envíos competitivos (puntaje de 1 a 5)	Posición 60 2,93	Bélgica 3,97
Competencia y calidad de los servicios de logística (puntaje de 1 a 5)	Posición 66 2,79	Alemania 4,26
Capacidad de localizar y hacer seguimiento de los envíos (puntaje de 1 a 5)	Posición 70 2,84	Alemania 4,22
Frecuencia con la que los envíos llegan a los destinatarios dentro del tiempo de entrega programado o esperado (puntaje de 1 a 5)	Posición 80 3,17	Alemania 4,40

Fuente. Adaptación (Banco Mundial, 2018)

Los informes del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial, presentan a Colombia ganando terreno, aunque muy lentamente en materia de competitividad y desarrollo logístico. Colombia ha sido un país que se ha desarrollado por regiones, donde la cercanía a los puertos y la concentración poblacional tienen un fuerte impacto en el desarrollo industrial. El Valle del Cauca al ser uno de los departamentos líderes, ha estimulado el desarrollo de la infraestructura, reflejo que se evidencia cuando se registra como el tercer departamento con mayor número de zonas francas tanto permanentes como permanentes especiales; 4 y 6 respectivamente, después de Bolívar y Cundinamarca, facilitando con ellas el acceso a los mercados internacionales, además al atraer inversión extranjera genera un importante número de empleos y contribuye con el incremento de las operaciones para la internacionalización de la región. (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2016).

En materia de infraestructura portuaria los últimos diez años reflejan un despertar en el rezago que tenía sometido al empresariado, generando un impulso al Puerto de Buenaventura como puerta al mundo y conexión con el pacífico, cambiando del concepto puerto a “ciudad puerto” y concentrando en el Valle del Cauca cinco terminales marítimos. En 2009, el Puerto de Buenaventura solo contaba con operación en los terminales marítimos de la Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura y Grupo Portuario, año en que inicia operaciones el terminal privado de Cementos Argos, Cemas (Redacción El País, 2010). Finalizando el año 2010, entra en operación la Terminal Especializada de Contenedores de Buenaventura TCBUEN mientras que para el año 2016 inicia operaciones la Sociedad Puerto Industrial Aguadulce S.A. La capacidad portuaria de Buenaventura seguirá expandiéndose en los próximos años, según lo indican los actuales proyectos que cursan trámite ante la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), de los cuales cuatro están en Buenaventura, a saber: Puerto Estero de San Antonio, Delta del Río Dagua, Puerto Solo y Puerto Maderero. (El País, 2018).

Se infiere que al contar con un mejor desarrollo de infraestructura los procesos de comercio exterior se pueden ver favorecidos. A diciembre de 2016, el valor de las exportaciones totales en Colombia creció un 32,7% frente al mismo mes de 2015. Al excluir el petróleo y sus derivados, el valor de las exportaciones en 2016 disminuyó 2,4% frente a 2015, pasando de USD 21.451 millones a USD 20.944 millones, mientras que la situación para el Valle del Cauca registró una variación positiva: 3,1% crecieron sus ventas externas (Cámara de Comercio de Cali, 2017). Sin embargo, el valor de las ventas externas disminuyó 4,8% anual en 2017, por una importante caída en el mercado de Venezuela. Pero sin este país, el valor exportado aumentó 3,7%. (Dinero, 2018).

Los desarrollos en materia de infraestructura han impulsado el crecimiento del comercio exterior de las empresas, el gobierno nacional ha establecido nuevos tratados comerciales, que además de ofrecer mayores oportunidades en el mercado mundial reta y exige a las empresas conocer diversidad cultural, social y política de otras naciones, al gobierno trabajar con las entidades involucradas en el comercio internacional para promover un mayor desarrollo en infraestructura y una mejor calidad en los procesos de exportación e importación; certificados, vistos buenos y autorizaciones; en general mayor eficiencia en los procesos alineando la normatividad al mundo; lo que impulsa el comercio exterior de las empresas.

Aprovechar el mercado mundial que se abre mediante los tratados y acuerdos internacionales exige al sector empresarial no solo la conformación de una cadena de suministros ágil, flexible y dinámica, sino el desarrollo de productos para el mundo con consumidores diversos en gustos, necesidades y requerimientos; haciendo imperativo la vinculación de participantes externos que impacten de manera directa al cliente.

La cadena de suministro se convierte en elemento clave para llegar a nuevos mercados. En Colombia, uno de los principales hitos que marcó avances significativos de las cadenas de suministros entre empresas fue el código de barras, permitiendo la presencia de los productos colombianos en grandes cadenas del mundo; prácticas que han permitido mermar costos,

reducir tiempos, bajar inventarios, garantizar la trazabilidad y disponer los productos según los requerimientos del cliente.

El cliente, en los mercados nacionales e internacionales exige cada vez a las empresas un mayor recorrido por diferentes procesos de certificación; Sistema de Gestión de Calidad ISO9001 - ayuda a las organizaciones a cumplir con las expectativas y necesidades de sus clientes, al gestionar y controlar de manera continua la calidad en todos los procesos, Sistema de Gestión de la Seguridad y la Gestión en el Trabajo OSHAS18001 - ayuda a que la organización controle sus riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y mejore su desempeño, Sistema de Gestión Ambiental ISO14001 - ayuda a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, Sistema de Gestión de Alimentaria HACCP ISO22001 - gestión de la inocuidad de los alimentos cuando una organización en la cadena alimentaria necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos entre otros; diferenciaciones que han contribuido al crecimiento de la región y a la seguridad de quien los adquiere. Según cifras de la Organización Internacional para la Normalización (ISO), en 2015, Colombia fue uno de los países en América con mayor número de empresas certificadas en ISO9001 e ISO14001, siendo superado solo por Estados Unidos y Brasil (ISO, 2016); reflejando claridad por parte del sector empresarial colombiano, frente al beneficio que otorga este tipo de certificaciones en materia de conquista de mercados.

La literatura científica, se ha encargado de analizar el concepto de gestión de calidad, como filosofía, mejoras en los productos, procesos y procedimientos enfocados en las necesidades (productos/servicios), pensamiento basado en riesgo para lograr la satisfacción de las partes interesadas y así mejorar la productividad. En business excellence through total supply chain quality management, se referencia a Awan quien afirma “la gestión de la calidad (MQ) está positivamente relacionada con la mejora de la calidad del producto, la satisfacción del cliente, la cuota de mercado y la ventaja competitiva” (Rashid & Aslam, 2012). Igualmente, el concepto de cadena de suministro ha buscado mejorar el nivel de servicio al aumentar la disponibilidad de los bienes para el consumidor final y disminuir los tiempos de ciclo de pedido con el cliente. (Fernandes Et Al, 2017). Cada uno de estos conceptos conllevan, por un lado, elementos de la gestión de calidad que involucra procesos de certificación para cumplir necesidades y expectativas del cliente y por otro, operaciones a la búsqueda de una integración con proveedores y clientes, ambos en búsqueda de mayor competitividad empresarial.

Teniendo en cuenta los indicadores económicos y los desarrollos en el Valle del Cauca se infiere que existen organizaciones con desarrollos superiores en gestión de calidad y en gestión de cadena de suministros, lo cual es parte de la evaluación que se realizará a lo largo del estudio.

Es necesario, mejorar la gestión para incrementar la competitividad del país, la región y el sector empresarial; esto podría permitir un mayor desarrollo económico y por tanto facilitar a las empresas el mejoramiento en términos de productividad lo que genera un mayor bienestar para la población. Si bien, aún no se encuentra definido un marco a seguir para

desarrollar la gestión de calidad en la cadena de suministro (SCQM), se considera un factor determinante en la competitividad empresarial, motivo suficiente para ser estudiado y analizado en aquellas empresas que han demostrado mejores desarrollos empresariales y evaluar cómo se da la integración de la gestión de calidad y gestión de la cadena de suministros.

1.2 Análisis y Justificación

En los procesos de comercio exterior que se dan en una organización, es necesaria la participación de un sin número de grupos de interés y agentes, cualquier omisión en una validación, embalaje, documentación, retención, firmas, pueden significar no sólo pérdidas económicas para la empresa sino pérdida del prestigio y del reconocimiento adquirido. En contraste, las organizaciones conforman complejas redes capaces de satisfacer las necesidades del consumidor final con altos niveles de calidad.

En el mundo actual la competencia no se da entre empresas sino entre cadenas de suministros. Pero si estas no están soportadas con niveles de calidad a través de toda la red, pueden terminar involucradas en serias dificultades por cualquier falla en el sistema; fallas por parte del proveedor, malos manejos ambientales, irresponsabilidades por parte de los distribuidores o simplemente una inspección adicional requerida por las autoridades que no fuera considerada. A continuación, se mencionan solo algunos casos que permitirán evidenciar como alguno de los eslabones puede provocar situaciones graves por una mala gestión o simplemente por entornos cambiantes del entorno.

“La popularidad del Samsung Galaxy Note 7 superó incluso las expectativas de la misma empresa, demanda que puso una gran presión sobre la cadena de suministro” (Matus, 2016), cuando Samsung detecta el inconveniente de error de fabricación en sus baterías, el primero por una falla en el diseño y falta de cinta aisladora y el segundo por un defecto de fabricación, ya contaba con más de 2,5 millones de unidades en el mercado, toma la decisión de un cambio masivo que costaría a la compañía, en cifras estimadas, unos 1.000 millones de dólares y un daño incalculable en cuanto a la imagen del propio fabricante; llevando esto a dos importantes decisiones el cambio masivo de los Note 7 y cambio de proveedor para las baterías y el resto de línea. (Fernández , 2016) (Roels, 2017).

Otro caso donde la falta de claridad en las reglas con los proveedores fue el de Mattel, quien retiró 18,2 millones de juguetes con exceso de plomo en la pintura, fabricados por una compañía subcontratada en China, que ha usado una pintura prohibida que contiene plomo, con costos alrededor de los 30 millones de dólares más la pérdida en un 2,5% en las acciones. “Siempre hay alguien que trata de esquivar los procedimientos”. (Perez Gil, 2007)

En Colombia la actuación de las autoridades competentes llevó a la retención y retiro del mercado de atún con exceso de mercurio, “han sido varios de los comunicados emitidos por el Invima, el atún resulta afectado por el vertimiento de este metal en ríos por causas ambientales; la explotación minera ilegal está afectando este pez que a pesar de ser una especie oceánica se alimenta de peces de agua dulce dada la extensa cadena alimenticia”. El caso del atún Van Camps y atún Carulla donde sus latas resultaron con exceso de mercurio

llevaron a la retención por parte de las autoridades competentes, la recolección de los lotes por parte de las empresas y los costos asociados son desconocidos. (Semana, 2016).

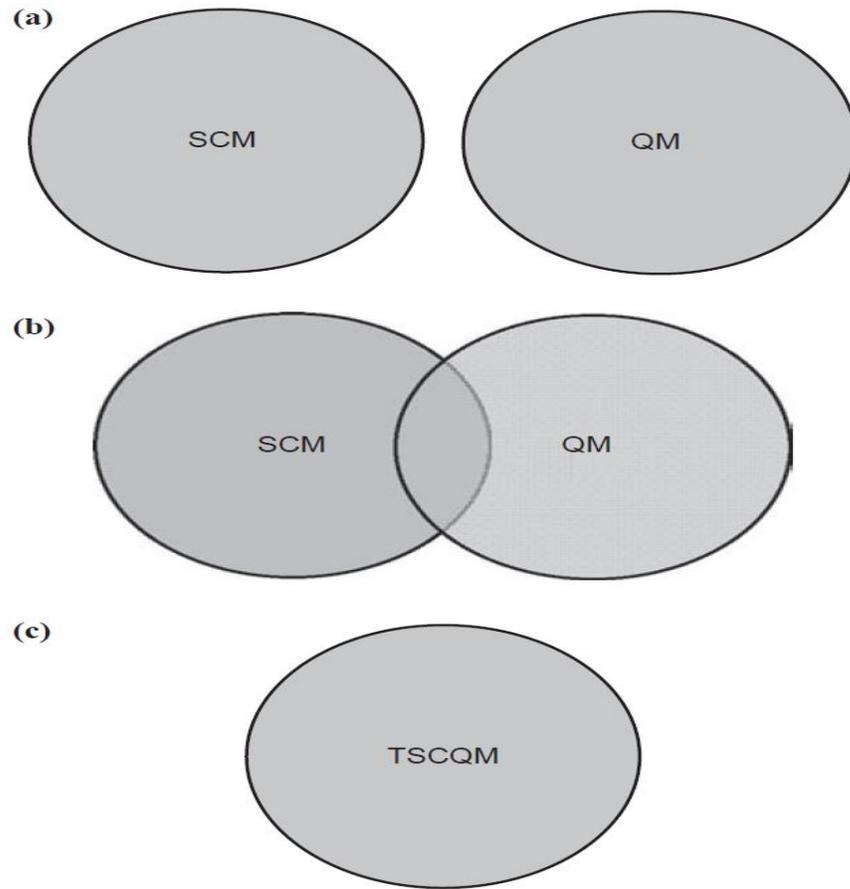
Es posible, que acontecimientos como los descritos, se hubiesen podido evitar con una verdadera integración a través de la SCQM. Acuerdos internacionales, clientes más exigentes, gobiernos llenos de incertidumbre, mercados más volátiles, han llevado a que en los últimos años se haya prestado especial atención a la Supply Chain Management (SCM), aunque su vinculación con Quality Management (QM) suele ser limitada y tangencial, según (Robinson & Malhotra, 2005), la integración a través de la SCQM es necesaria, prácticas de calidad inter organizacionales, integraciones que permitan potenciar toda la colaboración, la información y aprovechar el conocimiento que a través de los años las empresas han desarrollado. Actualmente, las empresas participan en estas dos actividades de forma independiente y por tanto requieren integrar QM y SCM, sin esta interrelación, mejor calidad no se puede lograr (Rashid & Aslam, 2012) y por lo tanto los resultados no serán los esperados por los socios de las organizaciones.

En la Ilustración 1 se muestra cómo se da la integración entre SCM y QM. En la etapa a, la gestión de calidad QM y la gestión de la cadena de suministro SCM se presentan independientes en la organización; QM promueve la confianza entre proveedores y clientes, mediante la implementación de sistemas de gestión que certifican procesos y garantizan colaboración entre los miembros de la cadena para alcanzar un producto que satisface las exigencias del mercado. “no implementar las certificaciones significa ubicarse en un punto inferior a lo que el mundo requiere, lo que podría significar pérdidas importantes en este mercado globalizado” (Icontec, 2015). SCM realiza la gestión para garantizar operaciones eficientes desde los proveedores y hacia los clientes, operaciones logísticas que permiten bajar costos, mejorar los tiempos de entrega y el nivel de servicio. En esta etapa las diferentes áreas organizacionales responsables en sus procesos son presentadas distantes e independientes.

Posteriormente se presenta un grado de integración entre estos dos sistemas de gestión (calidad y cadena de suministros), etapa b, grado de integración que se reflejará en el estudio propuesto. En la etapa c, debido a los mercados globales y clientes más exigentes, se considera la necesidad de la Total Supply Chain Quality Management TSCQM, que a lo largo del proyecto se llamará Supply Chain Quality Management o gestión de calidad en la cadena de suministros, que se identificará como SCQM.

La evaluación en el Valle del Cauca permitirá conocer resultados de la integración entre gestión de calidad y gestión de cadena de suministros, donde se involucra la relación proveedor cliente, además de entidades que participan en los procesos de comercio exterior, procesos donde actúa un número importante de organizaciones de diferentes sectores; públicas y privadas, nacionales y extranjeras, todas con desarrollos variados en sus sistemas de gestión, pero partícipes de un sistema que puede o no favorecer los procesos de comercio exterior de la empresa. (López et al, 2016).

Ilustración 1. Integración gestión de calidad y gestión de la cadena de suministros



Fuente. QM en cadena de suministros, Business excellent through TSCQM (Rashid & Aslam, 2012)

1.3 Formulación del problema

Las empresas del Valle del Cauca, han logrado avances en el comercio exterior pese a las dificultades que posee el país; falta de desarrollo en la infraestructura, demora en los trámites, falta de coordinación entre las entidades facilitadoras del comercio internacional, pobre desarrollo multimodal, dependencia del modo terrestre; pero ellas han sabido sortear estos problemas gracias a los avances en la gestión de calidad y la gestión de la cadena de suministros, alcanzando niveles superiores de competitividad entre las empresas de la región; han logrado aprovechar las oportunidades de la globalización de los mercados, los tratados de libre comercio, la reducción en los costos internacionales de transporte.

La calidad permite garantizar un producto que satisface las necesidades y expectativas de los clientes. A través de las certificaciones, las empresas encuentran una herramienta para vincularse en un mundo global, garantizando así, la existencia de gestión, pero no la eficiencia del sistema. En tanto, la cadena de suministros gestiona alianzas para garantizar

el flujo a través de la red en forma eficiente mediante la colaboración, la visibilidad y el conocimiento. Por lo tanto, es inminente que calidad y cadena de suministros se unan para lograr niveles superiores de competitividad que exige el mundo de hoy.

De acuerdo con lo anterior se plantean preguntas, considerando que algunas empresas del Valle del Cauca han logrado mejores niveles de competitividad que les ha permitido desempeños superiores en el comercio exterior y mayor presencia. Aunque la gestión de calidad y cadena de suministros han contribuido a mejores resultados, se evidencia que son cortos para las exigencias globales.

Por lo tanto, la pregunta a resolver es: ¿Cuál es el nivel de integración de gestión de calidad y gestión de la cadena de suministros, en los procesos de comercio exterior, en gestión de calidad en la cadena de suministro?

Para dar respuesta se proponen las siguientes inquietudes:

¿Cuáles son las características de la gestión de calidad en la cadena de suministros de los procesos de comercio exterior para la empresa objeto de estudio?

¿Cómo la colaboración, visibilidad y la gestión del conocimiento favorecen los procesos de comercio exterior de la organización a través de la gestión de calidad en la cadena de suministros?

¿Cómo la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro favorece los procesos de comercio exterior en la organización con aduanas, puertos, agente de aduana y empresa de transporte?

CAPITULO II. Objetivos

2.1 Objetivo del proyecto

Evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros, en los procesos de comercio exterior, en una organización productora de bienes en el Valle del Cauca.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar el estado actual de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros, para los procesos de comercio exterior.
- Evaluar la colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento, en los procesos de comercio exterior, a través de la gestión de calidad en la cadena de suministro.
- Evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, en los procesos de comercio exterior, entre la empresa de estudio y la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.

2.3 Entregables

En la Tabla 2, se relacionan los entregables de acuerdo con cada uno de los objetivos específicos a desarrollar.

Tabla 2. Entregables del proyecto

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ENTREGABLES
Caracterizar el estado actual de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros, para los procesos de comercio exterior.	Informe de caracterización de la gestión de calidad en la cadena de suministro en los procesos de comercio exterior.
Evaluar la colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento, en los procesos de comercio exterior, a través de la gestión de calidad en la cadena de suministro.	Evaluación en los procesos de comercio exterior de las variables colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento.
Evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, en los procesos de comercio exterior, entre la empresa de estudio y la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.	Evaluación en los procesos de comercio exterior para la empresa respecto a la integración con aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.
Evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM, en los procesos de comercio exterior en una organización productora de bienes en el Valle del Cauca.	Evaluación de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros en los procesos de comercio exterior.

Fuente. El autor

CAPITULO III. Marco de referencia

3.1 Antecedentes o Estudios Previos

La gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM, es considerada un elemento clave para mejorar los niveles de competitividad así como el desempeño en las organizaciones (Kuei et al C.-H. , 2001); (Foster, 2008); (Rashid & Aslam, 2012); (Fernandes Et Al, 2017) y aunque existen estudios que sustentan la afirmación planteada aún no son suficientes y en Colombia incipientes, “los investigadores académicos necesitan un enfoque más centrado en la evaluación de los temas de gestión de la calidad dentro de los contextos internos y externos de la cadena de suministro” (Robinson & Molhotra, 2005).

Los hallazgos sugieren que la gestión de calidad facilita el aprendizaje cooperativo y mejora los procesos de aprendizaje interorganizacionales y a nivel de la cadena de suministro mejora la satisfacción y el desempeño. (Mellat-Parast, 2013)

En Colombia, gestión de calidad y gestión de cadena de suministros han sido temas abordados de forma independiente y aislada por los diferentes grupos de investigación, mientras que gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM es un campo de investigación naciente con un desarrollo incipiente en el país, en la búsqueda en las bibliotecas de las Universidades: Andes, Nacional, EAFIT, Autónoma de Occidente, del Valle e ICESI, se encontró que el 14% presenta algún desarrollo en gestión de calidad en la cadena de suministros (SCQM) el resto presenta desarrollos asociados a cadena de suministros o a la calidad.

Entre los estudios encontrados, un análisis de los proveedores y los inconvenientes que se presentan en la planta de producción de una empresa, desde la SCQM permite realizar una alineación de la estrategia de la organización con los demás eslabones de la cadena de suministros, situación que redundaría en planes de acción colaborativos entre proveedor y cliente; validando con ello que la SCQM mejora la productividad. Según (Chavez Díaz & Figueroa Jurado, 2014) “una estrategia de cooperación con los proveedores deja como resultado una mejora de la productividad y reducción del riesgo a lo largo de la cadena de suministros al evitar inconvenientes en los procesos de manufactura debido a los materiales”.

Otros concluyen que existen diferencias significativas en términos de la relación de calidad y calidad técnica de los productos (Tenorio Rodriguez & Zarmatí Vega, 2013). Respecto al desarrollo de la SCQM encuentran una inequidad en la implementación, presentando dos consecuencias según el estado de avance de las empresas; para aquellas en estado menos avanzado; puede que se sientan motivadas por el líder del sector e intenten homogenizar la cadena o se sientan intimidadas por las empresas en posición competitiva y la cadena pasa a ser manejadas por una o pocas empresas. Con lo anterior se puede inferir que la SCQM, produce diferencia a nivel empresarial que puede llevar a posiciones más competitivas a las organizaciones.

Evidenciando que existe un amplio campo de investigación, orientado a establecer cómo se da la integración entre Supply Chain Management SCM y Total Quality Management TQM al interior de la organización para los procesos de comercio exterior en gestión de calidad en

la cadena de suministros SCQM; existen variables que son importantes profundizar para determinar el aporte con la integración, son ellas la colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, las cuales, a través de la caracterización en un estudio de caso, permitirán mostrar el impacto en el ámbito de los procesos de comercio exterior considerando variables contextuales, que corresponderán a algunas entidades participantes del proceso.

Para la literatura científica SCQM es un tema de interés. Se ha dedicado atención a cadena de suministros en los últimos años, mientras que la integración entre gestión de suministros y gestión de calidad es limitada. (Robinson & Molhotra, 2005), se requiere evaluar a nivel organizacional el impacto de esta conjugación en la competitividad de las organizaciones en el ámbito nacional e internacional. (Fernandes, Sampaio, & Samei, 2017).

3.2 Marco Teórico

Para abordar la presente investigación, se definen como pilares gestión de calidad, gestión de cadena de suministro, gestión de calidad en la cadena de suministro SCQM, colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento.

3.2.1 Gestión de calidad

La calidad a lo largo de la historia ha buscado mejorar la competitividad de las empresas, aunque el nivel de desarrollo en cada una de las áreas de las organizaciones en algunas oportunidades no sea el mismo, ni el nivel de calidad de empresas pertenecientes a un sector o cadena de suministros sea igual. La calidad debe ser a nivel global, aspectos como la integración de los sistemas de gestión, la responsabilidad social y sostenibilidad son elementos fundamentales para alcanzar la competitividad actual. (Weckenmann et al, 2015).

La Tabla 3 contiene la revisión de autores y entidades que han desarrollado avances en calidad o elaborado algún estudio que permite medir el nivel de madurez para las organizaciones.

Hoy no se trata de llevar solo un producto o prestar un servicio con calidad, también es responsabilidad social, sostenibilidad y calidad percibida (Icontec, 2015), es preservar la imagen a través de calidad de bienestar que se ofrece a los colaboradores, aliados de negocio y sociedad. Weckenmann et al, 2015 afirma “Cuando las organizaciones quieren satisfacer las necesidades de los clientes tienen que actuar más allá del producto real, por tanto, tienen que implementar una política de empleados justos a nivel mundial y considerar los desafíos ambientales como la escasez de recursos para conservar su imagen. Además, muchas empresas tienen que afrontar ahora los desafíos de las colaboraciones globales en desarrollo de compra, fabrica y ventas para resistir la creciente presión competitiva”.

Los métodos de gestión permiten mejorar la competitividad del mercado, la capacidad de operación y el crecimiento sostenible (Xiaofen, 2013), herramientas como: círculos de control de calidad (QCC), 5S, mantenimiento productivo total (TPM), gestión de cero defectos, gestión por objetivos (MBO), gestión de rendimiento excelente (PEM), reingeniería de procesos del negocio, gestión eficiente, Six sigma y Lean six sigma, serán considerados

como elementos de medición que han permitido mejoras significativas en la gestión de la calidad.

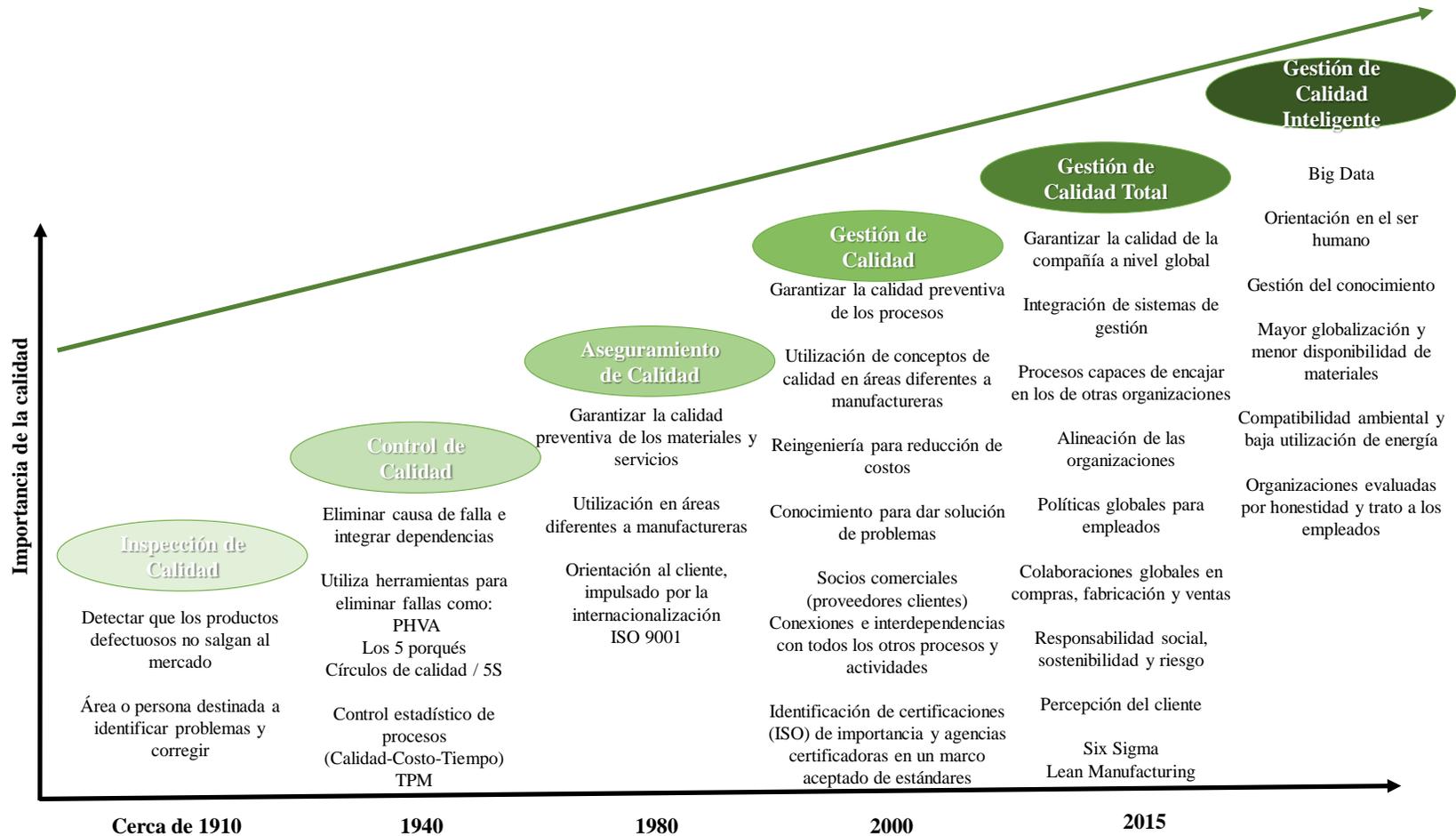
Tabla 3. Desarrollos de evaluación para medir la calidad

Crosby (1979) Matriz de madurez de gestión de la calidad	Presenta unas etapas de madurez para la calidad (incertidumbre, despertar, iluminación, sabiduría y certeza), a la vez que plantea las categorías para su evaluación (comprensión y gestión de atributos, estado de calidad en la organización, manejo de problemas, costo de calidad como un porcentaje de ventas, acciones de mejora de calidad y declaración característica de calidad). Cada cuadrícula a su vez contiene una descripción específica.
Garvin (1987) Plantea dimensiones de calidad	Rendimiento, características, confiabilidad, conformidad durabilidad; capacidad de servicio; estética y la calidad percibida
Garvin (1988) Evolución histórica de la calidad	Inspección: análisis de un producto sin base estadística. Control estadístico: reconocimiento de la variabilidad como crítico en el control de calidad. Garantía de calidad: abordan la gestión y las estadísticas. Gestión de calidad estratégica: calidad definida según las necesidades de los clientes.
The SCMM Team (2011)	Define dominios como agrupaciones lógicas de capacidades y características relacionadas con una red inteligente y establece una progresión de madurez dentro de un dominio. Define ocho dominios (Estrategia, gestión y regulación; organización y estructura, operaciones, gestión de activos y trabajo, cliente, integración de la cadena de valor, social y medio ambiente)
ISO (2015) Principios de gestión de calidad	Enfoque al cliente, liderazgo, participación de las personas, enfoque de procesos, enfoque sistémico de la gestión, mejora continua, enfoque táctico para la toma de decisiones, relación ganar-ganar con proveedores (o socios en general)

Fuente. El autor, adaptado de Gerolamo Et Al, (2014); ICONTEC, (2016); The SGMM Team, (2011)

De hecho, calidad ha estado en avance constante y es por esto, que los principios de su gestión se deben desarrollar por toda la organización, se fundamenta en prácticas de gestión por procesos y en el pensamiento sistémico, el Gráfico 1, muestra la evolución a lo largo de la historia, en un recorrido que inicia con una simple estrategia de evitar que los productos defectuosos lleguen al mercado, con personal con baja formación reservado a seguir instrucciones sin ningún desarrollo tecnificado, desconociendo la relevancia de los indicadores de gestión hasta nuestros días, donde la gestión de calidad inteligente se garantiza a través del adecuado manejo de información – Big data, un modelo de gestión de calidad integral y sistémico donde la organización debe ser capaz de integrar elementos de estrategia, responsabilidad social, innovación, liderazgo, procesos, personas, clientes, mercados y resultados.

Gráfico 1. Evolución de la gestión de calidad



Fuente. El autor, adaptado de Cubillos y Roza (2009); Weckenmann Et Al (2015); Icontec, (2015)

Las organizaciones requieren sistemas integrados capaces de encajar en los procesos desarrollados por los aliados para un mayor crecimiento y rendimiento organizacional en un mundo con mayor nivel de globalización y mayores exigencias por parte de los clientes. Los sistemas de gestión requieren una Estructura de Alto Nivel (HLS), es decir sistemas que permitan la alineación de las organizaciones con diferentes sistemas de gestión, pudiéndose integrar y evitando el desperdicio de tiempo, esfuerzo y recursos, es necesario compartir e integrar alcance, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora. (ISO, 2012).

La calidad en Colombia tiene sus inicios en los 60's antes no había un concepto unificado de calidad, cada empresa tenía sus propios estándares lo que impedía el posicionamiento de la industria local en el exterior. Tras el derrocamiento del general Rojas Pinilla (1957), con una situación económica difícil y con la necesidad de renovación en la estructura económica del país para evitar ser absorbidos por los mercados internacionales, las industrias metalúrgica, plásticas y farmacéuticas se asocian en los gremios FEDEMETAL, ACOPLÁSTICOS Y AFIDRO respectivamente, considerando la idea de crear una entidad que protegiera las empresas y estableciera normas para la fabricación de productos con las mejores especificaciones de calidad, es así como el 10 de mayo de 1963 nace el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), este tipo de organismos en países industrializados surgen antes de la primera guerra mundial, estableciendo normas inicialmente para la industria siderúrgica.

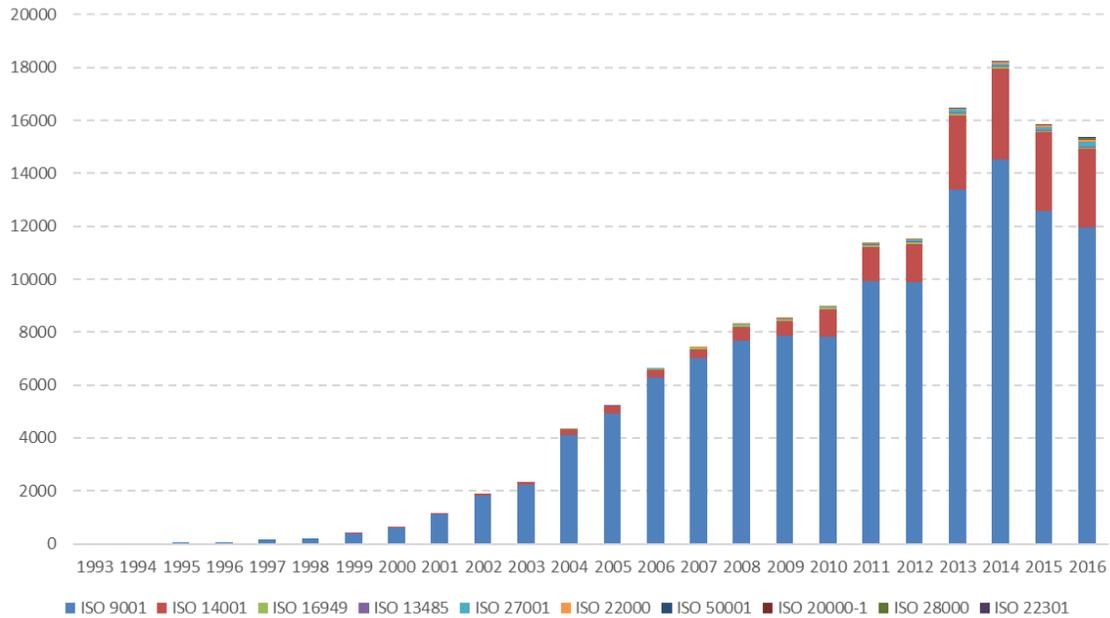
Así, como las normas han permitido responder a la idoneidad esperada por empresarios, las certificaciones en las normas ISO son una de las garantías que en el comercio son reconocidas mundialmente. En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se destaca el crecimiento de las ISO en Colombia, la ISO9001 con más de 11900 empresas certificadas se registraron al 2016, cifra que creció en la última década en un 90%, pero que presenta un descenso marcado en los dos últimos años. Se destaca el interés empresarial en la gestión ambiental (ISO14001), aseguramiento de la confidencialidad e integridad de la información (ISO27001), gestión de seguridad alimentaria (ISO22000) al incrementar el número de empresas en estos certificados (ISO, 2016). Crecimiento que coincide con un mayor número de acuerdos internacionales firmados por Colombia, aumento de las exportaciones y un mayor registro de operaciones para los procesos de comercio exterior por parte de las organizaciones y de las entidades involucradas.

3.2.2. Gestión de la cadena de suministros SCM

Así, como la gestión de la calidad ha permitido avances en las empresas a través de la historia, la gestión en la cadena de suministros también ha sido protagonista en el éxito empresarial a través de operaciones más eficientes para llegar a diversas partes en el mundo, minimizando costos y tiempos, realizando alianzas que permiten agilizar la operación local e internacional. La historia, cuenta el origen de la logística en el campo militar, pero es posible que haya sido muchos años atrás. En el mundo empresarial, la distribución física de las mercancías ha tenido diferentes nombres, significados e incluso nuevos enfoques, acordes con los avances

y desarrollos tecnológicos, así como a las exigencias normativas y tendencias de un mundo cada vez más globalizado.

Gráfico 2. Evolución de certificaciones por norma ISO en Colombia



Fuente. El autor, adaptación ISO, (2016)

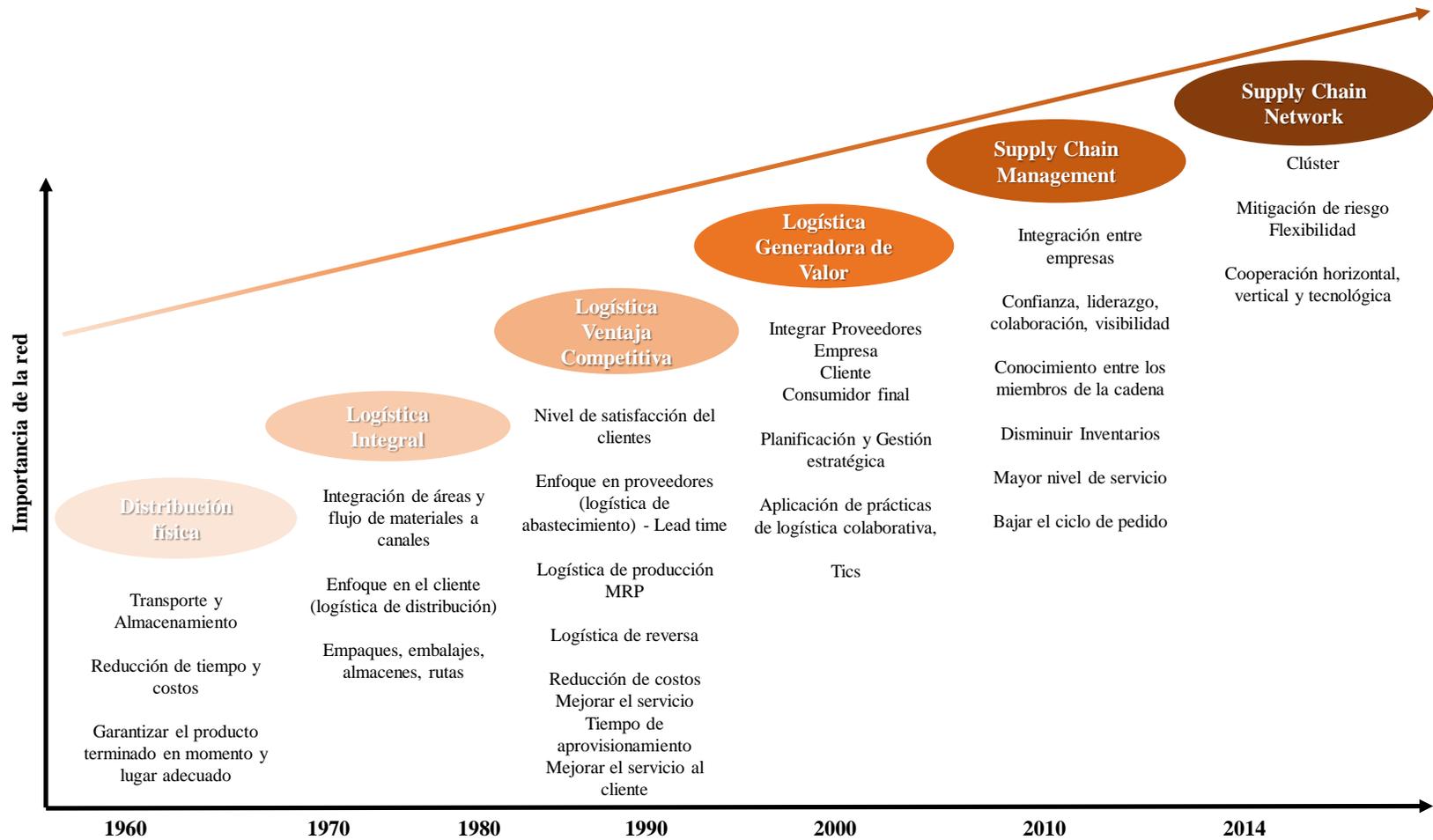
Después de la literatura revisada el Gráfico 3 plantea una escala teniendo en cuenta la evolución a lo largo de los años por el siglo XX hasta nuestros días en torno a la cadena de suministros. En la revisión realizada por Servera-Frances (2010) presenta a Crowell quien concibe logística en los inicios como “distribución física de productos, haciendo especial hincapié en los costes y los factores que afectan la distribución de productos agrícolas” hasta nuestros días donde se define como red de la cadena de suministro, una red de suministro-producto-distribución donde proveedores, fabricantes y distribuidores se encuentran interdependientes de los aspectos de estrategia, recursos, capacidad e información y pueden tener un gran impacto no solo en los individuos, sino también sobre las organizaciones y la economía de toda la sociedad. (Zenga & Xiaoa, 2014).

Las organizaciones han ganado un espacio en el entorno empresarial a través de sus cadenas de suministros, “la competencia en el futuro no será compañía contra compañía sino cadena de suministro contra cadena de suministro” (Rice & Hoppe, 2001). Un nuevo reto se plantea y para ello es necesario liderazgo, confianza, colaboración entre los miembros de la cadena.

En Colombia, según el informe de gestión de Lógica 2015, es en el año 1990 cuando el Instituto de Automatización de Colombia (IAC) asigna el primer código de barras a un producto colombiano. Se inician una serie de progresos que contribuyeron a la operación de la cadena de suministro, para el año 1992 se realizó el primer Intercambio Electrónico de Documentos (EDI), que permitió que la información entre clientes y proveedores se realizara

sin necesidad de digitar una y otra vez: órdenes de compra, aviso de despacho, información de precios, hoy utilizado por las empresas entre otros para transmitir información a la aduana.

Gráfico 3. Evolución de la Gestión de Cadena de Suministros



Fuente. El autor, adaptado de Manrodt y Davis (1993); Mentzer (2004); Servera-Frances (2010); Fernandes Et Al (2017); Zeng & Xiao, (2014); Zenga & Xioa, (2014)

Las organizaciones han buscado permanentemente mejorar sus costos operativos a través de la cadena de suministros mediante prácticas en las operaciones y herramientas tecnológicas (uso de estibas, entrega certificada, cross docking, EDI, RFID, código de barras y carrusel colaborativo), así como establecer alianzas colaborativas como forma de mejorar su competitividad. El comercio exterior no es la excepción y a través de nuevas tecnologías se agilizan los trámites ahora con inspecciones no intrusivas a través de escáneres que apoyan los procesos de verificación y control en las terminales portuarias, incremento de operaciones en las zonas francas, ajustes constantes a los acuerdos firmados que puede ofrecer cada país para garantizar la competitividad de sus empresas y los inversionistas. (Redacción El Tiempo, 2017).

Las cadenas de suministro se globalizaron haciéndolas más complejas y con ello la participación de un gran número de actores, a su vez la gestión de calidad a través del tiempo ha realizado un trabajo muy importante al interior de las organizaciones, trabajando incluso con proveedores y clientes con el propósito de ganar competitividad. Los países han firmado un mayor número de acuerdos, cuyo objetivo es reducir las barreras del comercio entre países para estimular los intercambios comerciales de bienes a países socios. Lo cual, conlleva a un diseño de cadenas de suministro enfocadas a reducir el “costo total” que se compone de los costos de adquisición, flete, aduanas y aranceles, almacenamiento y mantenimiento de inventario (Tang, 2017). Ante tantos participantes privados y públicos que se relacionan en infinidad de escenarios, toma relevancia la gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM.

3.2.3 Gestión de calidad en la cadena de suministros - Supply Chain Quality Management SCQM

Los conceptos anteriores validan que tanto la gestión total de calidad, como la gestión de la cadena de suministros aportan a la competitividad y diferenciación a las empresas donde se han desarrollado avances en estas materias. La literatura plantea en diversos estudios de una u otra forma como se reflejan los beneficios en una organización al integrar gestión total de calidad total y gestión de cadena de suministros en gestión de calidad en la cadena de suministros SCQM e incluso en el artículo, “Identifying critical enablers and pathways to high performance supply chain quality management”, donde se define SCQM, se deja ver la importancia de alinear no solo estrategias sino procesos y controles que permitan comprometer a todos los miembros de la red por el buen resultado; “aquella parte que se ocupa de diseñar, vincular y gestionar las actividades estratégicas y tácticas de un sistema de cadena de suministro para evitar desviaciones, garantizar la responsabilidad de los socios del canal, crear una optimización del nivel del sistema además de construir redes de suministro competentes” (Lin et al, 2013).

Otros autores han planteado los beneficios que ofrece la SCQM, ver Tabla 4, aspectos como mejora del desempeño organizacional, creación de valor, mejor nivel de servicio con los clientes, mayores beneficios para los participantes de la cadena hasta lograr alcanzar la excelencia empresarial y mejorar la calidad operativa y del producto.

La integración de la calidad a la cadena de valor se puede ver de acuerdo con la posición del consumidor en esta cadena. Si cada uno de los participantes es un consumidor, entonces mercadeo percibe las necesidades del cliente y del consumidor final, quien las deberá transmitir a diseño para determinar otros materiales, a su vez compras determina proveedores y seguramente evalúa materiales, mientras producción define especificaciones técnicas (tolerancias), máquinas para entregar a distribución y evaluar las condiciones de almacenamiento y transporte, cada uno valida las exigencias normativas que muy seguramente darán participación del producto en el comercio global, esto lleva a ampliar el panorama no solo de calidad asociado al flujo del producto; sino a las diferentes entidades involucradas a lo largo de la cadena de suministros. (Evans & Lindsay, 2005).

Tabla 4. Beneficios de la gestión de calidad de la cadena de suministros SCQM

Kuei et al C.-H., (2001)	Mejor desempeño organizacional al mejorar la cadena de suministros, relaciones con los clientes, selección de proveedores o seguir las tendencias de calidad del grupo.
Robinson & Malhotra, (2005)	Mayor integración formal de los procesos lo que permite medir, analizar y mejorar continuamente los productos, servicios y procesos para crear valor y satisfacer a los clientes intermedios y finales en el mercado.
Rashid & Aslam, (2012)	Alcanzar la excelencia empresarial ejecutando algunas prácticas de calidad (liderazgo y planificación estratégica de la calidad, administración de relación con proveedores, diseño de producto, enfoque en el cliente, datos e informes de calidad, gestión de procesos y gestión de recursos humanos), instaladas a lo largo de la cadena de suministros. “conduce a mayores niveles de satisfacción del cliente, rentabilidad y participación en el mercado”.
Poleskina, (2016)	La creación de relaciones estrechas entre productores y fabricantes en una cadena de suministro a través de la comunicación activa, coordinación y uso de incentivos, incrementa los beneficios de cada participante de la cadena de suministro.
Truong et al, (2016)	Es útil para mejorar la calidad operativa y la calidad del producto, así como para aumentar la satisfacción del cliente.

Fuente. El autor

Al considerar lo anterior, el rendimiento de las empresas mejorará en la medida que la competitividad de cada uno de los participantes de la cadena de suministros logre no solo eficiencia en la operación sino calidad en el producto o servicio en cada uno de los participantes de este; para (Fernandes Et Al, 2017), la calidad de los productos depende no solo del proceso de calidad del fabricante, sino del proceso de calidad de sus proveedores. Lleva a concluir que “Comprender los problemas de calidad en las cadenas de suministro estratégicas es fundamental para el éxito de la empresa y la sostenibilidad de la asociación”. (Mellat-Parast, 2013), es necesario realizar la integración de estas herramientas que han demostrado individualmente su contribución con la competitividad de las organizaciones en SCQM. La Tabla 5 muestra las variables estudiadas en la literatura.

Tabla 5. Factores críticos de la SCQM

Factores críticos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Comunicación y asociación	✓			✓	✓			✓	
Liderazgo	✓		✓			✓	✓	✓	✓
Estrategia	✓		✓	✓				✓	✓
Prácticas de calidad / Mejoramiento continuo e innovación	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión de procesos	✓		✓			✓		✓	
Selección de proveedores		✓		✓	✓	✓	✓		
Participación de los proveedores interesados		✓		✓	✓	✓	✓		✓
Enfoque en el cliente y en el mercado			✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Información y análisis			✓		✓	✓		✓	✓
Desarrollo y gestión de recursos humanos			✓		✓	✓	✓	✓	

Fuente. El autor adaptado de (Lin et al, 2013) quien referencia (1)Malhotra et al(2005); (2) Lin et al (2005); (3) Flynn and Flynn (2005); (4) Yeung (2008) (5)Sroufe and Curkovic (2008); (6) Kaynak and Hartley (2008); (8) Kuei et al (2010); (9); (Fernandes Et Al, 2017)

3.2.4 Colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento

En los 90's el enfoque dado hacia la satisfacción del consumidor final y las desalineaciones internas llevaron al nacimiento de la filosofía Respuesta Eficiente al Consumidor ECR, enfocada a integrar aspectos comerciales y logísticos al interior de la organización, así como la relación entre minoristas y proveedores; planteando y desarrollando herramientas facilitadoras de la colaboración y la visibilidad principalmente (Código de barras, identificación por radiofrecuencia RFID, intercambio electrónico de documentos EDI, punto de venta POS, abastecimiento continuo, gestión de inventario VMI, planeación colaborativo pronóstico y reabastecimiento CPFR) (Reyes & Bhutta , 2005), asimismo el modelo Referencia de Operaciones en la Cadena de Suministro SCOR, surge como respuesta a la alineación de objetivos con el mismo propósito: el cliente, que propone crear una visión común para la gestión y coordinación de los cinco procesos principales de la cadena de suministro (planear, abastecer, transformar, entregar y el flujo inverso), a nivel interno buscando estrechar lazos a lo largo del proceso y a nivel externo destacando el flujo de bienes y servicios relacionados del proveedor del proveedor al consumidor del consumidor (Minculete & Olar, 2018).

La colaboración se presenta como una necesidad para garantizar el éxito en los procesos de la cadena de suministro dada la contribución de los diferentes participantes (Foster Jr, Wallin, & Ogden, 2011) e incluso como herramienta clave para mejorar la competitividad, la

excelencia empresarial y el desarrollo organizacional (Fernandes Et Al, 2017), asimismo (Klueber Et Al, 2013) consideran el desarrollo de la visibilidad a través de las relaciones que se construyen en el tiempo, partiendo incluso con procedimientos informales que a la postre generan confianza y compromiso, mientras que Büyüközkan & Arsenyan (2012) proponen el compartir información como pilar importante de colaboración para el desarrollo de un producto.

En la medida que se comparten cifras, datos, características con proveedores o clientes se logra un mayor nivel de visibilidad que permitirá la anticipación a una crisis, minimizar riesgos, evitar desabastecimientos; esta variable implica desarrollos fuertes en tecnología para compartir a lo largo de la cadena de suministros. La visibilidad también se interpreta como la transparencia del intercambio de información entre los miembros de la cadena de suministro (Christopher y Lee, 2004).

La visibilidad ha sido un concepto estudiado desde la administración, (Crumpton, 2010) la considera clave para la gerencia, la visibilidad abre oportunidades al comprender los detalles de la operación permite reorientar la dirección estratégica y planificar nuevos objetivos. Asimismo, el concepto Gemba (lugar de trabajo, el lugar real donde ocurren las cosas) manejado por los japoneses es una forma de visibilizar lo que sucede en la base y desde la dirección impulsar propuestas de mejora alcanzando una mayor motivación y disposición de los colaboradores para mejores resultados.

La visibilidad se hace necesaria en las diferentes organizaciones, donde la globalización ha generado mayores nodos en las cadenas de suministros, constantes cambios de las economías, así como esfuerzos permanentes de las empresas por ganar mercado. El concepto visibilidad va desde el intercambio de información, identificación de entidades con información compartida en tiempo real, información disponible para quienes la requieran en la toma de decisiones oportunas; clasificación de la información que lleva a un beneficio mutuo en el rendimiento para plantear la visibilidad a través de la importancia dada en el desarrollo de la infraestructura tecnológica como elemento facilitador, considerando las autoridades (gobierno) como un alto influenciador para su desarrollo.

Las cadenas de suministros por su complejidad presentan información, correspondiente a la negociación realizada entre organizaciones, la que apoya la operación y la asociada a la normatividad como lo son certificaciones, especificaciones técnicas y exigencias normativas. Clasificadas por (Klueber Et Al, 2013) como información de la negociación, logística y normatividad. Pero cada clase de información vincula acciones como las desarrolladas por (Caridi Et Al, 2014) que se precisan en la Tabla 6 y harán parte de las consideradas en el análisis de la visibilidad en la SCQM.

Para alcanzar grandes resultados es necesaria infraestructura tecnológica que permita una sincronización entre los diferentes participantes al interior o exterior de la organización con datos estratégicos u operativos; dada la alta dependencia entre socios para alcanzar un mejor desarrollo de producto, aprovechamiento de la capacidad, calidad del producto o mejores costos de manufactura (Kumar Pradhana & Routroy, 2016), al haber trabajado en proyectos

conjuntos facilitados por la colaboración y visibilidad, intentan formalizar y sistematizar los procesos a través del desarrollo tecnológico.

Tabla 6. Tipo de acciones presentes en la información

Tipo de información	Definición	Información que fluye
Transacción	Información comunicada cuando ocurre un evento	Pagos, pedidos, ordenes
Estado	Describe el estado de algunos recursos/procesos	Estado de la orden, calidad, niveles de inventario,
Datos maestros	Relacionada con las características del producto/servicio	Características de producto, embalaje, personalización del producto
Planes operacionales	Corresponde a planes futuros de la compañía	Apertura de nuevos mercados, proveedores, plantas, productos, plan de producción

Fuente. (Caridi Et Al, 2014)

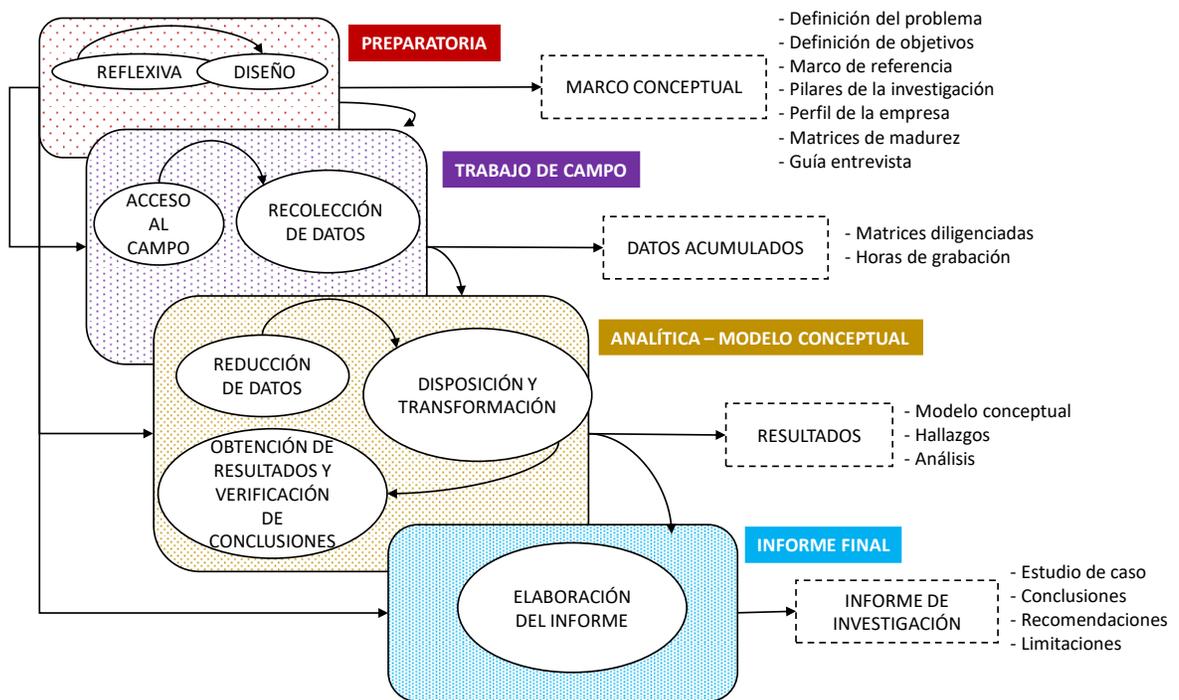
La gestión del conocimiento es una forma de organización para administrar el conocimiento, crear valores y mejorar la ventaja competitiva o el rendimiento de la empresa, que considera la utilización de técnicas de gestión de la información dentro y fuera de esta; técnicas como la recopilación, transferencia y seguridad (Agung Wibowoa & Waluyob, 2015). La gestión del conocimiento es la respuesta a ciertas tendencias del mercado como: mayor conocimiento en la producción de bienes y servicios, innovación, obsolescencia rápida del conocimiento, preferencia por los productos inteligentes, tendencias en personalización de los productos. (Saracho, 2009). Es decir, al contribuir con la mejora de las relaciones intra e interrelaciones en toda la cadena de suministro; alineación de la estrategia de la cadena de suministro y el refuerzo de la transferencia de conocimiento en el desarrollo de productos facilita la gestión de calidad en la cadena de suministro.

En la medida que se aprenda de las experiencias, se conozca el cliente y las particularidades que implica cada uno de los mercados a los que la empresa llega, la organización podrá sacar un mayor provecho y podrá volver más competitiva su cadena de suministros.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

El proyecto fue desarrollado con metodología de investigación descriptiva y de tipo cualitativo, al considerarse el más adecuado para documentar la experiencia de la compañía además de las entidades definidas y relacionadas con el comercio exterior. Este modelo de investigación considera las etapas que se presentan en la Ilustración 2 y que será utilizado como guía en el desarrollo a través de las diferentes fases que se explican una a una a continuación, considerando los pilares propios de la investigación, describiendo el detalle a desarrollar en cada uno de ellos.

Ilustración 2. Etapas y fases de la investigación cualitativa



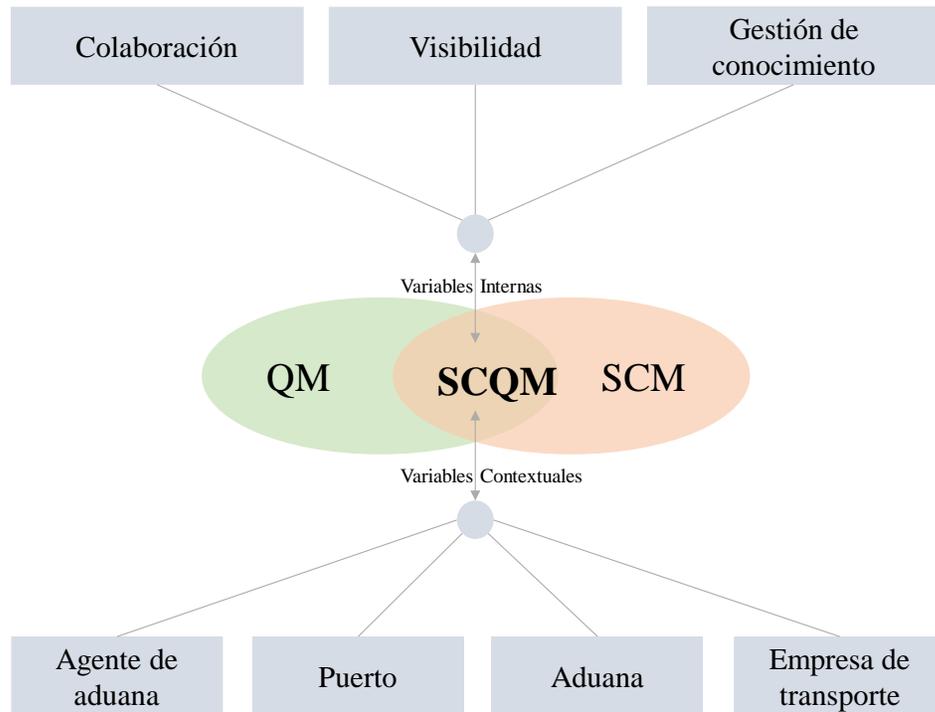
Fuente. El autor, Adaptación de Rodríguez Et Al, (1999)

4.1 Etapa preparatoria

Los capítulos anteriores, presentan una reflexión que permiten la clara definición del problema, definición de objetivos y establecimiento del marco de referencia asociado a los conceptos pilares de la investigación, se estructura el perfil de empresa producto de la revisión de los diferentes textos académicos, que llevan a la construcción del primer esquema de investigación basado en los pilares. En la Ilustración 3, se refleja la integración de gestión de calidad (QM) y gestión de cadena de suministro (SCM) en gestión de calidad en la cadena de suministro (SCQM) y como es impactada por las variables internas de colaboración, visibilidad, gestión de conocimiento. Los procesos de comercio exterior tienen una alta intervención y de allí las variables contextuales: agente de aduana, puerto, aduana y empresa

de transporte seleccionadas para evaluar cómo se ven favorecidos los procesos de comercio exterior según el grado de integración; elementos que dan origen al prototipo de modelo conceptual de la investigación.

Ilustración 3. Pilares de investigación



Fuente. El autor

Una vez se definen los pilares, se diseñan de herramientas que facilitan el desarrollo y la evaluación planteada entre las empresas participantes. Lo cual lleva a establecer que se realizará en una sola empresa como la organización de análisis, pero se incluirán las entidades asociadas a su cadena de suministro. La empresa focal debe ser reconocida en la región por el liderazgo y trayectoria, con plantas de producción en diferentes países y operaciones de importación y exportación que permita caracterizar los procesos de comercio exterior, además que facilite la realización de las entrevistas entre los expertos participantes de los procesos y los miembros de la red.

Para la selección de la empresa, se diseña la presentación del entrevistador (ver Anexo 1) que contiene la explicación del propósito del encuentro y la importancia en la investigación para el desarrollo de la región y poder establecer como empresas líderes avanzan según las tendencias académicas. Se desarrolla igualmente la guía de entrevista semielaborada que se ajusta según la entidad a entrevistar, (ver Anexo 2), conservando la siguiente estructura:

- Apertura
- Información del entrevistado
- Caracterización calidad, cadena de suministro y gestión de la calidad en la cadena de suministro

- Variables internas: colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento
- Variables contextuales: agencia de aduana, puerto, aduana, empresa de transporte terrestre

Para la evaluación de la gestión de calidad, se diseña una matriz, basada en los modelos de madurez que proceden de la ingeniería del software (The SGMM Team, 2011), donde se considera la evolución de la calidad, se definen los nombres de los niveles de acuerdo con el desarrollo en el tiempo de esta. El nivel más básico “incipiente” corresponde a la inspección de calidad, donde la preocupación de la empresa era no llevar productos defectuosos al mercado y el líder o con mejor desarrollo en calidad se considera en el nivel de “gestión de calidad inteligente” donde la calidad está asociada a generar conocimiento en y hacia los socios comerciales con fuerte incidencia de los temas ambientales, donde se considera como referencia las recomendación de la comisión de la Unión Europea publicada en el Diario Oficial en 2013; que define huella ambiental como la evaluación de las siguientes variables en sus procesos: cambio climático; destrucción capa de ozono; toxicidad humana con efectos cancerígenos; toxicidad humana sin efectos cancerígenos; partículas y aspectos respiratorios; radiación ionizante; formación de ozono fotoquímico; acidificación; eutrofización acuática; ecotoxicidad en medio acuático; uso del suelo; consumo de recursos – agua; consumo de recursos – minerales y combustibles fósiles.

Se adoptan los dominios: estrategia, control, procesos, tecnología y recurso humano; considerando la revisión de la literatura. La Tabla 7 muestra las características consideradas para la evaluación en cada uno de los niveles respecto a cada dominio.

Los niveles permiten caracterizar el desarrollo de la gestión de calidad en la empresa de estudio y que se complementa con los resultados de la entrevista en profundidad, método Delphi al admitir acceder a los variados puntos de vista de expertos previamente seleccionados por la organización y que se relacionan debido a los roles desde sus responsabilidades y funciones en los procesos de comercio exterior.

Aunque el nivel de desarrollo en algunos dominios sea mayor y hace posible aparentemente que la organización se encuentra en niveles elevados (gestión total de calidad y gestión de calidad inteligente), el nivel para este modelo requiere que una madurez en cada dominio. Es decir, si alguna organización tiene elevados desarrollos en solo dos niveles, su nivel de madurez se considerará en el inferior. Que tenga niveles inferiores no quiere decir que no haya realizada desarrollos superiores en otros dominios, esto seguramente facilitará elevar el nivel de madurez más rápidamente.

Dado lo anterior, se afirma que los niveles son escalables y acumulativos; es decir, a medida que se gana capacidad de desempeño en cada dominio se logra crecer en el desempeño al cumplir con las características propias de cada nivel, esto le da seguridad a la organización y le permite avanzar en retos mayores, en este caso ascender a otro nivel del mismo dominio acumulando desarrollos y ganando experiencia.

Tabla 7. Matriz de evaluación para madurez de calidad

	ESTRATEGIA	CONTROLES	PROCESOS	TECNOLOGÍA	RECURSOS
GESTIÓN DE CALIDAD INTELIGENTE	Generar conocimiento para la compañía y los socios comerciales	Evaluación de la honestidad y el buen trato con colaboradores y la sociedad, así como el impacto ambiental (huella ambiental *). Operador Económico Autorizado OEA.	La compatibilidad ambiental y baja utilización de energía. Se integran a los procesos los elementos de estrategia, responsabilidad social e innovación.	La tecnología permite el manejo big data, así como la integración con el gobierno y otras entidades.	Bienestar al ser humano Sostenibilidad (colaboradores, sociedad).
GESTIÓN TOTAL DE CALIDAD	Garantizar la calidad como parte esencial de la compañía a nivel global	Cuenta con varias certificaciones ISO orientadas a la preservación, inocuidad alimentaria, confidencialidad e integridad de datos. BASC e indicadores que apuntan a la estrategia organizacional involucrando a aliados comerciales.	Alineación de las organizaciones (socios comerciales) para lograr colaboraciones globales en compras, fabricación, ventas y servicios.	Integración de los sistemas de gestión al interior de la organización.	Políticas globales para empleados. Responsabilidad social. Inicios en sostenibilidad Mitigación de riesgo. Cuenta con un responsable de calidad (director) y la política es clara en toda la organización.
GESTIÓN DE CALIDAD	Calidad para disminuir costos en la organización.	Promueve nuevas certificaciones ISO, diferentes a la ISO9001 como parte estratégica. Ampliación del número de proveedores certificados.	Procesos claramente definidos e involucra áreas diferentes de la organización.	Conexiones con otros departamentos y algunos socios comerciales.	La organización conoce de cerca sobre calidad y la importancia de la prevención. Acercamiento con agencias certificadoras. Cuenta con una gerencia.
ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Garantizar la calidad desde los materiales y servicios.	Definen indicadores con proveedores y clientes. Inicia certificación de proveedores y alcanza ISO9001.	Definidos y orientados al cliente desde manufactura hasta el cliente, se considera el mercado internacional.	Sistema de información especializado para el manejo de calidad.	Área con rol para garantizar la calidad.
CONTROL DE CALIDAD	Eliminar las causas de falla Orientación al cliente.	Control estadístico de procesos. PHVA, 5 porqués, círculos de calidad. Indicadores por proceso.	Integra algunas dependencias involucrando en procesos.	Software no especializado utilizado como herramienta de control.	Diseña propuestas para mejorar calidad, bajar costos y mejorar los tiempos.
INSPECCIÓN	Los defectos no deben llegar al mercado	Indicadores de gestión no asociados a procesos	Procesos en su mayoría sin estandarizar, se realizan según las actividades establecidas por el jefe, el personal o un líder	Poco desarrollo tecnológico	Sigue instrucciones sobre su rol

Fuente. El autor

Se espera que se avance de forma paralela en los diferentes dominios, dado que ello garantizará una integración horizontal y vertical en la organización y sus aliados de negocio.

Por otro lado, el instrumento de evaluación de la gestión en la cadena de suministro es diseñado a partir de la evolución de esta, definiendo los nombres de los niveles de acuerdo con la identificación del concepto de la logística en el tiempo y se adoptan los dominios: estrategia, control, procesos, tecnología y recurso humano; se consideran los mismos dominios dado que permitirá realizar la evaluación del grado de madurez bajo los mismos parámetros (The SGMM Team, 2011). En la Tabla 8 se aprecia la matriz de evaluación del grado de madurez para la cadena de suministro, ella mide a través de los niveles y dominios según las características definidas el grado de madurez de la cadena de suministro, permitiendo conocer el desarrollo de la gestión en la empresa de estudio y que posteriormente se complementa con los resultados de la entrevista en profundidad aplicada previamente a los mismos expertos seleccionados por la organización y que se relacionan debido a los roles desde sus responsabilidades y funciones en los procesos de comercio exterior.

De la misma manera y para evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro y como complemento a la entrevista se construye la matriz de madurez, en ella se conservan los mismos dominios planteados en las matrices anteriores (estrategia, control, procesos, tecnología y recurso humano) y los nombres que se adoptan a los niveles se asocian al nivel de desarrollo que se encontró según la revisión de la literatura. Los nombres asignados y la relación se encuentran en la Tabla 9, equivalen a los propuestos (The SGMM Team, 2011).

Adicionalmente orienta a los expertos que hacen parte del proyecto sobre el avance que puedan tener en su organización. Para la construcción de la matriz de madurez se consideró las características desarrolladas en cada nivel en calidad y en cadena de suministros que sumadas dan como resultado la integración en gestión de calidad en la cadena de suministros Tabla 10.

El modelo requiere que para alcanzar un nivel de madurez se deben haber superado los niveles inferiores a ese nivel, tal como se describió anteriormente, los niveles son escalables y acumulativos.

Para las variables internas de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, establecidas para determinar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, se construyó una matriz de madurez que se incluye en la Tabla 11, en ella se establecen como dominios las variables internas: colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento y como niveles: pionero, óptimo, íntegro, impulso inicio e incipiente, donde el menor grado de madurez está representado en incipiente y el mejor o líder se encuentra en el nivel de pionero. El modelo requiere que para alcanzar un nivel de madurez se deben haber superado los niveles inferiores a ese nivel, tal como se describió anteriormente, los niveles son escalables y acumulativos.

Tabla 8. Matriz de evaluación para la gestión en la cadena de suministros

	ESTRATEGIA	CONTROLES	PROCESOS	TECNOLOGÍA	RECURSOS
REDES DE CADENAS DE SUMINISTRO	Establecer clúster que garanticen sostenibilidad.	Permiten ser flexibles ante la volatilidad facilitando la integración.	Consideran la cooperación tecnológica a nivel horizontal, vertical.	Integración tecnológica para mitigar el riesgo.	Normatividad que facilita la integración entre los miembros del clúster.
	Integración entre empresas.	Disminuir ciclo de pedido, bajar inventarios y flexibles.	Entrega y recibo ágiles. La colaboración y visibilidad se extiende a otros participantes de la red.	Integración con los sistemas de clientes y proveedores ampliando la colaboración y visibilidad. ERP	Alta dirección involucrada e impulsa programas de capacitación para todos en la red.
LOGÍSTICA GENERADORA DE VALOR	Nivel de colaboración avanzado con proveedores y clientes.	Contratos para afianzar las relaciones, alianzas a largo plazo (más 3 años).	Enfoque de procesos en prácticas colaborativas y de visibilidad.	Comparte información con algunos proveedores y clientes. MRPII, CRM, VMI.	Profesionalización es importantes que esté presente en los socios comerciales.
LOGÍSTICA VENTAJA COMPETITIVA	Nivel de colaboración básico con proveedores y clientes.	Tiempo (lead time).	Procesos estandarizados, involucra abastecimiento y devoluciones. Desarrollo de prácticas colaborativas con clientes o proveedores (Entrega certificada, cross docking).	Uso de Intercambio electrónico de documentos EDI, manejo de factura electrónica. Planificación de producción y de inventario MRPI. Planificación de recursos de producción MRPII. Planificación de recursos empresariales ERP.	Profesionalización del personal.
LOGÍSTICA INTEGRAL	Orientada al cliente.	Indicadores con los clientes y prestadores de servicio. Bajar los niveles de inventario y mejorar el nivel de servicio.	Procesos definidos con enfoque a los canales de distribución integrando con algunas áreas de la organización.	Establecen rutas. Gestión de inventarios. Uso de código de barras, Identificación por radiofrecuencia RFID.	Tercerización. Paletización, empaques y embalajes para el aprovechamiento.
DISTRIBUCIÓN FÍSICA	Garantizar la entrega.	Contar con inventario. Características y condiciones del vehículo.	Procesos manuales y no estandarizados enfocados principalmente al transporte y distribución, no hay coordinación con otros departamentos o entidades.	Seguimiento a vehículos mediante celular y puestos de control o GPS y control de inventarios en Excel.	Poco nivel de formación en el personal. Activos representados en bodegas o vehículos.

Fuente. El autor

Tabla 9. Equivalencia de niveles para la gestión de la calidad en la cadena de suministros

Niveles QM	Niveles SCM	Niveles SCQM	Equivalencia
Inspección	Distribución física	Pionero	Gestión de calidad inteligente + Red de cadena de suministro
Control de calidad	Logística integral	Optimo	Gestión total de calidad + Gestión de la cadena de suministro
Aseguramiento de calidad	Logística ventaja competitiva	Integro	Gestión de calidad + Logística generadora de valor
Gestión de calidad	Logística generadora de valor	Impulso	Aseguramiento de calidad + Ventaja competitiva
Gestión total de calidad	Supply chain management	Inicio	Control de calidad + Logística integradora
Gestión de calidad inteligente	Supply chain network	Incipiente	Inspección + Distribución física

Fuente. El autor adaptado de The SGMM Team, 2011

La colaboración ha sido considerada un elemento clave de integración intra y entre organizaciones; la interconexión colaborativa se alcanza a través de la colaboración y la comunicación (Foster, 2008) y la colaboración estratégica entre socios se logra gracias a la integración (Huo Et Al, 2016), la relevancia de la visibilidad se demuestra al mejorar los costos de inventario y disminuir el efecto látigo en la cadena de suministro (Lee Et Al, 1997), pero solo a través de las estructuras colaborativas es posible la identificación, gestión de problemas y creación de conocimiento colaborativo (Romero, 2012) lo que permite afirmar que la colaboración y la visibilidad son instrumentos efectivos para la gestión de conocimiento en las organizaciones y conseguir mejores niveles de competitividad. Pero para alcanzar niveles superiores es necesario una sincronización, generar confianza en las operaciones y permitir el acceso a la información a cada socio de la cadena de suministro, de lo contrario y sin visibilidad se crean solo estragos (Kumar Pradhan & Routroy, 2017), debilitamiento en las ventas, productos defectuosos en el mercado, imagen afectada.

Finalmente, para evaluar el grado de madurez de las variables contextuales se definen la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte; por ser los actores representativos en la revisión de la literatura en los procesos de comercio exterior. Vale la pena mencionar que en los primeros acercamientos con el sector empresarial en la consecución de la empresa de forma coincidente y sin aprobar aún su participación coincidieron con la inclusión de la empresa de transporte como una variable contextual de alta incidencia, por lo tanto, se incluyó en la investigación.

Tabla 10. Matriz de evaluación para la gestión de calidad en la cadena de suministros

	ESTRATEGIA	CONTROLES	PROCESOS	TECNOLOGÍA	RECURSOS
PIONERO	Construcción de conocimiento con los socios comerciales para la sostenibilidad de todos.	Sellos de reconocimiento mundial del compromiso organizacional y como facilitadores de la flexibilidad e integración (incluye sellos de igualdad de género). El impacto ambiental es considerado como elemento clave (medición de huella ambiental*). Como herramienta integradora global la certificación como OEA.	Integrados con socios comerciales en estrategias de responsabilidad social e innovación, a través de la cooperación horizontal y vertical en busca de la baja utilización de energía.	Integración tecnológica para mitigar el riesgo en todos los miembros de la red incluso se integra entidades de gobierno para el crecimiento de la región.	Normatividad que facilita la integración entre los miembros del clúster a través de la sostenibilidad y el bienestar del ser humano.
OPTIMO	Integración entre empresas que garanticen la calidad a lo largo de toda la red de suministro a nivel global.	Alta dispersión de los miembros de la red, con alto nivel de coordinación en la internacionalización debido a indicadores que apuntan a la estrategia organizacional de todos (socios comerciales) en la red. Con especial enfoque en disminuir ciclo de pedido, bajar inventarios y ser flexibles. Nuevas certificaciones ISO la preservación, inocuidad alimentaria, confidencialidad e integralidad de datos.	La colaboración y visibilidad se extiende a otros participantes de la red global para lograr alineación en compras, fabricación, ventas y servicios.	Integración de la información en un único sistema de gestión al interior de la organización, la visibilidad y colaboración está presente con clientes y proveedores.	Alta dirección impulsando programas de formación para todos los participantes de la red, alineando políticas globales de responsabilidad social, sostenibilidad y mitigación de riesgo.
INTEGRO	Colaboración avanzada en calidad con proveedores y clientes para disminuir costos.	Ampliación del número de proveedores certificados que permiten alianzas a largo plazo (3 años). Se promueve en la organización nuevas certificaciones ISO.	Trabajo con socios comerciales para la alineación organizacional a nivel global a través de prácticas colaborativas y de visibilidad.	Integración de los sistemas de gestión en la organización para facilita el compartir información con proveedores y clientes Inventario de gestión de proveedores VMI.	Cuenta con una gerencia de gestión de calidad para la cadena de suministro, por lo tanto, la profesionalización está presente en los socios comerciales como elemento clave para la prevención de riesgos. Se comparten recursos en algunas prácticas (capacitación).

	ESTRATEGIA	CONTROLES	PROCESOS	TECNOLOGÍA	RECURSOS
IMPULSO	La colaboración con proveedores y clientes como garantía de calidad.	<p>La certificación de proveedores como garantía de oportunidad en los materiales y servicios.</p> <p>Se trabaja bajo la ISO 9001.</p>	<p>Procesos estandarizados en toda la organización.</p> <p>Desarrollo de prácticas colaborativas con clientes y proveedores.</p> <p>(Entrega certificada, cross docking).</p>	<p>Integración al interior de la organización a través de:</p> <p>Sistema de información para el manejo de calidad, sistema de planificación de producción y de inventario MRPI ó planificación de recursos de producción MRPII ó planificación de recursos empresariales ERP.</p> <p>Integración externa a través del uso de EDI, manejo de factura electrónica.</p>	<p>Profesionalización del personal para garantizar la calidad a nivel de las operaciones de la empresa.</p>
INICIO	Orientada al cliente.	Utilización de herramientas para el control de proceso, con definición de indicadores de gestión de los clientes y prestadores de servicio. Reducir los costos es vital.	Procesos definidos con enfoque a los canales de distribución que integra áreas de la organización.	Utilización de algún software para la gestión de los inventarios, establecimiento de rutas y herramienta de control. Algún uso para el código de barras o identificación por radiofrecuencia RFID.	Trabajo conjunto con aliados y al interior de la organización para mejorar calidad, costos y tiempos.
INCIPIENTE	Garantizar la entrega sin defectos.	El inventario y la disponibilidad del modo de transporte es la prioridad, sin indicadores asociados a procesos.	Procesos en su mayoría sin estandarizar, con especial atención a las operaciones de almacenamiento y distribución se realizan de acuerdo al personal o según indicación del líder. Sin coordinación con otros departamentos o entidades.	Seguimiento a vehículos con el celular, puestos de control o GPS. Poco aprovechamiento de la tecnología para garantizar las operaciones.	Los recursos se representan en bodegas o vehículos, el personal tiene limitada formación, sigue instrucciones.

Fuente. El autor

Tabla 11. Matriz de evaluación para la madurez de las variables internas

	COLABORACIÓN	VISIBILIDAD	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
PIONERO	Se comparte información en tiempo real. Se desarrollan planes estratégicos para operaciones globales con proveedores, clientes, así como con diferentes participantes de la cadena de suministro incluido antes de gobierno. El propósito es la garantía de calidad del producto, cumplimiento de los tiempos de entrega, costos de calidad y flexibilidad global.	Integración en tiempo real a varios niveles (*) con proveedores, clientes, así como con diferentes participantes de la cadena de suministro incluido antes de gobierno El propósito es Innovación y mejora de calidad en tiempo real a través de la red abierta que se ha construido. (*) proveedor del proveedor, cliente del cliente.	Crea conocimiento en tiempo real en diversas situaciones entre los participantes de la red. Búsqueda activa a nivel global de mantener y proteger el conocimiento. Las organizaciones tienen claridad sobre el capital intelectual (humano, estructural y relacional) que poseen.
ÓPTIMO	La colaboración se da al compartir planes operacionales regionales que permite anticiparse, tomar decisiones conjuntas y colaborativas. El propósito es lograr adquisiciones, alcanzar aperturas de nuevos centros de distribución, canales de distribución, planes de producción, plantas con la garantía de calidad del producto, cumplimiento de los tiempos de entrega, costos de calidad y flexibilidad regional.	Integración para nuevas opciones de suministro global, cuenta con diferentes nodos que operan coordinados con la red. Visibilidad con proveedores, clientes y otras plantas que manufacturan. Se comparte información del negocio para innovación conectada.	Creación de conocimiento es para intercambiarlo a través de la participación de los socios comerciales
ÍNTEGRO	La colaboración se da al compartir planes operacionales locales. El propósito es alcanzar mejores resultados en el plan de compras, plan de producción, plan de comercialización, plan de demanda y así tiempos de entrega, costos de calidad y flexibilidad local.	La visibilidad busca integrar información logística, mediante el establecimiento de relaciones entre socios comerciales. El propósito disminuir costos por el riesgo la integración es útil, oportuna, confiable y precisa. Participación con visibilidad a dos niveles, es decir varios proveedores y clientes con la empresa focal, conlleva a innovación por área.	Creación de conocimiento para el procesamiento inteligente. Es la base para el establecimiento de conexiones (redes), lo que hace necesario definir niveles de gobernabilidad.
IMPULSO	La colaboración se da al compartir datos maestros, Por ejemplo: perfiles de clientes útiles para personalización, precios, descuentos, contratos, ubicaciones tiendas. Se inicia integración de sistemas de información. El propósito es compartir características del producto, embalaje, personalización del producto para dar garantía de calidad del producto y flexibilidad.	Para alcanzar visibilidad se invierte en activos que permitan la relación entre socios comerciales para mayores oportunidades. Se empieza ganar confianza entre los participantes facilitando compartir información a dos niveles, participación de tres socios comerciales por ejemplo la empresa focal, un proveedor, un cliente.	El conocimiento es explícito, se reconoce y se crea a nivel individual y a través de algunas interacciones sociales de colaboración. Se comparte mediante información contextualizada. El intercambio de conocimiento se da a través de las relaciones comerciales.
INICIO	La colaboración se presenta a través de compartir información sobre el estado de algunos recursos/procesos. Estado de la orden, calidad, niveles de inventario (almacén - tránsito), tipo de productos, informes de ventas. El propósito de la empresa es agilizar su operación y ser flexible desde la operación.	Para alcanzar visibilidad se invierte en activos que permitan la relación entre socios comerciales para mayores oportunidades. Se gana confianza entre los participantes facilitando compartir información a un nivel. Solo entre dos socios comerciales por ejemplo la empresa focal y un proveedor o un cliente.	El conocimiento es informal y no se encuentra estructurado para las partes, pero permite emitir un juicio y es reconocido como tal, a través de los flujos de información.
INCIPIENTE	La información que se comparte se puede clasificar en transacciones; ejemplo: recepción de confirmación de correspondencia, confirmación de pagos pedidos u ordenes realizadas, compensaciones por motivos de calidad. El propósito es agilizar la operación de la empresa.	La visibilidad es de utilidad en la organización y para socios comerciales evitando errores de calidad (producto/servicio) especialmente en transacciones. El propósito es bajar los costos y agilizar la operación interna	El conocimiento es tácito, es decir puede ser por intuición, juicio, habilidad, experiencia, creencias. No hay conciencia de lo que se tiene.

Fuente. El autor

Respecto a los niveles de la matriz, se consideran los mismos seis manejados en las matrices anteriores, es decir: pionero, óptimo, íntegro, impulso, inicio e incipiente, donde los niveles inferiores de menor grado de madurez están representado en inicio e incipiente siendo el último el nivel más bajo y como líder se encuentra el nivel de pionero seguido del óptimo. Posteriormente, se construye la matriz que permite evaluar el grado de madurez de las variables contextuales, Tabla 12. Una vez se diseñaron las fuentes de recolección se completa la fase de preparatoria.

Con los diseños de guía de entrevista, matrices de madurez, autorización empresarial (Ver Anexo 3), se diseña el modelo preliminar conceptual para la investigación.

4.2 Trabajo de campo

Finalizada la fase preparatoria, se inicia la coordinación de citas para la recolección de la información; con los responsables del proceso de comercio exterior de las empresas participantes de la red. Inicialmente se consideran entrevistas de 1 hora para cada uno de los entrevistados, al final se alcanzan dieciséis horas de entrevista así como las matrices de madurez diligenciadas.

Para la recogida productiva de datos se considera la herramienta de Microsoft® OneNote 2016, dada la facilidad para realizar grabación y a la vez efectuar la toma de notas que permitió en el momento del análisis mayor facilidad y rapidez en la ubicación de la información. En paralelo y como respaldo, se graba con el modelo tradicional de grabadora tipo periodista.

4.3 Analítica – Modelo conceptual

Uno de los diseños fundamentales para esta etapa, se la atribuye a la validación del modelo conceptual de la investigación, Ilustración 4. En él se identifican etapas con las letras **a**, **b**, **c** y **d** que corresponden al desarrollo de los objetivos de la investigación. Se esquematiza la empresa y como se relaciona con las variables internas y contextuales que al analizar conllevan a la evaluación de como la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros favorece los procesos de comercio exterior de la empresa.

Las etapas **a** y **b** se desarrollan al interior de la organización en especial en el BPO. La etapa **a** busca la identificación de las áreas responsables, participación y como incide la calidad y la cadena de suministro en el proceso de comercio exterior al interior de la empresa. A través de la entrevista en profundidad se indaga con cada uno de los responsables como concibe la calidad, la cadena de suministros, así como la gestión de la calidad en la cadena de suministro. Y con el apoyo de las matrices de madurez el entrevistado identifica según su percepción del nivel del grado de madurez para su organización. Para caracterizar la organización respecto a la integración en la gestión de calidad en la cadena de suministro en los procesos de comercio exterior. En la etapa **b**, son consideradas las variables internas: colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento serán los elementos claves de análisis al considerar los procesos y actividades requeridos en las operaciones que se dan en el comercio exterior al interior de la empresa. Se realiza cruce entre las etapas a y b, considerando las variables (1) colaboración, (2) visibilidad y (3) gestión del conocimiento para facilitar la nomenclatura. En la Ilustración 4 son identificadas como ab1, ab2 y ab3.

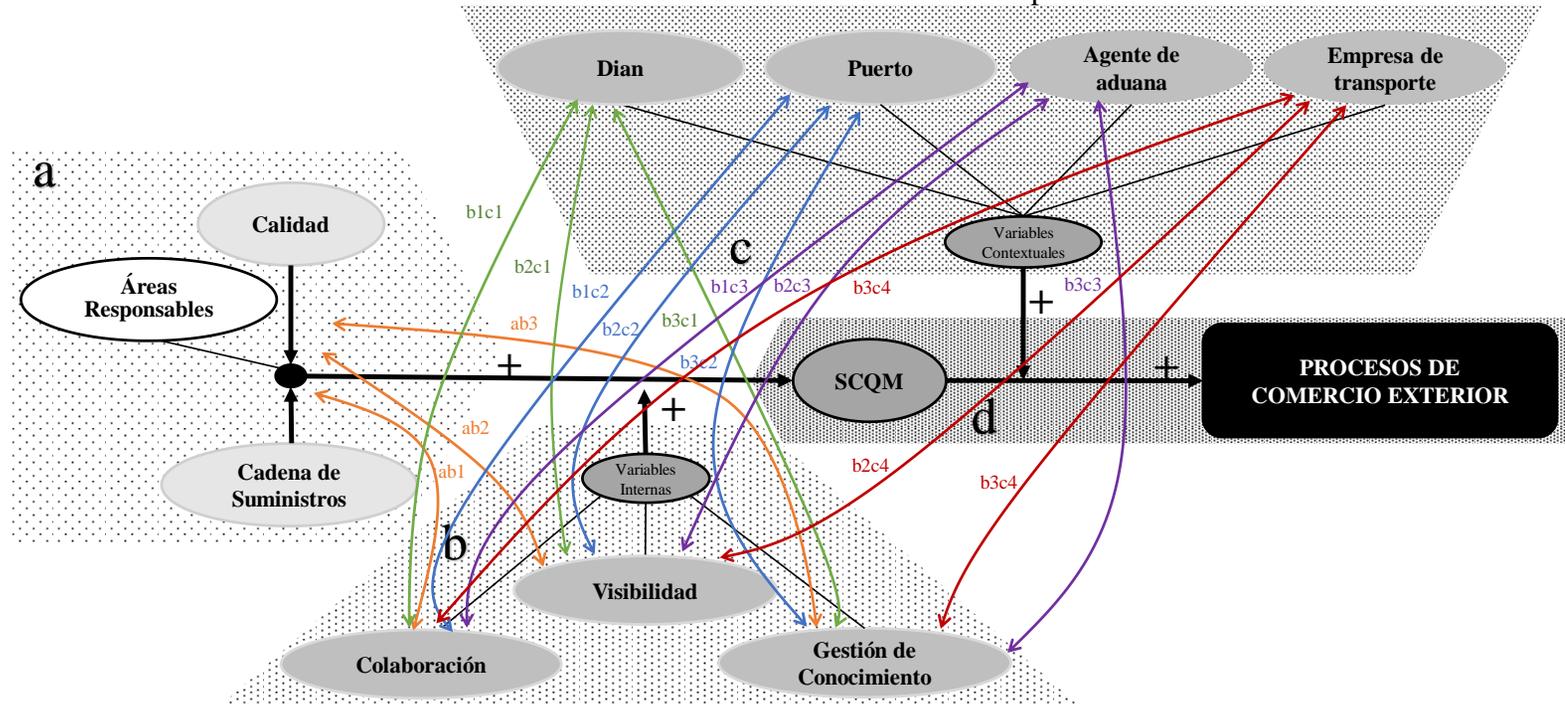
Tabla 12. Matriz de evaluación para la madurez de aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte

	ADUANA	PUERTO	AGENTE DE ADUANA	EMPRESA DE TRANSPORTE
PIONERO	<p>Lidera y se vincula a programas que conducen a la colaboración y asociación entre aduanas del mundo para facilitar el comercio exterior compartiendo información.</p> <p>Busca la integración a cadenas de suministro globales mediante la visibilidad de los datos comerciales de las empresas.</p>	<p>Servicios para cadenas de suministros globales a través de un modelo colaborativo. contribuyendo a la coordinación con los diferentes involucrados, no solo la comunidad portuaria.</p> <p>Permite el intercambio de información de manera oportuna y precisa, a través de la integración tecnológica.</p> <p>Facilita la operación de comunidad portuaria.</p> <p>Ajusta procedimientos para garantizar.</p> <p>Acuerdos con gobierno, empleados y administración para el bienestar y sostenibilidad de la comunidad.</p>	<p>Aunque no puede actuar a nivel global por la normatividad su amplio conocimiento permite actuar como asesor y consultor para el comercio exterior. (manejo de preferencias arancelarias, establecimiento de rutas, búsqueda de agentes en el exterior). Desarrollo de cooperación con otras aduanas e intermediarios para la debida diligencia y calidad de los datos, facilitando la comunicación a través de un sistema de información que garantiza la veracidad y exactitud de la misma.</p>	<p>Alto nivel colaborativo con sus socios comerciales, con desarrollo de prácticas estratégicas (liderazgo, comunicación y asociación, calidad, desarrollo talento humano). Gran preocupación por la sostenibilidad y capacidad para actuar globalmente. Promueven la integración y colaboración con proveedores de servicios cuyos sistemas están en otros modos, con clientes se integran.</p>
ÓPTIMO	<p>Promueve y participa en programas que conducen a la colaboración y asociación entre empresas público-privadas mediante el diseño de mecanismos que faciliten el comercio exterior garantizando la seguridad y cumplimiento de sus procesos.</p>	<p>Ofrece servicios de cadena de suministro, altamente coordinado con algunos miembros de la comunidad portuaria</p> <p>Cuenta con alianzas con puertos sustitutos para redireccionar buques y mitigar riesgos.</p> <p>Colaboración y visibilidad que facilita y agiliza los procesos y operación del mismo</p> <p>Facilita la presentación de documentos al gobierno.</p> <p>Tiene un único sistema de información en tiempo real.</p>	<p>Integral (agentes de aduana y almacenes generales de depósito) además de contar con alianzas que les permite ofrecer otras labores propias del comercio exterior (manipulación, transporte multimodal, embalaje, consolidación, cobertura de seguro, servicios de entrega)</p> <p>Colaboran y cooperan con otros agentes de aduana a través de asociaciones</p>	<p>Integrador que reúne los recursos, capacidades y tecnología de su propia organización y otras organizaciones para diseñar, construir y ejecutar soluciones integrales de la cadena de suministro. Las áreas funcionales no son silos, colaboran regularmente y los procesos están integrados con operadores logísticos externos.</p> <p>Sistema de información que integra a sus socios comerciales facilitando información en tiempo real.</p>
ÍNTEGRO	<p>Sistema de información robusto que soporta todas las operaciones del comercio exterior de manera unificada, permitiendo la trazabilidad de la carga a los usuarios. Normatividad ajustada a los estándares internacionales que permiten agilizar los procesos de</p>	<p>Puerto ofrece servicios de cadena de suministro, ha establecido alianzas con otros puertos a nivel mundial, sin inconvenientes para establecer rutas.</p> <p>La calidad para los usuarios es prioridad (servicios, comercial, operación)</p>	<p>Ofrece la posibilidad de prestar servicio en todo el territorio nacional de forma directa o a través de un intermediario, para modo aéreo, marítimo, terrestre. Cuenta con un sistema de información para gestionar la documentación de las operaciones. Facilita el desarrollo de nuevas</p>	<p>Cuenta con procesos y procedimientos bien definidos y entendidos para la prestación de servicios logísticos con prácticas de gestión y operaciones.</p> <p>Facilidad de integrarse a otros modos de transporte.</p>

	ADUANA	PUERTO	AGENTE DE ADUANA	EMPRESA DE TRANSPORTE
	comercio exterior, la eficiencia aduanera es prioridad, aunque le interpretación del funcionario es altamente influyente.	Procedimientos y procesos unificados y claramente definidos para los diferentes tipos de carga que manejan Permite la trazabilidad de la carga al interior de sus instalaciones Pertenece a asociaciones o cuenta con certificaciones (riesgos en la carga). Operación de cargue y descargue 24 horas	políticas y programas, como la automatización, operador económico autorizado (OEA)	Algunos problemas de colaboración a lo largo de la cadena de suministros donde ofrece los servicios adicionales de planificación y diseño logístico, control del tiempo de tránsito. Sistema de información para seguimiento a la carga
IMPULSO	Procesos establecidos y soportador en sistema de información Normatividad dispersa lo que dificulta la actuación y la uniformidad de criterios de los funcionarios. Poca eficiencia para la gestión aduanera.	Puerto ofrecer servicios portuarios, basados en las necesidades de la industria. Cuenta con servicios donde involucra a sus proveedores de servicios logísticos como socios estratégicos Capacidad de respuesta, flexibilidad Preocupación por las competencias del recurso humano. Preocupación por alcanzar mayor eficiencia de las autoridades portuarias.	Solo puede prestar servicio en una solo jurisdicción aduanera, pero actúa como intermediario para aquellas con autorización nacional.	Presta servicios en zonas de mayor concentración industrial de almacenamiento y transporte integrado además de alistamiento, embalaje, distribución, seguimiento y rastreo, cross-docking, empaque específico e incluso sistema de seguridad. Establece alianzas que permite responder a carga contenedorizada y distribuciones de última milla. Entrega información a su socio según sea requerida
INICIO	Procesos definidos pero el usuario debe realizar los registros en sistemas de información diferentes. (no unificado), generando duplicidad o violación a la norma por parte de los usuarios, dificultando el control por parte de las autoridades.	Ofrece servicios multifuncionales, compite en costos y con estándares de calidad, se basa en lo que ocurre a nivel local Algunos de sus procesos se encuentran estandarizados Desarrolla inversiones para agilizar operación	Solo puede prestar servicio en una solo jurisdicción aduanera.	Servicios de logística de entrada y salida de productos de sus socios comerciales. Su negocio lo base en activos ampliando de vehículos a bodegas.
INCIPIENTE	Procesos definidos, la gestión se realiza de forma manual en planillas que son posteriormente digitalizadas	Proporciona uno o pocos servicios de logística al interior del puerto. Su preocupación se base en la infraestructura	Solo puede prestar servicio en una solo jurisdicción aduanera. Representan a sus clientes en los trámites de comercio exterior incluso en los trámites como licencias, permisos y otros requisitos. Para el control no cuenta con un sistema de información especial y su capacidad para la trasmisión electrónica es insuficiente	Ofrece servicios de transporte, la operación es coordinada por el dueño de la mercancía. El negocio se basa en los activos que posee (vehículos) No cuenta con sistema de información. Usualmente operan en una sola zona.

Fuente. El autor

Ilustración 4. Desarrollo del Modelo Conceptual



Fuente. El autor

- ab1:** Relación entre calidad y cadena de suministro con colaboración
- ab2:** Relación entre calidad y cadena de suministro con visibilidad
- ab3:** Relación entre calidad y cadena de suministro con gestión de conocimiento

Considerando las relaciones con la entrevista en profundidad se indaga con cada uno de los responsables sobre las variables internas y como estas se relacionan desde calidad y cadena de suministro. Y con la matriz de madurez se identifica el nivel de percepción de cada entrevistado respecto al grado de madurez de cada una de las variables internas definidas.

En la etapa **c**, se analiza la correlación con la etapa **b** y **c**; es decir entre las variables (1) colaboración, (2) visibilidad y (3) gestión de conocimiento con las variables contextuales: (1) aduana para el caso de Colombia DIAN, (2) puerto, (3) agencia de aduana y (4) empresa de transporte terrestre de carga por carretera. En la Ilustración 4, se encuentran identificados los cruces considerando la nomenclatura (etapa, variable, etapa variable) que corresponde al grado de desarrollo de la variable contextual respecto a la variable interna, es decir:

- b1c1:** Nivel de colaboración de la Dian
- b2c1:** Nivel de visibilidad de la Dian
- b3c1:** Nivel de gestión del conocimiento de la Dian

- b1c2:** Nivel de colaboración del Puerto
- b2c2:** Nivel de visibilidad del Puerto
- b3c2:** Nivel de gestión del conocimiento del Puerto

- b1c3:** Nivel de colaboración del Agente de Aduana
- b2c3:** Nivel de visibilidad del Agente de Aduana
- b3c3:** Nivel de gestión del conocimiento del Agente de Aduana

- b1c4:** Nivel de colaboración de la empresa de transporte
- b2c4:** Nivel de visibilidad de la empresa de transporte
- b3c4:** Nivel de gestión del conocimiento de la empresa de transporte

En la etapa **d**, se analiza como el nivel de madurez de la integración de gestión de calidad en la cadena de suministro favorece la estructura del modelo en los procesos de comercio exterior, considerando las variables internas: colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, así como las variables contextuales: Dian, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.

4.4 Método - Estudio de caso único

Finalmente, el estudio de caso permite presentar el informe producto de la investigación donde se desarrolla cada uno de los objetivos planteados; tal como lo plantea (Yin, 2003) un estudio de caso corresponde a "una investigación empírica de un fenómeno contemporáneo con un contexto de la vida real, especialmente cuando las fronteras entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes", para este caso se busca evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro y los procesos de comercio exterior.

Al considerar las diferentes tipologías de estudio de caso (Rodríguez Et Al, 1999), la propuesta a desarrollar se abordará desde la perspectiva de estudio de caso único, donde se analizará una organización, departamentos involucrados y el entorno frente a los procesos de comercio exterior considerando las variables colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento. El estudio de caso será presentado con un contexto inicial que permita ubicar y comprender las características de la empresa y los demás participantes del proyecto, posteriormente se presentarán uno a uno objetivos y hallazgos para cada uno para finalmente cerrar con las conclusiones, recomendaciones y limitaciones.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

Con el propósito de presentar el alcance de los resultados propuestos, en este apartado se describe a través de numerales independientes los objetivos propuestos uno a uno.

5.1 Caracterización del estado actual de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros, para los procesos de comercio exterior.

La caracterización de la gestión de calidad con la gestión de la cadena de suministro comprende la interacción de varias organizaciones y entidades del gobierno que conllevan a la gestión de calidad en la cadena de suministro y se detallan a continuación.

Empresa objeto del proyecto

La empresa pertenece a uno de los conglomerados empresariales más representativos del Valle del Cauca y del país, según el diario El País de la ciudad de Cali en el estudio “500 empresas + exitosas del Valle” realizado con cierre al 2017, la empresa de análisis se encuentra entre las 50 empresas más exitosas, índice calculado con base en los ingresos, ganancias, posesión de activos, patrimonio y deuda. (El País, 2018). Debido a una fusión recientemente, se encuentra en proceso de certificación en ISO 9001:2015 meta a cumplir para el 2019.

Se especializa en el diseño, producción y distribución de empaques para el consumidor final, la industria y el comercio. Para administrar las actividades diarias del negocio, como la contabilidad, el abastecimiento y la fabricación cuenta con un planificador de recursos empresariales ERP ORACLE®, planificador que permite la unificación de sistemas y software que definen una variedad de procesos de negocios y habilitan el flujo de datos entre ellos. Al recopilar los datos compartidos por una organización desde diversas fuentes, se elimina la duplicación de datos y se proporciona la integridad de la información (Oracle, 2018). Cuenta con plantas de producción en Chile, Colombia, El Salvador, México y Perú.

Dada la presencia de proveedores y clientes en otros países cobra relevancia para sus operaciones, ser “Operador Económico Autorizado (OEA), en Colombia es una autorización que otorga la dirección de impuestos y aduanas nacionales (DIAN) a las empresas involucradas en operaciones de comercio exterior que muestran el cumplimiento de requerimientos de seguridad en la cadena logística internacional. A nivel mundial el OEA se ha convertido en una ventaja competitiva, ya que representa beneficios reales otorgados por las aduanas y concede un reconocimiento a las buenas prácticas de la organización” (Anzola Burgos, 2016). La empresa se encuentra certificada como OEA para el proceso de exportaciones y con la meta para el 2019 de alcanzar la certificación OEA para el proceso de importaciones. En México, se encuentra certificada bajo el programa de Nuevo Esquema de Empresa Certificada NEED, que busca fortalecer la seguridad en la cadena logística del comercio exterior a través del cumplimiento en temas fiscales, aduaneros y de seguridad; este certificado les permite con las exportaciones a Estados Unidos facilidad en el paso de frontera sin generar ningún retraso.

Para el proceso de abastecimiento la empresa realiza solo las negociaciones estratégicas, es decir todas las asociadas al objeto del negocio definiendo proveedores, precios, términos de comercio internacional (INCOTERM) e incluso en algunos casos negocia el modo de transporte internacional. Para aquellas negociaciones no estratégicas (servicios generales, casino, papelería, hoteles, tiquetes, transporte, importaciones, exportaciones, etc.) realiza la externalización de procesos de negocios o Business Process Outsourcing (BPO), con un aliado de negocio que cuenta con un mayor conocimiento técnico en la negociación de los diversos servicios.

Los procesos de comercio exterior en el abastecimiento incluyen el traslado de la mercancía que va desde los procesos portuarios, desaduanización y movilización de la carga hasta la planta o depósito según programación y cierre con la entrega del contenedor vacío. En la distribución a los clientes en el exterior, los servicios son contratados desde el centro de distribución de exportaciones hasta ponerlos a disposición del importador, según término INCOTERM negociado. En las importaciones o exportaciones se pueden presentar movimientos de carga en diferentes modos de transporte aéreo, marítimo o terrestre, en el estudio se considera el transporte marítimo para la ruta internacional y terrestre por carretera considerada por la empresa como la última milla al trayecto desde el puerto a la planta o viceversa.

Aliado de negocio BPO

El BPO o aliado de negocio, igual que su cliente soporta las actividades diarias del negocio en el ERP ORACLE®. En los procesos de comercio exterior, el BPO centra sus servicios en:

- Procesos de logística para aquellos productos o servicios no estratégicos (selección de proveedores, negociaciones, adquisiciones);
- Administración del comercio exterior a través de la gestión y asesoría en las operaciones de abastecimiento y distribución, con aduanas, transportes (marítimos, aéreos y terrestres) y zonas primarias (aeropuertos, fronteras y puertos) según el requerimiento de la empresa. Es decir, ofrece el servicio completo desde origen (planta del proveedor de cliente/cliente) a destino (cliente/cliente de cliente). Realiza las subcontrataciones necesarias para la movilización de la carga que incluye la coordinación de agente de carga, naviera, operadores portuarios, empresas transportadoras, etc. En caso de no tener presencia en alguna zona primaria o capacidad para cubrir el servicio efectúa los trámites aduaneros a través de un agente de aduanas que previamente ha negociado.
Servicios de administración de contratos a empresas externas no pertenecientes al grupo empresarial.

La negociación de la categoría de transporte terrestre por carretera se realiza cada dos años con algunos ajustes anuales según los indicadores económicos como el índice de Precios al Transportador (IPT) y salario mínimo, a partir de estos resultados se evalúa y establecen las nuevas tarifas, en algunos casos los transportadores manifiestan y justifican que requieren ajustes en alguna ruta, se revisa y se acuerda. El proceso inicial incluye una licitación formal, donde se realiza la invitación a los proveedores antiguos y aquellos que se considera pueden atender los movimientos de carga del cliente; en todo el proceso de selección participa el cliente. El BPO negocia entre 3 o

4 transportadores para no afectar el servicio por algún tema de colocación de vehículo (disponibilidad de vehículo cuando sea requerido por el cliente). Aunque el cliente participa en el proceso de selección del proveedor la asignación es realizada en un 100% por el BPO.

Para garantizar el control desde el punto de vista gestión de los procesos el BPO, cuenta con sistemas de información que permiten la trazabilidad de la operación, conexión con autoridades aduaneras, seguimiento transaccional a las facturas, así como un sistema de gestión documental y desarrollos para medir el desempeño a nivel operativo.

Agente de aduanas

Con 50 años de operación en Colombia y clasificación nivel 1, dada por la aduana en Colombia, es decir, autorización para prestar el servicio a los procesos de comercio exterior en todo el territorio aduanero, soporta la operación del BPO cuando es requerido. Presenta organización en sus procesos y gestión, con profesionalización del personal y alianzas para complementar la red de comercio exterior con agente de carga y naviera.

Cuenta con presencia en fronteras, puertos y aeropuertos del país, con sucursales distribuidas en ciudades como: Apartadó, Barranquilla, Bogotá, Buenaventura, Cali, Cartagena, Cúcuta, Medellín, para un total de 14 ciudades, todas propias ninguna subcontratada.

Comprometida con la importancia de las operaciones y seguridad en sus procesos, cuenta con certificados en los sistemas de gestión de Calidad ISO9001:2015, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS ISO18001, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo ISO45001, Gestión del Riesgo ISO31000, Gestión ambiental de Calidad ISO14001, además de certificación en Business Alliance for Secure Commerce (BASC) alianza empresarial internacional, creada para promover el comercio internacional seguro en cooperación con gobiernos y organizaciones internacionales.

Para dar cumplimiento con el Artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, establecido por el congreso de Colombia que establece "Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado que para cumplir sus fines misionales a en el desarrollo de sus actividades posea, fabrique, ensamble, comercialice, contrate, o administre flotas de vehículos automotores a no automotores superiores a diez (10) unidades, o contrate o administre personal de conductores, contribuirán al objeto de la presente Ley", el agente de aduana ha desarrollado el Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Respecto a los sistemas de información para soportar el negocio cuenta con un sistema de gestión administrativo y un sistema de gestión operativa donde se soportan las operaciones de comercio exterior (importaciones y exportaciones) y que transmiten la información a la Aduana a través de EDI.

Empresa de transporte de carga por carretera

Con más de 70 años en el mercado de experiencia, actualmente consolidado como un grupo empresarial ofrece soluciones logísticas de agente de carga: almacenamiento, distribución, desconsolidación y manejo de inventarios y transporte: nacional, de exportaciones e importaciones,

andino (Colombia, Venezuela y Ecuador). Se encuentra autorizado por el Ministerio de Transporte para operar a nivel nacional, lo que le permite movimiento de carga por los puertos de la Costa Atlántica y Pacífico, especializada y granel líquido. Presencia Cartagena, Barranquilla, Santa Marta, Manizales, Bogotá, Cali, Buenaventura, Ipiales, entre otras. Con más de 10000 operaciones mes y un 15% de vehículos propios incluyendo oficinas en Ecuador y Venezuela

Para las operaciones de comercio exterior cuenta con habilitación de tránsito aduanero (DTA) es decir autorización de la DIAN para trasladar mercancías objeto de reembarque que se encuentra en un depósito temporal o centro de distribución logística internacional ubicado en jurisdicción aduanera diferente a la del lugar por donde saldrá la mercancía hacia otro país (DIAN, 2018), certificado BASC, certificado en el Programa de Verificación a Proveedores (PVP) que permite evaluar el desempeño y cumplimiento de los requisitos que en materia de seguridad que se establecen con los actores de la Cadena de Suministro, participación voluntaria en los programas Responsabilidad Integral® iniciativa de la industria química global para hacer una mayor contribución al desarrollo sostenible a través de un mejor desempeño en la protección de las personas y el ambiente, la ampliación de las oportunidades económicas, el desarrollo de tecnologías innovadoras y otras soluciones a los problemas sociales, trabajo conjunto con el Consejo Colombiano de Seguridad para garantizar la seguridad integral y salud ocupacional de sus colaboradores.

Para el desarrollo de su operación cuenta con el ERP SAP® que soporta todas las operaciones de la organización desde hace un año y las de su grupo empresarial.

Dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN

Entidad adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, es la entidad encargada de garantizar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, aduaneras y cambiarias en Colombia. Facilita las operaciones de comercio nacional e internacional, se encuentra certificada en ISO 9001:2015. Se constituyó como Unidad Administrativa Especial, mediante Decreto 2117 de 1992. (DIAN, 2018)

Para la realización de las operaciones de comercio exterior, la aduana se soporta con diferentes sistemas de información:

- La Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) es la principal herramienta de facilitación del comercio del país, a través de la cual se canalizan trámites de comercio exterior de usuarios vinculados a 21 entidades del Estado con el fin de intercambiar información, eliminar redundancia de procedimientos, implementar controles eficientes y promover actuaciones administrativas transparentes. Para los procesos de análisis, permite la presentación ante antinarcóticos quien decide sobre inspección, solicitud de vistos buenos, así como la solicitud de licencias o registros de importación. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo , 2014)
- El sistema de información y gestión aduanera (SYGA) es la herramienta para los procesos de importaciones fundamentalmente para la obtención de la declaración de importación; la liquidación de impuestos e impresión para pago; solicitud de la selectividad para inspección o levante automático. Igualmente. Módulo de recepción.

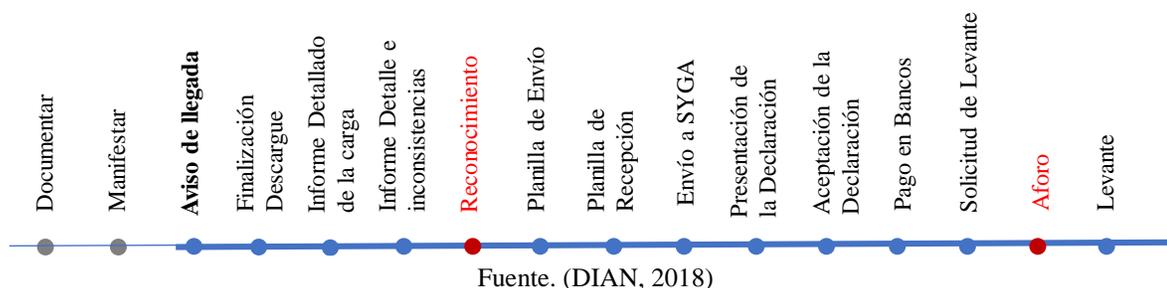
- Modelo Único de Ingreso, Servicio y Control Automatizado (MUISCA) es la herramienta donde se registran los documentos de exportaciones, declaraciones juradas de origen y criterios de origen. Cuenta con un desarrollo que se conecta con SYGA que es el módulo de transporte, de esta manera el transportador internacional hace el traslado de la carga a los depósitos y zonas primarias. También se maneja los contratos por importación de tecnología.

Una de las preocupaciones de la DIAN, además de trabajar por unificar la información a través de un sistema de información es mejorar los procesos de comercio exterior. Para lo cual este año, realizó estudio de tiempos de despacho; donde plantea la participación de 10 actores y un total de 97 actividades. Presenta el proceso de importación desde el momento de aviso de llegada del buque hasta el levante de la mercancía, se especifica en Gráfico 4 los puntos de medición.

Arroja como resultados considerando carga en contenedores y el puerto de Buenaventura:

- Declaraciones de importación anticipadas con entrega en depósito del terminal;
 - Sin permanencia en el depósito 2,5 días
 - Con permanencia en depósito 4,7 días.
- Declaraciones de importación anticipadas con entrega en lugar de arribo 3,7 días
- Declaraciones de importación Inicial con entrega en lugar de arribo 4,2 días

Gráfico 4. Puntos de medición proceso de importación

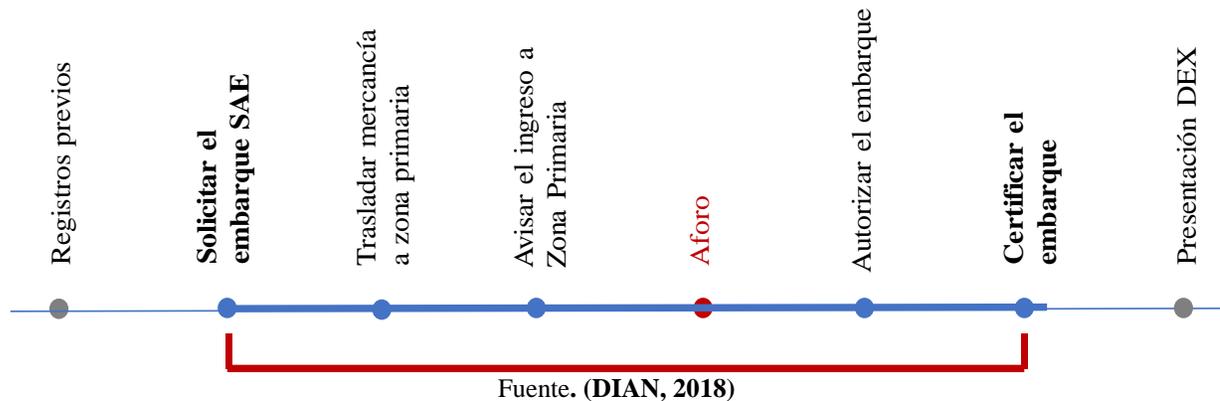


- Declaraciones de importación Inicial con entrega en depósito del terminal
 - Sin permanencia en el depósito 4,3 días
 - Con permanencia en depósito 9,6 días.

Igualmente presenta el proceso de exportaciones. Es analizado desde el momento en que se realiza la solicitud de autorización (SAE) embarque hasta que se certifica el embarque, en la Gráfico 5 se pueden identificar los puntos de medición, para este caso la participación de 10 actores y un total de 70 actividades. Para las exportaciones el resultado es de 6,5 días.

Arroja como resultados considerando carga en contenedores y el puerto de Buenaventura:

Gráfico 5. Puntos de medición proceso de exportación



Fuente. (DIAN, 2018)

Además de manifestar preocupación por el manejo de la información, los tiempos de operación la participación en el comercio mundial llevó a Colombia como país miembro de la Organización Mundial de Aduanas (OMA), firmar carta de adhesión al Marco Normativo para Asegurar y Facilitar el Comercio Global en el año 2008, frente a la necesidad de armonizar un régimen comercial más seguro, facilitar el comercio mundial y dar un nuevo enfoque de trabajo y asociación entre Aduanas y Empresas. Es así como la Unidad Administrativa Especial DIAN, la Policía Nacional de Colombia, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) conforman las autoridades de control para OEA.

Puerto

La zona primaria considerada corresponde a uno de los terminales marítimos ubicados sobre el pacífico colombiano con posibilidad de movilizar carga contenedorizada, moviliza el 90% de carga de exportaciones marítimas de la empresa focal y gestionada por el BPO. Cuenta con sistema de gestión integrados de calidad, BASC y el código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias adoptado por la Organización Marítima Internacional, International Ship and Port Security (ISPS), además de certificación ISO9001 e ISO28000 y en proceso de implementación de Gestión Integral de Riesgos, (GIRO).

5.1.1 Caracterización del proceso de comercio exterior

Proceso de importación (abastecimiento)

El proceso de abastecimiento inicia con el plan de requerimiento de materiales donde se consideran decisiones de compra, la lista de materiales y la planificación de estas. Una vez se identifica la necesidad de compra por parte de la empresa focal, es necesario dar claridad sobre los requisitos, acuerdos comerciales, restricciones que pueda tener la mercancía antes de ingresar al país. Si se trata de un producto de compra regular este ya cuenta con una ficha técnica que incluye los requisitos a considerar en el momento de colocar la orden de compra al proveedor. (Ver Ilustración 5).

Una vez se envía al proveedor la orden de compra es registrada en Oracle por la empresa focal y el personal del BPO, quien hace seguimiento a las órdenes de compra, inicia su gestión y contacta al proveedor del cliente, para dar instrucciones sobre los requisitos documentales antes de embarcar la mercancía, considerando los diferentes acuerdos comerciales, certificados de origen o los vistos buenos necesarios para desaduanizar la carga, asimismo se comparten detalles dados por el proveedor sobre la producción de la mercancía, tiempos, fecha de embarque y fecha aproximada de recibo de la mercancía.

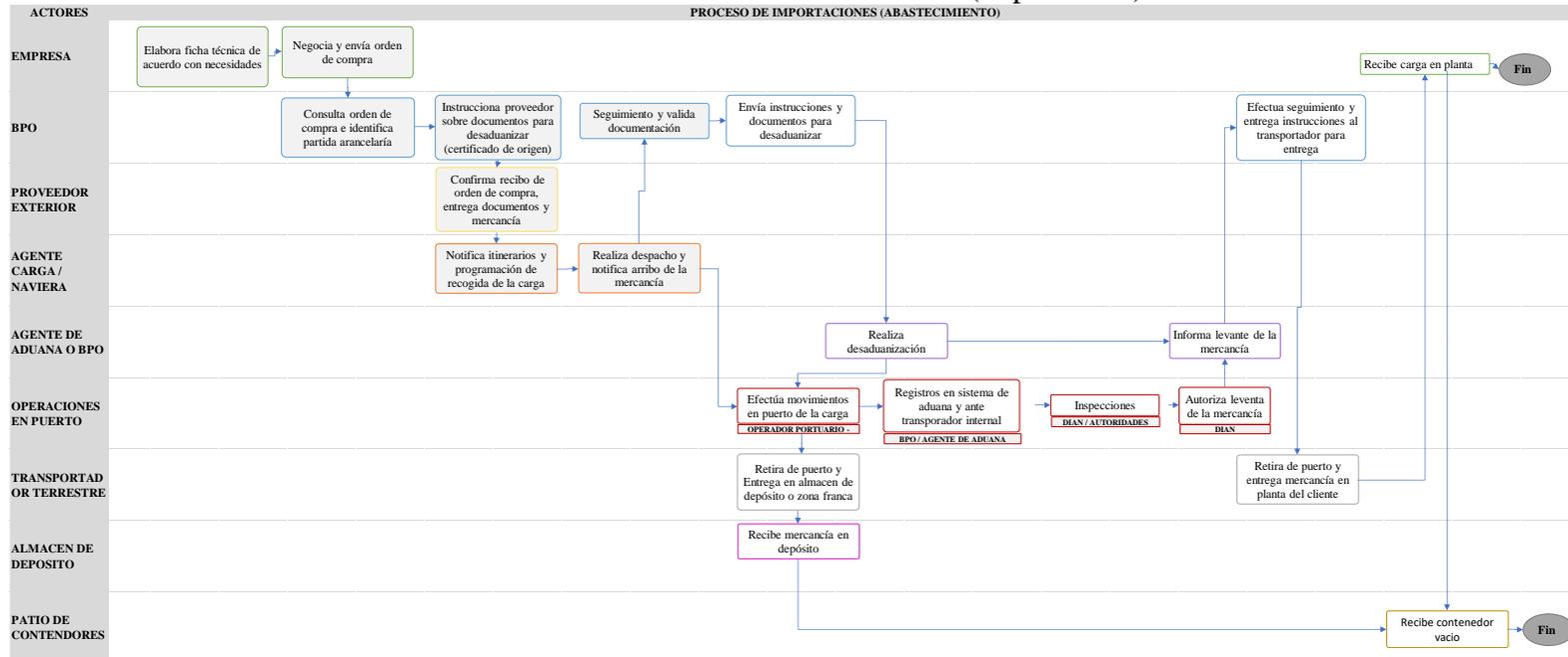
Con esta información, se realizan los primeros registros en Tracking Web, plataforma desarrollada por el área de tecnología del BPO, que permite el registro y seguimiento de cada orden para el BPO (momento de embarque en origen, llegada del buque, realización de pre inspección, autorización de desaduanización por parte de DIAN, salida de la carga del puerto, llegada a destino, entrega de contenedor vacío, entre otros) y al cliente (empresa focal), mediante consultas puede conocer sobre el estado de la orden. El BPO, por una interface migra al sistema de información TLM Soluciones de Información, donde se administran y controlan las diferentes operaciones de comercio exterior, este sistema de información cuenta con módulos (SIUX, SEUX, SISPV) para realizar las operaciones de comercio exterior y mediante conexión EDI transmite información con la DIAN al Sistema Informático y de Gestión Aduanera SYGA, donde reporta las operaciones de comercio exterior hasta la desaduanización. Completada la documentación necesaria, se envía para la desaduanización o retiro de la mercancía las instrucciones y documentos que soportan el proceso en puerto; según el sitio de arribo de la mercancía el proceso se realiza directamente con el departamento de comercio exterior o contacta una agencia de aduanas preseleccionada.

En puerto, se pueden presentar dos situaciones; si se realiza la desaduanización en puerto, se inician las actuaciones y coordinaciones aduaneras ante agente de aduana (si es necesario), agente de carga, navieras, operador portuario, pre inspección, autoridades, Dian, almacén de depósito y transportador terrestre para el retiro y traslado de la mercancía a planta; o si la mercancía va a ser trasladada a una zona franca se retira previa coordinación con el almacén de depósito y finalmente se realiza la entrega del contenedor vacío a patio de contenedores haciendo cierre con el pago de la compra. Si el proceso en puerto es realizado por el agente aduanero, este debe registrar en Tracking Web los registros a medida que se avanza en el proceso, una vez recibe la carga el transportador este debe realizar la gestión de registro en la misma plataforma, la cual la efectúa el controlador de tráfico quien maneja la carga desde que se recibe la carga hasta destino final, según la ubicación de la carga esta puede ser gestionada por varios controladores a través de los puestos de control y GPS de los vehículos.

Se vio anteriormente como es registrado y controlada la operación de abastecimiento, para soportar la operación es necesario otros sistemas de información ALFRESCO, que garantiza el adecuado manejo de las facturas desde la radicación incluyendo la digitalización, aprobación y posterior pago; este permite asociar los diferentes costos y gastos, para así determinar el costo real de cada importación o exportación; permitiendo el cierre de la operación. Y el sistema de información DARUMA el cual consolida toda la gestión documental de la empresa (procedimientos, procesos,

instructivos, indicadores). Sistemas que apoyan la operación y que no se encuentran integrados con el ERP.

Ilustración 5. Proceso de abastecimiento (importación)



Fuente. El autor con información de entrevistas

Proceso de exportaciones (distribución internacional)

La empresa focal de acuerdo con los pronósticos de venta, la gestión comercial en el exterior y los pedidos recibidos por parte de los clientes realiza la planeación de producción. Si se trata de un despacho a un nuevo destino se planifica con el BPO quien da claridad sobre los requisitos frente a la norma, beneficios de acuerdos comerciales, restricciones que pueda tener la mercancía antes de salir del país o ingresar al nuevo destino. Con los compromisos de entrega identifica la necesidad de despachar una exportación, Ilustración 6, esta es registrada en ORACLE®, cuando el personal de BPO realiza seguimiento; elabora reserva de cupo en buque, notifica fecha de zarpe de la motonave a empresa focal e inicia la coordinación para el despacho a puerto de exportación; iniciando al tiempo el registro en Tracking Web, que permite el registro y seguimiento de cada orden para el BPO (retiro de contenedor vacío, vehículo dispuesto para cargue, inicio del cargue, fin del cargue, cierre del contenedor, salida a ruta, llegada a ciudad puerto, ingreso a puerto, inicio de inspección antinarcóticos, nuevos sellos, contenedor listo en zona de exportaciones, contenedor en buque, carga en puerto destino) mientras tanto la empresa focal elabora instrucciones de envío y lista de empaque que posteriormente entrega la carga al centro de distribución de exportaciones, donde recoge la empresa de transporte a quien BPO haya asignado mediante notificación a través de correo electrónico o WhatsApp la necesidad del servicio, este servicio requiere en promedio tres días para la operación; uno para el retiro del contenedor vacío, uno para el cargue y otro para el traslado y entrega a puerto.

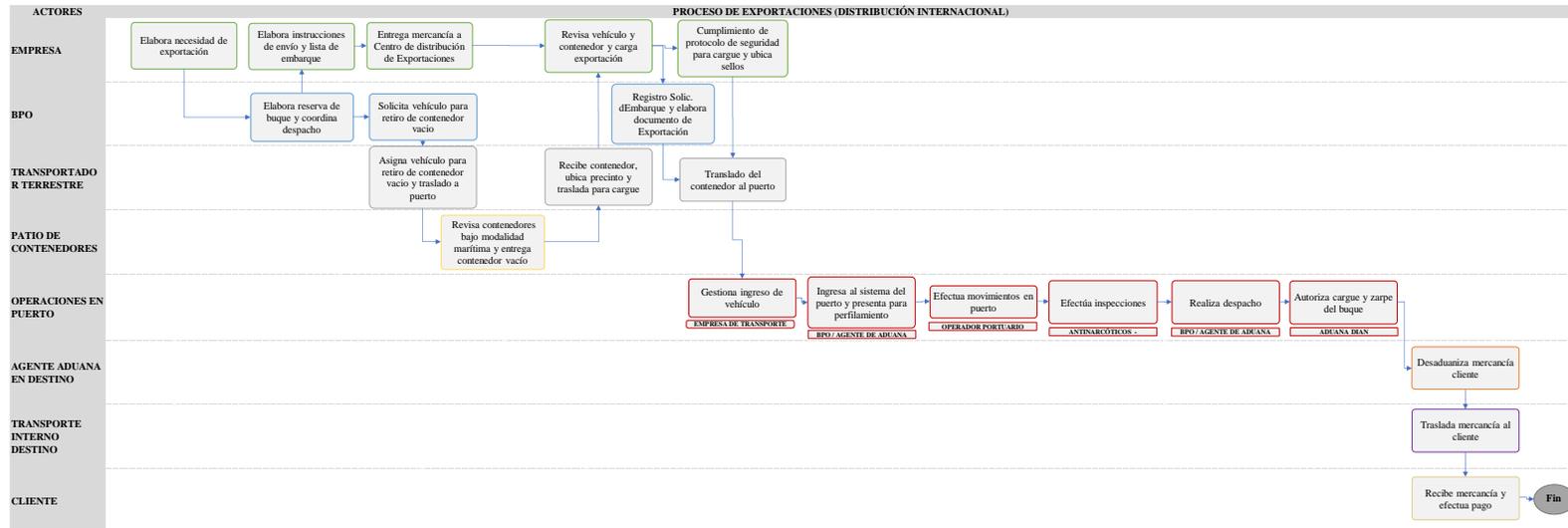
A su vez, el BPO se conecta con el sistema de información TLM, en el cual se administran y controlan las diferentes operaciones para el caso de abastecimiento con el módulo SEUX y una vez realizadas y confirmadas mediante conexión EDI transmite información a la DIAN al Sistema Informático MUISCA.

La coordinación por parte del BPO incluye la solicitud del vehículo para el retiro del contenedor vacío, hacia una de las empresas de transportes que haya sido seleccionada para la ruta requerida y concedora del proceso estándar de operación (SOP), que incluye requerimiento de los vehículos, formación del personal que hará parte de la operación, cumplimiento de las obligaciones operativas, equipos de seguridad y cada uno de los pormenores necesarios para la operación por parte del transportador de carga terrestre por carretera.

La empresa de transporte realiza la asignación de conductor y de vehículo para el traslado de la mercancía a puerto acorde con las necesidades del cliente, realizando primero el retiro del contenedor vacío en el patio de contenedores según instrucción dada, previa instalación de sello de seguridad antes de iniciar el traslado a centro de distribución de exportaciones.

Ya en el centro de distribución, el responsable del despacho y seguridad de la empresa realiza la inspección al vehículo y al contenedor antes de iniciar el proceso de cargue. Una vez finaliza se inicia el cargue y con el cumplimiento de cada una de las medidas de seguridad se realiza cierre al contenedor y se ubica precinto (sello de seguridad para cierre del contenedor tipo botella). Mientras tanto el BPO realiza registro de embarque y elabora el Documento de Exportación (DEX), estos documentos son entregados entre otros al conductor quien se dirige al puerto.

Ilustración 6. Proceso de exportación (distribución internacional)



Fuente. El autor con información de entrevistas

Ya en puerto la empresa de transporte gestiona el ingreso del vehículo con la carga, mientras el BPO ingresa información al sistema del puerto y presenta carga para perfilamiento por parte de la autoridad. Aquí la autoridad puede determinar inspección física (Actuación realizada por las autoridades competentes, con el fin de determinar a partir del reconocimiento de la mercancía, su naturaleza, origen, estado, cantidad, valor, clasificación arancelaria, tributos aduaneros aplicables, régimen aduanero y tratamiento tributario), inspección física no intrusiva (Operación de control realizada por las autoridades con el fin de determinar la naturaleza, el estado, el número de bultos, el volumen, el peso y demás características de las mercancías, la carga, los medios o unidades de carga o los embalajes; mediante sistemas de alta tecnología que permitan visualizar estos aspectos a través de imágenes, sin perjuicio de la facultad de realizar inspección física cuando las circunstancias lo ameriten), documental o dar embarque directo; según sea necesario se realiza el movimiento de la carga por parte del operador portuario al sitio de la inspección o zona de exportaciones. La autoridad competente realiza las validaciones correspondientes y da aval para dar continuidad al proceso, posteriormente el BPO realiza el despacho entregando carga a agente de carga y embarcador, por último, la autoridad aduanera permite el cargue y zarpe del buque.

Ya en destino y según término INCOTERM negociado se realiza la desaduanización en destino por parte de agente de aduana, se traslada la mercancía a punto acordado para hasta recibir el pago por la venta. El BPO está en contacto con el cliente, hasta el momento en que este confirma el recibo de esta, una vez confirma notifica a la empresa focal quien procede al cobro de la factura, legalización de divisas o validación de transferencia.

Una vez realizada una contextualización sobre los participantes y los procesos de análisis de la investigación, se procede a desarrollar cada uno de los objetivos planteados.

5.1.2 Caracterización de la integración de la gestión de calidad y la gestión de la cadena de suministros

Una vez caracterizado los procesos de comercio exterior se aborda la caracterización actual de la integración de la gestión de calidad y gestión de cadena de suministros en SCQM para los procesos de comercio exterior, para ello fue necesario determinar el nivel en que se encuentra la gestión de calidad en la organización, así como el nivel de la gestión en la cadena de suministros de todos los participantes en la red para los procesos de comercio exterior.

Es fundamental dar claridad sobre las consideraciones que se tuvieron en el análisis, corresponde al movimiento de carga de importaciones y exportaciones en modo marítimo en contenedores completos por el puerto de Buenaventura, debido a que el movimiento del comercio exterior es en un 90% por este puerto.

De acuerdo con lo planteado en la metodología, en esta etapa se obtiene la información con las herramientas propuestas (matrices de madurez y entrevista), se analiza la gestión de calidad desde la perspectiva de cada uno de los involucrados, a partir de ésta se conceptualiza y evalúa el nivel de madurez de la gestión de calidad. Para la gestión de cadena de abastecimiento e integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, se presentará de manera unificada la

conceptualización y el nivel de madurez en que se encuentran. Se plantea de forma integrada dada la misma concepción que de ella se tiene “una red de suministro-producto-distribución donde proveedores, fabricantes y distribuidores se encuentran interdependientes de los aspectos de estrategia, recursos, capacidad e información y pueden tener un gran impacto no solo en los individuos, sino también sobre las organizaciones y la economía de toda la sociedad”. (Zenga & Xiaoa, 2014); una verdadera red de suministros requiere la integración que se dé entre cada uno de los participantes, no solo los seleccionados por la organización sino aquellos necesarios y definidos para el comercio internacional, es colaborar a través de la facilitación y la visibilidad que lleven a la creación del conocimiento.

En esta etapa se obtuvo información de manera indirecta de la empresa focal a través de la interacción con el BPO, quien es parte de la misma organización; participaron la dirección de servicios logísticos, gerencia de servicios logísticos, dos analistas uno comercio exterior y el negociador de proveedores para el comercio exterior; quienes aportaron en el proceso de forma individual tanto en la realización de las entrevistas como en el diligenciamiento de las matrices de madurez. Por parte del agente de aduanas el proceso fue apoyado por la gerencia general, en la etapa de matrices de madurez se contó con la profesional que atiende los requerimientos del BPO, en la empresa de transporte la gerencia general y la ejecutiva in house de la empresa focal participaron de forma independiente en la etapa de entrevista, pero las matrices de madurez son diligenciadas por parte de la gerencia general. En el puerto acogió la cita la dirección de servicio al cliente y la profesional responsable de calidad y en la aduana se contó con el apoyo de dos funcionarios de operaciones Operador Económico Autorizado (OEA) y un funcionario de orientación de aduanas quienes atendieron la entrevista de forma grupal, pero diligenciaron las matrices de forma individual.

5.1.2.1 Gestión de calidad

Aliado de negocio (BPO) y la gestión de calidad

El aliado de negocio es la empresa que facilita la realización de la investigación al proporcionar el personal y los espacios para la realización de las entrevistas, también la consecución de citas con los proveedores asociados.

Las entrevistas se llevan a cabo de manera individual. Cada uno de los encuentros fue coordinado previamente; al inicio de cada sesión se comparte el propósito de este, siempre se sintió un ambiente cómodo y de disposición total.

Los entrevistados desde su rol fundamentan sus respuestas basados en los procesos y procedimientos que se encuentran claramente documentados, describen los controles y al interactuar con el personal es de dominio las responsabilidades de su rol, así como los indicadores. La realización de auditorías periódicas (internas y de los entes de control) son elementos que tienen claros como garantía del éxito en la operación además de considerarlas una carta de presentación para sus clientes.

Con la Dirección, se inicia la conversación compartiendo los procesos que se realizan, manifiesta que negocian todos los proveedores de comercio exterior a nivel global y a nivel local para cada

país según la necesidad. En este grupo se encuentran transportadores, agentes de aduanas, operadores logísticos, puertos, agentes de carga. En el caso del transporte terrestre local es para cada país y una vez se negocia se socializa con el cliente las condiciones y el cliente usa el servicio, el servicio debe ser evaluado anualmente no solo por el BPO sino también por la empresa focal. Presta el servicio al comercio exterior que corresponde a toda la gestión aduanera considerando el proceso documental y seguimiento físico de la carga.

Al iniciar las entrevistas el primer tema en abordar siempre fue calidad, frente al cual se considera como primer referente: los certificados de calidad que se soportan en todos los procesos y procedimientos; la mitigación de los riesgos por proceso que se controlan a través de la Quality Audit Sheet (QAS) herramienta que permite mitigar los riesgos y facilita el control de los procedimientos con indicadores de gestión, también se diligencian las no conformidades en el sistema de gestión de calidad. Las matrices de riesgo son consideradas como uno de los desarrollos más exitosos y que da tranquilidad frente a las diferentes actuaciones en el comercio exterior, en ella además de identificar el riesgo, se evalúa el impacto y define el actuar. Generalmente un riesgo nuevo está asociado a la aparición de una nueva norma o modificación de esta.

Como en los procesos de comercio exterior hay una alta participación de asociados, en el momento de realizar alguna negociación (cliente o proveedor) se establecen los estándares de operación (SOP) definidos en los procesos con clientes y proveedores, allí se encuentran las obligaciones operativas y se da claridad sobre los acuerdos de nivel de servicio (ANS). Para garantizar el cumplimiento de los protocolos establecidos, existen auditorías a los puestos de trabajo, se realizan al menos dos veces al año, los resultados van a la matriz de desempeño de cada colaborador, afectando el indicador de cumplimiento del procedimiento.

Para velar por el buen desempeño de cada colaborador además de contar con el cumplimiento de los procedimientos asignados, la empresa hace un año implementó una herramienta que mide la productividad diaria de cada uno de los colaboradores; permitiendo evaluar no solo el desempeño individual sino grupal y tomar acciones frente a posibles cuellos de botella que se empiecen a identificar en la operación o desbalances entre los colaboradores que se encuentran en un mismo nivel donde probablemente se esté presentando por falta de formación o claridad en sus responsabilidades; “las personas a veces se sienten vigiladas, aún estamos en proceso de adaptarnos; pero nos ha permitido reaccionar de forma oportuna y evitar riesgos en la operación”.

Dado que los riesgos pueden ser externos y se pueden presentar por situaciones operativas y físicas, a través de la compañía de seguros se establecen pólizas de seguros. Para buscar el aseguramiento de la confidencialidad e integridad de la información, se encuentra en proceso de certificación en ISO 27000, certificado que se espera obtener en el primer semestre de 2019. Parte de los controles establecidos es que en la organización no es permitido el desarrollo ni el manejo de cosas personales en los equipos de la empresa, los archivos se encuentran en el drive y en carpetas compartidas que garantizan el respaldo de la información. Cuentan con un protocolo establecido; donde, en caso de algún desastre o situación adversa en cualquier sede, les permite continuar operando sin afectar el servicio o al menos con un menor impacto, igualmente hay un protocolo para realizar las reclamaciones.

El manejo de la información es muy importante, por ejemplo, en la creación de proveedores “debemos ser muy cautos”, con la revisión en las listas vinculantes es decir aquellas listas que recogen los datos, reportes y antecedentes de diferentes organismos, respecto de personas naturales y jurídicas involucradas con el lavado de activos (se revisan más de 120 listas vinculantes a nivel global). En caso de no cumplir este requisito que es fundamental para la organización “el sistema no permite la creación de este proveedor; así todo lo demás estén bien”.

Con el desarrollo de proveedores se han logrado negociaciones gana gana, con la participación del cliente y con la empresa de transporte de carga por carretera para distribución nacional, en este último caso se realiza una licitación donde se invitan a los posibles candidatos, se valida la veracidad de la empresa se cuentan con las alarmas para solicitar actualización de certificados, vencimientos de pólizas o revisiones documentales de los vehículos o conductores, se realiza auditoría anual sobre la operación y la correspondiente evaluación.

Respecto al agente de aduana llevan trabajando años, también se realizan auditorías anuales y la validación del cumplimiento de la documentación para la operación.

En calidad también es fundamental el actuar de los colaboradores, por ello se cuenta con un programa que busca la certificación como ciudadanos; por estar expuestos a situaciones éticas y legales deben considerar siempre en el actuar ser guiados por los valores organizacionales; esta certificación es una guía para saber cómo proceder en una situación difícil. Incluye aspectos como uso, manejo y protección de activos; uso de recursos financieros de la organización y aceptación de regalos o favores.

Los colaboradores entrevistados a nivel de analistas cuentan con tiempo de vinculación superior a los 10 años, mientras que a nivel gerencial y de las directivas el tiempo de vinculación supera los 18 años.

Con el propósito de validar el nivel de madurez de calidad del BPO y de acuerdo con los niveles y los dominios obtenidos en la evaluación se analizan los resultados por dimensión Gráfico 6.

La dimensión estrategia cuenta con una percepción de uniformidad lo que refleja que el personal de la organización reconoce y desde su rol tiene claridad sobre como contribuir con sus resultados, para responder a la estrategia, sus líderes direccionan hacia la gestión de calidad inteligente y son conscientes del desarrollo hacia los socios comerciales.

La dimensión controles el 50% de los colaboradores la ubican en gestión de calidad inteligente y el otro 50% en gestión total de calidad. Hace falta alcanzar la certificación OEA para las importaciones, frente al tema ambiental la participación como empresa de servicio es soportar los procesos de certificación, pero no identifican el trabajo o la contribución en este aspecto. Adicionalmente se encuentran en proceso de certificación para el manejo de la información.

La dimensión procesos el 75% se ubican en gestión total de calidad, los procesos se encuentran claramente definidos, son de conocimiento y consulta para los involucrados, existe continuidad en los procesos con los aliados comerciales, aunque aún es preciso realizar un mayor trabajo en la

planeación para fluir adecuadamente en los mismos. Se presentan desarrollos de responsabilidad social e innovación a través de la empresa focal y aunque se encuentran trabajando en proyectos de energías alternativas aún se encuentran en la etapa inicial.

Gráfico 6. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad en el BPO

TOTALES BPO	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente		o o	o		oo
Gestión total de calidad	oo oo	o o	oo oo	oo	oo
Gestión de calidad				o	
Aseguramiento de calidad					
Control de calidad					
Inspección					

Fuente. El autor

La dimensión tecnología, aunque existe una gran concentración en control total de calidad hay deficiencia en las conexiones con socios comerciales, se encuentran desarrollos que permiten visualizar la información entre socios, pero no se da la integración entre sistemas, también se encuentran en ejecución desarrollos para mejorar los controles a través de alertas para el personal de operación.

La dimensión recursos el 50% de los colaboradores la ubican en gestión de calidad inteligente y el otro 50% en gestión total de calidad. Se están realizando desarrollos de bienestar de conocimiento de todos, pero frente al tema de sostenibilidad se encuentran en sus inicios solo es percibido por el personal directivo.

Agente de aduana y la gestión de calidad

La entrevista se lleva a cabo en la oficina de la gerencia general quien atiende la jornada, al inicio el ambiente es tenso, pero al dar claridad sobre el motivo de la cita el ambiente cambia e inicia la conversación compartiendo la participación como agente de aduana en los procesos de comercio exterior que va desde una asesoría en el momento en que el cliente *planea* realizar la compra, si se trata de una importación, o en una exportación desde el momento en que *planea* venderle a un cliente; ese instante inicial de “*planeación*” es el que marca el éxito de la operación. Permite identificar antes de cualquier actuación cuáles serán las exigencias y los beneficios a los que se pueden acoger los clientes aprovechando los acuerdos comerciales, “en algunos casos los clientes no saben nada de nada” haciendo referencia al desconocimiento de las implicaciones legales que pueden tener por los incumplimientos a la norma o los sobrecostos en que se puede incurrir. En

algunas oportunidades y a nivel general comenta “el cliente inicia operaciones y nos contacta ya cuando la carga se encuentra en puerto” es muy seguro que esto represente inconvenientes al gestionar los trámites por no cumplir algún certificado de origen a no ser que se trate de una operación regular donde todo esté definido. De lo contrario, un registro sanitario, permisos o vistos buenos son sobrecostos que se generan producto de una actuación a destiempo. Por ejemplo, algunos registros se deben gestionar en Bogotá a través de un grupo de abogados especializados y esto puede tomar hasta 3 meses para las exportaciones. Esto puede implicar cambios documentales para acceder a movilizar la carga del puerto a una zona franca o depósito incurriendo en costos de traslados, bodegajes y hasta pérdida de beneficios arancelarios. Si se trata de una carga importada y el proveedor del cliente desconoce que debe enviar o cumplir ciertos requisitos la carga estará sin poder ser desaduanizada hasta que este (el proveedor) no envíe el requisito.

El no cumplimiento de los procesos y procedimientos lleva a situaciones como las descrita anteriormente, “realmente han sido pocos los casos con la empresa estudio” pero igual se cuenta con ejemplos exitosos, donde gracias al entendimiento por parte del cliente de la importancia de los documentos y de la información oportuna se alcanzan ahorros significativos por el trabajo que este realiza con su proveedor. Es el caso de una empresa que importa desde China un producto con barreras no arancelarias, donde la norma exige se realice una declaración anticipada “aquella que se presenta con una antelación no superior a quince (15) días a la llegada de la mercancía al territorio aduanero nacional” (DIAN, 2000) y unas condiciones de etiquetado específico. De dos clientes que movilizan el mismo tipo de mercancía con el mismo origen, uno logra el proceso de desaduanizar la mercancía en máximo tres días, mientras el otro puede tener tiempos hasta de un mes, “la oportunidad marca la diferencia”. En las importaciones “el éxito se mide en que usted sea capaz de conseguir de su proveedor la información y documentación anticipada”.

También narró el caso de un cliente que tenía muchos inconvenientes y estos afectaban incluso el flujo de caja del agente de aduanas. Cuando entendió el impacto de la información oportuna, alcanzó ahorros hasta de \$850'000.000 en 8 meses, nuevamente gracias al entendimiento del cumplimiento de información y documentos para la presentación de la declaración anticipada. Ahorro representado en menor número de movimientos de la carga en puerto, cero días de bodegaje, no multas por demora en la entrega del contenedor, ni penalización por no cumplimiento de la declaración anticipada entre otros. Fue un ejercicio donde se logró una muy buena coordinación con el cliente y el transportador internacional al entender, lo clave de la consecución de la información. Para lograr la presentación anticipada se requiere la colaboración del proveedor al suministrar los documentos y requisitos que exige la autoridad competente, además el agente de carga debe pasar los fletes a tiempo, pues sin ellos no se puede efectuar declaración alguna. Si el cliente entiende esto y se lo hace entender a su proveedor, tendrá un comercio exterior sin inconvenientes.

La operación de un agente de aduanas soporta el éxito de su gestión en los procesos y procedimientos y en la gestión que se logre realizar con los clientes; por lo anterior los certificados de calidad y sistemas de información permiten garantizar la trazabilidad para cada una de las operaciones ante las diferentes actuaciones, así como mitigar los riesgos generando alertas.

Al facilitar la trazabilidad de sus operaciones y permitir que sus clientes tengan conocimiento en tiempo real de la operación, genera alertas a lo largo de la operación que ayuda con la mitigación de los errores en el proceso. “Los sistemas de calidad además de dar claridad sobre la forma de operar son una garantía para nuestros clientes y para nosotros es parte de la cultura organizacional, nos encontramos trabajando por integrar los sistemas, de hecho, me acabo de certificar como auditor integral”

Respecto a la empresa (agente de aduanas) resalta la cobertura en el país, la preocupación por garantizar a los clientes un excelente servicio donde la capacitación y formación técnico profesional del personal. Es una organización que estudia sus clientes antes de aceptar cualquier relación comercial con el propósito de cuidar el buen nombre, además de evitar un desgaste administrativo en negociaciones que no conllevan a relaciones comerciales duraderas, aunque si alguien realiza alguna cotización se efectúa considerando la operación a realizar.

Asimismo, comenta sobre el soporte dado a la operación por el sistema de información que además de facilitar la trazabilidad de sus operaciones y permitir que sus clientes tengan conocimiento en tiempo real de la operación, genera alertas a lo largo de la operación que ayuda con la mitigación de los errores en el proceso. Los certificados de calidad además de dar claridad sobre la forma de operar son una garantía para nuestros clientes y para nosotros es parte de la cultura organizacional.

Respecto a la matriz de evaluación para madurez de calidad y de acuerdo con los niveles y los dominios definidos se obtienen los resultados que se incluyen en el Gráfico 7 por parte del personal del agente de aduana. Se observa la mayor presencia en el nivel de madurez *gestión de calidad inteligente*, aunque los resultados son analizados por dimensión.

Gráfico 7. Resultados de matriz de evaluación madurez de calidad en el agente de aduana

TOTALES AGENTE DE ADUANA	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente	X		X		X
Gestión total de calidad		X		X	
Gestión de calidad					
Aseguramiento de calidad					
Control de calidad					
Inspección					

Fuente. El autor

La dimensión estrategia refleja el grado de conocimiento que se promueve al interior de la organización (agente de aduana) y con los socios comerciales, calificada por la gerencia a nivel de

gestión de calidad inteligente, aunque se muestran avances en esta materia es necesario seguir construyendo mayores niveles de confianza socializando al cliente los beneficios especialmente económicos para obtener mejores resultados con la información y documentación así mismo se considera pertinente la participación con el gobierno en las mesas de trabajo para los proyectos normativos.

La dimensión controles cuenta con una percepción para el agente de aduanas en un nivel de madurez de gestión total de calidad; refleja vanguardia y casos exitosos donde los controles establecidos de forma adecuada evitan sanciones y disminuyen los costos en las operaciones de comercio exterior. Son conscientes de la importancia de certificarse como OEA dado el soporte en los trámites aduaneros, se encuentran en proceso, no identifican impactos ambientales que puedan generar como empresa de servicios, aquí un ejercicio por realizar.

La dimensión procesos, es ubicada en el nivel gestión de calidad inteligente. La empresa cuenta con procesos y procedimientos documentados y controlados, con posibilidad de suministrar a clientes información en tiempo real. No se cuenta con desarrollos de energías alternativas ni ambientales. Hay integración con un agente de carga que facilita los procesos y todo el manejo documental, pero al existir dependencia del definido por el cliente no siempre se puede garantizar la fluidez esperado. Orientar la innovación a procesos colaborativos traerá mejores resultados.

La dimensión tecnología, es considerada en el nivel de gestión total de calidad, aunque el sistema de información con que cuenta permite analizar gran cantidad de información y responder rápidamente a cualquier requerimiento es posible realizar cualquier integración con otros socios comerciales, con el gobierno y otras entidades, pero es necesario un gran trabajo de confianza para lograr este nivel de integración.

Finalmente, la dimensión de recursos es ubicada en gestión de calidad inteligente dado el compromiso de los colaboradores producto de los programas de capacitación, es considerado el elemento clave para el éxito de la gestión, pero vale la pena mirar el bienestar de los colaboradores por grupos focales, en ocasiones no fluyen los procesos por desconocimiento de las operaciones por parte del personal del cliente. Frente al tema de sostenibilidad y considerando que la información es el mayor activo pensar en certificarse en ISO 27000 daría la confianza en el manejo y protección de la información.

Empresa de transporte terrestre y la gestión de calidad

La entrevista se lleva a cabo con dos personas en la oficina de la regional Yumbo, la ejecutiva comercial in house para la empresa focal del proyecto y la gerencia de la regional, las sesiones son independientes se presenta una disposición total para contribuir con el proceso. El primer encuentro se realiza con la ejecutiva comercial con quien se centra la entrevista en la participación del proceso, las herramientas con que cuentan para soportar las importaciones y las exportaciones y la claridad de su rol resaltando el impacto en los resultados y como es la relación con los interlocutores en los demás miembros de la red. Parte del éxito del proceso se ve reflejado en contar en todo momento con un único contacto para todas las operaciones que estén asociadas al

cliente. Manifiesta que en los últimos días “el cliente realizó un cambio interno y se logró una mejor dinámica en la operación”

En general, considera el cliente como organizado y con un buen manejo en las operaciones, aunque debido a las políticas de seguridad con que cuenta el cliente, para una exportación de Cali a Buenaventura requiere tener tres días el vehículo; un día para el retiro del contenedor vacío, un día para cargue y un día para el traslado de la carga a puerto. Al agente de aduanas lo describe como muy calificado, “excelente en el cumplimiento de la documentación”.

Por otro lado, la gerencia brinda una información más global del negocio y es quien desarrolla las matrices de madurez resaltando el nivel de profesionalismo de su gente. Presenta la compañía como un grupo empresarial que busca la satisfacción en lo que hacen, prometen y cumplen; con operaciones de comercio exterior y reparto nacional en los países de Colombia, Ecuador y Venezuela; con empresas de respaldo por estrategia pero que operan usualmente como otra organización.

Resalta como con clientes considerados estratégicos se han realizado importantes desarrollos. Por ejemplo, elaboración de tanques especiales para un cliente, mayor aprovechamiento de la capacidad instalada del vehículo respetando las prácticas de seguridad y ergonomía, volco de descargue lateral para doble uso acorde a necesidad particular de un cliente en general están orientadas para mejorar el proceso de cargue y descargue del vehículo y disminuir los costos de operación; también trabajos conjuntos con el cliente para blindar el esquema de seguridad trabajando de manera conjunta integrada con antinarcóticos. Este tipo de desarrollos con los clientes se han logrado gracias a la confianza que se gana en el negocio por el tiempo de trabajo juntos incluso se cuenta con una dirección de nuevos negocios para conocer la operación del cliente y poder investigar en oportunidades que permitan establecer propuestas de mejora a la operación.

Así como con los clientes se han identificado oportunidades, con los proveedores se han establecido negociaciones para abastecer los vehículos al resto del país se realizó una alianza con un importante distribuidor nacional y que a la vez es cliente. Igualmente se cuenta con una estación de combustible propia en la sede de Medellín dado que este insumo es el principal en la operación.

Para la empresa de transporte es importante además de los clientes y proveedores las relaciones con el gobierno y por ella ha ganado un terreno especial con el Ministerio de Transporte, al soportar la participación de proyectos piloto antes de la implementación o cambios normativos caso planilla de despacho. Actualmente las empresas de transporte deben subir a la plataforma del Ministerio esta planilla, en este caso ya cuentan con una interfase que permite realizarlo de forma automática.

Esas conexiones con el sistema de información del gobierno son producto de desarrollos permanentes de la empresa para agilizar la operación y evitar errores, los tiempos de la operación del vehículo se controlan con un “controlador de tráfico” desde que se le asigna una orden hasta que finaliza. A la fecha se está trabajando para que la información sea capturada automáticamente con la ayuda del GPS, pero es algo que se encuentra en desarrollo “el 80% de la flota sobre la que se realiza el seguimiento satelital es por SATRACK® (empresa líder en monitoreo satelital) pero

el resto lo conforman varios proveedores lo que ha dificultado el desarrollo”. A la fecha es el controlador de tráfico quien digita en SAP el momento en que se cumplió cada actividad definida.

Cuando los vehículos se encuentran sobre la ruta es cuando mayor riesgo corren, por ello se cumple con el plan estratégico de seguridad vial para mitigar el riesgo en la vía, la certificación BASC que permite dar garantía a las operaciones evitando la participación en operaciones ilícitas y de contaminación a la carga. Y para evitar riesgo con la información la protección de la información se garantiza a través de cambio frecuente de claves de acceso y el back up.

A continuación, se presentan los resultados de la matriz de evaluación para madurez de calidad y de acuerdo con los niveles y los dominios definidos se obtienen los resultados que se incluyen en Gráfico 8. El desarrollo de la madurez de calidad no representa un dominio particular en algún nivel, pero los resultados se presentan por dominio.

El dominio estrategia se refleja en el querer avanzar con sus clientes y con ella la creación desde hace más de un año del cargo estratégico “director de nuevos negocios”. Este dominio es calificado por la gerencia en el nivel de gestión de calidad inteligente y aunque presenta ejemplos contundentes de trabajo con los clientes y proveedores con valiosas alianzas y negociaciones como claves de la estrategia, hace falta desarrollo de compañía, es claro el posicionamiento en Colombia y algunos países latinos pero una compañía global implica una presencia global y es parte del trabajo que se encuentran fortaleciendo.

El dominio de controles cuenta con una percepción en un nivel de madurez de gestión total de calidad. Cuenta con certificación que considera contribuyen con la eficaz planeación logística, asimismo el sistema de información tiene incorporado alertas automáticas que realizan controles necesarios dentro de la operación. En este dominio a lo largo de la conversación sorprende que no se menciona el sistema de gestión de calidad y las no conformes como medidas que ayuden a controlar los procesos; lo cual obedece a la centralización de la empresa en Medellín. Si bien ha participado en la certificación OEA de clientes, está dispuesto a certificarse como tal cuando la DIAN habilite la opción, participa en proyectos de huella de carbono con clientes, pero es necesario fortalecer los temas de sostenibilidad y proyectos para disminución de contaminantes.

Para el dominio de procesos presenta la percepción en nivel de gestión de calidad inteligente, se está desarrollando trabajo con los clientes para alinearse con sus clientes, no se identifican procesos globales debido a la presencia muy local de compañía.

La dimensión tecnología, con una percepción de aseguramiento de calidad. Al contar con ERP SAP® la integración a nivel de la organización es completa pero la integración con socios comerciales no ha sido una tarea fácil, se debe trabajar por una búsqueda de visibilidad que facilite la planeación y programación de vehículos. Actualmente los clientes tienen la posibilidad de acceder y seguir el estado de su carga, pero la empresa de transporte recibe la información de clientes vía correo electrónico o WhatsApp aún no lo recibe su ERP, hacia el Ministerio de Transporte si existen las correspondientes interfases que permiten compartir la información en

tiempo real. Frente a un sistema que soporte el sistema de gestión de calidad no se hace ninguna mención.

Gráfico 8. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para la empresa de transporte

TRANSPORTE TERRESTRE	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente	■		■		
Gestión total de calidad		■			■
Gestión de calidad					
Aseguramiento de calidad				■	
Control de calidad					
Inspección					

Fuente. El autor

La dimensión Recursos, con percepción en el nivel de gestión total de calidad lo que se puede validar con unificación de políticas para los colaboradores a nivel de los países donde tiene presencia. Y aunque el 75% de sus conductores son terceros, el nivel de fidelidad es muy alto según el personal de la empresa, consideran que esto puede obedecer a que son de las pocas empresas de transporte que cancelan el cumplimiento el mismo día que la presenta el conductor. Un cumplimiento es el documento que avala la satisfacción del cliente por la entrega realizada.

Puerto sobre el pacífico y la gestión de calidad

En la evaluación del puerto se contó con la participación de la dirección de servicio al cliente y el profesional responsable de calidad.

Para ellos la calidad se encuentra en un estado “maduro”, el proceso inició antes del año 2005 y actualmente cuentan con certificación en ISO 9001:2015 en las actividades de administración, operación y comercialización de las actividades portuarias relacionadas con almacenamiento y entrega de mercancías de comercio internacional por el puerto marítimo concesionado; ISO28000:2007 y el código internacional para la protección de los buques y las instalaciones portuarias (PBIP), código que pretende garantizar el aseguramiento de la cadena del comercio internacional; es una exigencia de la Dirección general marítima autoridad marítima colombiana (Dimar) para poder operar.

Adicional a las certificaciones se han liderado procesos que han permitido cambios para mejorar la prestación en el servicio y aumentar la competitividad. Es el caso de operadores portuarios que en un pasado eran manejados por empresas terceras y generaban quejas permanentes por

incumplimiento en el servicio, fue todo un trabajo a nivel de la comunidad portuaria, gobierno y aspectos jurídicos para lograr el cambio, actualmente se maneja con éxito permitiendo, administrar, planear y tomar acciones frente las operaciones.

Permanentemente, participan con el gobierno, hoy lo hacen a través de la mesa sectorial donde se plantean inconvenientes y se buscan alternativas solución con la participación y la visión de cada uno de los actores de la cadena. Con el SENA se está estructurado un programa de formación a la medida de la necesidad de los puertos del pacífico para los estibadores con el fin de alcanzar la profesionalización del oficio; es de resaltar que todos los puertos se han unido frente a esta necesidad y para dar solución. Ante situaciones como la huelga que se presentó en TCBUEN en días pasados que completó 15 días sin solución (Agencia de información laboral, 2018), se actuó como corresponde; al ser un terminal público está la obligación de atender, “además es una oportunidad, aunque no existe ningún convenio entre los puertos se acogieron algunos buques como plan de contingencia”. Para temas de impacto nacional los terminales se unen, por ejemplo para el caso dragado, vía alterna interna, carretera, tenemos un convenio de colaboración empresarial que permiten la realización de alianzas estratégicas.

En el tema ambiental se inició un proceso de conversión de alimentación de las grúas RTG (se trata de modernas grúas de patio para el movimiento de contenedores) de combustible a electricidad, minimizando con ello la huella de carbono e incrementando la productividad. Se iniciará proyectos de paneles solares para generar la energía para las mismas. Y para cerrar la implementación del nuevo sistema de información “si bien los primeros tres meses fueron traumáticos por caídas de sistemas y la adaptación al nuevo sistema por parte nuestra y de nuestros usuarios, hoy podemos afirmar que llevamos tres semanas estables lo que me permite manifestar que hemos alcanzado tranquilidad con el sistema”

A continuación, se presentan los resultados de la matriz de evaluación para madurez de calidad y de acuerdo con los niveles y los dominios definidos se obtienen los resultados que se incluyen en el Gráfico 9 por parte del Puerto. El desarrollo de la madurez en calidad presenta un dominio en el nivel gestión de calidad inteligente. A continuación, se analizan cada uno de los dominios.

Dominio estrategia, la percepción es que se encuentran en el nivel de gestión total de calidad y aunque consideran han avanzado al integrar las diversas gracias a las certificaciones, no se ha logrado avanzar hacia la comunidad portuaria pues cada partícipe tiene estrategias y avanza a un ritmo diferente, los proveedores hacen parte del servicio y lo afectan dado que ante los clientes somos un único Puerto. Frente al desarrollo global se menciona estar al frente de la gerencia comercial y general, pero no se comparte información.

Dominio controles. La percepción del nivel de madurez es de gestión de calidad inteligente. Se menciona haber superado el nivel gestión total de calidad, aunque frente a la integridad de datos y honestidad no hay ninguna mención.

Dentro de los controles impacta fuerte el trato a los trabajadores (cuentan con varios sindicatos) y a la comunidad por lo anterior se mantienen programas de mejoramiento hacia el colaborador

además de contar con una fundación con la que maneja programas de responsabilidad social empresarial; “se han desarrollado espacios especiales para que los operadores de grúas puedan tener un momento de relajación, es un trabajo muy estresante” “el sindicato ha ejercido cierta incidencia en los beneficios que se han logrado para los trabajadores, actualmente todos los colaboradores tenemos medicina prepagada”. En la operación se tienen las matrices de riesgos cuyos controles están asociadas a cada uno de los procesos asociados y cada proceso con su correspondiente responsable.

Gráfico 9. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para el puerto

PUERTO	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente		▲	▲	▲	▲
Gestión total de calidad	▲				
Gestión de calidad					
Aseguramiento de calidad					
Control de calidad					
Inspección					

Fuente. El autor

Dominio proceso. Con una percepción de gestión de calidad inteligente. Ha llevado a cambios incluso en la estructura organizacional, hoy calidad se encuentra cobijada por la gerencia de estrategia e innovación, “en un pasado éramos dos personas”, quien se encuentra liderando proyectos de innovación con la participación de los colaboradores enmarcados en los enfoques de reducción costos, ambientales y mejora de procesos.

Dominio tecnología. Con una percepción de gestión de calidad inteligente. Actualmente lleva más de seis meses con un nuevo sistema de información que busca mayor independencia de parte del usuario funcionando en línea y es integral, a través del portal el cliente lo opera. “facturación electrónica es uno de los alcances donde hoy el usuario no depende de ningún funcionario, se atiende a través de la plataforma”.

Dominio recursos. Con una calificación de gestión de calidad inteligente. Se percibe se ha avanzado por los compromisos sindicales contemplados en las convenciones colectivas, hoy el puerto está más atento a los requerimientos que realiza para el bienestar de los empleados. Frente al tema de sostenibilidad se encuentran en procesos de desarrollar los paneles solares para la generación de energía de las grúas y dejar la dependencia de derivados del petróleo en la operación, además los ahorros en costo por el consumo en el tiempo son significativos.

Dirección de impuestos y aduanas nacionales DIAN y gestión de calidad

Se cuenta con la participación de dos oficiales OEA quienes se encargan de orientar a las empresas para alcanzar la certificación y un orientador al público en temas aduaneros. Al indagar sobre el tema de Calidad al interior de la entidad al inicio son evasivos. A medida que se avanza se va generando confianza y se logró obtener algunas percepciones; consideran la DIAN como una entidad de “excelente calidad, pero que el usuario no la aprovecha”.

Como entidad de control apoyan los usuarios a través de la capacitación se definen como “una entidad de calidad porque nuestra actuación está en el cumplimiento legal fundamentado en la normatividad internacional y nacional”, “desde la implementación de los sistemas de gestión hemos visto cómo ha evolucionado la entidad, esto a partir de las políticas de gobierno”.

Las políticas de gobierno han estado orientadas en los últimos años a fortalecer el comercio mundial y con ello el avance en los tratados comerciales, es por ello que la aduana se adhirió al marco de estándares para asegurar y facilitar el comercio seguro (SAFE) de la Organización Mundial de Aduanas OMA, lo anterior fortalece el trabajo hacia calidad se fortalece y se centra en seguridad a través del OEA como un trabajo interinstitucional dado entre Policía, INVIMA, ICA y DIAN para promover el comercio seguro y evitar contrabando, tráfico de armas o atentados terroristas.

A continuación, se presentan los resultados de la matriz de evaluación para madurez de calidad y de acuerdo con los niveles y los dominios definidos se obtienen los resultados que se incluyen en la Gráfico 10. El desarrollo de la madurez en calidad presenta un dominio en el nivel gestión de calidad inteligente. A continuación, se analizan cada uno de los dominios.

Dominio estrategia, la percepción es que se encuentran en el nivel de gestión de calidad inteligente y aunque consideran han avanzado en el conocimiento gracias a los sistemas de gestión, aún es necesario fortalecer el avance dado en los Auxiliares de la Función Aduanera (puerto, agentes de aduana, agentes de carga y todos aquellos participantes de los procesos de aduana) puesto que no se encuentran en el mismo nivel y también hace falta un mayor conocimiento entre las demás entidades del estado (policía antinarcoóticos y Superintendencia de Industria y Comercio - SIC). El conocimiento actualmente se da a través de la web, atención personalizadas al usuario, creación de conciencia al ciudadano, participación que se da en la creación de la norma, formación en la normas y OEA.

Dominio controles. La percepción del nivel de madurez es de gestión de calidad inteligente. Son los líderes a nivel del país en la certificación OEA, frente a la evaluación de la honestidad y buen trato, cuentan con medición de clima laboral hacia los colaboradores, se socializan los resultados y se establecen los planes de mejoramiento; los controles se encuentran soportados a través de la normatividad y la legislación nacional y supranacional.

Dominio proceso. La percepción del nivel de madurez es de gestión de calidad inteligente. Se evidencian desarrollos de alineación con procesos a nivel interinstitucional e internacional; caso OEA. Frente al tema ambiental cuentan con una política ambiental pero orientada al ahorro en

consumos. Ha permitido avanzar con “acuerdos de reconocimiento mutuo con otras aduanas, como es el caso de Costa Rica y Alianza Pacífico”.

Gráfico 10. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad para la aduana

DIAN	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente					
Gestión total de calidad					
Gestión de calidad					
Aseguramiento de calidad					
Control de calidad					
Inspección					

Fuente. El autor

Dominio tecnología, la percepción se encuentra en el nivel de gestión de calidad inteligente, la integración se da al interior de la entidad a través del sistema informático electrónico, respecto a la integración con otras entidades hay una gran oportunidad en especial con Policía Antinarcóticos y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). Frente al desarrollo global se cuenta con un área que se encarga del manejo internacional con otras entidades del mundo y aunque no se encuentran conectados a través de sistemas de información si existen los compromisos de colaboración entre aduanas; para ello cuentan con una subdirección internacional que ayuda por ejemplo a facilitar la validación de autenticidad de facturas.

Dominio recursos, la percepción se encuentra en el nivel de gestión total de calidad, es considerado por los participantes en este nivel dado el fuerte trabajo que ha realizado la DIAN, para el manejo de los recursos frente al consumo a través de los indicadores manejados en las diferentes dependencias. Se desconoce algún desarrollo en sostenibilidad, pero si es claro el manejo en la mitigación del riesgo para las operaciones y como se aprovechan con otras aduanas en el mundo.

Una vez presentados a nivel individual cada una de los participantes frente al concepto de calidad es necesario consolidar los resultados en una sola matriz de madurez, lo cual permite observar el nivel de la red frente a calidad, los participantes consideran se encuentran en un nivel de *aseguramiento de calidad*, resultado que se obtiene como resultado en la dimensión tecnología que, aunque las organizaciones participantes han realizado fuertes inversiones en tecnología para garantizar la calidad es incipiente la integración entre los miembros de la red que permita agilizar y garantizar la calidad para todos, respecto a los demás dominios se obtuvo una concentración en los niveles superiores (gestión de calidad inteligente y gestión total de calidad), se podría afirmar

que al mejorar el dominio tecnología el nivel en los demás alcanzaría un grado superior de madurez. En el Gráfico 11, se observa que cada organización en general es buena, pero se encuentran falencias al trabajar con socios comerciales, aliados de negocio o auxiliares de la función aduanera, hace falta trabajo conjunto para mejorar la calidad en los procesos de comercio exterior, permitir el manejo documental a través de las plataformas electrónicas que incluyan documentos tipo pdf, que agilicen y permitan anticipar los trámites.

Gráfico 11. Resultados de matriz de evaluación para madurez de calidad consolidada

TOTAL GESTIÓN DE CALIDAD	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Gestión de calidad Inteligente					
Gestión total de calidad					
Gestión de calidad					
Aseguramiento de calidad					
Control de calidad					
Inspección					

Convención

- BPO
- Agente de aduana
- Dian
- Empresa de transporte terrestre
- Puerto

Fuente. El autor

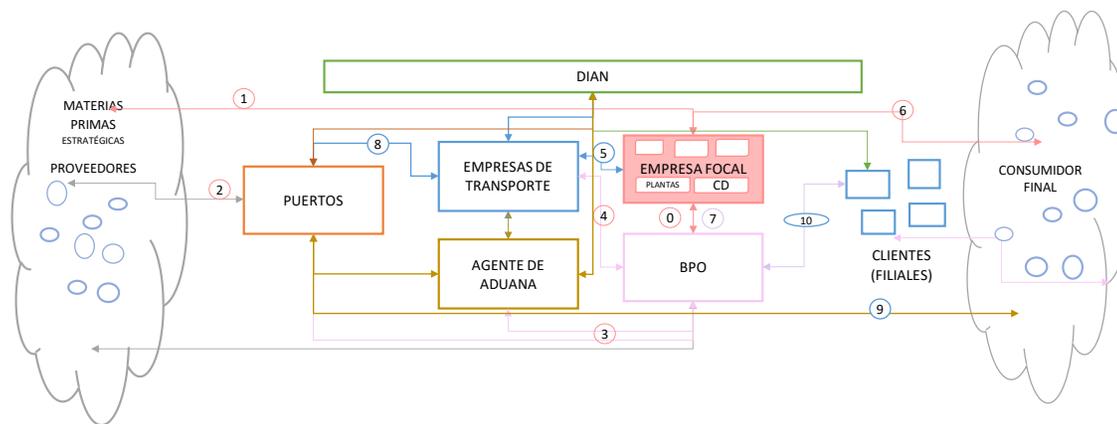
A continuación, se desarrolla la gestión en la cadena de suministro, el análisis se plantea de forma integrada dado la connotación propia de integración de red que tiene el concepto, analizando igualmente cada uno de los dominios arrojados con base en la información suministrada a través de las entrevistas y documentada a través de la matriz de madurez.

5.1.2.2 Gestión en la cadena de suministros

En la cadena de suministro, se establecen los vínculos existentes en la Ilustración 7, donde se identifica un sistema definido, cada uno con un rol claro y donde cualquier inconveniente: documental, operativo, de información o de gestión tiene incidencia en demoras, sobrecostos o incumplimientos para los miembros de la red.

En el momento que la empresa focal requiere materia prima y la ubica en el exterior le comparte la necesidad de traer esa carga al aliado de negocio BPO con el fin de obtener inicialmente asesoría respecto a temas normativos. Una vez tiene claridad procede a realizar pedido al proveedor.

Ilustración 7. Cadena de suministros para el comercio exterior



Fuente. El autor, según entrevistas, 2018

La empresa focal envía orden de compra al proveedor (1) quien despacha según la negociación realizada, la mercancía llega a uno de los puertos (2). El aliado de negocio inicia gestión o coordina con agente de aduana en caso necesario (3), asimismo inicia coordinaciones con la empresa de transporte para el retiro de la carga del puerto (4), quienes realizan actuaciones ante la DIAN, antes de llevarla a la planta correspondiente (5) y realizar la devolución del contenedor vacío. En el momento que la empresa focal identifica una venta al exterior (6) comparte necesidad de realizar la entrega con el aliado de negocio (7). El aliado de negocio inicia gestión (3) o coordina con agente de aduana en caso necesario, asimismo inicia coordinación con la empresa de transporte (8) para el retiro del contenedor vacío y traslado para cargue en centro de distribución y posterior traslado a puerto, agente de aduana o aliado de negocio realiza la gestión aduanera y despacha la mercancía en puerto (9). Al final aliado de negocio (BPO) confirma con el cliente el recibo de la mercancía en destino (10) y notifica a la empresa focal (0).

Una vez conocido el proceso de abastecimiento y distribución frente al comercio exterior, y con base en las entrevistas, se obtiene como frases recurrentes frente a cadena de suministro: la participación de varias empresas, sinergia de la distribución física para ubicar un producto de un lugar de origen a un lugar de destino, importancia de coordinar, controlar, prevenir e integrarse, oportunidad en la información, necesidad de una adecuada selección de asociados, satisfacción del cliente.

Aunque para todos es claro conceptualmente que hacen parte de una cadena de suministro y que esta requiere integración, no es tan fácil alcanzar la coordinación y enlaces que se requiere, en las entrevistas se obtienen afirmaciones, respecto a cadena de suministros como:

“Se requiere integralidad donde exista una conexión permanente con el cliente, acerca de cuál es la estrategia y su planificación, en ocasiones sentimos que los pedidos nos caen como globos”

“Cuando se intenta realizar la planeación la respuesta es que se maneje la misma de los años anteriores”

“La coordinación es limitada a lo que recibo del cliente”

“Tenemos otra empresa que funciona como respaldo, por si tenemos un inconveniente con nuestra empresa respondemos con la otra, así garantizamos el flujo de la carga de nuestro cliente, prevenimos riesgo”

“Sentimos que nos asignan la carga cuando está ya ha llegado a puerto”

Los resultados obtenidos en la Gráfico 12, al unificar la matriz de evaluación para madurez en la cadena de suministro se obtiene que la percepción de la red es de un nivel de madurez *logística ventaja competitiva*, se aclara que el resultado de la red es el nivel más bajo sin importar quien o quienes consideran se encuentran en ese nivel.

Gráfico 12. Resultados de matriz de evaluación para madurez en la cadena de suministros consolidada

TOTAL GESTIÓN CADENA DE SUMINISTRO	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Redes de cadenas de suministro	x	△x	🏠x	x	x
Gestión de la cadena de suministro	△	🏠	△	🏠	△
Logística generadora de valor	●	●	●	●	
Logística ventaja competitiva	🏠			△	●
Logística integral					
Distribución Física					

Convención

- BPO
- x Agente de aduana
- 🏠 Dian
- Empresa de transporte terrestre
- △ Puerto

Fuente. El autor

En los dominios evaluados para la cadena de suministro, se refleja una gran dispersión en el nivel de madurez; que va desde el nivel logística ventaja competitiva a nivel de redes de cadenas de suministros. Lo anterior refleja diversidad y falta de unificación de estrategias entre los miembros que conlleva a falta de integración entre los mismos, reflejado igualmente en los dominios tecnología y recursos. Aunque algunos muestran desarrollos a través de alianzas o creación de empresas con el propósito de garantizar la operación o ampliar los servicios aún no se trabaja en estrategias conjuntas como red, salvo en casos aislados o para proyectos puntuales, pero en ningún caso se ha logrado estructurar una coordinación proveedor, empresa, cliente.

Los diferentes participantes de la red tiene claramente definidos sus procesos al interior de sus organizaciones para la operación y cuentan con matrices de riesgo a partir de las cuales establecen controles sobre su operación. Pero los procesos no se integran con proveedores ni clientes, se

muestran pocas integraciones. “hace falta establecer jerarquías”; “no todas las entidades estamos al mismo nivel, es parte de lo que busca perfeccionar OEA”. “Con los proveedores se ha tratado de integrar la información con el sistema de información, pero no ha sido una labor fácil, estamos en pruebas”, son algunas de las afirmaciones.

Respecto al dominio tecnología, en las entrevistas las empresas reflejan desarrollos robustos e inversiones tecnológicas para integrar su sistema de información y contar con información en línea, pero cuando la tecnología implica compartir información o integrarse a través de redes tecnológicas el nivel de desarrollo no es el mejor. Cada uno espera que su aliado se integre a su sistema lo que hace que el avance en esta materia sea de los menores.

Y para finalizar el dominio de recursos, se destaca la coincidencia respecto al nivel de profesionalización del personal e involucramiento de parte de las directivas considerada por los participantes de la red, aunque cada uno en la red cuenta con programas de formación no se cuentan con programas que los integren a todos, aunque se encuentran situaciones particulares que los convocan como es el caso de cambios normativos o construir formación unificada para responder ante la necesidad de un sector. En general aún cada uno hace grandes esfuerzos individuales, parece olvidarse que cuando trabajan juntos los resultados son mayores “gracias a que el proveedor entendió la necesidad del cliente, los beneficios que se mencionan como logrados, son el establecimiento de rutas de compensación con mejores tarifas e incluso ajustes a la estructura vehicular para mayor cubijaje”.

5.1.2.3 Gestión de la calidad en la cadena de suministro

Al realizar la integración en gestión de calidad en la cadena de suministro y validar con las empresas del estudio, se encontró que se presentan desarrollos aislados, en proyectos puntuales “especiales” gracias a una planeación conjunta, comunicación permanente, definición de roles y jerarquías claras para la actuación a lo largo del proceso, este se da con mejor fluidez que los que se presentan en la operación del día a día. “Todos en la red están notificados e incluso las autoridades colaboran a través de la gestión mediante actuación oportuna”. Cuando la operación termina, se realiza una evaluación final del proceso con la participación de todos, “aquí se identifican lecciones aprendidas” y son tenidas en cuenta en la siguiente operación “especial” pero en ocasiones no son capitalizadas para mejorar el proceso.

La gestión de calidad en la cadena de suministro es una forma de avanzar en integración, “es ir más allá de lo que hasta ahora hemos hecho”, “no es sugerirle al cliente que su producto puede estar sujeto a una norma de origen o requerimiento para que la consiga con su proveedor”, es acompañarlo en este proceso, pero para esto “ellos deben dar la importancia desde el momento inicial”. No es disponer el sistema de información para que los demás se conecten es evaluar cómo todos se integran según las necesidades de cada uno. Es de resaltar el reconocimiento y respeto por los participantes de la red, todos reconocen la excelencia y el trabajo de cada uno, así como los avances que a lo largo del tiempo se tienen.

Asimismo, los miembros de la red consideran que hay herramientas que están ayudando a que se dé la integración en el comercio exterior dada la necesidad de velar por la legalidad y seguridad,

es el caso de la obtención del certificado como Operador Económico Autorizado, la empresa focal lo obtuvo para el proceso de exportaciones y se encuentra en proceso para las importaciones. Los demás miembros de la red; agente de aduana, transportador y puerto participaron en el proceso como socios de negocio y manifiestan interés en certificarse; el agente de aduana ya presentó la solicitud.

Como se apreció en la Gráfico 11, calidad en la red refleja una menor dispersión y con ella mayor uniformidad en el nivel de madurez de los participantes, se muestra un rezago en la dimensión tecnología frente a conexiones con socios comerciales por parte de la empresa de transporte. Por otro lado, el Gráfico 12, cadena de suministro presenta un desplazamiento hacia niveles inferiores respecto al nivel de madurez, producto de la exigencia en sus diferentes dominios donde los avances dependen de la integración entre aliados a través de la colaboración y visibilidad, aspectos con dificultades en el desarrollo y que al desarrollarse las negociaciones se establecen a largo plazo, profesionalización de todos en la red y un compartir información en ambos sentidos; con gobierno, proveedores y clientes.

Al unificar en la matriz de evaluación para madurez en la gestión de calidad en la cadena de suministro,

Gráfico 13 en los resultados se obtiene un nivel de madurez de *impulso*; aunque en general presenta los dominios con representación en niveles más bajos que los obtenidos en calidad y cadena de suministros. La tecnología conserva el mismo nivel que en las matrices anteriores, adicionando procesos y recursos dado las dificultades de colaboración y visibilidad entre los participantes. Aunque es clara la importancia de la tecnología para la operación el funcionamiento de la red entre los diferentes miembros no avanza, no ha importado los años de trabajo juntos, se concluye que hace falta desarrollar herramientas que permitan afianzar los lazos de la confianza para facilitar la gestión de interfaces que faciliten el proceso.

Gráfico 13. Resultados de matriz de evaluación para madurez de gestión de calidad en la cadena de suministro

TOTAL GESTIÓN DE CALIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTRO	Estrategia	Controles	Procesos	Tecnología	Recursos
Pionero	 		 		
Óptimo		 			
Íntegro	 	 		 	  
Impulso				 	
Inicio					
Incipiente					

Convención

-  BPO
-  Agente de aduana
-  Dian
-  Empresa de transporte terrestre
-  Puerto

Fuente. El autor

Los dominios procesos y recurso, al igual que tecnología se ubica en el nivel impulso en la matriz de madurez, pese a contar con procesos claramente definidos e incluso matrices de riesgo a lo largo del proceso de comercio exterior, es necesario alinearlas para mitigar de principio a fin un posible evento. Se presenta un mayor nivel de desarrollo de madurez en la dimensión estrategia, dado que es la proyección de cada negocio al igual que en el dominio control debido a la interacción directa con los demás agentes en la red.

5.1.3 Análisis de los resultados de la caracterización del estado actual

Gestión de Calidad

En gestión de calidad el BPO obtiene según su percepción un nivel de madurez que lo ubica en gestión de calidad; de acuerdo con los resultados alcanzados en los dominios estrategia, controles, procesos y recursos donde se ubican en un nivel de gestión total de calidad o superior; mientras que el dominio tecnología el nivel de madurez es de gestión de calidad. De acuerdo con la metodología propuesta el nivel de madurez se logra con el nivel más bajo obtenido. Por tanto, el BPO, para la percepción de sus colaboradores cuenta con un nivel de madurez de *gestión de calidad*.

Sin embargo, de acuerdo con la entrevista realizada que complementa la investigación se consideró un nivel de madurez de *gestión de calidad*, debido a que la integración no es total al interior de la organización a través del ERP, DARUMA y ALFRESCO. Respecto al dominio tecnología se encontró que tiene avances significativos que permitirán el salto a gestión de calidad inteligente una vez sean superadas las limitantes de integración tecnológica que se encuentran en desarrollo. Las herramientas tecnológicas, permiten controlar la calidad y conocer la trazabilidad de cada operación, pero no se encuentran integrados en su totalidad al interior del BPO, aún es incipiente con los socios comerciales, cada uno tiene un sistema de información para su operación que genera en algunos casos duplicidad de información.

En el BPO, los colaboradores definen calidad como “el adecuado manejo de información que permite la presentación oportuna documental para garantizar el adecuado funcionamiento, incluso en situaciones adversas, ya sean a nivel global o local que no afecten la operación de sus clientes”, “el cumplimiento a tiempo con los requisitos legales para evitar ser cuestionados por la autoridad aduanera, lo mejor es suministrar la información suficiente y el mayor detalle”, “es acatar la reglamentación frente a las resoluciones existentes, que permita “blindar” la organización ante cualquier contingencia futura”, al indagar sobre aspectos ambientales, se encontró que no lo perciben como temas que sean del interés propio, manifiestan que el cliente (empresa focal) ha desarrollado algún tipo de trabajo y ellos como prestadores del servicio participan directamente en los procesos de certificación y ajustan estos elementos para la selección de proveedores. Respecto al desarrollo de proveedores, hay avances en negociaciones gana-gana en la operación, pero no se evidencia involucramiento en el desarrollo de proyectos ambientales (como por ejemplo disminución de emisiones de huella de carbono); el cliente si trabaja en este tema con los proveedores de transporte seleccionados, respecto a impacto del cambio climático, impacto de la destrucción de la capa de ozono, impacto del uso del suelo y las demás variables definidas por la Unión Europea para la contribución de la huella ambiental no son mencionadas.

Además de lo expuesto, se aprecia que los colaboradores son fundamentales para el éxito del negocio, se refleja una estabilidad laboral que puede permitir crecimiento en el conocimiento intelectual para el alcance de los resultados.

Con la entrevista realizada y los resultados en la matriz de madurez, se identifica con claridad las diferentes aristas consideradas para la calidad dentro de este sistema por la empresa objeto de estudio; la calidad debe estar presente desde la concepción del producto a través de la validación de las características y especificaciones técnicas de este en sus materias primas y sus proveedores, igualmente con los proveedores de servicios quienes deben garantizar la efectividad en sus actuaciones. Por ello han definido perfiles y estándares de operación donde se identifican los posibles riesgos asociados a los procedimientos, que permiten establecer los mecanismos de cobertura que garanticen cubrir sus operaciones y compromisos frente a los clientes. Lo anterior no sería posible sin el talento humano quien lleva a cabo el desarrollo de los procesos a través de cumplimientos éticos y legales. La Tabla 13 condensa el concepto de calidad obtenido a partir de la entrevista realizada a los colaboradores.

Tabla 13 Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez empresa focal y BPO

	GESTIÓN DE CALIDAD	ELEMENTOS CLAVES	NIVEL DE MADUREZ
EMPRESA FOCAL	"Es concebida de forma holística; dado que considera la concepción del producto a través de la validación de características y especificaciones técnicas de sus materias primas con proveedores de materiales y servicios quienes garantizan la efectividad en sus actuaciones hasta el cliente".	Certificados: calidad ISO 9001 e ISO 27000 en proceso OEA Exportaciones Colombia Certificado Nuevo Esquema de Empresa Certificada NEED - México Certificados ambientales (no disponibles)	Gestión de calidad

BPO	"Es conocer el producto o material que el cliente movilizará, es contar con perfiles y estándares de operación definidos, identificando riesgos, estableciendo mecanismos de seguridad y cobertura"	Ciudadanos Mitigación de riesgos (Quality Audit Sheet (QAS)) Estándares de operación (SOP) Acuerdos de nivel de servicio (ANS) Matriz de desempeño Productividad diaria Pólizas	Gestión de calidad
------------	---	---	--------------------

Fuente. El autor

Respecto al agente de aduana, la percepción acerca del grado de madurez de calidad del agente es: *gestión total de calidad*; de acuerdo con la clasificación en los dominios estrategia, procesos y recursos, el agente se sitúa en "*gestión de calidad inteligente*", en tanto los dominios controles y tecnología, se encuentran en "*gestión total de calidad*", por tanto, su nivel en la matriz de madurez es "*Gestión total de calidad*".

Al indagar sobre el concepto de calidad que se tiene por parte del agente de aduana, se concluye que calidad en los procesos de comercio exterior para el agente de aduana "es el cumplimiento en la exactitud de las operaciones mediante la disponibilidad oportuna de información, gracias al conocimiento previo de la operación que facilita el cumplimiento documental y físico, donde el profesionalismo y dominio de la norma son necesarios para alcanzar todos los beneficios que ofrecen los acuerdos internacionales y los relacionados con costos portuarios". El cumplimiento con la documentación evita sobrecostos logísticos, logrando que el cliente obtenga los resultados esperados y a tiempo.

Sin embargo, el propósito en calidad es vincular a sus aliados comerciales para que alcancen el mismo nivel; es decir, construir operaciones donde el liderazgo y confianza hacia los clientes y desde los clientes inviten a trabajar con fuerza en alianzas que agilicen y faciliten los procesos considerando todo el desarrollo actual. Con base en lo expuesto, se considera se encuentra que el agente de aduana se ubica en un nivel de *gestión total de calidad*. La Tabla 14, condensa el concepto y los elementos claves de la calidad, desde su propia percepción.

El agente de aduanas cuenta con un muy buen nivel de calidad en la matriz de madurez *gestión total de calidad*, pero debe desarrollar una estrategia que permita llevar a clientes y socios comerciales a alcanzar el mismo nivel para poder avanzar.

Tabla 14. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para el agente de aduana

	GESTIÓN DE CALIDAD	ELEMENTOS CLAVES	NIVEL DE MADUREZ
AGENTE DE ADUANA	"Es el cumplimiento documental y físico con exactitud gracias al conocimiento previo de la operación"	Certificados ISO 9001 Normatividad Información Documentación	Gestión total de calidad

Fuente. El autor

La empresa de transporte, por el resultado obtenido en su percepción y según la entrevista se ubica en el grado de madurez, en *aseguramiento de calidad*. Pese la percepción en *aseguramiento de calidad*, se considera se encuentran en un nivel superior es decir *gestión de calidad*, solo que debe aprovechar su sistema de información robusto para integrarse con clientes y socios comerciales.

El propósito respecto a calidad para la empresa de transporte se enmarca en el manejo del tiempo como elemento clave, por ello el control es crucial pero no logrará mayores resultados hasta no alcanzar desarrollos con clientes. Aprovechar el buen nombre y la confianza ganada debe ser potenciada en la búsqueda de integración de su sistema de información con el de sus clientes que permitan visibilizar la operación para optimizar el uso de la flota, como se aprecia en la Tabla 15.

Para el puerto, con los resultados obtenidos en la entrevista y la evaluación de matriz de madurez se ubica en un nivel de madurez *gestión total de calidad* de acuerdo con la percepción propia, es necesario un mayor trabajo en especial con la comunidad portuaria, gremios y el gobierno.

Sin embargo, de acuerdo con la evaluación realizada, el puerto realmente alcanza el nivel *gestión de calidad*, se aprecia que no lidera una estrategia para la comunidad portuaria, antes por el contrario, los involucrados actúan de manera aislada, no coordinada y por tanto no le ha permitido asumir un rol representativo.

Tabla 15. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para la empresa de transporte

	GESTIÓN DE CALIDAD	ELEMENTOS CLAVES	NIVEL DE MADUREZ
EMPRESA DE TRANSPORTE	"Es cumplir con las entregas en los tiempos establecidos como elemento clave, mediante la trazabilidad que garantizan la seguridad de la carga hasta el punto de entrega al mejor costo"	Certificación ISO 9001 Único interlocutor Documentación Tiempo Confianza Apoyo al gobierno	Gestión de calidad

Fuente. El autor

Frente al dominio *controles*, no se tiene respuesta a la integralidad de los datos, salvo el que brinda el sistema de información implementado en el transcurso del año, pero no aún no se ha logrado estabilizar. El dominio *proceso* evidencia un mayor compromiso en la medida que existe una gerencia de calidad que propende por la integración de los procesos, se requiere que las entidades del estado se involucren en este proceso. El dominio *tecnología* no ha logrado estabilizarse, pues no permite la integración de los usuarios. En el dominio *recursos* ha alcanzado bienestar de los trabajadores, como resultado de los logros alcanzados por los sindicatos. Igualmente, en materia de sostenibilidad, se han adelantado proyectos que propenden por garantizar un avance importante en materia de energías alternativas.

Respecto a calidad se enmarca, consideran que esta se fundamente en lograr mayores integraciones con la comunidad portuaria, proveedores y clientes; se considera de suma importancia el impulso del gobierno a través del apoyo para una alineación normativa y la facilitación en la integración de

todos los procesos; “no es solo la norma, es facilitar el ambiente para que se lleve a cabo”. La Tabla 16, condensa estos resultados.

Tabla 16. Concepto de calidad, elementos claves y nivel de madurez para el puerto

	GESTIÓN DE CALIDAD	ELEMENTOS	NIVEL DE MADUREZ
PUERTO	"Es la coordinación para lograr mayores integraciones con la comunidad portuaria, proveedores y clientes en los procesos de recibo o despacho de la carga, que garanticen el tránsito de la mercancía contenedorizada en el menor tiempo y al menor costo"	Certificación ISO 9001; ISO 28000	Gestión de calidad

Fuente. El autor

En el caso de la DIAN, calidad es percibida en un nivel de madurez de gestión total de calidad que se enmarca en el control que permite *garantizar* la legalidad del comercio y seguridad a nivel mundial, donde es fundamental la capacitación al usuario para facilitar el conocimiento de sus responsabilidades. De acuerdo con la evaluación, el nivel alcanzado en la matriz de madurez es *gestión de calidad*, en este caso, para que la DIAN avance en el nivel de madurez, se hace necesario lograr una coordinación e integración con las demás entidades del estado que permita agilizar los trámites propios del comercio exterior.

La tabla 17, muestra el concepto de calidad y el nivel alcanzado en la matriz de madurez de la DIAN de acuerdo con su rol en el proceso de comercio exterior de importación y exportación.

Tabla 17. Conceptos de calidad, elementos claves y nivel de madurez para la DIAN

	GESTIÓN DE CALIDAD	ELEMENTOS CLAVES	NIVEL DE MADUREZ
ADUANA DIAN	"Es el cumplimiento normativo en la exactitud de las operaciones a través de conexiones con socios comerciales, mediante el manejo de la información anticipada y oportuna que facilita la actuación a tiempo y precisa ante las aduanas frente a los controles que velan por la legalidad y seguridad del comercio a nivel mundial"	Certificación ISO 9001 Normatividad nacional e internacional Control Asegurar y facilitar el comercio seguro	Gestión de calidad

Fuente. El autor

Al consolidar en un solo concepto calidad desde las diferentes perspectivas para el comercio exterior, se concluye que gestión de calidad “*es el conjunto de atributos de buenas prácticas que se suman en toda la red para garantizar que un producto llegue al cliente en las características y especificaciones técnicas requeridas cumpliendo con las condiciones demandadas por los involucrados*”.

Evaluando el nivel de madurez alcanzado, se considera que la red se sitúa en “*gestión de calidad*”; la integración a nivel de las organizaciones se da a través de interfases más no en tiempo real lo que impide actuar con oportunidad en calidad ante situaciones adversas.

Gestión de cadena de suministro

De acuerdo con los resultados del trabajo de campo se unifica el concepto de cadena de suministro para los miembros de la red como “*el cumplimiento en la exactitud de las operaciones a través de conexiones y relacionamiento con los asociados de negocio, mediante el manejo de la información anticipada y oportuna que facilite la actuación a tiempo y precisa frente a los controles aduaneros que velan por la legalidad y seguridad del comercio a nivel mundial, es responder al cliente incluso en situaciones adversas según el nivel de servicio acordado con mínimos costos, a tiempo y en el lugar pactado*”.

En cuanto al nivel alcanzado en la matriz de madurez (ver gráfico 12) por la cadena de suministro lo ubica en *logística ventaja competitiva*. La percepción de los BPO, Puerto y DIAN muestra en los dominios estrategia, tecnología y recursos el nivel más bajo alcanzado por estos involucrados; estos involucrados consideran importante la integración, y en este ítem donde se presenta la mayor debilidad, todos consideran que la empresa focal debería compartir la estrategia de comercio exterior, para a partir de allí alinear los involucrados, es claro que una planificación de la concepción del comercio exterior no se puede ver de manera aislada, es importante que todos los involucrados se encuentren en el mismo escenario, donde los dominios considerados en la matriz se alineen de manera integral para compartir la información necesaria en una única plataforma.

En la evaluación de la Gestión de la cadena de suministro, se comparte los resultados obtenidos, aun cuando, los agentes de aduana y el puerto se perciben a sí mismos en un nivel de madurez más alto en la mayoría de los dominios. De igual forma, se considera relevante que los involucrados deben propender por una mayor integración, es decir, debe existir mayor transparencia en el manejo de la información, se hace necesario construir confianza como elemento principal. Si bien es cierto, los involucrados hacen parte de diferentes cadenas de suministro y en algunas son parte de la competencia, es pertinente individualizar la cadena de suministro en especial para el manejo de la información.

Gestión de calidad en la cadena de suministro

Con base en el levantamiento de la información y con los resultados de campo del análisis de la misma, se define gestión de la calidad en la cadena de suministro – SCQM – “*como el punto de confluencia donde todos los involucrados de la red se integran y dan lo mejor de sí en el proceso que le corresponde, esto es, la materia prima y el producto cumplen con las especificaciones, la información y los documentos están disponibles en el sitio acordado para que cada uno de los participantes y quien lo requiera avance en su proceso, requiere de una mayor participación que inicia desde el momento de la negociación e incluso desde la concepción del producto y va hasta la entrega final, todo esto en el marco de la normatividad establecida e incluyendo la evaluación de la operación para el aprovechamiento de las lecciones aprendidas; es alcanzar mayor transparencia en todo*”.

El nivel alcanzado en la matriz de madurez ubica la gestión de la calidad en la cadena de suministro en el *nivel impulso*. La percepción de la empresa de transporte, BPO y Puerto muestra en los dominios procesos, tecnología y recurso el dominio más bajo alcanzado por los involucrados, pues estos como parte de la cadena de suministro, terminan siendo los eslabones más débiles, pues solo juegan su rol en la medida que la empresa focal contempla dentro de su estrategia la importación de materias primas o la exportación de sus productos hacia diferentes destinos.

5.2 Evaluación de la colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento en los procesos de comercio exterior a través de la gestión de calidad en la cadena de suministros

5.2.1 Colaboración

El concepto de colaboración para los participantes de en la red, va desde recibir una ayuda gracias a la cercanía que se tiene con el funcionario de turno, con expresiones como: “aún le podemos palmotear la espalda y nos ayudan”, “todo es un correo y te dan un número de solicitud, pero esto no sirve para urgencias, no hay posibilidad de hablar la urgencia con nadie, esto no es colaborar”, hasta la realización de manera conjunta entre transportador y proveedor para lograr mejores resultados para el cliente orientados a disminuir los costos pero donde todos se favorecen, desarrollos informáticos donde el transportador colabora con la digitación directa sobre la plataforma del BPO, que permite conocer a la empresa focal el estado de la operación en tiempo real para cada orden; “a partir de este año el transportador nos apoya y de allí salen los análisis de las actividades, procesos, sobrecostos por demoras, costo total de la operación”. “es una herramienta nueva, hay que generar el hábito para que se dé la colaboración total”. En este momento el indicador de diligenciamiento con oportunidad es bajo; está entre el 50% y 65%.

Colaboración es más que conocerse, es demostrar a través de la relación comercial y el cumplimiento que se gana la confianza que en el mediano plazo permite desarrollar los esquemas colaborativos, nuevos proyectos. Igualmente, expresiones como “de qué forma uno le ayuda a saltarse los procedimientos o la norma” “espera que yo le haga lo que le corresponde”, “es necesario el contacto directo con el cliente y no a través de un tercero, dado que en ocasiones actuamos con intermediarios la información sobre los productos, descripciones, vistos buenos y documentación en general puede estar incompleta y se desconoce si la demora es por el cliente o por el tercero.

Frente a entidades de gobierno se reconoce la existencia de mecanismos de colaboración a nivel global, a través de oficinas especializadas encargadas de canalizar la información, aunque no hay visibilidad, la colaboración entre entidades es reconocida e incluso hace de acuerdos internacionales firmados por Colombia. Respecto a la normatividad y dado que en el 2018 un nuevo decreto establece la normatividad aduanera, decreto 390 marzo de 2018, las opiniones sobre colaboración no están muy a su favor, dado no ha entrado en vigor en su totalidad, se presenta una norma fraccionada, el sentir es que cada vez la norma incluye nuevos elementos para cada uno de los actores: puertos, transportadores, agentes de aduana establezcan nuevos controles para evitar sanciones o multas haciendo que las operaciones se vuelvan lentas.

5.2.2 Visibilidad

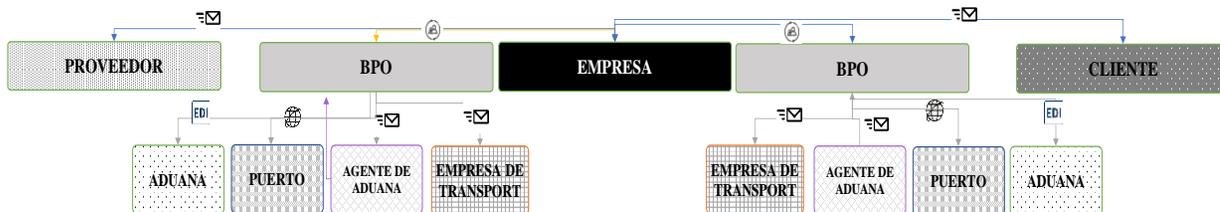
Para agilizar las operaciones las empresas cuentan con ERP entre ellos ORACLE, SAP y en general sistemas de información especializados según la necesidad de cada uno, robustos y capaces de soportar la operación. En algunos casos permiten a sus clientes auto gestionar algunas operaciones como es el caso del puerto que, a través de su nuevo sistema de información, facilita a los clientes ingresar a la plataforma a través de internet y gestionar, por ejemplo: el ingreso de vehículos para retiro o ingreso de la carga o facturación por los servicios prestados. Los usuarios manifiestan tener inconvenientes con el sistema que entró en operación en marzo, incluso el mismo puerto considera que en los inicios fue traumático pero que se ha ido estabilizando “ha sido un proceso duro para todos, debíamos familiarizarnos con él”, otros consideran “ha sido un desastre” mientras que para otros la opinión es “podemos gestionar solos nuestra operación”.

En el caso de la Aduana, a través de los sistemas de información VUCE, MUISCA o SYGA los usuarios gestionan vistos buenos, solicitud de levante, declaración de importación, documento de exportación. Algunos usuarios manifiestan que el sistema presenta desconexión (se cae) en un 80%, “hemos perdido información cuando se nos ha caído el sistema y nos ha tocado ingresar todo de nuevo”, otros consideran que el nivel de conectividad es más del 90%, “no hemos vuelto a tener inconveniente, siempre que se requiere funciona”.

El BPO, agente de aduana y empresa de transportes; consideran colaborar a su cliente, al compartir un usuario que le permite acceder a información de la operación en tiempo real; pero encontramos que “la clave se les inhabilita por falta de uso, no revisan la trazabilidad”. Cada empresa envía reportes diarios vía correo electrónico sobre el estado y cada que hay cambio de estado; “recibimos solicitudes para que no les enviemos el estatus porque les llenamos los correos”.

Aunque se dispone de adecuados sistemas de información la conectividad aún tiene grandes oportunidades de desarrollo, las solicitudes de servicio o estatus se manejan a través de correo electrónico, aunque existen algunas conexiones a través de internet, acceso al sistema de información del cliente y transmisión vía EDI. En la Ilustración 8, se observa que existe una conexión entre la empresa focal y el BPO que se da a través del sistema de información, mediante un usuario donde se accede a las órdenes de servicio (importación o exportación) y se presentan las facturas por los servicios. Posteriormente el BPO realiza gestión con sus proveedores de servicio empresa de transporte a través de correo electrónico igual que con el agente de aduana, con el puerto se tiene conexión a través de la plataforma por internet y con la aduana la conectividad se da mediante transmisión vía EDI.

Ilustración 8. Conexión entre los participantes del proceso de comercio exterior



Fuente. El autor

Se aprecia como a pesar de contar con tecnología disponible la integración tiene inconvenientes de visibilidad; “de que me sirve la visibilidad si no se es oportuna con la información”, comenta uno de los miembros del estudio.

Ahora bien, si se mira con mayor detalle en la Ilustración 9, se encuentran los sistemas de información y como se dan las principales interacciones entre los participantes del proceso de comercio exterior. Cuando la empresa focal realiza una compra o venta en el exterior, el BPO la identifica a través del ERP. Aquí el BPO toma la decisión de realizar la gestión de aduana directamente. En este caso, inicia registro en Tracking Web y coordina el traslado de la carga a través de la empresa de transporte solicitando el servicio vía email, quien confirma y posteriormente solicitar ingreso de vehículo (vacío o con exportación) a puerto a través de la plataforma portuaria.

La empresa de transporte presenta el estatus de la carga en sus diferentes etapas a través de notificaciones vía correo electrónico a su cliente (BPO), aunque suministra clave de acceso al cliente (BPO) de sistema de información SAP para que este puede consultar en cualquier momento. La empresa de transporte debe diligenciar en Tracking Web el estatus de la orden según ubicación del vehículo. Con el fin de mantener el control documental el BPO soporta el sistema de gestión de calidad con DARUMA donde se encuentran los procesos, procedimientos y se deja registro de los planes de acción e indicadores que permiten controlar la operación. El BPO gestiona la exportación o importación en TLM para posteriormente realizar transmisión vía EDI a la DIAN en SYGA o MUISCA.

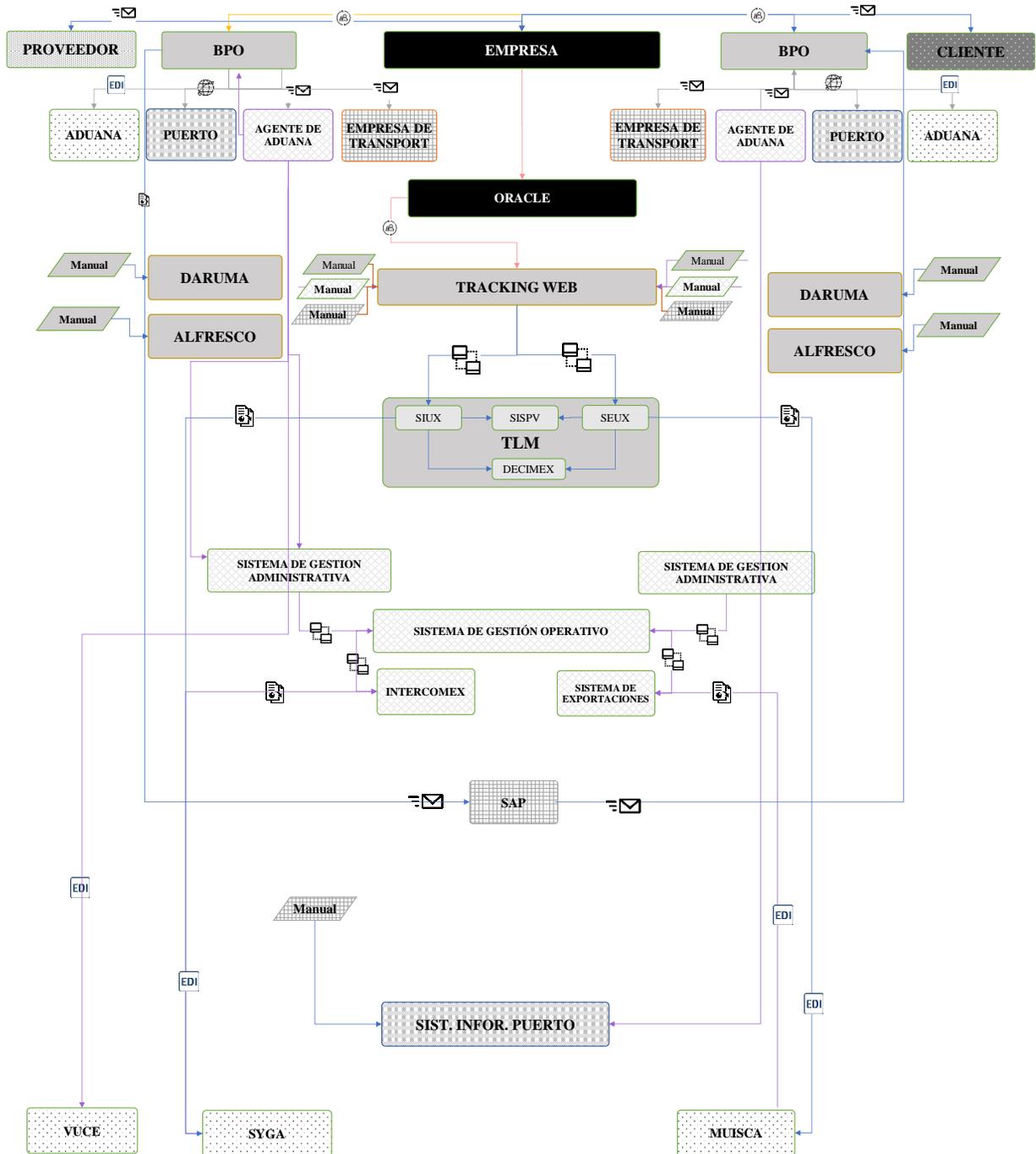
Asimismo, ALFRESCO permite contar con trazabilidad de la factura una vez es entregada por el prestador del servicio al BPO, en ocasiones el servicio se afectaba “no se realizaban los pagos y nos suspendían el servicio”. Es importante considerar que pueden existir otros sistemas de información al interior de la organización dado que solo estamos analizando el proceso de comercio exterior.

Cuando el BPO decide contratar el trámite aduanero con la agencia de aduanas, el servicio es solicitado a través de correo electrónico, agencia ingresa la información a su sistema de información e inicia gestión según corresponda una vez cumple realiza transmisión vía EDI a la DIAN, según el estatus de la orden, el BPO gestiona con la empresa de transporte quien deberá solicitar ingreso de vehículo (vacío o con exportación) a puerto a través de la plataforma. La empresa de transporte presenta el estado de la carga en sus diferentes momentos a través de notificaciones vía correo electrónico o en su sistema SAP, donde el cliente puede ingresar para validar el estado con su clave.

La empresa focal, presenta la necesidad de un servicio de importación o exportación a través de ORACLE, información que el BPO conoce al acceder a través de su usuario ORACLE a órdenes de compra u órdenes de despacho, entonces digita en el Tracking web (sistema que permite estatus de las ordenes) el número de orden y cada uno de los momentos establecidos para informar sobre el estado de la orden, esto se realiza manualmente. A través de interfase la información se dispone para iniciar la gestión aduanera en SIUX ó SEUX, se trasmite a la aduana vía EDI a SYGA o

MUISCA, DIAN confirma levante o autoriza el embarque. Este es el proceder cuando el BPO realiza la gestión de aduana directamente, obviamente coordina el traslado de la carga a través de la empresa de transporte quien deberá solicitar ingreso de vehículo (vacío o con exportación) a puerto a través de la plataforma.

Ilustración 9. Sistemas de información vinculados en el proceso de comercio exterior



Fuente. El autor

La empresa de transporte presenta el estado de la carga en sus diferentes estados a través de notificaciones vía correo electrónico a su cliente, aunque en su ERP es SAP, realiza el registro del estatus de la carga según el punto donde esta se encuentre. Igualmente suministra clave de acceso al cliente. Con el fin de mantener el control documental de la información el BPO soporta el sistema de gestión de calidad con DARUMA donde se encuentran los procesos, procedimientos y se deja registro de los planes de acción e indicadores que permiten controlar la operación. Asimismo, ALFRESCO permite contar con trazabilidad de la factura una vez es entregada por el prestador del servicio, en ocasiones el servicio se afectaba “no se realizaban los pagos y nos suspendían el servicio”. Es importante considerar que pueden existir otros sistemas de información al interior de la organización dado que solo estamos analizando el proceso de comercio exterior.

Cuando el BPO decide contratar el trámite aduanero con la agencia de aduanas, el servicio es solicitado a través de correo electrónico, agencia ingresa la información a su sistema de información e inicia gestión según corresponda una vez cumple realiza transmisión vía EDI a la DIAN (SYGA o MUISCA), y según el estatus de la orden notifica al BPO, quien gestiona con la empresa de transporte y esta debe solicitar ingreso de vehículo (vacío o con exportación) a puerto a través de la plataforma. La empresa de transporte presenta el estado de la carga en sus diferentes momentos a través de notificaciones vía correo electrónico o en su sistema SAP, donde el cliente puede ingresar para validar el estado con su clave.

Se aprecian múltiples sistemas de información en la red, donde a pesar de ser la tecnología considerada por las empresas participantes como la gran protagonista para facilitar la colaboración que permite la conectividad y que facilita la visibilidad; entre los interesados se valora como cada organización cuenta con sistemas de información robustos y capaces de integrarse, pero sin interfases que realmente faciliten la visibilidad en todo el proceso, incluso cada organización cuenta con diversos sistemas de información, la integración es una de las mayores dificultades e incluso se plantea “como controlo a un tercero que va tener toda la información mía”.

5.2.3 Gestión de conocimiento

Al avanzar hacia la variable gestión de conocimiento en las entrevistas no se evidencian desarrollos avanzados, es claro que todos los participantes tienen establecidos perfiles definidos que les permite contar con personal competente según lo definido en sus procedimientos que están documentados pero pocas veces se considera al otro miembro de la red como alguien que podrá generar conocimiento en su proceso, puede ser debido a que aún se encuentra en desarrollo la colaboración y visibilidad a nivel de la misma compañía y cada uno de los participantes, implementaciones recientes de sistemas de información donde aún quien lo implementó se encuentra en proceso de familiarización y reconocimiento del mismo inclusive con desarrollos pendientes. El conocimiento, es aprovechado para nuevas negociaciones con proveedores o nuevos clientes, en caso de que este tenga alguna particularidad se aprovecha la experiencia, se diseñan nuevos procedimientos o controles, si es necesario incluso se pueden crear nuevos cargos o definición para controlar nuevos riesgos. En esta exploración gestión de conocimiento se asocia a la importancia de saber quién es y como mi proveedor hace determinada gestión.

Existe una gran preocupación por pérdida de conocimiento “manifestación de la pérdida de la memoria” al llegar los cambios generacionales producto del retiro del personal en las organizaciones al cumplir el tiempo laboral.

Un elemento particular que se encontró es sentir que el aliado es quien requiere gestionar el conocimiento y no se aprecia como una construcción colectiva de todos en la red, aunque hay avances como la creación de cargos estratégicos que buscan generar con la información que se conoce del cliente para establecer proyectos que pueda ser favorables para ambos, es “realmente un cargo nuevo en la compañía”, con menos de seis meses.

Después de presentar los resultados de las entrevistas se analizan los resultados de la evaluación para madurez para las variables internas colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, según la percepción de los involucrados, ver Gráfico 14. Es difícil para las organizaciones autoevaluarse y calificarse en niveles inferiores (incipiente, inicio o impulso), consideran que ellos han avanzado pero que no pueden hacer más para que los demás avancen con ellos, pese a lo anterior tres organizaciones se calificaron en el nivel de impulso, pues se han integrado pero no con todos, vienen trabajando para lograrlo y desarrollando mecanismos para alcanzarlo, tales como interfaces o desarrollo de una plataforma donde el proveedor gestione los avances, solo que esto ha llevado para algunos duplicidad en la información; en el sistema de la empresa y para el cliente.

Gráfico 14. Resultado matriz de evaluación para madurez de variables internas

GESTIÓN DE CALIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTRO	Colaboración	Visibilidad	Gestión del conocimiento
Pionero	x	x	x
Óptimo	🏠 □		▲
Íntegro	● ▲	🏠 □ ▲	●
Impulso	★	●	□ 🏠
Inicio		★	★
Incipiente			

Convención

- BPO
- Empresa de transporte terrestre
- x Agente de aduana
- ▲ Puerto
- 🏠 Dian
- ★ El autor

Fuente. El autor

En el caso, donde se perciben con calificaciones superiores, es por contar con algún caso aislado o que será parte de la estrategia mas no que se esté efectuando actualmente. Como parte del estudio se decidió dejar la percepción de los participantes y sobre esta efectuar el análisis.

Una vez presentados los hallazgos, se observa que, aunque existen desarrollos en colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, la red para la empresa focal se encuentra en un nivel de madurez de *impulso*, dada la escasez de desarrollos al respecto y encontrarse en una etapa de unificación de colaboración a nivel de cada organización. Se encuentra un mayor desarrollo en colaboración donde hay algún avance e impulso jalonados por la globalización empresarial con proyectos para lograr mayores niveles, actualmente se comparten datos acordados y necesarios para gestionar con agilidad las operaciones; en visibilidad se ha iniciado este proceso pero aún no permite establecer controles, monitoreos o cambios de decisiones en tiempo real; aún la información no es para quien la necesita ni la requiere, falta generar mayor confianza que permita estos accesos. Tal vez el siguiente paso está en formar parte de blockchain, donde según (Kouhizadeh & Sarkis, 2018) se tendrán bases de datos descentralizadas, seguridad de datos, transparencia de la información, inmutabilidad de la información y contratos inteligentes.

5.2.4 Análisis de resultados de la evaluación de las variables internas de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento

Una vez se consolida la información de las entrevistas y los resultados de las matrices de madurez se afirma que la red se encuentra en un nivel de impulso respecto a la variable colaboración, pues esta se da básicamente a través del compartir datos acerca del estatus y no necesariamente en tiempo real. Cada uno de los miembros de la red hace esfuerzos por aprovechar la información para sí, pero es difícil alcanzar el nivel de confianza que les permita colaborar, la información no se comparte entre los diferentes miembros, solo con quien contrata. Se aprecia una gran oportunidad de colaboración que traería grandes ahorros para los procesos de comercio exterior. Información sobre las características del producto serían muy útiles desde el inicio de la negociación para el BPO y el agente de aduanas ello permitiría gestionar los certificados o documentación necesaria ante las aduanas o entidades correspondientes con anticipación. Para la empresa de transporte conocer cómo avanza el proceso de desaduanización (importación) y proceso de alistamiento (exportación) sería fundamental para realizar una mejor planeación de su flota de vehículos, esto evitaría tiempos muertos por esperas en casos innecesarias.

Frente a visibilidad, aunque los miembros de la red consideran estar en un nivel de madurez de impulso, realmente el nivel obtenido es un nivel inferior; es decir de inicio, debido a que la mayoría de los participantes de la red se encuentran integrando al interior de sus empresas sus sistemas de información o estabilizándolos; lo cual impide que puedan dar a sus socios de red acceso para la autogestión. Aún es necesario el uso de interfases, solicitud o información que viaja a través de correo electrónico esto es un nivel muy básico de visibilidad. Hay un gran reto que llevará una vez se establezcan a prever situaciones de riesgo o reaccionar y poder realizar cambios en tiempo real que eviten afectar al cliente.

Respecto a la gestión del conocimiento, se presenta una presencia en niveles inferiores por parte de tres de los participantes de la investigación. Es clara la importancia de gestionar el conocimiento y presentan evidencias donde se ajustan procesos y procedimientos, e incluso se establecen controles que eviten inconvenientes en el futuro, pero en cuanto a gestionar conocimiento entre los

demás miembros de la red este solo se mantiene para situaciones especiales, producto de esta falta de apropiación de la gestión de conocimiento es que se presentan afirmaciones como las planteadas en capítulos anteriores; “en ocasiones sentimos que los pedidos nos caen como globos”, “sentimos que nos asignan carga ya cuando está en puerto”. Lo anterior permite concluir que la gestión del conocimiento se encuentra en un nivel de inicio, este se debe gestionar no solo para casos o situaciones especiales sino en todo momento.

Al considerar los resultados anteriores obtenidos en colaboración de nivel de madurez de impulso, en visibilidad de nivel de madurez de inicio y en gestión de conocimiento de nivel de madurez de inicio, se puede afirmar que la red se encuentra en un nivel de madurez de inicio debido al falta de desarrollo entre todos los miembros de la red en estas variable, nuevamente se confirma que cada uno ha hecho grandes esfuerzos para avanzar pero la red no avanza si todos no obtienen niveles de madurez similares; por lo tanto en la medida en que no se gane confianza entre los participantes es difícil para la red alcanzar niveles superiores.

5.5 Evaluación de la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, en los procesos de comercio exterior, entre la empresa de estudio y la aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte.

5.5.1 Aduana

Entre las variables externas existe un reconocimiento entre los participantes, representado en la experiencia, cumplimiento y competencias del personal. Uno de los mayores interlocutores con la DIAN, el agente de aduana considera el sistema normativo deficiente, incluso para operar “es necesario un mapa jurídico para ver si está vigente o seguimos con la normatividad anterior, nos tenemos que guiar con unos cuadros en Excel facilitado por nuestro departamento jurídico”, la normatividad aduanera se encuentra fragmentada en varios decretos y artículos, lo que dificulta su aplicación. Aunque la aduana solicita participación en la estructuración de las normas y participamos a través del gremio “recogiendo inquietudes sobre los proyectos decretos que se llevan a Bogotá”, “siempre participamos, pero el sentir es que no hay ningún resultado”.

La normatividad cada vez exige mayores medidas para el comercio seguro, cada uno puertos, transportadores terrestres, importador, agente de aduana y demás actores del comercio exterior establecen nuevos procedimientos para cubrir el riesgo haciendo procesos lentos; y “en algunas oportunidades la autoridad aduanera usa su poder y no colabora en el proceso al no ser flexibles”; no se trata de saltar la norma, pero si se ha asignado una inspección en la mañana, esta se debería reprogramar para el mismo día y no para el día siguiente, esto ha generado sanciones al puerto por no colocar a disposición la carga y sobrecostos al importador. “La Dian es la más dura, frente a flexibilidad considerando las demás autoridades”

Dado lo lento de los procesos y la poca flexibilidad del sistema, las empresas han adquirido un sistema de información que funciona como una herramienta operativa para hacer trámites aduaneros que les da flexibilidad y que ayuda en la identificación de algunos errores, posteriormente la información sube a través de EDI a la plataforma de la DIAN, hay facilidad de integración y en general funciona bien, según los usuarios.

Las empresas reconocen los avances que ha tenido la entidad en materia informática y a nivel global al firmar la carta de adhesión al marco normativo para asegurar y facilitar el comercio global en el año 2008 “hoy somos conscientes de los vínculos que ha realizado Colombia con el mundo con otras aduanas”, no solo por el incremento en la firma de los acuerdos comerciales sino por la posibilidad de intercambiar información con otras aduanas que en este momento se realiza a través de un requerimiento desde una oficina central en Bogotá, D.C. Aunque es un proceso muy manual.

Para la aduana, la implementación OEA, ha sido un gran avance “es ponernos a nivel de las mejores aduanas del mundo”, aunque el camino por recorrer aún es largo. “nos ha llevado a realizar un gran cambio”, asimismo, se viene adelantando el arreglo multilateral de reconocimiento mutuo con los países miembros de la Alianza del Pacífico, es decir para las empresas reconocidas como OEA significa ser reconocidas como confiables ante las autoridades aduaneras de la región que conlleva a una reducción en los trámites de aduana, reducción que a la fecha las empresas no lo ven reflejado.

Aunque hoy la normatividad se encuentra disponible en la plataforma, los trámites se realizan a través de la plataforma, así como la solicitud de vistos buenos ante más 20 entidades, el usuario la realiza en un solo punto, otros consideran “la información en la página de la DIAN limitada, ellos tienen una plataforma donde se supone que uno navega, pero parece que ni siquiera la actualizaran”.

Pese a los avances de la aduana, los usuarios no la consideran una entidad ágil ni que colabora con los procesos de comercio exterior, por el contrario, creen que obstaculiza los procesos con tanta norma e incluso en algunos casos las decisiones están supeditadas a la voluntad de los funcionarios. Respecto a la visibilidad, aunque han desarrollado avances en sus sistemas de información y facilitan el cargue de la información a través de transmisión EDI, no cuentan con sistemas integrados con otras entidades que les permita agilizar los procesos ni a nivel local ni global. Es necesario continuar avanzado, hoy es necesario presentar la documentación en forma física, los sistemas de información actualmente no permiten subir la información digitalizada. Respecto a gestión de conocimiento se plantea inquietud por parte de los funcionarios pues pronto llegará el retiro del 40% de los funcionarios dado el cumplimiento de su periodo laboral; hay una gran oportunidad, no se puede perder la experticia y memoria ganada a lo largo de los más de 20 años de servicio en la institución, aunque la entidad ha avanzado procedimentalmente y en la profesionalización de su personal.

5.5.2 Puerto

La empresa de estudio tiene actuaciones sobre los puertos del pacífico y costa atlántica. Respecto a la colaboración en el caso del atlántico, “todo se requiere realizar por correo electrónico, el sistema genera un número de solicitud, pero no hay forma de interactuar con ninguna persona, la operación está limitada a lo que se realiza por el sistema”, aunque hay claridad en los procesos, no existe manejos especiales ante eventualidades, “incluso cuando el sistema se ha caído “no hay nada que hacer”, esto es considerado como una falta de diligencia “nuestro cliente nos solicita colaboración, pero no podemos hacer nada, solo esperar, aunque la visibilidad es mejor en Cartagena”, comenta el agente de aduana. Nadie puede reunirse para proponer mejoras o evaluar, por ejemplo, para nosotros son un proveedor crítico pues afectan la operación, “son como son y nos tenemos que adaptar a eso”.

En el pacífico, en Buenaventura el cambio del sistema de información ha sido crítico, pero si hay colaboración por parte de los funcionarios para mitigar lo que se presente, aunque se tiene información en tiempo real, “uno de los mayores inconvenientes es el proceso de facturación, han pasado meses y no obtenemos las facturas”. Por ser una empresa de servicio, siempre estamos dispuestos a colaborar ya sea a través de citas prioritarias, autorizaciones a través de cartas de compromiso.

Los puertos, se perciben como entidades que no se pueden controlar y aunque mencionan que operan 24x7 “esto no es realidad” pues dependen en varios casos de las entidades de gobierno ICA, Antinarcóticos y la DIAN, dado que ellas no operan en ese horario, “un buque que llega un viernes, si coincide con lunes festivo la semana siguiente, solo el martes podremos iniciar gestión”, perdiendo en algunos casos los beneficios que otorga la norma frente a los días libres de bodegaje en puerto (5 días para exportación y 3 días para importación).

En días pasados uno de los puertos del pacífico sufrió una huelga por parte de sus trabajadores se evidenció que no existen planes de contingencias para esta situación entre los puertos de la zona, pero si hay acuerdos de colaboración ante situaciones extraordinarias, “apoyamos la labor generando dificultades en nuestra operación, mitigando los problemas hacia los clientes que son también nuestros clientes”.

5.5.3 Agente de aduana

Por todos los participantes es conocida como una entidad idónea, transparente y bien calificada, aunque no son OEA han participado como asociados de negocio de empresas certificadas. La empresa de transporte la considera organizada en su manejo documental “no hemos tenido ningún inconveniente, siempre que nos avisan está todo listo para el retiro o ingreso a puerto, nos colaboran con el proceso, aunque todo es manual”.

La empresa focal desarrolló una herramienta para acceder a información desde su sistema de información e integrarlo, pero no se ha logrado “cuando se baja la información, aún esta no ha sido digitada y no hay nada”, es un proceso que inició este año. Aunque cuenta con alianzas globales, con sus clientes es necesario realizar una mayor integración de procesos y sistemas de información.

El conocimiento requiere disciplina y constancia, opina la gerencia en ocasiones uno se reúne con unas personas que no tienen ni idea, “en una cadena de suministro si el cliente no ayuda no hay nada”. “Tenemos clientes que contratan unas niñas recién egresadas que llegan porque hacen una práctica y se quedan allí, el cliente las contrata por \$2'000.000 pero no han estado en otra parte y si les cambian el término de negociación, no saben qué hacer, no tienen ni idea solo conocen una única operación, en la que han trabajado, el 93% de los clientes funcionan así”, alterando cualquier planeación establecida.

Aunque todos en la red consideran la planeación de la operación como el éxito, no siempre se da y en ocasiones la empresa focal genera sobrecostos producto de una mala gestión con su proveedor; por ejemplo “hemos tenido importaciones que se nos asigna, cuando la carga ya está en puerto y si el proveedor no envió los certificados de origen o requisitos que se exigen en Colombia, esto trae

un sinnúmero de inconvenientes que pueden variar desde pérdidas de beneficios arancelarios hasta sobrecostos por almacenaje, traslados de mercancías, días adicionales del uso del contenedor.

5.5.4 Empresa de transporte

Es reconocida como asociado de negocio OEA de la empresa focal y multinacionales, cuenta con planes de contingencia, continuidad de negocio y sostenibilidad, permite a través de clave acceder a la plataforma al cliente, quien accede y consulta el tiempo de tránsito, digitados de forma manual por el personal de tráfico, “se está trabajando para registrarlo satelitalmente a través del GPS, pero no se obtiene lo mismo de parte de los clientes a menos que tenga una persona in house”.

A lo largo de las entrevistas se obtuvieron comentarios que reflejan escasos niveles de colaboración con los de la red como “hemos llegado donde clientes por carga de exportación y nos manifiestan que esperemos que aún está en producción empacando”, “nos solicitan el vehículo para retiro de carga de importación en puerto, ingresamos, cargamos y resulta que no han pagado bodegajes”, con la empresa de estudio dado restricciones de los seguros, usualmente el vehículo se requiere durante 3 días; uno para retirar el contenedor, otro para cargar y otro para realizar el traslado a puerto esto no es nada productivo para nosotros.

Por lo anterior, constituyó una dirección de innovación que realiza análisis de información y con las situaciones de clientes establece las propuestas a ejecutar, se han desarrollado estrategias colaborativas, gana gana, con clientes “hemos desarrollado incluso volcos multipropósito para un cliente, pero esto es producto de la confianza y la credibilidad que nos hemos ido ganando”, esto no es algo que resulta solo de una parte, hay que desarrollarlo entre los dos, si el cliente tiene una necesidad nosotros buscamos una participación conjunta. Con la empresa focal no se ha desarrollado ningún proyecto aún.

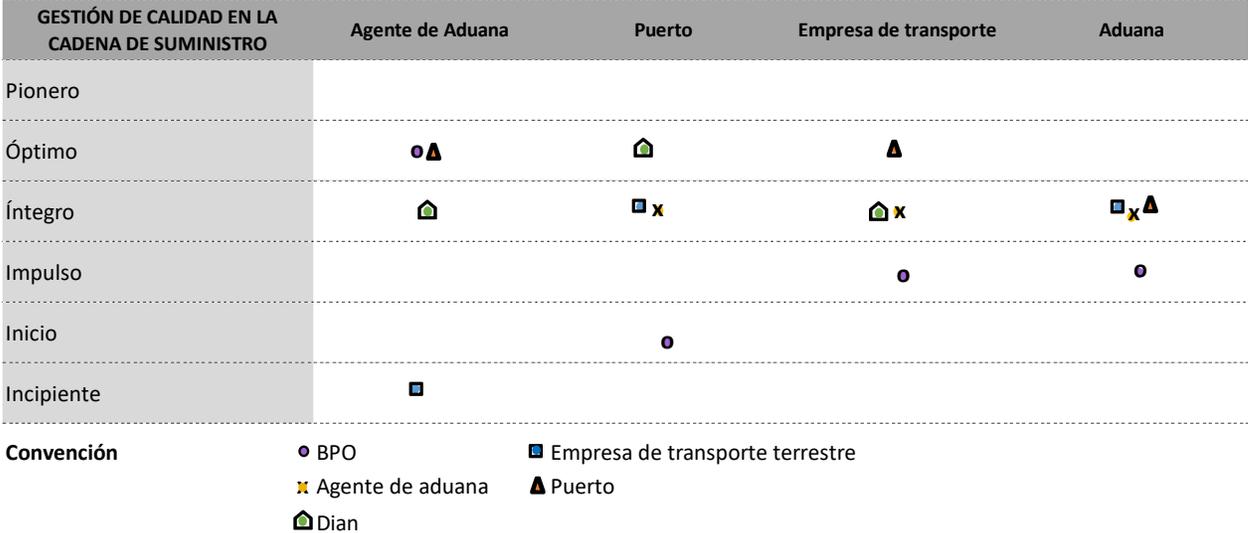
Se presenta en la Gráfico 15, las percepciones manifestadas por los participantes del proyecto, algunos de ellos manifestaron tener poco conocimiento de los demás participantes, solo conocen el momento en que interactúan; lo anterior se refleja la poca presencia de procesos colaborativos a lo largo de la red que hace que no haya creación del conocimiento entre los mismos debido a la poca interacción que se da, fue en esta evaluación donde se dio la oportunidad de conocer proyectos, inconvenientes y oportunidades de desarrollo.

La globalización de la empresa y con ello la búsqueda de la competitividad ha orientado que la gestión de calidad y la gestión de cadena de suministro se comiencen a integrar; el alto nivel de exigencia de calidad en productos y servicios, se orientan a los estándares globales que exigen los clientes. La internacionalización de la compañía ha hecho que día a día se oriente la estrategia hacia la construcción de redes de negocio no solo a nivel de las empresas relacionadas con el producto (proveedores, fábricas y clientes) sino a nivel de cada una de las empresas o entidades necesarias para los movimientos a lo largo de la red, en Colombia y el mundo.

Así como las empresas han mejorado la competitividad para alcanzar mejores niveles de internacionalización, las entidades de gobierno también han tenido que avanzar en esta materia y de allí que la normatividad aduanera haya cambiado en los últimos años en busca de evitar los

envíos ilícitos y peligrosos para lo cual las inspecciones (físicas o no intrusivas) y documentales se convierten en las herramientas utilizadas para los gobiernos. En un mundo global las aduanas y las empresas deben minimizar los riesgos de seguridad, con lo cual se abordan medidas y recomendaciones establecidas a nivel mundial como es el caso del OEA, que busca un equilibrio entre la eficiencia en los costos para las empresas y la seguridad de la carga.

Gráfico 15. Resultados de matriz de evaluación para madurez de las variables externas



Fuente. El autor

La internacionalización de la compañía con plantas en Chile, Colombia, El Salvador, México y Perú ha hecho que hoy se cuente con negociadores especializados en los servicios de: navieras, transporte, agentes de carga, puertos y agentes de aduana, además en servicios transversales como servicios públicos, tiquetes, hoteles, papelería y cafetería entre otros. Por lo anterior, ha sido necesario el establecimiento de controles que mitiguen el riesgo en los procesos de comercio exterior y con ello la obtención de certificados orientados a aquellos que tienen validez global y que facilitan los trámites de comercio entre países, es el caso de certificación OEA.

En el caso de las plantas de producción se desarrollan mejoras continuas enmarcadas en el Sistema de Gestión Integral que involucra procesos amigables con el medio ambiente, de salud ocupacional y seguridad Industrial, respondiendo a las necesidades de un mercado versátil, competitivo y exigente, permitiendo con ello alcanzar a las certificaciones ISO9001; ISO14000; ISO18000; Food Safety System Certification 22000 y British Retail Consortium Global Standard for Food Safety con las que actualmente cuenta la compañía.

Realizar una coordinación precisa para los procesos de comercio exterior requiere no solo del establecimiento de procesos integrados que involucran desarrollos de colaboración entre las diferentes áreas, clientes, proveedores y entidades partícipes de la red; sino de una integración tecnológica a través de sistemas de información que funcionen de manera transversal en la compañía o con interfases, en la búsqueda de mayor conectividad entre los partícipes de la red en lo posible en tiempo real. Esto ha traído congestión por el número de requerimientos enviadas al

departamento de Tecnología e Información (TI), para eliminar errores por digitalizaciones manuales o duplicidad de la información. La integración se ha iniciado; hoy es posible que la empresa focal realice la solicitud de servicio en el ERP, el BPO lo visualiza a través de clave de consulta en el ERP y éste procede a ejecutar o contratar el servicio, cuando contrata el proveedor registra los avances del servicio, siendo una información única para los tres; en este momento el desarrollo está alrededor del 50% y es una mejora que se está manejando con los proveedores de servicio de transporte terrestre y agente de aduana para las operaciones de comercio exterior. En el caso de las empresas de transporte y agente de aduana estas no tienen visibilidad de ninguna operación, solo reciben la solicitud del servicio y es a través de correo electrónico.

El desarrollo de la estrategia, la ejecución de los controles, el cumplimiento de los procesos mediante el aprovechamiento de la tecnología no sería posible sin un grupo de colaboradores satisfechos en y con la organización, por ello la empresa adelanta programas orientados no solo al bienestar de los colaboradores, sino que involucra el compromiso de los colaboradores con la sociedad para ser mejores ciudadanos orientados a los valores y principios de la empresa. La organización para lograr un excelente desempeño cuenta con un programa que permite evaluar la productividad para cada una de las personas de la organización y así balancear la carga laboral.

Cuando se mira talento humano a lo largo de la red, se encuentran establecidos los perfiles y estos quedan acordados en la solicitud de propuestas (RFP) desde el acercamiento inicial, una vez se establece la negociación inicial se comparten los procedimientos estándar de operación (SOP), donde se establece a nivel de detalle; riesgos, nivel de servicio, tiempos de cargue descargue, compromisos, interlocutores y cada aspecto involucrado en la operación. Existen resultados interesantes donde se aprecia una parte del impacto presentado entre algunos de los miembros pero aún no se da a lo largo de la red.

En la relación entre el agente de aduana y cliente. En las importaciones cuando la información y documentación es adecuadamente coordinada (proveedor, cliente, agente de aduana) hay evidencia de ahorros superiores a los \$100.000.000 mensuales solo en gastos portuarios, sin contar el aprovechamiento que se puede alcanzar en los acuerdos comerciales que ha firmado Colombia. Una adecuada planeación y coordinación de la operación evita la aprehensión de la mercancía, multas, sanciones o pagos superiores en aranceles. También está el caso de trámites de importación realizados en 2 días cuando antes se realizaban en 20 días, gracias a la integración del cliente con el proveedor y la colaboración con el agente de aduanas.

La relación entre cliente, patio de contenedores, empresa de transporte y agente de carga. En las exportaciones es posible alcanzar un mayor aprovechamiento de la flota vehicular y con ello la obtención de mayor competitividad para la empresa de transporte y mejores tarifas para el cliente; actualmente para una exportación el cliente requiere un vehículo en promedio 3 días (retiro de contenedor, cargue y descargue), esto desemboca en poco aprovechamiento de la flota vehicular y tarifas elevadas para el cliente.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES

6.1 Conclusión general

De acuerdo con el trabajo de investigación realizado se encontró que, aunque la calidad es un tema de percepción y cada uno de los participantes la define según sus necesidades, la gestión de calidad en la cadena de suministros de la empresa de estudio se encuentra en un nivel de madurez INCIPIENTE, debido a que los desarrollos individuales no han trascendido a lo largo y ancho de la red de suministros, con lo cual se alcanzaría a potencializar la red.

Vale la pena aclarar, que la metodología establecida define el nivel de madurez según el nivel más bajo que se haya obtenido en la red. Al realizar la caracterización y unir las diversas evaluaciones se obtiene en la red un nivel de madurez de IMPULSO, al realizar la evaluación de las variables de colaboración, visibilidad y gestión de conocimiento el resultado obtenido en la red frente a nivel de madurez de INICIO y finalmente al evaluar la integración de la empresa con las entidades agente de aduana, puerto, empresa de transporte y aduana el resultado es INCIPIENTE, lo anterior permite concluir como resultado un nivel de madurez de la red de INCIPIENTE, esto debido fundamentalmente a la relación de la empresa de transporte con el agente de aduana, al revisar en las encuestas se obtiene que se relacionan de forma física y manual; no existe ningún avance de colaboración ni de visibilidad; básicamente se dan encuentros cuando uno entrega la carga para ser retirada con los documentos en físico o cuando entrega la carga en puerto para exportaciones más los documentos de forma física; este es un llamado a integrar más al sector transporte en la red.

Al obtener la red el resultado de INCIPIENTE, se desaprovecha todo el potencial desarrollado por cada organización, es claro que para lograr la gestión de calidad en la cadena de suministros todos los participantes deben conocer y aprovechar los desarrollos de unos y otros, solo así se logrará alcanzar niveles superiores y favorecer la competitividad de todos en la red.

6.2 Conclusiones específicas

Los agentes que hacen parte de la cadena de abastecimiento de la empresa de estudio tienen claridad frente a los conceptos de calidad y cadena de suministro; cada uno de forma individual ha realizado gestión para que sus productos y/o servicios, alcancen niveles de madurez importante, se ven a sí mismas en general en el nivel de gestión de calidad inteligente y gestión total de calidad, lo cual a nivel individual es cierto, sin embargo, la apreciación que presentan los demás agentes no es la misma, aunque reconocen que se han tenido avances importantes. En este aspecto, la DIAN, es el agente con menor nivel de percepción en cuanto a calidad y cadena de suministro, aspecto que tendría sustentación con base en la complejidad y dispersión de la norma y el poco beneficio que perciben las empresas por certificaciones que no agilizan aún sus procesos, caso OEA. De igual manera, el puerto no presenta una buena percepción por parte de los demás agentes, se reconoce que el puerto ha presentado avances importantes, pero que la implementación del sistema de información, particularmente lo relacionado con facturación y proceso de ingreso al puerto, no

presenta la celeridad que los procesos de comercio exterior requieren afectando la calidad que refleja hacia sus clientes e impactando directamente en las cadenas de suministros.

Con respecto al puerto, para los agentes es más fácil endosar todas las falencias, particularmente porque en él confluyen todos los actores (navieras, agente de carga, agente de aduana, entes de control, etc.) que facilitan el proceso, cualquier omisión o retraso de dichos agentes, se señala al puerto, por tanto, la percepción de calidad del puerto se ve afectada.

En cuanto al concepto de cadena de suministro, igualmente se presenta claridad conceptual, se entiende la importancia de establecer mecanismos que faciliten la integración, sin embargo, la complejidad de los procesos y el celo en el manejo de la información, no permiten que los agentes alcancen niveles de madurez satisfactorios para los procesos de comercio exterior. Se resalta en este aspecto que la tecnología de la información y la comunicación son relevantes para alcanzar la integración que demanda la cadena de abastecimiento. Se encuentran importantes alianzas mundiales para fortalecer la red de servicios desde cada sector; ya sea aliándose con grandes jugadores en el mundo o por su trayectoria han incursionado en otros países vecinos a través de adquisiciones empresariales y ampliación de empresas a grupo empresarial, la DIAN a través de la firma de alianzas con otras aduanas, la empresa de transporte con socios en Ecuador y Venezuela además de la ampliación como grupo empresarial y la empresa focal mediante la adquisición de plantas en otros países para responder a la creciente demanda así como realización de negociaciones con grandes industrias para proveer sus materias primas.

Con respecto a integración de gestión de calidad en la cadena de suministro, se encontró que todos los agentes ven como importante que se dé, sin embargo, falta capitalizar las lecciones aprendidas que han surgido de acciones específicas donde se ha presentado la integración; no se incorpora, es decir, no es clara la gestión del conocimiento que lo permita adoptar en los procesos de comercio exterior, por lo anterior se puede afirmar que la gestión de conocimiento es solo procedimental.

Referente al modelo dado que recoge diferentes enfoques teóricos de la literatura científica sobre calidad, cadena de suministros, colaboración, visibilidad, gestión del conocimiento y gestión de calidad en la cadena de suministros con características que permiten estructurar los niveles de madurez, garantiza la aplicabilidad en otras organizaciones que integren otras redes.

La integración de calidad en la cadena de abastecimiento no se presenta entre todos los agentes de la red, se presentan casos aislados de integración entre algunos agentes, donde la colaboración y la visibilidad se vuelven importantes y se da en un solo sentido, es decir cliente con proveedor, al solicitar el servicio este se realiza vía correo electrónico pero se espera que el proveedor diligencie sobre la plataforma del cliente o cumpla con los horarios acordados en el diligenciamiento de la información en su plataforma para que el cliente pueda acceder en el momento que espera.

Las variables visibilidad, colaboración y gestión del conocimiento, son relevantes cuando de integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro, en este sentido, los agentes consideran que son necesarias e importantes para que se presente la integración, todos los agentes comprenden el concepto, sin embargo, no existe confianza plena ni los mecanismos que la

garanticen entre los agentes para facilitar la integración. Existe una marcada prevención acerca del manejo que se pueda dar a la información de los demás agentes.

La falta de colaboración de la empresa hace ver el departamento de compras como experto en negociación de materia prima e incluso formas de pago al proveedor, pero en los términos de negociación INCOTERM, se evidencia una gran oportunidad donde con una mayor planeación en las operaciones e integración para la negociación se podría acceder a mayores beneficios, tales como: exonerar de depósitos, mayores días para la devolución del contenedor, días de crédito adicionales.

Se entiende que en el comercio exterior, la competitividad en el mundo globalizado, se presenta entre cadenas de suministro, sin embargo, los agentes actúan de manera aislada, es por ello, que al evaluar la matriz de madurez en la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro – SCQM – ninguno de los agentes alcanzó una madurez importante, por el contrario, se ven en niveles bajos, sólo el agente de aduana se ve así mismo en un nivel de madurez pionero, pero al analizar la información de dicho agente, se aprecia que aún requiere mejorar en aspectos como automatización en la captura de la información, documentación de las situaciones no conformes que han llevado a que la empresa focal incurra en mayores costos, apropiación de las lecciones aprendidas en los procesos como mejora continua, entre otros.

Respecto a aduana, puerto, agente de aduana y empresa de transporte, se encontró que, debido a la falta de integración, se desaprovechan entre otros acuerdos internacionales, en algunos casos producto del desconocimiento de las exigencias normativas en el momento de la negociación con el cliente o proveedor en el exterior. Al no seguir el protocolo de asesoría establecido no se solicita de forma oportuna los requisitos y al momento de desaduanizar o exportar la mercancía no se puede acceder a los beneficios arancelarios generando demoras en puerto que terminan afectando incluso a la empresa de transporte.

Las empresas se sienten inquietas al haber invertido en procesos de certificación de reconocimiento mundial como OEA y no sienten reflejados los beneficios en procesos más ágiles en el comercio exterior, pese a haber disminuido las inspecciones físicas las inspecciones no intrusivas se han incrementado.

Uno de los impactos más relevantes que se puede alcanzar gracias a la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministros en los procesos de comercio exterior es la eliminación de multas, aprehensiones de mercancías, sanciones o pagos superiores en aranceles, esto conllevaría a la reducción de los costos de los procesos y por lo tanto se alcanzarían mayores niveles de competitividad.

Con base en lo anterior se concluye que la gestión de calidad en la cadena de suministro favorece los procesos de comercio exterior, que al verse favorecidos conllevan a mayores niveles de competitividad empresarial; a su vez la gestión del conocimiento de los participantes de la red contribuye a alcanzar mayores niveles de madurez fortaleciendo la SCQM.

CAPITULO VII. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario gestionar con más de 7 empresas la autorización, hasta que finalmente la empresa de estudio accedió y permitió realizar las jornadas de entrevista, así como involucrar a los miembros de su red. Lo anterior una vez más evidencia la dificultad con que cuentan los investigadores para realizar el trabajo de campo en nuestro país, les preocupa mucho que se va a decir sobre ellos.

La dispersión en la asignación de citas en momentos dificultó la continuidad de esta, apremiando en tiempo el análisis de la información.

Para algunos entrevistados el tiempo fue un factor difícil de asignar por la tanto, se gestionó con el mínimo de tiempo asignado, esto limitó la información de campo obtenida en las encuestas.

7.1 Recomendaciones para la red

Construir mecanismos de confianza entre los involucrados que les permita avanzar en la SCQM, se sugiere revisar el desarrollo de un block chain privado.

Realizar mayores integraciones entre las diferentes entidades del estado que permitan generar de forma automática los vistos buenos, declaraciones, notificar con anticipación según partida arancelaria que requisitos o vistos buenos se requiere, garantizaría la agilidad de trámites, mitigaría los errores y se lograría mayor eficiencia en los procesos para que el sector empresarial sea más competitivo a nivel global.

Es oportuno emprender un plan que permita dar a conocer el impacto a los clientes por errores e ineficiencias productos de la falta de colaboración y visibilidad, esto ayudaría a capturar más interesados en el desarrollo de procesos de integración a lo largo de la cadena de suministros.

Capitalizar las lecciones aprendidas a través de la gestión del conocimiento e irrigarlo entre los participantes de toda la red.

Buscar un mejor aprovechamiento del ERP, para integrarse con los miembros de la red; esto permitirá información en tiempo real, alertas y decisiones oportunas.

7.2 Futuras investigaciones

Es necesario continuar avanzando en la investigación de la gestión de calidad en la cadena de suministros en Colombia, de manera que permita identificar nodos de integración para dar soluciones colaborativas, desarrollar redes que faciliten la transparencia a través de la visibilidad para diseñar normas que contemplen la verdadera integración a través de los diferentes sectores empresariales.

Realizar una evaluación de la gestión de la calidad en la cadena de suministro a nivel país y países de la región que permitan realizar un comparativo y facilite la reducción de brechas.

Poder determinar las acciones a seguir para reducir la brecha, dando a conocer prácticas realizadas por empresas líderes y como ha sido su implementación.

Es necesario efectuar un estudio cuantitativo que permita la valoración del impacto de la SCQM

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de información laboral. (19 de 09 de 2018). *AIL*. Obtenido de 15 días completó la huelga en TCBUEN, de Buenaventura, y no se vislumbra arreglo: <http://ail.ens.org.co/noticias/15-dias-completo-la-huelga-en-tcbuen-de-buenaventura-y-no-se-vislumbra-arreglo/>
- Agung Wibowoa, M., & Waluyob, R. (2015). Knowledge management maturity in construction companies. *Procedia Engineering*, 89 – 94.
- Al Qur'an, M. (Julio de 2010). How to use multiple case studies in international business research: Methodological aspects. *International review of business research paper*, 6(2), 104-119. Obtenido de <https://www.bizresearchpapers.com/8.Marwan.pdf>
- Alianza del Pacífico. (s.f.). *Alianza del Pacífico*. Recuperado el 2017, de <https://alianzapacifico.net/que-es-la-alianza/#la-alianza-del-pacifico-y-sus-objetivos>
- Anzola Burgos, E. (2016). *El operador económico auroizado en Colombia*. Legis.
- Arias Perez et al, J. (2016). Construcción de un modelo de madurez de gestión de conocimiento para una multinacional de alimentos de una economía emergente. *El profesional de la información*, 1699-2407.
- Banco de la República. (04 de 2017). *Banco de la República Colombia*. Obtenido de PIB Metodología año base 2005: <http://www.banrep.gov.co/es/pib>
- Banco Interamericano de Desarrollo BID. (2015). *El Sistema Nacional de Calidad en Colombia. Un análisis cualitativo del desarrollo del sistema*.
- Banco Mundial. (28 de 06 de 2016). *Alemania lidera el índice de desempeño logístico 2016*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2016/06/28/germany-tops-2016-logistics-performance-index>
- Banco Mundial. (2018). *Datos* . Obtenido de Índice de desempeño logístico: <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.TRAC.XQ?end=2016&start=2007&type=shaded&view=chart>
- Barber, P., & Darder, F. (2014). *Dirección de Empresas Internacionales*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN, S.A.

- Büyüközkan, G., & Arsenyan, J. (2011). Collaborative product development: a literature overview. *Production Planning & Control*, 47-66.
- Cámara de Comercio de Cali. (2016). *Informe presentado a la Superintendencia de Industria y Comercio*. Balance económico de Cali y el Valle del Cauca en 2016. Obtenido de <http://www.ccc.org.co/file/2017/01/Balance-economico-de-Cali-y-el-Valle-del-Cauca-en-2016.pdf>
- Cámara de Comercio de Cali. (2017). *INFORMES ECONÓMICOS - Ritmo Exportador, Informe 16*. Económico, Valle del Cauca, Cali. Recuperado el 07/02/2017 de Febrero de 2017, de <http://www.ccc.org.co/file/2017/02/Ritmo-Exportador-N16.pdf>
- Caridi Et Al, M. (2014). The benefits of supply chain visibility: A value assessment model. *Elsevier*, Volume 151, May 2014, Pages 1-19. Obtenido de <http://nebulosa.icesi.edu.co:2125/openurl?sid=EBSCO:edselp&genre=article&issn=09255273&ISBN=&volume=151&issue=&date=20140501&spage=1&pages=1-19&title=International%20Journal%20of%20Production%20Economics&atitle=The%20benefits%20of%20supply%20chain%20visib>
- CEPAL. (2015). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2015*.
- Chavez Díaz, J. A., & Figueroa Jurado, F. (2014). *Supply Chain Quality Management propuesta de mejora para la relación con proveedores críticos de material de empaque en la empresa XYZ*. Cali. Obtenido de https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/77793/1/T00335.pdf
- CHOPRA, S., & MEINDL, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- Consejo Privado de Competitividad. (2016). *Informe Nacional de Competitividad 2016 - 2017*.
- Crumpton, M. (2010). *The important of visibility*. Greensboro, North Carolina, USA: Emerald Group Publishing Limited.
- Cubillos, M. R., & Rozo, D. R. (2009). El concepto de calidad: Historia Evolución e importancia para la competitividad. *Universidad de la Salle* , 80-99.
- Da Xu, L. (2011). Information architecture for supply chain quality management. *International Journal of Production Research*, 183-199.

- DANE. (04 de 2017). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de Estadísticas por tema, exportaciones: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>
- DANE. (2018). *Boletín técnico, cuentas departamentales, Producto Interno Bruto PIB 2016*. Bogotá: Dane, Información Estratégica. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2005/Bol_dptal_2016provisional.pdf
- DIAN. (2000). Resolución reglamentaria. *4240 de 2000*.
- DIAN. (2018). *Decreto 349*. Bogotá.
- DIAN. (14 de 09 de 2018). *Dian*. Obtenido de La entidad: <https://www.dian.gov.co/dian/entidad/Paginas/Presentacion.aspx>
- DIAN. (2018). *Dirección de gestión de Aduanas/ tiempos*. Obtenido de Estudio de tiempos de despacho: <https://www.dian.gov.co/aduanas/Documents/Presentaci%C3%B3n%20Resultados%20Estudio%20de%20Tiempos%20de%20Despacho%202018.pdf>
- DINERO. (15 de 9 de 2006). *Colombia, tercer país de Latinoamérica con mayor número de certificados ISO 9001*. Obtenido de DINERO : <http://www.dinero.com/actualidad/noticias/articulo/colombia-tercer-pais-latinoamerica-mayor-numero-certificados-iso-9001/36594>
- Dinero. (2010). Empresas colombianas en el camino por la calidad. *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/empresas/articulo/ciudades-de-america-latina-que-nacieron-por-una-empresa/260018>
- Dinero. (21 de 12 de 2017). ¿Por qué la economía del Valle del Cauca crece más que la nacional? *Dinero*. Obtenido de <http://www.dinero.com/edicion-impresa/regiones/articulo/crecimiento-de-la-economia-del-valle-del-cauca-en-los-ultimos-anos/253617>
- Dinero. (2018). Valle del Cauca busca impulsar sus exportaciones. *Dinero*. Obtenido de <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/exportaciones-del-valle-del-cauca-2018/255868>

- El Mundo. (08 de 2007). Economía. *Mattel retirará 1,5 millones de juguetes con exceso de plomo en la pintura*, pág. <http://www.elmundo.es/mundodinero/2007/08/02/economia/1186021060.html>.
- El País. (2018). 500 empresas + exitosas del Valle. *Las más exitosas*. Obtenido de <https://www.elpais.com.co/500-empresas>
- El País. (12 de febrero de 2018). Buenaventura podría tener cuatro nuevos puertos. *El País, Economía*. Obtenido de <http://www.elpais.com.co/economia/buenaventura-podria-tener-cuatro-nuevos-puertos.html>
- El Tiempo. (12 de 12 de 2015). *Calidad, una catapulta para las exportaciones*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16456352>
- El Tiempo. (29 de 06 de 2016). *Economía*. (A. P. Ramirez, Productor) Recuperado el 24 de 02 de 2017, de <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-del-banco-mundial/16632439>
- Evans, J., & Lindsay, W. (2005). *Administración y control de la calidad*. México: Thomson.
- Fernandes Et Al, A. C. (2017). *Supply chain management and quality management integration; A conceptual model*. International Journal of Quality & Reliability Management.
- Fernandes, A., Sampaio, P., & Samei, M. (2017). Supply chain management and quality management integration: A conceptual model proposal. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 53-67. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1108/IJQRM-03-2015-0041>
- Fernández, S. (24 de octubre de 2016). *Satakamovil*. Obtenido de Samsung y el problema de las baterías del Note 7 a fondo: ¿cómo hemos llegado hasta aquí?: <https://www.xatakamovil.com/samsung/samsung-y-el-batterygate-del-note-7-ha-actuado-correctamente-la-marca>
- Foster Jr, S. T., Wallin, C., & Ogden, J. (2011). Towards a better understanding of supply chain quality. *International Journal of Production Research*, 2285-2300.
- Foster, T. (2008). Towards an understanding of supply chain quality management. *Journal of Operations Management*, 1-7.
- Gerencia, G. (Dirección). (2018). *Agente de Aduana* [Película].

- Gerolamo et al, M. (2014). Quality Management: How do Brazilian Companies use it? . *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 995 – 1000.
- Huo Et Al, B. (2016). Supply chain quality integration: A taxonomy perspective. *International journal of production economics*.
- ICA. (s.f.). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Recuperado el 2017, de <http://www.ica.gov.co/Embalajes.aspx>
- Icontec. (2015). La actualización de las normas responde a las necesidades de las organizaciones modernas. *Revista Estándares*, 1-20.
- ICONTEC. (2016). *Normalización: Aporte a la competitividad de las organizaciones colombianas. Estudios de caso para medir el impacto económico de las normas técnicas*. Obtenido de http://www.icontec.org/SiteAssets/Paginas/Aporte_competitividad/Normalizaci%C3%B3n_aportes.pdf
- Icontec Internacional. (2013). *50 años Construyendo calidad y confianza* . Bogotá: Icontec Internacional.
- Inkpen, A., & Ramaswamy, K. (2007). End of the multinational: emerging markets redraw the picture. *Journal of Business Strategy*, 4-12.
- ISO. (2012). *International Organization for Standardization*. Obtenido de Management makeover -“ New format for future ISO management system standards : <https://www.iso.org/news/2012/07/Ref1621.html>
- ISO. (2016). *ISO Survey 2015*. Recuperado el 18 de 02 de 2016, de Survey Data: <http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%209001&countrycode=ES#countrypick>
- Klueber Et Al, R. (2013). Defining and assessing requisite supply chain visibility in regulated industries. *Emerald Group Publishing Limited*, Vol. 26 Issue: 3, pp.295-315.
- Kouhizadeh, M., & Sarkis, J. (2018). Blockchain Practices, Potentials, and Perspectives in. *Sustainability*. Obtenido de <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/10/3652>
- Kuei et al, C.-H. (2001). The relationship between supply chain quality management practices and organizational. *International Journal of Quality & Reliability Management*, pp. 864-872.

- Kuei et al, C.-H. (2001). The relationship between supply chain quality management practices and organizational performance. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 864-872.
- Kumar Pradhan, S., & Routroy, S. (2017). Improving supply chain performance by Supplier Development. *Elsevier Ltd*, 3629–3638.
- Kumar Pradhana, S., & Routroy, S. (2016). Improving supply chain performance by Supplier Development. *Elsevier Ltd*, 3629–3638.
- Lee Et Al, H. (1997). Information distortion in a supply chain: The Bullwhip effect. *Management Science*, 546-558.
- Lin et al, C. (2013). Identifying critical enablers and pathways to high performance supply chain quality management. *Emerald Group Publishing Limited*, Vol. 33 Issue: 3, pp.347-370. Obtenido de <https://doi.org/10.1108/01443571311300818>
- López et al, A. (2016). *Supply Chain Quality Management (SCQM): Understanding how it integrates into the service and manufacturing sectors, case studies in a banking company and a pulp and paper company*. Cali.
- Market-Ing. (02 de 03 de 2015). Obtenido de <http://www.market-ing.com.mx/es/gestion-de-la-calidad/iso-9001>
- Market-ing. (2015). *Gestión de la calidad Iso 9001*. Obtenido de Evolución de la norma ISO 9001: <http://www.market-ing.com.mx/es/gestion-de-la-calidad/iso-9001>
- Matus, D. (09 de 2016). *Digital Trends*. Obtenido de SAMSUNG ORDENA RETIRAR EL NOTE 7 POR SERIOS PROBLEMAS EN SUS BATERÍAS: <http://es.digitaltrends.com/celular/samsung-retira-note-7-problemas-baterias/>
- Mellat-Parast, M. (2013). Supply chain quality management: An Inter-Organizational learning perspective. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 30 Issue: 5, pp.511-529. Obtenido de <http://nebulosa.icesi.edu.co:2067/doi/pdfplus/10.1108/02656711311315495>
- Minculete, G., & Olar, P. (2018). Functional Approaches to Scor Model in the supply chain management processes. *Review of International Comparative Management*, 136-144.
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (2016). Congreso de Zonas Francas ANDI.

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo . (2014). *Ventanilla Única de Comercio Exterior*. Obtenido de Qué es VUCE: http://www.vuce.gov.co/index!.php?id_menu=2
- Nooraie, S, V., & Mellat Parast, M. (2015). A multi-objective approach to supply chain risk management: Integrating visibility with supply and demand risk. *International Journal of Production Economics*, 192-200. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=d8e9b663-594e-4e02-9f38-70be5231da71%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZS ZzY29wZT1zaXRl#AN=S0925527314004186&db=edselp>
- Nova Caldas, G. (2016). *La internacionalización de las empresas en Colombia*. Universidad de Alcalá, Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. Obtenido de http://www3.uah.es/iaes/publicaciones/DT_04_16.pdf
- Oracle. (2018). *Oracle ERP*. Obtenido de ¿Qué es ERP?: <https://www.oracle.com/co/applications/erp/what-is-erp.html>
- Perez Gil, L. (15 de Agosto de 2007). Peligro para los niños. *Mattel retira 18,2 millones de juguetes*. Obtenido de https://elpais.com/diario/2007/08/15/sociedad/1187128801_850215.html
- Poleskina, I. (2016). Supply Chain Management as a Driving Force for Generating. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 251-271.
- Portafolio. (2014). Campaña para que se extienda más el uso del código de barras. *Portafolio*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/tendencias/campana-extienda-codigo-barras-66582>
- Pourakbar, M., & Zuidwijk, R. (2018). The role of customs in securing containerized global supply chains. *European Journal of Operational Research*, 331-340.
- Rashid, K., & Aslam, H. (2012). Business Excellence Through Total. *Asian Journal on Quality*, 309-324.
- Rashid, K., & Aslam, H. (2012). Business Excellence Through Total. *Asian Journal on Quality*, 309-324.

- Redacción El País. (09 de 09 de 2010). Noticias Valle. *Cemas presenta balance satisfactorio en su primer año de actividades*. Obtenido de <http://www.elpais.com.co/valle/cemas-presenta-balance-satisfactorio-en-su-primer-ano-de-actividades.html>
- Redacción EL PAIS. (06 de 07 de 2016). Las oportunidades de negocio del Valle del Cauca en países de la Alianza del Pacífico. *EL PAIS*. Recuperado el 2017, de <http://www.elpais.com.co/elpais/economia/noticias/oportunidades-negocio-valle-cauca-paises-alianza-pacifico>
- Redacción El Tiempo. (04 de 02 de 2017). Colombia refuerza su artillería de comercio exterior. *Gobierno robustece estrategias para fortalecer economía nacional y cumplir con la demanda mundial,* págs. <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/nuevas-estrategias-de-comercio-exterior-de-colombia-49024>.
- Reyes, P., & Bhutta , K. (2005). Efficient consumer response: literature review. *Inderscience Enterprises Ltd. Int. J. Integrated Supply Management*, pp.346–386.
- Rice, J., & Hoppe, R. (2001). Supply Chain vs Supply Chain The Hype & the reality. *Supply Chain Management Review, Septiembre Octubre 2001*, 46-54.
- Robinson, C., & Molhotra, M. (2005). *Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice*. International Journal of Production Economics.
- Rodríguez Et Al, G. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe.
- Roels, G. (03 de 06 de 2017). *UCLA Anderson Global*. Obtenido de Gestión de calidad en cadenas de suministro: Rendimiento y Conformidad: <http://blogs.anderson.ucla.edu/global-supply-chain/2017/03/gesti%C3%B3n-de-calidad-en-cadenas-de-suministro-rendimiento-y-conformidad-.html>
- Romero, J. C. (2012). Collaborative Methodology for Supply Chain Quality Management: Framework and Integration With Strategic Decision Processes in Product Development. *6th European Conference on Information Management* (págs. 418-428). Cork, Ireland: ECIME'2012.
- Saracho, M. J. (2009). *Cómo implementar un programa de gestión del conocimiento*. Obtenido de Tema de recursos humanos: www.degerente.com

- Semana. (2016). Atún contaminado de mercurio, ¿qué tan grave es? *Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/nacion/articulo/atun-enlatado-con-alta-contaminacion-de-mercurio-en-colombia/504325>
- Servera-Frances, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística. *Innovar: Revista de ciencias administrativas y sociales*, 217-234. Obtenido de http://www.jstor.org/stable/23744145?seq=10#page_scan_tab_contents
- Sistema nacional de competitividad, ciencia, tecnología e innovación . (29 de 09 de 2016). *Colombia Competitiva*. Recuperado el 2017, de <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/sneci/Paginas/indicadores-internacionales-igc.aspx>
- Tang, C. (02 de 07 de 2017). *UCLA Andersen Global*. Obtenido de Los tratados de comercio internacional y la gestión de la cadena de suministro: <http://blogs.anderson.ucla.edu/global-supply-chain/2017/02/los-tratados-de-comercio-internacional-y-la-gesti%C3%B3n-de-la-cadena-de-suministro.html>
- Tenorio Rodriguez, S., & Zarmatí Vega, J. (2013). *Supply Chain Quality Management en Lanitex S.A.S.*
- The SGMM Team. (2011). *Smart Grid Maturity Model*. Carnegie Mellon University. Obtenido de <https://drive.google.com/drive/folders/10rZ9bRPayeNznJRUOwfo8Zj-BGr6Uvqt>
- Torrice Silva, I. (14 de 08 de 2015). Colombia Moderniza sus sistemas de calidad. *El Mundo*. Obtenido de http://www.elmundo.com/portal/noticias/economia/colombia_moderniza_sus_sistemas_de_calidad.php#.WTq9RWg182x
- Truong et al, H. Q. (2016). An extensive structural model of supply chain quality management and firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 33, 444 - 464. Obtenido de <http://nebulosa.icesi.edu.co:2149/doi/full/10.1108/IJQRM-11-2014-0188>
- Weckenmann et al, A. (2015). Quality management - history and trends. *TQM Journal*, 281-293.
- Xiaofen, T. (2013). Investigation on quality management maturity of Shanghai enterprises. *Emerald Group Publishing Limited*, Vol. 25 Issue: 4, pp.417-430, .

- Yin, R. (2003). *Case study research: design and methods* (Vol. 5). Sage Publications, Inc.
- Zeng, Y., & Xiao, R. (2014). Modelling of cluster supply network with cascading failure spread and its vulnerability analysis. *International Journal of Production Research*, Vol. 52, No. 23, 6938–6953. Obtenido de <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=99207970&S=R&D=bsu&EbscoContent=dGJyMMTo50SeprE4v%2BvlOLCmr1Cep7RSsae4SrSWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGqslG3rbBKuePfgex43zx>
- Zeng, Y., & Xiaoa, R. (2014). Modelling of cluster supply network with cascading failure spread and its vulnerability analysis. *International Journal of Production Research*, Vol. 52, No. 23, 6938–6953. Obtenido de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2014.917769>
- Zhong, J., Ma, Y., Tu, Y., & Li, X. (2016). Supply chain quality management: an empirical study. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28, 2446 - 2472. Obtenido de <http://nebulosa.icesi.edu.co:2149/doi/full/10.1108/IJCHM-03-2015-0110>
- Zuñiga, E. R. (2014). *Carrusel Colaborativo entre el negocio carnico del grupo nacional de chocolates y almacenes la 14 S.A., una alianza para mejorar los tiempos de pedido, recibo y surtido en la red de abastecimiento*. Cali.

ANEXOS

Anexo 1 Presentación al entrevistado



Santiago de Cali, [REDACTED]

Señores
[REDACTED]

Atn. [REDACTED]
[REDACTED]

Yumbo

Asunto. Proyecto Gestión de calidad en la cadena de suministro SCQM
Procesos comercio exterior

Actualmente la ingeniera Aura Patricia Jiménez Escobar identificada con cédula 66'819.817 de Cali, se encuentra realizando su proyecto de grado en el último semestre de la Maestría en Ingeniería Industrial. Ha considerado como objetivo general del proyecto: *"evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro - SCQM en una organización con procesos de comercio exterior de bienes en el Valle del Cauca"*.

El propósito de esta carta, es solicitar de manera formal contar con [REDACTED] para validar a través de un estudio cualitativo las variables de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento y su contribución al desarrollo de los procesos de comercio exterior en las organizaciones y algunas entidades externas (puerto, agente de aduana y Dian). Vale la pena aclarar, que el estudio no requiere cifras que puedan comprometer la organización, la información es de carácter descriptiva. El estudio será realizado a través de entrevistas estructuradas, donde se espera contar con los responsables de los procesos de planeación, suministros, producción, almacén y despacho, servicio al cliente, así como de calidad.

Agradecemos la colaboración que nos pueda brindar, pues la contribución con la investigación de la región nos permitirá evaluar cómo empresas líderes avanzan según las tendencias académicas planteadas.

Atentamente,


Andres Lopez Astudillo

alopez@icesi.edu.co-310-8437004

Profesor – Director proyecto de grado Maestría Ingeniería Industrial

Anexo 2 Guía para la entrevista

PRESENTACIÓN

Buenos días/tardes.

Mi nombre es Patricia Jiménez Escobar, me encuentro realizando un estudio que busca *evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro (SCQM) para los procesos de comercio exterior, en la empresa _____, ubicada en el Valle del Cauca.*

El propósito es conocer el grado de madurez de calidad y de cadena de suministro; como se integran a través de las diferentes áreas mediante la evaluación de las variables de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento, así como la evaluación de las mismas variables y la integración con el agente de aduanas, el puerto, aduana (DIAN) y empresa de transporte terrestre. Lo anterior, permitirá determinar cómo se favorecen los procesos de comercio exterior de la organización a través de la gestión de calidad en la cadena de suministro.

Las personas por entrevistar fueron previamente identificadas y autorizadas por la compañía debido al conocimiento y participación en los procesos de comercio exterior. La idea es que usted me comparta de forma libre sus ideas y opiniones, considerando el rol que usted desempeña y la relación que tiene en el comercio exterior. La información que usted suministra es para el proyecto de grado y sus respuestas serán unidas a las diferentes opiniones de manera anónima, es decir, en ningún momento se generará ningún informe que identifique quien dijo que.

La forma de agilizar el proceso y que para el proyecto resulta beneficioso grabar la entrevista. ¿existe algún inconveniente en que se grabe la conversación? Esto simplemente facilita el proceso de análisis. Muchas gracias, ahora se dará inicio.

PARA LA EMPRESA

Datos personales

Cargo, Antigüedad en el cargo en esta organización. Es posible me comparta la estructura organizacional.

Vamos a iniciar con la conversación, recuerde que va a compartir desde su rol en la empresa para los procesos de comercio exterior.

Caracterización

¿A qué área de la organización pertenece?

¿Cómo considera que su área tiene participación o incide en los procesos de comercio exterior?

¿Con quién(es) y cómo se relaciona al interior de la organización? ¿Y fuera de ella?

¿Y cómo describiría calidad?

¿Cuándo yo le digo *calidad* para el comercio exterior, cómo considera que su área participa?

¿Cómo describe cadena de suministros?

¿Considera que su área hace parte de la *cadena de suministros*?

Hablamos de calidad y de cadena de suministro

¿Cómo describe gestión de calidad de la cadena de suministros?

¿Cree que la gestión de calidad de la cadena de suministro favorece los procesos de comercio exterior?

¿Cree que los procesos de comercio exterior fortalecen la gestión de la calidad de la cadena de suministro?

Variables internas (colaboración, visibilidad, gestión del conocimiento)

¿Para usted qué es colaboración?

¿Qué desarrollos de colaboración tiene con sus asociados de negocio?

¿Considera que la colaboración aporta a la calidad?

¿Y cree que mejora la cadena de suministro?

¿Cómo considera que la gestión de calidad de la cadena de suministro le colabora?

¿Para usted qué es visibilidad?

¿Qué desarrollos de visibilidad tiene con sus asociados de negocio?

¿Considera que la visibilidad le aporta a la calidad?

¿Y cree que mejora la cadena de suministro?

¿Cómo considera que la gestión de calidad de la cadena de suministro tiene visibilidad?

¿Cómo define la *gestión del conocimiento*?

¿Considera que ha alcanzado *gestión del conocimiento* en su rol para el comercio exterior? ¿Con quienes ha logrado *gestión del conocimiento* para el comercio exterior, como se puede evidenciar?

¿Considera que podría construir conocimiento y alcanzar mejores resultados? ¿Cómo?

Variables contextuales (agencia de aduana, puerto, aduana y empresa de transporte)

Su compañía para los procesos de comercio exterior cuenta con un *agente de aduanas*, ¿conoce cómo participa el agente de aduana en los procesos de comercio exterior?

¿Cómo contribuye la calidad del agente de aduanas en su proceso de comercio exterior?

¿Cómo el *agente de aduanas* le colabora para mejorar su gestión?

¿Considera necesario para su *agente de aduanas* sea visible o realiza prácticas que mejoren su gestión? Explique

Seguramente con este *agente de aduanas*, a lo largo del tiempo han ocurrido diferentes situaciones positivas y seguramente otras donde se ha tenido que realizar ajustes a última hora para responder al cliente. ¿Han trabajado con el *agente de aduanas* han ajustado el sistema, proceso, estableciendo un protocolo para que no se vuelva a prestar esa situación?
Su compañía para los procesos de comercio exterior utiliza el puerto, ¿conoce cómo participa el puerto en los procesos de comercio exterior?

¿Cómo contribuye la calidad del puerto en su proceso de comercio exterior?

¿Cómo el *puerto* colabora para mejorar su gestión?

¿Considera necesario para el puerto sea visible o realiza prácticas que mejoren su gestión?

Explique

Seguramente con este *puerto*, a lo largo del tiempo han ocurrido diferentes situaciones positivas y seguramente otras donde se ha tenido que realizar ajustes a última hora para responder al cliente. ¿Han trabajado con el *puerto para* ajustar el sistema, proceso, estableciendo un protocolo para que no se vuelva a prestar esa situación?

Su compañía para los procesos de comercio exterior debe actuar ante la DIAN, ¿conoce cómo participa la DIAN en los procesos de comercio exterior?

¿Cómo contribuye la calidad de la DIAN en su proceso de comercio exterior?

¿Cómo la DIAN colabora para mejorar su gestión?

¿Considera necesario que la DIAN sea visible o realice prácticas que mejoren su gestión? Explique

Seguramente con la DIAN, a lo largo del tiempo han ocurrido diferentes situaciones positivas y seguramente otras donde se ha tenido que realizar ajustes a última hora para responder al cliente.

¿Han trabajado con la DIAN *para ajustar alguna norma* que permita establecer un protocolo para que no se vuelva a prestar esa situación?

Anexo 3 Carta invitación al proyecto

Santiago de Cali, XX de xxxx de 2018

Señores
XXXXXXXX
Atn. XXXXXXX
Cargo
Ciudad

Asunto. Proyecto Gestión de calidad en la cadena de suministro SCQM
Procesos comercio exterior

Actualmente la ingeniera Aura Patricia Jiménez Escobar identificada con cédula 66'819.817 de Cali, se encuentra realizando su proyecto de grado en el último semestre de la Maestría en Ingeniería Industrial. Ha considerado como objetivo general del proyecto: ***“evaluar la integración de la gestión de calidad en la cadena de suministro - SCQM en una organización con procesos de comercio exterior de bienes en el Valle del Cauca”***.

El propósito de esta carta es solicitar de manera formal contar con su compañía, para validar a través de un estudio cualitativo las variables de colaboración, visibilidad y gestión del conocimiento y su contribución al desarrollo de los procesos de comercio exterior en las organizaciones y algunas entidades externas (puerto, agente de aduana y Dian). Vale la pena aclarar, que el estudio no requiere cifras que puedan comprometer la organización, la información es de carácter descriptiva. El estudio será realizado a través de entrevistas semi estructuradas, donde se espera contar con los responsables de los procesos de con una duración promedio de 60 minutos por persona, donde se espera contar con los responsables de los procesos de planeación, suministros, producción, almacén y despacho, servicio al cliente, así como de calidad.

Agradecemos la colaboración que nos pueda brindar, pues la contribución con la investigación de la región nos permitirá evaluar cómo empresas líderes avanzan según las tendencias académicas planteadas.

Atentamente,

Andrés López Astudillo
alopez@icesi.edu.co – 310 8437004
Profesor – director proyecto de grado Maestría Ingeniería Industrial